ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь

Primary Health Care (Russian Federation)



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 2(3) 2025

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРОФИЛАКТИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ МИНЗДРАВА РОССИИ

Научный рецензируемый медицинский журнал

Зарегистрирован Министерством цифрового развития связи и массовых коммуникаций РФ 05.02.2024
(ПИ № ФС77-86700)

Периодичность: 4 номера в год
Установочный тираж — 1 000 экз.

Полнотекстовые версии
всех номеров размещены на сайте Научной Электронной Библиотеки:
www.elibrary.ru

Сайт журнала:
https://prmed.elpub.ru/jour

Информация о подписке:
https://prmed.elpub.ru/jour

Открытый доступ к архивам и текущим номерам

Индексируется в НЭБ (РИНЦ), КиберЛенинка, "Белый список"

Издательство:
ООО "Силицея-Полиграф",
e-mail: cardio.nauka@yandex.ru,
Тел.: +7 (985) 768 43 18, www.roscardio.ru

Отдел рекламы и распространения
Гусева А. Е.
e-mail: guseva.silicea@yandex.ru

Ответственный переводчик
Клещеногов А. С.

Дизайн, верстка
Добрынина Е. Ю.
Звездкина В. Ю.
Старцев Д. С.

Отпечатано:
типография "OneBook",
ООО "Сам Полиграфист",
129090, Москва, Протопоповский пер., 6.
www.onebook.ru

© Первичная медико-санитарная помощь, оформление макета, 2025

Лицензия на шрифты № 180397
от 21.03.2018

Подписано в печать: 15.10.2025
Цена свободная

ПЕРВИЧНАЯ МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ПОМОЩЬ

Том 2, № 3’ 2025

Главный редактор

Драпкина Оксана Михайловна (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, академик РАН, ORCID: 0000-0002-4453-8430

Заместитель главного редактора

Шепель Руслан Николаевич (Москва, Россия) — к.м.н., доцент, ORCID: 0000-0002-8984-9056

Редакционная коллегия

Авдеев С. Н. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, академик РАН, ORCID: 0000-0002-5999-2150
Баланова Ю. А. (Москва, Россия) — д.м.н., доцент, ORCID: 0000-0001-8011-2798
Белоусова О. Н. (Белгород, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-6862-0829
Бернс С. А. (Москва, Россия) — д.м.н., ORCID: 0000-0003-1002-1895
Блинов А. Г. (Саратов, Россия) — д.ю.н., профессор, ORCID: 0000-0003-2332-7789
Герасимов А. М. (Саратов, Россия) — д.ю.н., профессор, ORCID: 0000-0002-9535-6733
Горелик С. Г. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-5288-9874
Горенков Р. В. (Москва, Россия) — д.м.н., ORCID: 0000-0003-3483-7928
Гостева Е. В. (Воронеж, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0002-8771-2558
Джиоева О. Н. (Москва, Россия) — д.м.н., ORCID: 0000-0002-5384-3795
Дроздова Л. Ю. (Москва, Россия) — к.м.н., доцент, ORCID: 0000-0002-4529-3308
Зимина Э. В. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0002-3590-753X
Иванова Е. С. (Москва, Россия) — к.м.н., ORCID: 0000-0001-5379-7170
Имаева А. Э. (Москва, Россия) — д.м.н., доцент, ORCID: 0000-0002-9332-0622
Ипатов П. В. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-7724-6429
Кадыров Ф. Н. (Москва, Россия) — д.э.н., ORCID: 0000-0003-4327-4418
Калинина А. М. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0003-2458-3629
Каракулина Е. В. (Москва, Россия) — к.м.н., ORCID: 0000-0001-5222-1620
Концевая А. В. (Москва, Россия) — д.м.н., доцент, ORCID: 0000-0002-4453-8430
Купеева И. А. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0003-2422-6306
Ливзан М. А. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0002-6581-7017
Меньшикова Л. И. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0002-3034-9014
Рейхтман Т. В. (Москва, Россия) — д.фарм.н.
Самородская И. В. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-9320-1503
Сон И. М. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-9309-2853
Шальнова С. А. (Москва, Россия) — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0003-2087-6483
Шишкин С. В. (Москва, Россия) — д.э.н., профессор, ORCID: 0000-0002-0807-3277

Научный редактор

Метельская В. А. (Москва, Россия) — д.б.н., профессор, ORCID: 0000-0001-8665-9129

Рабочая группа

Астанина С. Ю. (Москва, Россия) — к.п.н., доцент, ORCID: 0000-0003-1570-1814
Вошев Д. В. (Москва, Россия) — к.м.н., ORCID: 0000-0001-9216-6873
Наумов П. Ю. (Балашиха, Россия) — к.п.н., ORCID: 0000-0002-2875-2322
Орлов С. А. (Москва, Россия) — к.м.н., ORCID: 0000-0002-8749-8504
Савченко Е. Д. (Москва, Россия) — к.м.н., ORCID: 0000-0003-0473-5007
Сененко А. Ш. (Москва, Россия) — к.м.н., ORCID: 0000-0001-7460-418X

Редакция журнала

Заведующий редакцией

Демко В. В. (Москва, Россия)

Выпускающий редактор

Родионова Ю. В. (Москва, Россия)

Адрес редакции

101990, Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3,
e-mail: pmsp2024@yandex.ru,
Тел.: +7 (499) 553 67 78

PRIMARY HEALTH CARE (RUSSIAN FEDERATION)

Vol. 2 № 3’ 2025

Editor-In-Chief

Oxana M. Drapkina (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-4453-8430

Deputy Chief Editor

Ruslan N. Shepel (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-8984-9056

Editorial Board

Sergey N. Avdeev (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-5999-2150
Yulia A. Balanova (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-8011-2798
Oxana N. Belousova (Belgorod, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-6862-0829
Svetlana A. Berns (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-1002-1895
Aleksandr G. Blinov (Saratov, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-2332-7789
Aleksey M. Gerasimov (Saratov, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-9535-6733
Svetlana G. Gorelik (Belgorod, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-5288-9874
Roman V. Gorenkov (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-3483-7928
Elena V. Gosteva (Voronezh, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-8771-2558
Olga N. Dzhioeva (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-5384-3795
Lyubov Yu. Drozdova (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-4529-3308
Elvira V. Zimina (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-3590-753X
Ekaterina S. Ivanova (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-5379-7170
Asiya E. Imaeva (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-9332-0622
Petr V. Ipatov (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-7724-6429
Farit N. Kadyrov (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-4327-4418
Anna M. Kalinina (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-2458-3629
Ekaterina V. Karakulina (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-5222-1620
Anna V. Kontsevaya (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-4453-8430
Irina A. Kupeeva (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-2422-6306
Maria A. Livzan (Omsk, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-6581-7017
Larisa I. Menshikova (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-3034-9014
Tatiana V. Reihtman (Moscow, Russian Federation)
Irina V. Samorodskaya (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-9320-1503
Irina M. Son (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-9309-2853
Svetlana A. Shalnova (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-2087-6483
Sergey V. Shishkin (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-0807-3277

Senior editor

Victoria A. Metelskaya (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-8665-9129

Content editors

Svetlana Yu. Astanina (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-1570-1814
Dmitry V. Voshev (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-9216-6873
Petr Yu. Naumov (Balashiha, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-2875-2322
Sergey A. Orlov (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0002-8749-8504
Ekaterina D. Savchenko (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0003-0473-5007
Alya Sh. Senenko (Moscow, Russian Federation) ORCID: 0000-0001-7460-418X

Editorial office

Editorial Assistant

Vladislav V. Demko (Moscow, Russian Federation)

Managing editor

Yulia V. Rodionova (Moscow, Russian Federation)

Editorial Address

Petroverigsky per., 10, str. 3; Moscow 101990, Russia,
e-mail: pmsp2024@yandex.ru,
Tel.: +7 (499) 553 67 78

RUSSIAN SOCIETY FOR PREVENTION OF NONCOMMUNICABLE DISEASES

NATIONAL MEDICAL RESEARCH CENTER FOR THERAPY AND PREVENTIVE MEDICINE

Scientific peer-reviewed medical journal

Mass media registration certificate 05.02.2024 (ПИ № ФС77-86700)

Periodicity — 4 issues per year
Circulation — 1 000 copies

Complete versions
of all issues are available:
www.elibrary.ru

Instructions for authors, Submit a manuscript
https://prmed.elpub.ru/jour

Subscription
https://prmed.elpub.ru/jour

Open Access

Indexed: e-library, CyberLeninka, "White list"

Publisher
Silicea-Poligraf,
e-mail: cardio.nauka@yandex.ru,
Tel.: +7 (985) 768 43 18,
www.roscardio.ru

Advertising and Distribution department
Guseva Anna
e-mail: guseva.silicea@yandex.ru

Translator
Kleschenogov A. S.

Design, desktop publishing
Dobrynina E. Yu.
Zvezdkina V. Yu.
Startsev D. S.

Printed
OneBook, Sam Poligraphist, Ltd.
Protopopovsky per., 6; Moscow, 129090,
www.onebook.ru

© **Primary Health Care (Russian Federation),** layout, 2025

Font’s license № 180397 от 21.03.2018

doi: 10.15829/3034-4123-2025-3

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Шлык И. Ф., Моргунов М. Н., Харитонова М. В., Беседина Д. Ю.
Оценка сопутствующей патологии у пациентов с высокой вероятностью развития ишемической болезни сердца с различным уровнем коронарного кальция — **6**

Бакулин И. Г., Акишина Ю. А.
Многогранность аутоиммунной патологии в аспекте воспалительных заболеваний кишечника. Клинический случай — **13**

СОВЕТ ЭКСПЕРТОВ

Драпкина О. М., Ткачева О. Н., Ших Е. В., Дроздова Л. Ю., Баранов И. И., Бакулин И. Г., Бакиров Б. А., Пономарев Р. В., Стародубова А. В., Федорова Т. А., Ховасова Н. О.
Профилактика дефицита железа и железодефицитной анемии у различных категорий пациентов в Российской Федерации. Резолюция Совета экспертов — **21**

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ

Вошев Д. В., Шепель Р. Н., Вошева Н. А., Драпкина О. М.
Искусственный интеллект в здравоохранении: исторический путь, вызовы и перспективы (1960-2025 гг.) — **35**

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С НАСЕЛЕНИЕМ

Жамалов Л. М., Савченко Е. Д., Драпкина О. М.
Диспансерное наблюдение пациентов с фибрилляцией предсердий: современные тенденции повышения эффективности — **48**

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ РАЗЛИЧНЫМ ГРУППАМ НАСЕЛЕНИЯ

Драпкина О. М., Авалуева Е. Б., Бакулин И. Г., Бакиров Б. А., Баранов И. И., Виноградова Н. Г., Виноградова М. А., Гапонова Т. В., Гаус О. В., Гиляревский С. Р., Голшмид М. В., Дроздова Л. Ю., Дудина Г. А., Жарова М. Е., Жибурт Е. Б., Журина О. Н., Иванова Е. В., Котовская Ю. В., Кохно А. В., Куликов И. А., Купряшов А. А., Ливзан М. А., Луговская С. А., Лукина Е. А., Наумов А. В., Павлюченко Е. С., Паровичникова Е. Н., Пономарев Р. В., Рунихина Н. К., Скаржинская Н. С., Стародубова А. В., Тарасова И. С., Тихомирова Е. В., Теплых Б. А., Ткачева О. Н., Троицкая В. В., Федоров Е. Д., Федорова Т. А., Ховасова Н. О., Чернов В. М., Чесникова А. И., Шепель Р. Н., Ших Е. В.
Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Методические рекомендации — **55**

Драпкина О. М., Мокрышева Н. Г., Елиашевич С. О., Грицаева Е. А., Дроздова Л. Ю., Калинина А. М., Васюкова О. В., Горбачева А. М., Демко В. В., Ершова Е. В., Казакова М. П., Куликова М. С., Трошина Е. А., Шепель Р. Н.
Ведение пациентов с избыточной массой тела и ожирением без хронических неинфекционных заболеваний в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации — **115**

Драпкина О. М., Брико Н. И., Намазова-Баранова Л. С., Авдеев С. Н., Костинов М. П., Фельдблюм И. В., Полибин Р. В., Алыева М. Х., Андреева Н. П., Антонов В. Н., Демко И. В., Джумагазиев А. А., Дроздова Л. Ю., Жарова М. Е., Жестков А. В., Игнатова Г. Л., Королева И. С., Королева М. А., Коршунов В. А., Костинова А. М., Маркелова Е. В., Межидов К. С., Полищук В. Б., Протасов А. Д., Рудакова А. В., Рыжов А. А., Сависько А. А., Смирнова М. И., Соловьева И. Л., Субботина К. А., Тарасова А. А., Федосеенко М. В., Харсеева Г. Г., Цапкова Н. Н., Черданцев А. П., Шепель Р. Н., Шмитько А. Д.
Иммунопрофилактика. Методические рекомендации (второе издание) — **135**

Драпкина О. М., Ивашкин В. Т., Маев И. В., Ливзан М. А., Абдулганиева Д. И., Бакулин И. Г., Бакулина Н. В., Гаус О. В., Ипатов П. В., Мамутова Э. М., Савченко Е. Д., Шептулина А. Ф., Шепель Р. Н.
Диспансерное наблюдение пациентов с гастритом и дуоденитом врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения. Методические рекомендации — **263**

Драпкина О. М., Каприн А. Д., Шелыгин Ю. А., Ачкасов С. И., Дроздова Л. Ю., Шепель Р. Н., Абдрахманов Р. Р., Кашин С. В., Завьялов Д. В., Жарова М. Е., Алмазова И. И., Егоров В. А., Хайлова Ж. В., Невольских А. А., Доможирова А. С., Пирогов С. С., Водолеев А. С., Веселов В. В., Куловская Д. П.
Основные положения методических рекомендаций ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России по организации популяционного скрининга колоректального рака — **281**

текст доступен в электронной версии

doi: 10.15829/3034-4123-2025-3

CONTENTS

DEVELOPMENT OF DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS

Shlyk I. F., Morgunov M. N., Kharitonova M. V., Besedina D. Yu.
Comorbidity assessment in patients with a high probability of coronary artery disease with varying coronary calcium scores **6**

Bakulin I. G., Akishina Yu. A.
The versatility of autoimmune pathology in inflammatory bowel diseases. A case report **13**

EXPERT CONSENSUS

Drapkina O. M., Tkacheva O. N., Drozdova L. Yu., Baranov I. I., Bakulin I. G., Bakirov B. A., Ponomarev R. V., Starodubova A. V., Fedorova T. A., Khovasova N. O., Shikh E. V.
Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Various Patient Categories in the Russian Federation. Expert Council Resolution **21**

DIGITAL TECHNOLOGIES FOR PRIMARY HEALTH CARE

Voshev D. V., Shepel R. N., Vosheva N. A., Drapkina O. M.
Artificial intelligence in healthcare: historical trajectory, challenges and prospects (1960-2025) **35**

ORGANIZATION OF PREVENTIVE CARE TO THE POPULATION

Zhamalov L. M., Savchenko E. D., Drapkina O. M.
Outpatient monitoring of patients with atrial fibrillation: current trends in improving efficiency **48**

PROVIDING MEDICAL CARE TO VARIOUS GROUPS OF THE POPULATION

Drapkina O. M., Avalueva E. B., Bakulin I. G., Bakirov B. A., Baranov I. I., Vinogradova N. G., Vinogradova M. A., Gaponova T. V., Gaus O. V., Gilyarevsky S. R., Golshmid M. V., Drozdova L. Yu., Dudina G. A., Zharova M. E., Zhiburt E. B., Zhurina O. N., Ivanova E. V., Kotovskaya Yu. V., Kohno A. V., Kulikov I. A., Kupryashov A. A., Livzan M. A., Lugovskaya S. A., Lukina E. A., Naumov A. V., Pavlyuchenko E. S., Parovichnikova E. N., Ponomarev R. V., Runikhina N. K., Skarzhinskaya N. S., Starodubova A. V., Tarasova I. S., Tikhomirova E. V., Teplykh B. A., Tkacheva O. N., Troitskaya V. V., Fedorov E. D., Fedorova T. A., Khovasova N. O., Chernov V. M., Chesnikova A. I., Shepel R. N., Shikh E. V.
Management of patients with iron deficiency anemia in the context of primary health care. Guidelines **55**

Drapkina O. M., Mokrysheva N. G., Eliashevich S. O., Gritsaeva E. A., Drozdova L. Yu., Kalinina A. M., Vasyukova O. V., Gorbacheva A. M., Demko V. V., Ershova E. V., Kazakova M. P., Kulikova M. S., Troshina E. A., Shepel R. N.
Management of overweight and obese patients without noncommunicable diseases in primary care facilities. Guidelines **115**

Drapkina O. M., Briko N. I., Namazova-Baranova L. S., Avdeev S. N., Kostinov M. P., Feldblum I. V., Polibin R. V., Alyeva M. H., Andreeva N. P., Antonov V. N., Demko I. V., Dzhumagaziev A. A., Drozdova L. Yu., Zharova M. E., Zhestkov A. V., Ignatova G. L., Koroleva I. S., Koroleva M. A., Korshunov V. A., Kostinova A. M., Markelova E. V., Mezhidov K. S., Polishchuk V. B., Protasov A. D., Rudakova A. V., Ryzhov A. A., Savisko A. A., Smirnova M. I., Solovyova I. L., Subbotina K. A., Tarasova A. A., Fedoseenko M. V., Kharseeva G. G., Tsapkova N. N., Cherdantsev A. P., Shepel R. N., Shmitko A. D.
Immunoprophylaxis. Guidelines (second edition) **135**

Drapkina O. M., Ivashkin V. T., Maev I. V., Livzan M. A., Abdulganieva D. I., Bakulin I. G., Bakulina N. V., Gaus O. V., Ipatov P. V., Mamutova E. M., Savchenko E. D., Sheptulina A. F., Shepel R. N.
Follow-up monitoring of patients with gastritis and duodenitis by a primary care physician. Guidelines **263**

Drapkina O. M., Kaprin A. D., Shelygin Yu. A., Achkasov S. I., Drozdova L. Yu., Shepel R. N., Abdrakhmanov R. R., Kashin S. V., Zavyalov D. V., Zharova M. E., Almazova I. I., Egorov V. A., Hailova J. V., Nevolskikh A. A., Domozhirova A. S., Pirogov S. S., Vodoleyev A. S., Veselov V. V., Kulovskaya D. P.
The main provisions of the guidelines of the National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia on the population-based colorectal cancer screening **281**

text is available in electronic version

Уважаемые коллеги!

Первичная медико-санитарная помощь — это пространство, где инновации обретают практический смысл. Именно здесь результаты научных исследований, технологические решения и инновационные профилактические подходы превращаются в конкретные действия врача и в реальные изменения в жизни пациента. Сегодня перед системой здравоохранения стоит задача обеспечить специалистов первичного звена современными инструментами диагностики, профилактики и цифрового взаимодействия. Передача лучших методических подходов и развитие компетенций специалистов — от клинических до организационных и аналитических — становится ключевым направлением развития здравоохранения. Именно данным задачам служит журнал "Первичная медико-санитарная помощь".

Третий выпуск журнала "Первичная медико-санитарная помощь" соответствует логике профилактического континуума: от предупреждения заболеваний и диспансерного наблюдения до терапии различных групп пациентов и внедрения цифровых решений.

В выпуск включена Резолюция Совета экспертов, посвящённая профилактике дефицита железа и железодефицитной анемии. Материал формирует стратегию раннего выявления и коррекции микроэлементных нарушений в различных возрастных и социальных группах.

В статье о диспансерном наблюдении пациентов с фибрилляцией предсердий обобщён российский и международный опыт повышения эффективности амбулаторного этапа: от стандартизации подходов до применения цифровых инструментов мониторинга. Исследование коморбидной патологии при ишемической болезни сердца и клинический случай мультисистемных проявлений воспалительных заболеваний кишечника демонстрируют необходимость прецизионной диагностики и междисциплинарного подхода.

Блок методических рекомендаций посвящён ведению пациентов с железодефицитной анемией, ожирением, гастритом и дуоденитом, а также вопросам иммунопрофилактики. Данные документы направлены на унификацию клинических алгоритмов и укрепляют доказательную базу первичного звена.



Искусственный интеллект активно внедряется в медицину, и компетентный врач сегодня должен уметь взаимодействовать с интеллектуальными системами, использовать их потенциал для повышения точности диагностики и эффективности профилактики. Будущее первичной медико-санитарной помощи связано не столько с технологиями, сколько с людьми, способными использовать их осознанно, критически и во благо пациента. Именно поэтому в третий выпуск включена обзорная статья, прослеживающая путь развития искусственного интеллекта в здравоохранении: от первых экспериментов 1960-х годов до современных моделей поддержки врачебных решений.

Современная первичная медико-санитарная помощь — это не только место, где начинается процесс диагностики, но и пространство, где соединяются наука, технологии и клиническое мышление. Именно здесь формируется новая культура профилактической медицины: системная, технологичная и ориентированная на человека.

Приятного чтения,

Главный редактор,
академик РАН, д.м.н., профессор
Оксана Михайловна Драпкина

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):6-12.
doi: 10.15829/3034-4123-2025-65
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Развитие методов диагностики и лечения

Научная статья

Оценка сопутствующей патологии у пациентов с высокой вероятностью развития ишемической болезни сердца с различным уровнем коронарного кальция

Шлык И. Ф.*,
Моргунов М. Н.,
Харитонова М. В.,
Беседина Д. Ю.

ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
sushkinaif@mail.ru

Поступила: 19.08.2025
Рецензия получена: 04.09.2025
Принята: 19.09.2025

CC BY 4.0

Цель. Оценить наличие сопутствующей патологии у пациентов с разной степенью коронарного кальциноза, обратившихся на прием к врачу-терапевту.

Материал и методы. В исследование были включены пациенты без установленного диагноза ишемической болезни сердца (ИБС), но имевшие факторы риска ее развития. Всем пациентам была проведена оценка предтестовой вероятности ИБС. Включено 100 человек, у которых оценен индекс коронарного кальция по методике Агатстона с помощью мультиспиральной компьютерной томографии сердца, и программного приложения SmartScore. Пациенты, не имевшие кальциноза коронарных артерий, и с индексом Агатстона <11 ЕД, были исключены. Из 59 участников были сформированы 3 группы: 1-я — индекс коронарного кальция 11-100 ЕД (n=19), 2-я — 101-400 ЕД (n=20), 3-я — ≥401 ЕД (n=20).

Результаты. В сформированных группах n=19/20/20, установлены: средний возраст (M±m, лет): 60,7±1,4; 63,3±1,3; 67,2±1,03, индекс коронарного кальциноза (M±m, ЕД) 44,8±4,8; 294,4±18,1; 715,8±25,9 и предтестовая вероятность ИБС (M±m, %) 16,3±1,3; 17,3±1,2; 21,2±1,8, соответственно. Распределение сопутствующей патологии в группах (n/%): хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) 4/21,1; 3/15,0; 9/45,0; сахарный диабет 2 типа (СД2) 7/36,8; 4/20,0; 5/25,0; бронхиальная астма (БА) 3/15,8; 7/35,0; 3/15,0; "без ХОБЛ/БА/СД2" 5/26,3%; 6/30,0%; 3/15,0%, соответственно.

Заключение. При проведении скрининговых мероприятий и оценке предтестовой вероятности ИБС, целесообразно тщательное выявление ХОБЛ и БА, а при их наличии — своевременное исследование индекса коронарного кальция.

Ключевые слова: индекс коронарного кальция, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, факторы риска ишемической болезни сердца.

Отношения и деятельность: Исследование выполнено в рамках государственного задания по научной теме: "Иммунологические и биохимические предикторы кальциноза коронарных артерий, патогенетическое обоснование тяжести его течения и создание инструментов прогнозирования сердечно-сосудистого риска" 1023022000034-7-3.1.3;3.2.4 от 31.05.2024 утвержденной Минздравом России.

Для цитирования: Шлык И. Ф., Моргунов М. Н., Харитонова М. В., Беседина Д. Ю. Оценка сопутствующей патологии у пациентов с высокой вероятностью развития ишемической болезни сердца с различным уровнем коронарного кальция. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):6-12. doi: 10.15829/3034-4123-2025-65. EDN: LXKLKE

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):6-12.
doi: 10.15829/3034-4123-2025-65
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Development of diagnostic and treatment methods

Scientific article

Comorbidity assessment in patients with a high probability of coronary artery disease with varying coronary calcium scores

Shlyk I. F.*,
Morgunov M. N.,
Kharitonova M. V.,
Besedina D. Yu.

Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russian Federation

*Corresponding author:
sushkinaif@mail.ru

Received: 19.08.2025
Revision received: 04.09.2025
Accepted: 19.09.2025

Aim. To assess comorbidities in patients with varying coronary calcification who visited a general practitioner.
Material and methods. The study included patients without a confirmed diagnosis of coronary artery disease (CAD) but with its risk factors. All patients underwent a pre-test assessment of CAD probability. The study included a total of 100 patients, in which an Agatston score was assessed using multislice computed tomography (MSCT) and the SmartScore software application. Patients without coronary artery calcification and with an Agatston index <11 were excluded. Of the 59 participants, three following groups were formed: group 1 — coronary calcium score 11-100 (n=19), group 2 — 101-400 (n=20), group 3 — ≥401 U (n=20).
Results. In the formed groups n=19/20/20, the following were established: mean age (M±m, years): 60,7±1,4; 63,3±1,3; 67,2±1,03, coronary calcification score (M±m, U): 44,8±4,8; 294,4±18,1; 715,8±25,9 and pre-test CAD probability (M±m, %): 16,3±1,3; 17,3±1,2; 21,2±1,8, respectively. There was following distribution of comorbidities in the groups (n/%): chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 4/21,1; 3/15,0; 9/45,0; type 2 diabetes (T2D): 7/36,8; 4/20,0; 5/25,0; asthma: 3/15,8; 7/35,0; 3/15,0; no COPD/asthma/T2D: 5/26,3%; 6/30,0%; 3/15,0%, respectively.
Conclusion. When conducting screening measures and assessing the pre-test CAD probability, COPD and asthma should be carefully identified, and, if present, CCS should be studied.

Keywords: coronary calcium score, chronic obstructive pulmonary disease, asthma, risk factors for coronary artery disease.

Relationships and Activities. This study was conducted as part of the state research assignment: "Immunological and biochemical predictors of coronary artery calcification, pathogenetic justification of its severity, and development of cardiovascular risk prediction tools" (Regulation 1023022000034-7-3.1.3;3.2.4, dated May 31, 2024), approved by the Russian Ministry of Health.

For citation: Shlyk I. F., Morgunov M. N., Kharitonova M. V., Besedina D. Yu. Comorbidity assessment in patients with a high probability of coronary artery disease with varying coronary calcium scores. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):6-12. doi: 10.15829/3034-4123-2025-65. EDN: LXKLKE

АГ — артериальная гипертензия, БА — бронхиальная астма, ИБС — ишемическая болезнь сердца, СД — сахарный диабет, ФР — фактор(ы) риска, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких, ХС — холестерин.

Введение

Кальциноз коронарных артерий является значимым фактором риска (ФР), с высокой долей вероятности предсказывающим наличие ишемической болезни сердца (ИБС) [1]. Исследования коронарного кальциноза, а именно, интимальной кальцификации, ведутся на протяжении многих десятилетий, выдвигаются различные гипотезы ее возникновения, в т.ч. наличие бронхолегочной патологии, нарушение липидного, углеводного и фосфорно-кальциевого обмена. Более того, в различных рандомизированных, популяционных, наблюдательных исследованиях, таких как MESA (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis), ROBINSCA (Risk Or Benefit IN Screening for CArdiovascular disease), HNR (Heinz Nixdorf Recall study), Rotterdam, индекс коронарного кальциноза показал высокую прогностическую роль, позволившую с большей точностью рассчитать риск возникновения осложнений коронарного атеросклероза [2-5]. В связи с этим в настоящее время значимая роль в выявлении ФР и профилактики возникновения тяжелых форм ИБС отведена специалистам первичного звена здравоохранения, перед которыми поставлена задача оптимизации профилактической деятельности.

Внимание к ИБС обусловлено ее высокой распространенностью и смертностью, в т.ч. среди лиц трудоспособного возраста, как в нашей стране, так и во всем мире. Государством прилагаются немалые усилия, регламентированные на законодательном уровне, по проведению диспансеризации различных групп населения с целью выявления первичных ФР, способствующих развитию ИБС, профилактики ее возникновения и осложнений[1]. При диспансеризации населения учитываются такие известные ФР, как курение, дислипидемия, избыточная масса тела, гликемия натощак, артериальная гипертензия (АГ), а также определяется сердечно-сосудистый риск. Роль перечисленных ФР в развитии кальциноза коронарных артерий активно изучается и в настоящее время. Так, в крупном Датском исследовании, включавшем 23 132 пациента, обследованных с помощью компьютерной томографии коронарных артерий, выявлена связь курения, низкого уровня холестерина (ХС) липопротеинов высокой плотности и сахарного диабета (СД) с наличием коронарного кальциноза и гемодинамически значимого атеросклероза коронарных артерий [6]. В работе отечественных авторов была продемонстрирована прямая связь пожилого возраста, мужского пола и АГ с развитием выраженного коронарного кальциноза [7]. Наличие плотных кальцинированных бляшек в коронарном русле выявлено у пациентов с СД 2 типа без связи с гемодинамически значимым атеросклерозом коронарных артерий [8]. Неоднозначно представлена роль традиционных ФР в развитии кальциноза коронарных артерий в исследовании MESA, где отмечено удвоение риска фатальных сердечно-сосудистых событий у пациентов с коронарным кальцинозом >400 ЕД, вне связи с дислипидемией, СД и курением [2]. Учитывая неоднозначность влияния известных ФР на развитие коронарного кальциноза, было проведено многоцентровое исследование с участием 14 478 пациентов, где оценка коронарного кальция позволила реклассифицировать пациентов с высоким риском, определенным по шкале SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), в более низкий, доказав значимую роль оценки коронарного кальциноза [9].

Относительно пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), в работе Mota IL, et al. (2018) показано большее распространение коронарного атеросклероза и кальциноза, вне зависимости от наличия основных ФР ИБС [10]. В доступных источниках литературы не найдено данных о степени развития коронарного кальциноза у пациентов с бронхиальной астмой (БА). Отмечается лишь бóльшая распространенность поражения коронарного русла без указания на кальциноз коронарных артерий [11].

Таким образом, кальциноз коронарных артерий представляется полиэтиологичным процессом, требующим большего изучения и оценки связи с различными ФР. На основании вышеизложенного целью настоящей работы явилось выявление сопутствующей патологии у пациентов с разной степенью выраженности коронарного кальциноза, обратившихся на прием к врачу-терапевту.

Материал и методы

Исследование проводилось в ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России в рамках государственного задания Минздрава России и ГАУ РО "ОКДЦ", оказывающих первичную медико-санитарную помощь. В исследование были включены пациенты, обратившиеся на прием к терапевту, без установленного диагноза ИБС, но имевшие ФР ее развития. На основании клинико-анамнестических данных всем пациентам была проведена оценка предтестовой вероятности ИБС согласно клиническим рекомендациям [12]. Пациенты, вошедшие в исследование, подписали добровольное информированное согласие на участие, разработанное на основании протокола, одобренного локальным этическим комитетом.

В первом этапе исследования приняли участие 100 человек, которым была проведена оцен-

[1] Приказ Минздрава России от 27.04.2021 № 404н (ред. от 19.07.2024) "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения".

Таблица 1

Клинические и анамнестические данные пациентов с различным индексом коронарного кальциноза

Показатель		Группа 1 (n=19)	Группа 2 (n=20)	Группа 3 (n=20)	p
Общий ХС, ммоль/л (<4,0), M±m		4,5±0,1	5,4±0,6	4,4±0,6	$p_{мн.}$ — 0,66
ХС ЛНП, ммоль/л (<1,8), M±m		2,7±0,15	3,1±0,22	2,1±0,22	$p_{мн.}$ — 0,56
ТГ, ммоль/л (<1,7), M±m		1,6±0,2	1,7±0,1	1,6±0,1	$p_{мн.}$ — 0,88
Индекс атерогенности, M±m		2,8±0,1	3,9±0,3	3,1±0,3	$p_{мн.}$ — 0,63
Пол, %	мужчины	52,94	60,0	40,0	$p_{мн.}$ — 0,44
	женщины	47,06	40,0	60,0	
Возраст, лет, M±m		60,7±1,4	63,3±1,3	67,2±1,03	$p_{мн.}$ — 0,003 p_{1-2} — 0,19 p_{1-3} — 0,001 p_{2-3} — 0,05
Факт курения, %		64,71	55,0	65,0	$p_{мн.}$ — 0,83
Средние цифры систолического АД, мм рт.ст., M±m		137,5±9,8	143,7±10,4	141,8±9,7	$p_{мн.}$ — 0,66
Средние цифры диастолического АД, мм рт.ст., M±m		87,8±5,8	90,7±6,3	88,2±8,8	$p_{мн.}$ — 0,76
Предтестовая вероятность ИБС, %, M±m		16,3±1,3	17,3±1,2	21,2±1,8	$p_{мн.}$ — 0,056 p_{1-2} — 0,83 p_{1-3} — 0,06 p_{2-3} — 0,08
Индекс коронарного кальциноза, ЕД, M±m		44,8±4,8	294,4±18,1	715,8±25,9	$p_{мн.}$ — 0,00001 p_{1-2} — 0,00001 p_{1-3} — 0,00001 p_{2-3} — 0,00001

Примечание: $p_{мн.}$ — критерий значимости, полученный при множественном сравнении по трем группам; p_{1-2}, p_{1-3}, p_{2-3} — критерий значимости, полученный при попарном сравнении соответствующих групп. Уровень достоверности принимался при значении p≤0,05.

Сокращения: АД — артериальное давление, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ТГ — триглицериды, ХС — холестерин.

ка индекса коронарного кальция по методике Агатстона с помощью мультиспиральной компьютерной томографии сердца, синхронизированной с электрокардиограммой, и программного приложения SmartScore (спиральный компьютерный томограф Revolution EVO, GE Healthcare). Пациенты, не имевшие кальциноза коронарных артерий, и с индексом Агатстона <11 ЕД, были исключены из дальнейшего исследования. Таким образом, группы респондентов были сформированы из 59 пациентов следующим образом: 1 группа (n=19) — индекс коронарного кальция составил 11-100 ЕД, 2 группа (n=20) — 101-400 ЕД, 3 группа (n=20) — ≥401 ЕД. У всех пациентов были выявлены АГ и дислипидемия.

Фармакологический анамнез пациентов включал прием следующих препаратов: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, сартаны, β-адреноблокаторы, статины, дапаглифлозин, вилдаглиптин, метформин, формотерол и беклометазон, тиотропия бромид. Необходимо отметить, что статины принимали все без исключения пациенты в дозе аторвастатин 20 мг или розувастатин 10 мг. Диагноз ХОБЛ [13], БА[2] и СД 2 типа[3] устанавливались на основании имеющихся клинических рекомендаций, утвержденных Минздравом России. Критерии невключения в исследование: тяжелые формы ХОБЛ, БА, декомпенсированный СД, наличие онкопатологии, пациенты с установленными и подтвержденными различными формами ИБС, нарушения ритма сердца, ревматологические заболевания.

Статистический анализ результатов исследования проводили с применением программы Statistica 12.0 (StatSoft, США). Количественные показатели представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего (M±m). Качественные — в процентном соотношении (%). Множественное сравнение по трем группам осуществлено в случае количественных показателей с помощью непараметрического дисперсионного анализа (по критерию Краскела–Уоллиса) и при анализе частотных характеристик с помощью метода таблиц сопряженности по критерию χ^2 Пирсона с поправкой Мантеля–Хэнзеля. Попарное сравнение между группами проведено по критерию Манна–Уитни (в случае количественных величин) и критерия χ^2 Пирсона с не-

[2] Клинические рекомендации "Бронхиальная астма" (одобрены Минздравом России) https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?

[3] Клинические рекомендации "Сахарный диабет 2 типа у взрослых" (одобрены Минздравом России) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_422657/.

Таблица 2

Наличие сопутствующих заболеваний в исследуемых группах

Сопутствующие заболевания	Группа 1 (n=19)	Группа 2 (n=20)	Группа 3 (n=20)
ХОБЛ, n (%)	4 (21,05)	3 (15,0)	9 (45,0)
p	p_{1-2} — 0,78; p_{1-3} — 0,03; p_{2-3} — 0,02		
СД 2 типа, n (%)	7 (36,84)	4 (20,0)	5 (25,0)
p	p_{1-2} — 0,04; p_{1-3} — 0,48; p_{2-3} — 0,38		
БА, n (%)	3 (15,78)	7 (35,0)	3 (15,0)
p	p_{1-2} — 0,03; p_{1-3} — 0,56; p_{2-3} — 0,03		
Без ХОБЛ, БА и СД 2 типа, n (%)	5 (26,31)	6 (30,0)	3 (15,0)
p	p_{1-2} — 0,49; p_{1-3} — 0,56; p_{2-3} — 0,04		

Примечание: p_{1-2}, p_{1-3}, p_{2-3} — критерий значимости, полученный при попарном сравнении соответствующих групп. Уровень достоверности принимался при значении p≤0,05. N — абсолютные значения, % — относительные значения.
Сокращения: БА — бронхиальная астма, СД 2 типа — сахарный диабет 2 типа, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких.

параметрической поправкой Йетса (в случае частотных величин) с учетом поправки на числа сравниваемых пар.

Результаты

Анализ показателей липидного профиля у пациентов всех групп, включенных в исследование, не выявил достижения целевых значений в содержании общего ХС и ХС липопротеинов низкой плотности. Целевому уровню соответствовал лишь показатель содержания триглицеридов. При сравнении групп между собой достоверных различий в показателях липидного профиля не выявлено (**таблица 1**). Далее, в сопоставительном анализе среди групп, не выявлено значимых различий по гендерному признаку мужчины/женщины, %: 52,94/47,06; 60,0/40,0; 40,0/60,0, курению, %: 64,71; 55,0; 65,0, средним цифрам систолического артериального давления, мм рт.ст. 137,5±9,8; 143,7±10,4; 141,8±9,7 и диастолического артериального давления, мм рт.ст. 87,8±5,8; 90,7±6,3; 88,2±8,8, соответственно. Индекс предтестовой вероятности ИБС (оценка вероятности ее наличия, основанная на его возрасте, поле и клинических симптомах) был сопоставим в изучаемых группах ($p_{мн.}$ 0,056), вне зависимости от тяжести коронарного кальциноза, и превышал 15%, что соответствовало высокой вероятности наличия клинически значимой ИБС.

Помимо статистически значимых различий в уровне индекса коронарного кальциноза у пациентов сравниваемых групп (p <0,001), выявлены значимые ($p_{мн.}$=0,003) различия при интерпретации среднего возраста пациентов (M±m, лет) с бóльшим показателем во второй (63,3±1,3) и третьей группах (67,2±1,03), в сравнении с первой (60,7±1,4).

В ходе анализа наличия сопутствующей патологии у пациентов с коронарным кальцинозом (**таблица 2**), установлено, что в группе 1 у пациентов с наименьшим индексом коронарного кальциноза распространен (n/%) СД 2 типа (7/36,84) по сравнению с группой 2 (4/20,0), p <0,05 и сопоставим с третьей группой (5/25). У пациентов со средним индексом коронарного кальциноза (группа 2), в большинстве случаев выявлена БА (n/%) 7/35,0 при сравнении с группами 1 (3/15,78) и 3 (3/15,0), соответственно (p <0,05). У респондентов, имеющих наибольший индекс коронарного кальциноза (группа 3), статистически значимо отмечено распространение ХОБЛ, n/% — 9/45,0 (p <0,05), по сравнению с группами 1 (4/21,05) и 2 (3/15,0), соответственно. Следует отметить, что отсутствие сопутствующей патологии, т.е. "без ХОБЛ, БА и СД 2 типа" отмечено во второй группе (n/%) 6/30,0, по сравнению с 3 (3/15,0, p <0,05) и не различалось с первой группой (5/26,31).

Таким образом, при анализе полученных данных среди групп с различным индексом коронарного кальция выявлено превалирование той или иной сопутствующей патологии, и реже всего отсутствовали СД 2 типа, ХОБЛ и БА в группе с наибольшим индексом коронарного кальция.

Обсуждение

Согласно стратификации риска развития сердечно-сосудистых событий, проводимой в рамках диспансеризации населения врачами-терапевтами, обязательными компонентами являются гендерный признак, т.к. мужской пол более уязвим в раннем развитии коронарного атеросклероза и кальциноза коронарных артерий, и возраст. Однако, начиная с 60-летнего возраста, эти различия нивелируются [14], что нашло отражение и в нашем исследовании в виде увеличения индекса коронарного кальция с возрастом, без гендерных различий. Такие ФР, как дислипидемия, а именно недостижение целевых значений ХС липопротеинов низкой плотности на фоне проводимой липид-корригирующей терапии, наличие АГ, являющиеся триггерами коронарного атеросклероза и кальциноза, выявлены в настоящем иссле-

довании у всех пациентов, вне зависимости от индекса коронарного кальция, что лишь подчеркивает их значимость в развитии ИБС [15]. Еще одним значимым ФР, подлежащим оценке, является курение. В нашем исследовании количество курящих пациентов было сопоставимо вне зависимости от индекса коронарного кальция, и составляло >50% респондентов. Данный факт является предметом дискуссии на протяжении многих лет и может свидетельствовать о наличии других, более значимых факторов для развития коронарного кальциноза. Например, сочетание курения и дислипидемии в несколько раз повышало риск развития значимого кальциноза коронарных артерий и ИБС, что описано в работе других авторов [16].

Сопоставимый уровень предтестовой вероятности ИБС в сравниваемых группах, с незначительной тенденцией к повышению в группе 3, свидетельствует о невысокой специфичности данного индекса и необходимости учета факторов реклассификации, таких как индекс коронарного кальция, СД, курение, ожирение, АГ, результаты электрокардиографии и эхокардиоскопии [17].

Анализируя частоту выявления сопутствующей патологии, следует отметить, что СД 2 типа в 36,8% выявлен в группе с наименьшим индексом коронарного кальция, что может быть связано с более молодым возрастом пациентов и меньшей длительностью СД, а также наличием "мягких" атеросклеротических бляшек, богатых липидами и скудными участками кальцификации, но гемодинамически значимых и уязвимых к разрыву [18].

Наибольший интерес в нашей работе представляет наличие большего количества пациентов с БА (55%) в группе 2 и пациентов с ХОБЛ (45%) в группе 3. Распространенность данных заболеваний у пациентов с коронарным кальцинозом является менее изученной при известном вкладе в развитие коронарного атеросклероза. Возможным обобщающим механизмом, лежащим в основе развития кальциноза коронарных артерий при ХОБЛ и БА, может быть длительное применение ингаляционных глюкокортикостероидов, влияющих на фосфорно-кальциевый обмен и минеральную плотность костной ткани [19].

Заключение

На основании проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

1. При проведении оценки предтестовой вероятности ИБС необходимо учитывать наличие сопутствующей патологии, особенно у лиц пожилого возраста.

2. Врачам-терапевтам первичного звена здравоохранения целесообразно акцентировать внимание на необходимость тщательного сбора анамнеза, данных о ФР не только ИБС, но и ХОБЛ, и БА, и при наличии показаний своевременно направлять пациентов для выполнения мультиспиральной компьютерной томографии коронарных артерий, с целью определения прогностического индекса Агатстона.

Отношения и деятельность. Исследование выполнено в рамках государственного задания по научной теме: "Иммунологические и биохимические предикторы кальциноза коронарных артерий, патогенетическое обоснование тяжести его течения и создание инструментов прогнозирования сердечно-сосудистого риска" 1023022000034-7-3.1.3;3.2.4 от 31.05.2024 утвержденной Минздравом России.

Литература/References

1. Mayorov GB, Kurbanov SK, Vlasova EE, et al. Calcification in coronary heart disease: issues of diagnosis, prognosis and choice of treatment. Russian Cardiology Bulletin. 2018;13(4):4-10. (In Russ.) Майоров Г.Б., Курбанов С.К., Власова Э.Е. и др. Проблема кальциноза при коронарной болезни сердца: вопросы диагностики, прогноза и выбора лечения. Кардиологический вестник. 2018;13(4): 4-10. doi:10.17116/Cardiobulletin2018130414.
2. Bild DE, Bluemke DA, Burke GL, et al. Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis: objectives and design. Am J Epidemiol. 2002;156(9):871-81. doi:10.1093/aje/kwf113.
3. Detrano R, Guerci AD, Carr JJ, et al. Coronary calcium as a predictor of coronary events in four racial or ethnic groups. N Engl J Med. 2008;358(13):1336-45. doi:10.1056/NEJMoa072100.
4. Elias-Smale SE, Proença RV, Koller MT, et al. Coronary calcium score improves classification of coronary heart disease risk in the elderly: the Rotterdam study. J Am Coll Cardiol. 2010;56(17):1407-14. doi:10.1016/j.jacc.2010.06.029.
5. Erbel R, Möhlenkamp S, Moebus S, et al. Coronary risk stratification, discrimination, and reclassification improvement based on quantification of subclinical coronary atherosclerosis: the Heinz Nixdorf Recall study. J Am Coll Cardiol. 2010;56(17):1397-406. doi:10.1016/j.jacc.2010.06.0303.
6. Mortensen MB, Dzaye O, Bøtker HE, et al. Low-Density Lipoprotein Cholesterol Is Predominantly Associated With Atherosclerotic Cardiovascular Disease Events in Patients With Evidence of Coronary Atherosclerosis: The Western Denmark Heart Registry. Circulation. 2023;147(14):1053-63. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.122.061010.
7. Blankova ZN, Samsonova NS, Barinova IV, et al. Coronary and aortic calcification in high cardiovascular risk patients with low bone mineral density. Russian Cardiology Bulletin. 2018;13(1):23-9. (In Russ.) Бланкова З.Н., Самсонова Н.С., Баринова И.В. и др. Кальциноз коронарных артерий и аорты у больных с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений и сниженной минеральной плотностью костной ткани. Кардиологический вестник. 2018;13(1):23-9. doi:10.17116/Cardiobulletin201813123-29.
8. Masenko VL, Kokov AN, Semenov SE, et al. Noninvasive evaluation of density of coronary and carotid calcification in patients with type 2 diabetes mellitus. Journal of radiology and nuclear medicine. 2018;99(6):310-8. (In Russ.) Масенко В.Л., Коков А.Н., Семенов С.Е. и др. Неинвазивная оценка плотности кальциноза коронарных и каротидных артерий у больных сахарным диабетом II типа. Вестник рентгенологии и радиологии. 2018;99(6):310-8. doi:10.20862/0042-4676-2018-99-6-310-318.
9. van der Aalst CM, Denissen SJAM, Vonder M, et al. Screening for cardiovascular disease risk using traditional risk factor assessment or coronary artery calcium scoring: the ROBINSCA trial. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2020;21(11):1216-24. doi:10.1093/ehjci/jeaa168.
10. Mota IL, Sousa ACS, Almeida MLD, et al. Coronary lesions in patients with COPD (Global Initiative for Obstructive Lung Disease stages I-III) and suspected

or confirmed coronary arterial disease. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2018;13:1999-2006. doi:10.2147/COPD.S162713.
11. Garg VS, Sojitra MH, Ubhadiya TJ, et al. Understanding the Link Between Adult Asthma and Coronary Artery Disease: A Narrative Review. Cureus. 2023;15(8):e43621. doi:10.7759/cureus.43621.
12. Barbarash OL, Karpov YuA, Panov AV, et al. Stable coronary heart disease. Clinical guidelines 2024. Russian Journal of Cardiology. 2024;29(9):6110. (In Russ.) Барбараш О.Л., Карпов Ю.А., Панов А.В. и др. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2024. Российский кардиологический журнал. 2024;29(9):6110. doi: 10.15829/1560-4071-2024-6110. EDN: HHJJUT.
13. Avdeev SN, Leshchenko IV, Aisanov ZR. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD 2024). Clinical guidelines (short version). Respiratory medicine. 2025;1(2):5-16. (In Russ.) Авдеев С.Н., Лещенко И.В., Айсанов З.Р. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ 2024). Клинические рекомендации (краткая версия). Респираторная медицина. 2025;1(2):5-16.
14. Barbarash OL, Kashtalap VV, Shibanova IA, et al. Fundamental and practical aspects of coronary artery calcification. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(S3):4005. (In Russ.). Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Шибанова И.А. и др. Фундаментальные и прикладные аспекты кальцификации коронарных артерий. Российский кардиологический журнал. 2020;25(S3):4005. doi:10.15829/1560-4071-2020-4005.
15. Galyavych AS, Khairullin RN, Baleeva LV, et al. Risk Factors of Ischaemic Heart Disease in 419385 Outpatients: a Long-term Comparative Study. Kardiologiia. 2024;64(1):63-6. (In Russ.) Галявич А.С., Хайруллин Р.Н., Балеева Л.В. и др. Факторы риска ишемической болезни сердца у 419385 амбулаторных пациентов: многолетнее сравнительное исследование. Кардиология. 2024;64(1):63-6. doi:10.18087/cardio.2024.1.n2600.
16. Prakash V, Jaker S, Burgan A, et al. The smoking-dyslipidaemia dyad: A potent synergistic risk for atherosclerotic coronary artery disease. JRSM Cardiovasc Dis. 2021;10:2048004020980945. doi:10.1177/2048004020980945.
17. Clerc OF, Frey SM, Honegger U, et al. Coronary artery calcium score and pre-test probabilities as gatekeepers to predict and rule out perfusion defects in positron emission tomography. J Nucl Cardiol. 2023;30(6):2559-73. doi:10.1007/s12350-023-03322-3.
18. Hou ZH, Lu B, Li ZN, et al. Quantification of atherosclerotic plaque volume in coronary arteries by computed tomographic angiography in subjects with and without diabetes. Chin Med J (Engl). 2020;133(7):773-8. doi:10.1097/CM9.0000000000000733.
19. Doskina EV, Ilyina ES. Osteoporosis and vascular calcification in patients with type 2 diabetes mellitus. Effective pharmacotherapy. 2022;18(41):24-30. (In Russ.) Доскина Е.В., Ильина Е.С. Остеопороз и кальциноз сосудов у больных сахарным диабетом 2 типа. Эффективная фармакотерапия. 2022;18(41):24-30. doi:10.33978/2307-3586-2022-18-41-24-30.

Ирина Федоровна Шлык (Irina F. Shlyk) — д.м.н., доцент, зав. кафедрой поликлинической и неотложной терапии, ORCID: 0000-0003-2193-7372;

Максим Николаевич Моргунов (Maxim N. Morgunov) — к.м.н., доцент кафедры ультразвуковой диагностики, ORCID: 0000-0002-6238-9782;

Мария Владимировна Харитонова (Maria V. Kharitonova) — к.м.н., зав. лабораторией клинической иммунологии и аллергологии, ORCID: 0000-0003-0806-6437;

Дарья Юрьевна Беседина (Darya Yu. Besedina) — ассистент кафедры поликлинической терапии, ORCID: 0000-0003-1396-627X.

Адреса организаций авторов:
ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России, Российская Федерация, пер. Нахичеванский, д. 29, Ростов-на-Дону, 344022, Россия.

Addresses of the authors' institutions:
Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nakhichevansky Lane, 29, Rostov-on-Don, 344022, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):13-20.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-60
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Развитие методов диагностики и лечения ***Научная статья***

Многогранность аутоиммунной патологии в аспекте воспалительных заболеваний кишечника. Клинический случай

Бакулин И. Г.,
Акишина Ю. А.*

ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова" Минздрава России,
Санкт-Петербург,
Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
akishina220500@mail.ru

Поступила: 09.07.2025
Рецензия получена: 24.07.2025
Принята: 25.08.2025

CC BY 4.0

Мультисистемность — одна из определяющих характеристик воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК), которая рассматривается как предиктор неблагоприятного течения последних. Европейская организация по изучению болезни Крона и язвенного колита (ЯК) (ECCO) определяет внекишечные проявления (ВКП) как воспалительные патологические состояния у пациента с ВЗК, локализующиеся вне желудочно-кишечного тракта, патогенез которых либо зависит от экспансии/транслокации иммунных реакций, либо является независимым воспалительным событием, индуцированным ВЗК, либо имеет общую предрасположенность, определяемую факторами окружающей среды или наследственностью. Публикации ряда авторов свидетельствуют о встречаемости внекишечных проявлений в 50-60% случаев. В представленной работе описан клинический случай анкилозирующего спондилита (АС), HLA- B27-позитивного, установленного до верификации диагноза ЯК, с последующим развитием хронического идиопатического панкреатита. В дебюте определялись высокие уровни острофазовых показателей, МР-признаки активного двустороннего сакроилиита III стадии и спондилитов всех поясничных позвонков; инициирована терапия сульфасалазином. В дальнейшем, с учетом отсутствия периферических проявлений АС, принято решение об инициации терапии упадацитинибом 15 мг/сут. Спустя несколько лет верифицирован диагноз ЯК, в связи с чем, увеличена доза упадацитиниба до 30 мг/сут., что обеспечило контроль течения АС и клинико-эндоскопическую ремиссию ЯК. Позже, в связи с абдоминальным болевым синдромом, выполнена мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости — картина хронического кальцифицирующего панкреатита. В анамнезе отсутствуют употребление алкоголя и табакокурение. Лабораторно не выявлены гипертриглицеридемия, повышение IgG, антинуклеарные антитела. Специфических для аутоиммунного панкреатита КТ-признаков и гистологических находок не выявлено. Вышеупомянутый диагноз маловероятен, однако полностью не исключен в связи с отсутствием всех диагностических критериев, включая IgG4. Таким образом, при наличии настороженности в отношении иммуноопосредованной патологии, повышается вероятность прецизионной диагностики как ВЗК, так и проявлений за пределами желудочно-кишечного тракта, что обеспечивает выбор эффективной таргетной терапии.

Ключевые слова: внекишечные проявления воспалительных заболеваний кишечника, анкилозирующий спондилит, идиопатический панкреатит, аутоиммунный панкреатит, таргетная иммуносупрессивная терапия, HLA-B27.

Отношения и деятельность: нет.

Для цитирования: Бакулин И. Г., Акишина Ю. А. Многогранность аутоиммунной патологии в аспекте воспалительных заболеваний кишечника. Клинический случай. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):13-20. doi: 10.15829/3034-4123-2025-60. EDN: WLJISU

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):13-20.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-60
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Development of diagnostic and treatment methods

Scientific article

The versatility of autoimmune pathology in inflammatory bowel diseases. A case report

Bakulin I. G.,
Akishina Yu. A.*

Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

*Corresponding author:
akishina220500@mail.ru

Received: 09.07.2025
Revision received: 24.07.2025
Accepted: 25.08.2025

Multisystem nature is characteristic for inflammatory bowel diseases (IBD), which is considered a predictor of unfavorable course. According to the European Crohn's and Colitis Organisation (ECCO) extraintestinal manifestations (EIMs) are defined as "an inflammatory pathology in a patient with IBD that is located outside the gut whose pathogenesis is either dependent on extension/translocation of immune responses from the intestine, or is an independent inflammatory event perpetuated by IBD or that shares a common environmental or genetic predisposition with IBD". Data from several studies indicate that EIMs may affect 50-60% of patients. This report describes a case of HLA-B27-positive ankylosing spondylitis (AS) diagnosed prior to the confirmation of ulcerative colitis (UC) with subsequent development of idiopathic chronic pancreatitis. At onset, elevated acute-phase reactants were revealed. MRI demonstrated active bilateral stage III sacroiliitis and active spondylitis of all lumbar vertebrae. Sulfasalazine was initiated. Subsequently given the absence of peripheral manifestations of AS, a decision to initiate therapy with upadacitinib 15 mg daily was made. Several years later a diagnosis of UC was established. Consequently, the upadacitinib dose was increased to 30 mg daily, achieving control of AS and clinical and endoscopic remission of UC. Later, contrast-enhanced abdominal computed tomography (CT) was performed due to abdominal pain. Chronic calcific pancreatitis was revealed. The patient's history of alcohol and smoking was negative. Laboratory investigations ruled out hypertriglyceridemia, elevated IgG levels, antinuclear antibodies. There were no autoimmune pancreatitis-specific CT features and histopathological findings. While the autoimmune pancreatitis is considered unlikely, it cannot be definitively ruled out due to the absence of all diagnostic criteria, including IgG4 subclass evaluation. Therefore, maintaining a high level of suspicion for immune-mediated pathology increases the chances of an accurate diagnosis for both IBD and EIMs. This facilitates the selection of effective targeted therapy.

Keywords: extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease, ankylosing spondylitis, idiopathic pancreatitis, autoimmune pancreatitis, targeted immunosuppressive therapy, HLA-B27.

Relationships and Activities: none.

For citation: Bakulin I. G., Akishina Yu. A. The versatility of autoimmune pathology in inflammatory bowel diseases. A case report. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):13-20. doi: 10.15829/3034-4123-2025-60. EDN: WLJISU

АС — анкилозирующий спондилит, БК — болезнь Крона, ВЗК — воспалительные заболевания кишечника, ВКП — внекишечные проявления, ВКС — видеоколоноскопия, ДИ — доверительный интервал, ECCO — Европейская организация по изучению болезни Крона и язвенного колита, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, ОБП — органы брюшной полости, РФ — ревматоидный фактор, ЯК — язвенный колит.

Введение

Внекишечные проявления при воспалительных заболеваниях кишечника: общие положения, эпидемиология

Европейская организация по изучению болезни Крона (БК) и язвенного колита (ЯК) (ECCO) определяет внекишечные проявления (ВКП) как воспалительные патологические состояния у пациента с воспалительным заболеванием кишечника (ВЗК), локализующиеся вне желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), патогенез которых либо зависит от экспансии/транслокации иммунных реакций, либо является независимым воспалительным событием, индуцированным ВЗК, либо имеет общую предрасположенность, определяемую факторами окружающей среды или наследственностью [1]. ВКП могут возникать как до, так и после установления диагноза ВЗК [2]. В 26% случаев ВКП появляются, в среднем, за 5 мес. до подтверждения диагноза ВЗК, в 74% случаев манифестация ВКП возникает после дебюта ВЗК (в среднем, через 92 мес.) [3].

Среди ВКП наиболее часто встречается патология опорно-двигательного аппарата (40%) в виде периферической или аксиальной артропатии [4], офтальмологическая патология (2-5%) в виде эписклерита, переднего увеита или иридоциклита [5], поражение кожных покровов (15%), включая гангренозную пиодермию, узловатую эритему и синдром Свита [4], а также гепатобилиарная дисфункция (50%), особенно часто в виде первичного склерозирующего холангита [6, 7].

Вышеупомянутое определение ECCO предполагает более строгий подход к оценке ВКП, в связи с чем эпидемиологические показатели могут быть занижены и значительно варьировать. Согласно имеющимся данным, распространенность ВКП при ВЗК может варьировать от 6 до 47% [8]. По данным результатов последнего систематического обзора и метаанализа, включившего 52 исследования, встречаемость хотя бы одного ВКП в рамках суставного синдрома, офтальмологической патологии или дерматологических проявлений, составила 24%. При этом более высокая встречаемость ВКП определялась при БК по сравнению с ЯК — 35 и 27%, соответственно [9].

Еще одним фактором, ограничивающим оценку распространенности ВКП, является то, что у пациента с ВЗК может иметь место более, чем одно ВКП [2]. Результаты крупного когортного исследования, проведенного в Швейцарии, показали, что ВКП встречались у 29% пациентов с ВЗК, из них в течение всего периода наблюдения у 63% — 1 ВКП, у 26% — 2 ВКП, у 5% — 3 ВКП, у 2% — 4 ВКП, у 3% — 5 ВКП [3].

В Российской Федерации нет обобщённых сведений о распространенности ВКП при ВЗК. С февраля 2017 г. Северо-Западный центр лечения ВЗК при ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И.И. Мечникова" Минздрава России приступил к реализации проекта "Северо-Западный регистр пациентов с ВЗК" (далее — Регистр) [10]. По данным Регистра, ВКП отмечались в 43,5 и 23,2% случаев БК и ЯК, соответственно. При этом у 25% всех пациентов выявлялось более чем 1 ВКП. Скелетно-мышечные внекишечные симптомы отмечались в 29,2 и 18,4% случаев БК и ЯК, соответственно, являясь лидирующими в общей структуре ВКП при ВЗК [11].

На сегодняшний день гипотеза о возникновении ВКП является мультифакториальной и включает помимо генетической предрасположенности нарушения со стороны кишечного микробиома [12], повышение кишечной проницаемости и, как следствие, экспансию иммунного ответа в органы, клетки которых имеют схожие эпитопы с таковыми в слизистой оболочке ЖКТ [8].

В представленной популяции пациентов немаловажно понимание особенностей течения ВКП в связи с необходимостью своевременной диагностики последних и выбора наиболее правильной тактики. В то же время, ВКП могут рассматриваться как самостоятельные, независимые от ВЗК состояния, в связи с чем важно иметь настороженность в подходе к лечебно-диагностическим мероприятиям в отношении данных заболеваний.

Ниже представлен клинический случай пациента с ЯК и ВКП в виде анкилозирующего спондилита (АС), установленного до верификации диагноза ВЗК, а также в виде хронического идиопатического панкреатита, возникшего спустя несколько лет после дебюта ЯК. Подписанное пациентом информированное добровольное согласие на описание клинического случая было получено.

Клинический случай

Пациент, впервые в 2005 г. в возрасте 32 лет отметил неспецифический болевой синдром в поясничном отделе позвоночника с положительным эффектом на нестероидные противовоспалительные препараты, периодически возникающий на фоне полного благополучия, субфебрильную температуру тела. За медицинской помощью не обращался.

В 2015 г. в связи с нарастанием интенсивности болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника с усилением во вторую половину ночи и ранние утренние часы, сопровождавшегося утренней скованностью и ограничением движений в шейном и поясничном отделах позвоночника, обратился в "Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой" для до-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-60

обследования. По данным магнитно-резонансной (МР) томографии крестцово-подвздошных сочленений — двусторонний сакроилиит III стадии. Лабораторно выявлено повышение маркеров системного воспаления, положительный ген *HLA-B27*, ревматоидный фактор (РФ) — 24 МЕ/мл (референсное значение <20 МЕ/мл). Объективно определялось ограничение движений в шейном и поясничном отделах позвоночника; остальные суставы внешне не изменены, движения в полном объёме. Выполнен тест Шобера — 2,5 см (при норме не <5 см). Определены следующие параметры: экскурсия грудной клетки 3 см (при норме не <5 см), расстояние между медиальными лодыжками 107 см (при норме > 70 см), расстояние затылок-стена 7 см (при норме < 5 см), расстояние козелок-стена 16,5 см (при норме <15 см). Установлен диагноз "Анкилозирующий спондилит, HLA-B27-позитивный, поздняя стадия, активность высокая (BASDAI 5,0. ASDAS С-РБ 3,5), функциональный класс II". Инициирована терапия сульфасалазином 2 мг/сут., эторикоксибом 90 мг/сут. с незначительной динамикой в виде уменьшения болевого синдрома.

В 2022 г. в связи с нарастанием болевого синдрома воспалительного характера в поясничном и шейном отделах позвоночника, пациент повторно госпитализирован в "Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой" для дообследования и определения дальнейшей тактики. По данным лабораторного и инструментального обследования определялись высокие уровни острофазовых показателей, активный двусторонний сакроилиит III стадии, МР-признаки активных спондилитов всех поясничных позвонков и грубые синдесмофиты передних углов поясничных позвонков (L1-2, L5), рентгенологические признаки формирующихся анкилозов шейных позвонков (С1-3). С учетом отсутствия у пациента периферических проявлений АС принято решение об отмене сульфасалазина и инициации терапии таргетными иммуносупрессорами из класса ингибиторов JAK-киназ — упадацитиниб 15 мг/сут. На фоне терапии отмечена положительная динамика клинико-лабораторных данных в виде купирования болевого синдрома, уменьшения скорости оседания эритроцитов (с 74 до 10 мм/ч) и С-реактивного белка (с 20 до 5 мг/л).

В 2021 г. на фоне полного благополучия пациент отметил в течение длительного времени учащение стула до 5 раз/сут. 6-7 типа по Бристольской шкале, без патологических примесей, в связи с чем был госпитализирован в Московский областной "Научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского" для дообследования. По данным видеоколоноскопии (ВКС) определялись множественные полипы толстой кишки, удалены 9 эпителиальных образований методом эндоскопической резекции диатермической петлей. Гистологически — тубулярные аденомы низкой степени дисплазии. На момент госпитализации лабораторных и эндоскопических данных за ВЗК не получено.

В апреле 2023 г. в связи с ухудшением состояния в виде учащения жидкого стула до 20 раз в сут. с примесью слизи и повышением температуры тела до 38 °С, был повторно госпитализирован для дообследования и определения дальнейшей тактики. Лабораторно обращали на себя внимание повышение острофазовых показателей (скорость оседания эритроцитов 25 мм/ч, С-реактивный белок 31 мг/л), фекального кальпротектина (нейтрофильного маркера интестинального воспаления) >1000 мкг/г. Объективно состояние удовлетворительное, сознание ясное; кожные покровы обычной окраски и влажности; гемодинамические параметры в пределах нормы (частота сердечных сокращений 88 уд./мин, артериальное давление 135/90 мм рт.ст.); тоны сердца приглушены, ясные; дыхание жесткое, без патологических дыхательных шумов; живот при поверхностной пальпации вздут, безболезненный; периферических отеков нет. По данным ВКС определялись гиперемия, отечность, контактная ранимость и смазанность сосудистого рисунка слизистой оболочки всех отделов толстой кишки. По результатам гистологического исследования биоптатов слизистой оболочки толстой кишки выявлены участки с умеренной лимфоплазмоцитарной инфильтрацией собственной пластинки с примесью эозинофилов, немногочисленных нейтрофилов, единичные крипт-абсцессы. С учетом соответствующих клинико-анамнестических, лабораторных, эндоскопических данных установлен диагноз "Язвенный колит, острое течение, тотальное поражение, среднетяжелая атака (индекс Мейо 9 баллов)". Инициирована терапия месалазином в дозе 4 г/сут. (перорально в комбинации с ректальной формой), а также принято решение об увеличении дозы упадацитиниба до 30 мг/сут. На фоне проводимой терапии отмечалась положительная динамика в виде уменьшения частоты стула без патологических примесей. По данным ВКС (09.2023) определялась эндоскопическая картина ремиссии ЯК. Следует указать, что проводимая терапия упадацитинибом в дозе 30 мг/сут. в течение последующих нескольких мес. позволила полностью контролировать течение АС и добиться клинико-эндоскопической ремиссии ЯК.

Однако позже было отмечено появление признаков поражения поджелудочной железы. Так, впервые в апреле 2023 г. выполнена мультиспиральная компьютерная томография органов брюш-

ной полости (ОБП), по данным которой определялась картина хронического кальцифицирующего панкреатита. Специфических для аутоиммунного панкреатита КТ-признаков в виде отсроченного контрастного усиления в виде "ободка" не определялось. Кроме того, в качестве находки были выявлены лабораторные признаки экзокринной недостаточности поджелудочной железы в виде снижения уровня фекальной эластазы до 34 мкг/г, что в дальнейшем неоднократно подтверждалось при отсутствии каких-либо клинических симптомов и других лабораторных данных. В результатах лабораторных анализов обращало на себя внимание повышение уровня общего холестерина до 7,4 ммоль/л, уровень триглицеридов был в пределах целевых значений — 1,6 ммоль/л; уровень общего кальция — 2,2 ммоль/л; уровни IgG, IgM, IgA, антинуклеарных антител в пределах референсных значений. IgG4 не определялся. Анамнестически и на момент обращения употребление алкоголя, курение отрицает. Наследственный анамнез пациента не отягощен; генетические лабораторные тесты характерные для наследственного панкреатита не проводились.

В январе 2024 г. в связи с появлением эпизодов приступообразного интенсивного болевого синдрома в эпигастрии опоясывающего характера, пациенту назначалась терапия ингибиторами протонной помпы, ферментными препаратами (микросферы по 140000 ЕД/сут.), спазмолитиками, а также неоднократно выполнялось ультразвуковое исследование ОБП, по результатам которого в динамике определялись диффузные изменения увеличенной поджелудочной железы с расширением главного панкреатического протока (в головке 6 мм, тело и хвост — 3 мм), с множественными полиморфными кальцинатами в головке и хвосте максимальным размером до 9 мм. В связи с рецидивирующим интенсивным абдоминальным болевым синдромом и неэффективностью консервативной терапии, пациент был госпитализирован в "Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова", где после дообследования принято решение о выполнении лапароскопической субтотальной резекции поджелудочной железы с формированием продольного панкреатоеюноанастомоза (операция Фрея). Данные патоморфологического исследования поджелудочной железы: картина пери- и интралобулярного фиброза, атрофии ацинусов, кальцинатов. Обращает на себя внимание отсутствие лимфоплазмоцитарной инфильтрации в материале, что является типичным признаком для аутоиммунного панкреатита. Иммуногистохимический анализ для выявления IgG4-позитивных клеток в работе, однако гистологических признаков IgG4-панкреатита нет.

Пациент выписан с диагнозом "Лапароскопическая субтотальная резекция поджелудочной железы с формированием продольного панкреатоеюноанастомоза (операция Фрея) по поводу хронического идиопатического кальцифицирующего панкреатита". Послеоперационный период протекал без особенностей. Инициирована заместительная терапия ферментными препаратами, ингибиторами протонной помпы, пероральными сахароснижающими средствами в связи с сопутствующей эндокринной недостаточностью поджелудочной железы.

В настоящее время состояние пациента удовлетворительное, активных жалоб не предъявляет: болевой абдоминальный синдром и боли воспалительного характера в поясничном и шейном отделах позвоночника отрицает; стул оформленный 4 типа по Бристольской шкале без патологических примесей. Продолжается терапия упадацитинибом в дозе 30 мг/сут. и вышеуказанная терапия в рамках компенсации экзо- и эндокринной недостаточностей поджелудочной железы. При условии соблюдения пациентом всех рекомендаций прогноз в аспекте течения АС, язвенного колита, хронического кальцифицирующего панкреатита благоприятный.

Клинический диагноз при последнем обращении представляется как:

Основное заболевание: Язвенный колит, хроническое рецидивирующее течение, тотальное поражение, индекс Мейо 1 балл. ВКП: АС, HLA-B27-позитивный, поздняя стадия, активность низкая (BASDAI 1,0. ASDAS С-РБ 1,1), функциональный класс II. Лапароскопическая субтотальная резекция поджелудочной железы с формированием продольного панкреатоеюноанастомоза (операция Фрея, 09.2024) по поводу хронического кальцифицирующего панкреатита с внешнесекреторной недостаточностью.

Сопутствующее заболевание: Гипертоническая болезнь I стадии, целевой уровень артериального давления достигнут, умеренный риск сердечно-сосудистых осложнений. Дислипидемия IIA тип. Стеноз правой почечной артерии. Множественные полипы толстой кишки, полипэктомия (04.2021).

Осложнение основного заболевания: Панкреатогенный сахарный диабет.

Обсуждение

Как было сказано выше, патология со стороны опорно-двигательного аппарата рассматривается как наиболее распространенное ВКП при ВЗК — встречаемость составляет около 40% [4]. Указанные проявления включают аксиальные артропатии, преимущественно вовлекающие в патологический процесс позвоночник и крестцово-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-60

подвздошные суставы, и периферические артропатии по типу олигоартрита и полиартрита — 1-го и 2-го типа, соответственно. Согласно данным систематического обзора и метаанализа, периферическая артропатия и сакроилиит оказались наиболее частыми суставными проявлениями ВЗК, распространённость которых составила 13% (95%, доверительный интервал (ДИ) 12-15) и 10% (95% ДИ 8-12), соответственно. Авторы сообщают о меньшей встречаемости АС при ВЗК — 3% (95% ДИ 2-4) [13]. Согласно другому систематическому обзору, сакроилиит, подтвержденный визуализирующими методами исследования, встречался в 21% случаев ВЗК (95% ДИ 17-26) [14]. Учитывая факт значительной гетерогенности сообщаемых результатов вышеупомянутых систематических обзоров, данные следует интерпретировать в свете приводимых авторами ограничений [13, 14].

АС у лиц с ВЗК, как правило, имеет прогрессирующее течение и ассоциацию с геном *HLA-B27* [8], которая у рассматриваемой когорты пациентов встречается реже по сравнению с общей популяцией — 78 и 90%, соответственно [15, 16].

Клинически бессимптомное воспаление кишечника встречается у 60% пациентов с АС, из них в 25% случаев с течением времени может дебютировать ВЗК [2, 16]. В экспериментальных условиях было показано, что у трансгенных крыс по *HLA-B27*, выращенных в стерильной среде, воспаление кишечника и суставов не развивается; это позволяет предположить, что воздействие микроорганизмов является предпосылкой для развития АС у генетически предрасположенных пациентов с ВЗК [16, 17]. В исследовании Breban M, et al., а также в работе Tito RY, et al., имеются данные о сниженном разнообразии фекальной микробиоты (с повышением численности *Ruminococcus gnavus* и *Dialister spp.*) у пациентов с АС, однако представленная когорта пациентов не имела ВЗК [12, 18].

Заболевания, относящиеся к группе спондилоартритов, как правило, являются серонегативными по РФ. Несмотря на это, распространенность положительного РФ выше среди данной когорты пациентов (~15% и более), чем среди популяции в целом (5%). Отметим, что в представленном клиническом случае лабораторно выявлено повышение РФ выше референсных значений.

В отношении таргетной терапии ВЗК в условиях аксиальной артропатии, имеются данные об эффективности упадацитиниба, селективного ингибитора JAK1-киназы, как при БК, так и при ЯК [19, 20]. Согласно данным недавнего систематического обзора, устекинумаб, моноклональное антитело к общей субъединице p40 интерлейкина-12 и интерлейкина-23, эффективен при ВЗК-ассоциированной периферической артропатии, но не при АС [21]. В настоящее время в государственный реестр лекарственных средств включен препарат сенипрутуг, моноклональное антитело против TRBV9 — участка Т-клеточного рецептора аутореактивных Т-лимфоцитов, официальным показанием для назначения которого является активный рентгенологический АС. На сегодняшний день, результатов об эффективности применения препарата в условиях сопутствующего диагноза ВЗК нет.

Следует отметить, что широкий спектр ВКП при ВЗК составляют поражения поджелудочной железы. Что касается экзокринной недостаточности последней, определяемой по уровню фекальной эластазы ≤200 мкг/г, имеются данные о более высокой распространенности в группе пациентов с ВЗК (в 22% случаев ЯК и 14% случаев БК) в сравнении с группой контроля (отношение шансов 10,5; 95% ДИ 2,5-44,8) [22]. Однако следует учитывать тот факт, что имеющиеся значения могут быть завышены, поскольку диарея может приводить к ложно-заниженному уровню фекальной эластазы. Предполагаемый патогенез экзокринной недостаточности поджелудочной железы при ВЗК включает поражение двенадцатиперстной кишки, приводящее к обструкции ампулы, дуоденальный рефлюкс и гипосекрецию гормонов как результат обширной резекции тонкой кишки [23]. Вероятность экзокринной недостаточности поджелудочной железы высока у пациентов с хроническим кальцифицирующим панкреатитом [24]. Основой лечения является заместительная терапия экзо- и эндокринной недостаточностей поджелудочной железы.

Современные представления об этиологии хронического панкреатита отражает классификация TIGAR-O (Toxic-metabolic, Idiopathic, Genetic, Autoimmune, Recurrent and severe acute pancreatitis and Obstructive) [25]. Токсический панкреатит, связанный с употреблением алкоголя и табакокурения, в представленном клиническом случае исключается. Влияние препаратов 5-аминосалициловой кислоты маловероятно в связи, с одной стороны, с временными параметрами (прием месалазина инициирован в апреле 2023 г., когда впервые по данным мультиспиральной компьютерной томографии ОБП были визуализированы признаки хронического панкреатита), а также с учетом отсутствия биохимических маркеров поражения поджелудочной железы, с другой стороны. Что касается сульфасалазина, то на момент приема препарата эпизодов абдоминального болевого синдрома и клинических признаков внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы не было. Наиболее частые причины метаболического панкреатита были исключены (гипертриглицеридемия, гиперкальци-

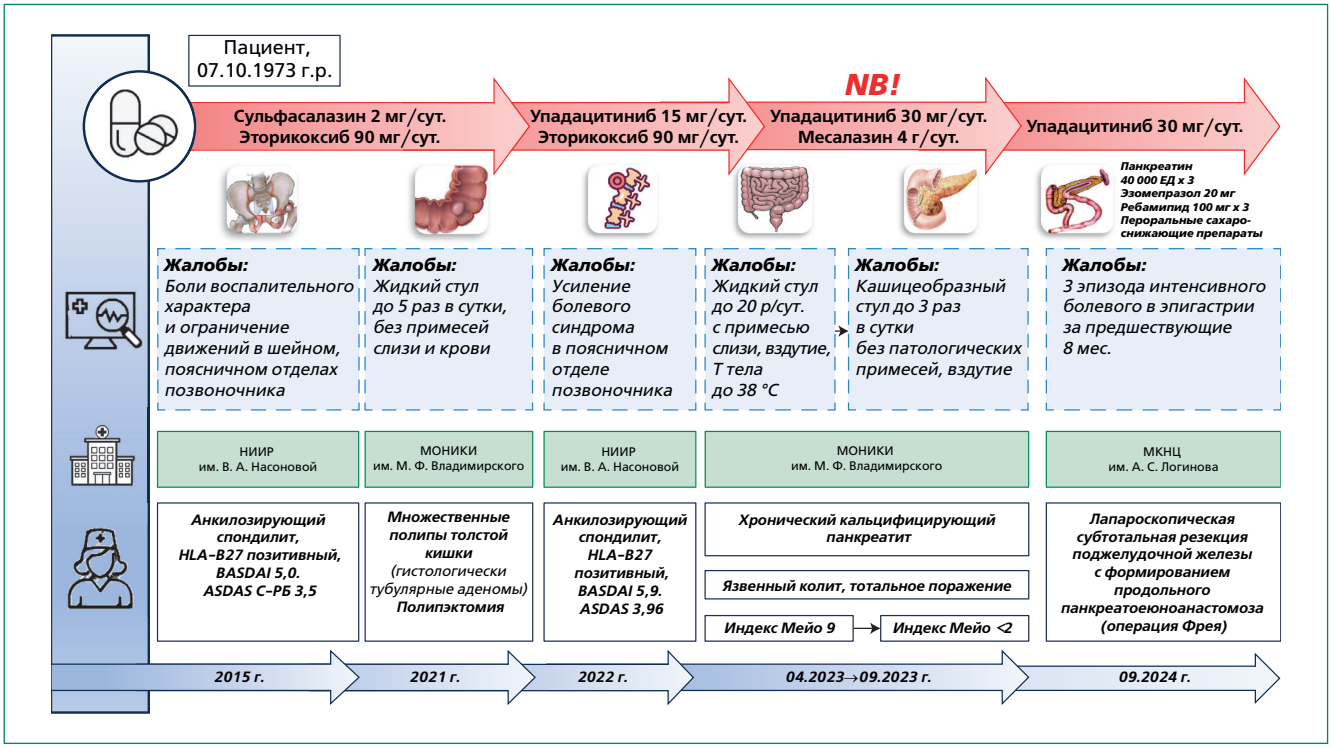


Рис. 1. Клинический случай многогранности аутоиммунной патологии.

емия, гиперпаратиреоз). Так же исключены хроническая болезнь почек и патология желчевыводящих путей. Наследственный панкреатит маловероятен в связи с дебютом заболевания в среднем возрасте и отсутствием отягощенного семейного анамнеза.

В отношении аутоиммунного панкреатита остается ряд открытых вопросов. Гистологическое исследование не подтвердило наличие характерного лимфоплазмоцитарного инфильтрата, однако не был выполнен иммуногистохимический анализ для выявления IgG4-позитивных клеток. Результаты лучевых методов исследования не выявили характерные для аутоиммунного панкреатита признаки, включая диффузное увеличение поджелудочной железы с отсроченным накоплением контрастного вещества в виде "ободка". Серологический маркер в виде IgG4 не определялся, однако уровни IgG и антинуклеарных антител были в пределах референсных значений. Патология других органов (лимфаденопатия средостения, фиброзирование забрюшинной клетчатки, стриктуры желчных протоков) была исключена соответствующими диагностическими методами. Характерный для аутоиммунного панкреатита ответ на системные глюкокортикостероиды оценить невозможно в связи с отсутствием терапии стероидами на протяжении всего периода наблюдения.

Таким образом, на данном этапе генез хронического кальцифицирующего панкреатита рассматривается как идиопатический. Однако диагноз аутоиммунного панкреатита полностью не исключен. Это связано с наличием у пациента нескольких аутоиммунных заболеваний и риском синдрома аутоиммунного перекреста, несмотря на отсутствие формальных диагностических критериев. Кроме того, представляется, что при дальнейшем наблюдении генез поражения поджелудочной железы может быть уточнен.

Заключение

В связи с негативным влиянием ВКП на результаты лечения ВЗК, предвидение рисков их возникновения путем выявления прогностических факторов может стать первым шагом к оптимальному выбору тактики ведения. Кроме того, ВКП в аспекте самостоятельных, независимых от ВЗК патологических состояний должны рассматриваться как потенциальный предиктор развития специфического воспалительного процесса в ЖКТ. Как следствие, при наличии настороженности в отношении своевременной диагностики ВКП повышается вероятность прецизионной диагностики как ВЗК, так и проявлений за пределами ЖКТ, а также выбора таргетной терапии ВЗК, одновременно имеющей точку приложения на ВКП.

Литература/References

1. Hedin CRH, Vavricka SR, Stagg AJ, et al. The Pathogenesis of Extraintestinal Manifestations: Implications for IBD Research, Diagnosis, and Therapy. J Crohns Colitis. 2019;13:541-54. doi:10.1093/ecco-jcc/jjy191.
2. Rogler G, Singh A, Kavanaugh A, et al. Extraintestinal Manifestations of Inflammatory Bowel Disease: Current Concepts, Treatment, and Implications for Disease Management. Gastroenterology. 2021;161(4):1118-32. doi:10.1053/j.gastro.2021.07.042.
3. Vavricka SR, Rogler G, Gantenbein C, et al. Chronological Order of Appearance of Extraintestinal Manifestations Relative to the Time of IBD Diagnosis in the Swiss Inflammatory Bowel Disease Cohort. Inflamm Bowel Dis. 2015;21(8):1794-800. doi:10.1097/MIB.0000000000000429.
4. Vavricka SR, Brun L, Ballabeni P, et al. Frequency and risk factors for extraintestinal manifestations in the Swiss inflammatory bowel disease cohort. Am J Gastroenterol. 2011;106(1):110-9. doi:10.1038/ajg.2010.343.
5. Malik TF, Aurelio DM. Extraintestinal Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. 2023 Mar 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
6. Broomé U, Bergquist A. Primary sclerosing cholangitis, inflammatory bowel disease, and colon cancer. Semin Liver Dis. 2006;26(1):31-41. doi:10.1055/s-2006-933561.
7. Danese S, Semeraro S, Papa A, et al. Extraintestinal manifestations in inflammatory bowel disease. World J Gastroenterol. 200511(46):7227-36. doi:10.3748/wjg.v11.i46.7227.
8. Vavricka SR, Schoepfer A, Scharl M, et al. Extraintestinal Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. Inflamm Bowel Dis. 2015;21(8):1982-92. doi:10.1097/MIB.0000000000000392.
9. Kilic Y, Kamal S, Jaffar F, et al. Prevalence of Extraintestinal Manifestations in Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. Inflamm Bowel Dis. 2024;30(2):230-9. doi:10.1093/ibd/izad061.
10. Bakulin IG, Zhigalova TN, Lataria EL, et al. Experience of implementing the Federal Register of patients with inflammatory bowel diseases in St. Petersburg. Farmateka. 2017;(S5):56-9. (In Russ.) Бакулин И.Г., Жигалова Т.Н., Латария Э.Л. и др. Опыт внедрения Федерального регистра пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника в Санкт-Петербурге. Фарматека. 2017;(S5):56-9. EDN: ZXAAYR.
11. Bakulin IG, Skalinskaya MI, Skazyvaeva EV. North-Western register of patients with inflammatory bowel disease: achievements and lessons learned. Koloproktologia. 2022;21(1):37-49. (In Russ.). Бакулин И.Г., Скалинская М.И., Сказываева Е.В. Северо-Западный регистр пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: достижения и уроки. Колопроктология. 2022;21(1):37-49. doi:10.33878/2073-7556-2022-21-1-37-49.
12. Breban M, Tap J, Leboime A, et al. Faecal microbiota study reveals specific dysbiosis in spondyloarthritis. Ann Rheum Dis. 2017;76(9):1614-22. doi:10.1136/annrheumdis-2016-211064.
13. Karreman MC, Luime JJ, Hazes JMW, et al. The Prevalence and Incidence of Axial and Peripheral Spondyloarthritis in Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. J Crohns Colitis. 2017;11(5):631-42. doi:10.1093/ecco-jcc/jjw199.
14. Evans J, Sapsford M, McDonald S, et al. Prevalence of axial spondyloarthritis in patients with inflammatory bowel disease using cross-sectional imaging: a systematic literature review. Ther Adv Musculoskelet Dis. 2021;13:1759720X21996973. doi:10.1177/1759720X21996973.
15. Braun J, Sieper J. Fifty years after the discovery of the association of HLA B27 with ankylosing spondylitis. RMD Open. 2023;9(3):e003102. doi:10.1136/rmdopen-2023-003102.
16. Arvikar SL, Fisher MC. Inflammatory bowel disease associated arthropathy. Curr Rev Musculoskelet Med. 2011;4:123-31. doi:10.1007/s12178-011-9085-8.
17. Taurog JD, Richardson JA, Croft JT, et al. The germfree state prevents development of gut and joint inflammatory disease in HLA-B27 transgenic rats. J Exp Med. 1994;180(6):2359-64. doi:10.1084/jem.180.6.2359.
18. Tito RY, Cypers H, Joossens M, et al. Brief Report: Dialister as a Microbial Marker of Disease Activity in Spondyloarthritis. Arthritis Rheumatol. 2017;69:114-21. doi:10.1136/annrheumdis-2016-211064.
19. Sandborn WJ, Ghosh S, Panes J, et al. Efficacy of Upadacitinib in a Randomized Trial of Patients with Active Ulcerative Colitis. Gastroenterology. 2020;158:2139-49.e14. doi:10.1053/j.gastro.2020.02.030.
20. Sandborn WJ, Feagan BG, Loftus EV Jr, et al. Efficacy and Safety of Upadacitinib in a Randomized Trial of Patients with Crohn's Disease. Gastroenterology. 2020;158:2123-38.e8. doi:10.1053/j.gastro.2020.01.047.
21. Guillo L, D'Amico F, Danese S, et al. Ustekinumab for Extra-intestinal Manifestations of Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Literature Review. J Crohns Colitis. 2021;15:1236-43. doi:10.1093/ecco-jcc/jjaa260.
22. Lim J, Rezaie A. Irritable Bowel Syndrome-Like Symptoms in Quiescent Inflammatory Bowel Disease: A Practical Approach to Diagnosis and Treatment of Organic Causes. Dig Dis Sci. 2023;68(11):4081-97. doi:10.1007/s10620-023-08095-w.
23. Fousekis FS, Theopistos VI, Katsanos KH, et al. Pancreatic involvement in inflammatory bowel disease: a review. J Clin Med Res. 2018;10:743-51. doi:10.14740/jocmr3561w.
24. Lohr JM, Dominguez-Munoz E, Rosendahl J, et al. United European gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis (HaPanEU) United Eur Gastroenterol J. 2017;5:153-99. doi:10.1177/2050640616684695.
25. Bordin DS, Kucheryavyy YA, Kiryukova MA. The revised pancreatitis etiology-based classification system TIGAR-O, version 2: adaptation for the Russian clinical practice. Almanac of Clinical Medicine. 2020;48(6):349-63. (In Russ.) Бордин Д.С., Кучерявый Ю.А., Кирюкова М.А. Обновленная этиологическая классификация панкреатитов TIGAR-O (версия 2): адаптация для российской клинической практики. Альманах клинической медицины. 2020;48(6):349-63. doi:10.18786/2072-0505-2020-48-062.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Заявление о получении информированного согласия у пациента. У пациента получено информированное добровольное согласие на публикацию статьи без разглашения личных данных.

Бакулин Игорь Геннадьевич (Igor G. Bakulin) — д.м.н., профессор, директор Института терапии, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С.М. Рысса ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-6151-2021;

Акишина Юлия Андреевна (Yulia A. Akishina) — ординатор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С.М. Рысса ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-4719-3973.

Адреса организаций авторов:
ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова" Минздрава России, ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Россия.

Addresses of the authors' institutions:
I.I. Mechnikov NWSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kirochnaya str., 41, St. Petersburg, 191015, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):21-34.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-74
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Совет экспертов ***Редакционная статья***

Профилактика дефицита железа и железодефицитной анемии у различных категорий пациентов в Российской Федерации. Резолюция Совета экспертов

Драпкина О. М.,
Ткачева О. Н.,
Ших Е. В.,
Дроздова Л. Ю.*,
Баранов И. И.,
Бакулин И. Г.,
Бакиров Б. А.,
Пономарев Р. В.,
Стародубова А. В.,
Федорова Т. А.,
Ховасова Н. О.

На заседании Совета экспертов обсуждены ключевые вопросы, касающиеся профилактики латентного дефицита железа (ЛДЖ) и железодефицитной анемии (ЖДА) у лиц из групп риска, включая женщин репродуктивного возраста, беременных, доноров крови и пациентов с хроническими заболеваниями. Участники заседания проанализировали международные и национальные рекомендации, допустимые уровни потребления железа, а также барьеры, ограничивающие реализацию стандартных профилактических подходов в клинической практике. Особое внимание было уделено хелатным формам железа, в частности, бисглицинату железа, отличающемуся высокой биодоступностью и хорошей переносимостью. Эксперты подчеркнули важность использования комбинаций с компонентами, усиливающими всасывание и метаболизм железа. По итогам заседания была подготовлена резолюция, отражающая консолидированную междисциплинарную позицию специалистов по вопросам профилактики ЛДЖ и ЖДА, включая алгоритмы ведения, маршрутизацию пациентов, определение групп риска и направления совершенствования нормативно-правовой базы.

Ключевые слова: латентный дефицит железа, железодефицитная анемия, бисглицинат железа, профилактика, группы риска.

Отношения и деятельность: нет.

Для цитирования: Драпкина О. М., Ткачева О. Н., Ших Е. В., Дроздова Л. Ю., Баранов И. И., Бакулин И. Г., Бакиров Б. А., Пономарев Р. В., Стародубова А. В., Федорова Т. А., Ховасова Н. О. Профилактика дефицита железа и железодефицитной анемии у различных категорий пациентов в Российской Федерации. Резолюция Совета экспертов. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):21-34. doi: 10.15829/3034-4123-2025-74. EDN: WZJVAX

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
ldrozdova@gnicpm.ru

Поступила: 02.09.2025
Принята: 12.09.2025

CC BY 4.0

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):21-34.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-74
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Expert council

Editorial

Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Various Patient Categories in the Russian Federation. Expert Council Resolution

At the Expert Council meeting, key issues related to the prevention of latent iron deficiency (LID) and iron deficiency anemia (IDA) in at-risk populations were discussed, including women of reproductive age, pregnant women, blood donors, and patients with chronic diseases. Participants reviewed international and national guidelines, acceptable levels of iron intake, as well as barriers limiting the implementation of standard preventive approaches in clinical practice. Particular attention was given to chelated forms of iron, especially iron bisglycinate, noted for its high bioavailability and favorable tolerability profile. The experts emphasized the importance of using formulations containing components that enhance iron absorption and metabolism. Following the discussion, a resolution was adopted reflecting the consolidated interdisciplinary position of specialists on the prevention of LID and IDA, including patient management algorithms, care pathways, risk group identification, and recommendations for improving the regulatory framework.

Keywords: latent iron deficiency, iron deficiency anemia, iron bisglycinate, prevention, risk groups.

Relationships and Activities: none.

For citation: Drapkina O. M., Tkacheva O. N., Drozdova L. Yu., Baranov I. I., Bakulin I. G., Bakirov B. A., Ponomarev R. V., Starodubova A. V., Fedorova T. A., Khovasova N. O., Shikh E. V. Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Various Patient Categories in the Russian Federation. Expert Council Resolution. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):21-34. doi: 10.15829/3034-4123-2025-74. EDN: WZJVAX

Drapkina O. M.,
Tkacheva O. N.,
Drozdova L. Yu.*,
Baranov I. I.,
Bakulin I. G.,
Bakirov B. A.,
Ponomarev R. V.,
Starodubova A. V.,
Fedorova T. A.,
Khovasova N. O.,
Shikh E. V.

*Corresponding author:
ldrozdova@gnicpm.ru

Received: 02.09.2025
Accepted: 12.09.2025

АИГ — аутоиммунный гастрит, АМК — аномальные маточные кровотечения, БАД — биологически активная добавка, ВЗК — воспалительные заболевания кишечника, ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ДИ — доверительный интервал, ЖДА — железодефицитная анемия, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, ЛДЖ — латентный дефицит железа, ОМК — обильные менструальные кровопотери, ОШ — отношение шансов, РФ — Российская Федерация.

Введение

Анемия — широко распространенная глобальная проблема здравоохранения, связанная с ухудшением здоровья, повышенной заболеваемостью и смертностью, а также значительными расходами на здравоохранение и экономику [1]. Согласно исследованию Global Burden of Disease, распространенность анемии в мире в 2021 г. составила 24,3%, что соответствует 1,92 млрд случаев [1]. В 2021 г. анемия стала причиной 52,0 млн лет жизни с нетрудоспособностью, что составило 5,7% от общего числа лет жизни с нетрудоспособностью. Среди всех причин III уровня по классификации Global Burden of Disease, анемия заняла 3-е место по вкладу в инвалидизацию населения, уступив только болям в пояснице и депрессивным расстройствам [1]. По данным Росстата последних лет наблюдается рост заболеваемости населения Российской Федерации (РФ) анемией с 1406,8 тыс. человек в 2020 г., до 1507,4 тыс. человек в 2022 г. [2]. Доминирующей причиной развития анемии во всём мире является дефицит железа, выявляемый приблизительно у трети населения мира [2, 3].

К наиболее многочисленной группе, страдающих анемией, относят женщин репродуктивного возраста и беременных, у которых анемия выявляется до 36% случаев; при этом в 75% случаев речь идёт о железодефицитной анемии (ЖДА), а в 25% — о дефиците фолатов [3]. У пациентов старших возрастных групп анемия диагностируется до 46% случаев, включая 34% — дефицитные анемии, 19% — анемии хронических заболеваний и 8% — анемии, связанные с хронической болезнью почек [4]. В периоперационном периоде анемия отмечается у 25-40% пациентов до операции и до 90% — в послеоперационном периоде [5, 6]. У пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) анемия выявляется до 60% случаев при целиакии и воспалительных заболеваниях кишечника (ВЗК), аутоиммунном гастрите (АИГ), а также до 19% после бариатрических операций [7]. Дополнительные группы риска включают пациентов с хеликобактерной инфекцией, полипами ЖКТ, дивертикулярной болезнью, вегетарианцев и веганов, постоянных доноров крови, пациентов с геморрагическими диатезами, лиц, получающих терапию антикоагулянтами, дезагрегантами или ингибиторами протонной помпы, а также социально уязвимые категории населения [8].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), распространенность анемии среди небеременных женщин репродуктивного возраста в РФ составила 21,1%[1]. По оценкам Росстата, в 2022 г. распространённость анемии среди беременных женщин в РФ составила 34,6% практически без динамики по сравнению с 2010 г.[2]. В рейтинге ВОЗ РФ с распространенностью анемии 20-39% среди женщин репродуктивного возраста относят к странам со средним уровнем проблемы анемии в общественном здравоохранении, что свидетельствует о нерешенности проблемы анемии в РФ и необходимости разработки программ, нацеленных на снижение распространенности анемии, прежде всего в группах риска. Согласно рекомендациям Минздрава России 2024 г., лицам из групп риска развития латентного железодефицита (ЛДЖ) и ЖДА рекомендуется назначение профилактических доз пероральных препаратов двух- или трёхвалентного железа[3].

15 апреля 2025 г. под председательством главного внештатного специалиста по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, д.м.н., профессора, академика РАН, президента Российского научного медицинского общества терапевтов и Российского общества по профилактике неинфекционных заболевания О. М. Драпкиной, состоялся Совет экспертов "Профилактика дефицита железа и ЖДА у различных категорий пациентов в Российской Федерации". В состав Совета вошли эксперты, которые представляли такие специальности, как терапия, диетология, гериатрия, гематология, трансфузиология, гастроэнтерология, акушерство и гинекология, медицинская профилактика и клиническая фармакология. По результатам Совета экспертов была подготовлена резолюция, отражающая междисциплинарное мнение специалистов по ключевым аспектам профилактики анемии, включая актуализацию групп риска, алгоритмы профилактики, маршрутизацию пациентов и предложения по совершенствованию нормативной базы.

Особенности метаболизма железа и факторов, влияющих на его усвоение

Железо играет ключевую роль в ряде биологических процессов в организме человека. Оно необходимо для транспорта кислорода (в составе гемоглобина и миоглобина), участия в окислительно-восстановительных реакциях и передаче энергии внутри клетки (цитохромы), а также для синтеза тиреоидных гормонов (через фермент тиреопероксидазу) и желчных кислот. Железо задействовано в нейтрализации ксенобиотиков (цитохром Р450), регуляции синтеза нейромедиаторов, таких как дофамин и серотонин, а также в защитных функциях организма — через активность пероксидаз, участвующих в борьбе с патогенами.

[1] https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-women-of-reproductive-age-(-).

[2] http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf.

[3] Клинические рекомендации "Железодефицитная анемия" 2024 г. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/669_2.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-74

Клинические проявления ЛДЖ могут возникать ещё до формирования анемического синдрома [9].

Одним из основных факторов, приводящих к ЛДЖ, является недостаточное поступление с пищей микронутриентов, необходимых для эритропоэза и синтеза гемоглобина. Основными микронутриентами, дефицит которых вызывает алиментарную анемию, являются железо, витамин B_{12} и фолиевая кислота. Мясо, рыба и птица — пищевые источники биодоступного железа, тогда как растительные продукты содержат железо с более низкой степенью усвоения, которую можно частично повысить добавлением аскорбиновой кислоты.

Согласно методическим рекомендациям Роспотребнадзора (МР 2.3.1.2432-21), физиологическая потребность в железе для мужчин составляет 10 мг/сут., для женщин — 18 мг/сут., для детей — от 4 до 18 мг/сут. Особенно важно достаточное обеспечение потребности в железе в период беременности и грудного вскармливания, которая возрастает во II и III триместрах беременности до 33 мг во время беременности и лактации возрастает потребность в витаминах и фолатах: витамин С — до 130 мг, B_6 — до 2,5 мг, B_{12} — до 3,5 мкг, фолаты — до 600 мкг[4].

Эффективность абсорбции железа из пищевого рациона определяется соотношением между ингибирующими и усиливающими всасывание компонентами, среди которых наибольшее значение имеет аскорбиновая кислота. К основным ингибиторам относятся: фитиновая кислота (в отрубях, бобовых, злаках), полифенолы (чай, кофе, какао), фосфаты, пищевые волокна, кальций, молочные и соевые белки, а также цинк [9]. Вегетарианский, и особенно веганский, тип питания характеризуются преобладанием негемового железа из растительных источников, биодоступность которого варьирует в пределах 5-12% и дополнительно снижается на фоне высокого содержания абсорбционных ингибиторов. В связи с этим в практике коррекции ЛДЖ у лиц, исключивших из рациона продукты животного происхождения и придерживающихся растительных диет, рекомендуется преимущественное использование гемового железа и ограничение потребления пищевых ингибиторов всасывания железа.

ВОЗ в рамках глобальной стратегии профилактики микронутриентной недостаточности подчёркивает необходимость внедрения программ, направленных на обогащение рациона питания железом с ориентацией на достижение целевых эпидемиологических показателей: <10% распространённости ЛДЖ и <5% — ЖДА в группах риска в промышленно развитых странах. Одним из перспективных направлений является включение в рацион специализированных пищевых продуктов, обогащённых железом в биодоступной форме, таких как органические хелатные соединения (например, бисглицинат железа), которые отличаются высокой степенью абсорбции и меньшей чувствительностью к ингибирующим факторам. Использование комплексных формул, содержащих наряду с железом фолиевую кислоту, витамины B_{12} и С, позволяет не только повысить эффективность профилактики, но и расширить охват различных категорий лиц с повышенной потребностью в микронутриентах, включая женщин репродуктивного возраста, беременных, пожилых людей и лиц с ограничениями в питании [10, 11].

[4] https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=4583.

Профилактика дефицита железа в группах риска в гинекологической практике

Профилактика дефицита железа у женщин репродуктивного возраста и доноров крови занимает ключевое место в концепции так называемого "менеджмента крови", направленного на своевременное выявление и коррекцию ЛДЖ и ЖДА, снижение кровопотерь, устранение нарушений свёртываемости и оптимизацию переносимости анемии [12].

У женщин репродуктивного возраста наиболее частыми причинами ЛДЖ и ЖДА выступают обильные менструальные кровопотери (ОМК), аномальные маточные кровотечения (АМК) и невыполненные потери железа в связи с предыдущей беременностью [13-15]. АМК встречаются значительно чаще, чем предполагается по данным, полученным в рамках системы здравоохранения. Опросные исследования показывают, что до 53% женщин репродуктивного возраста имеют симптомы ОМК и АМК, что относит их к группе высокого риска ЛДЖ и ЖДА [16-20]. Согласно исследованию Peuranpää P, et al., среди 236 женщин с АМК у 27% выявлена ЖДА, у 60% — уровень ферритина в сыворотке крови был <15 нг/мл, что указывает на тяжёлый дефицит железа, при этом лишь 8% женщин с анемией получали препараты железа [21].

ОМК и АМК, сопровождающиеся анемией, существенно ухудшают прогноз и качество жизни женщин. Согласно данным, >25% из 300 589 женщин с АМК имели установленный диагноз анемии. Каждой четвёртой женщине с АМК и анемией требуются гемотрансфузии, при этом риск проведения трансфузии крови возрастает в 34 раза по сравнению с женщинами с АМК без анемии (24% vs 0,7%; p <0,0001). Аналогично, риск экстренного обращения за медицинской помощью при наличии анемии также возрастает в 8 раз (26,8% vs 3,2%) [22].

Эксперты отметили целесообразность проведения скрининга системы гемостаза у женщин с АМК как меры профилактики ЛДЖ и ЖДА, особенно в случаях рецидивирующей или рефрактерной анемии без выявленной органической патологии. Указанный подход позволяет своевременно выявить врождённые и приобретённые гемостазиологические нарушения, которые встречаются у 20-30% таких пациенток и при отсутствии диагностики могут привести к нерациональному лечению, вплоть до необоснованных хирургических вмешательств [23].

Отдельное внимание должно быть уделено донорам крови, особенно женщинам и лицам с многократными донациями: при каждом донорстве теряется около 200-250 мг железа, что составляет 5-6% от общего запаса железа в организме. У женщин-доноров ЖДА встречается значительно чаще (1,7-17,4%) по сравнению с мужчинами (0,14-0,8%), а снижение ферритина ниже нормы зафиксировано у 43,8% женщин и 38,6% мужчин. При этом у 19,8% регулярных доноров регистрируются пограничные значения гемоглобина [24].

Дефицит железа у матери ассоциирован с повышенным риском оперативного родоразрешения (кесарева сечения), развитием послеродовой анемии и необходимостью гемотрансфузии, что подчёркивается результатами метаанализа, продемонстрировавшего значимое увеличение частоты тяжёлых акушерских осложнений при сниженных уровнях гемоглобина во время беременности [25]. ЛДЖ и ЖДА у беременных сопряжены с риском нарушений функции щитовидной железы, отслойки плаценты, а также развитием преэклампсии и эклампсии, усугубляющих течение беременности и повышающих вероятность материнских осложнений [26]. Анемия признана одним из ключевых факторов риска послеродовых кровотечений, а наличие тяжёлой анемии значительно увеличивает риск материнской смертности в постнатальном периоде [27]. Согласно данным популяционного исследования, вероятность летального исхода у женщин, перенёсших послеродовое кровотечение, возрастает почти в 7 раз в случае наличия анемии уже в 1-м триместре беременности [28].

Таким образом, ЛДЖ и ЖДА представляют собой наиболее распространённые состояния в гинекологической практике, особенно при наличии сопутствующей патологии, что подчёркивает необходимость своевременной профилактики, диагностики и коррекции. Анемия, независимо от её этиологии, рассматривается как значимый фактор риска развития осложнений у женщин, включая акушерские и гинекологические неблагоприятные исходы. В соответствии с клиническими рекомендациями Минздрава России "Железодефицитная анемия" (2024), всем женщинам из групп риска, включая женщин с ОМК, АМК и иными состояниями, ассоциированными с потерей железа, рекомендовано назначение препаратов железа в пероральной форме в дозе 30-60 мг/сут. Допускается как ежедневный, так и интермиттирующий приём (через день) с обязательным контролем лабораторных показателей метаболизма железа[3].

Проблема дефицита железа у пожилых пациентов

Высокая распространённость ЛДЖ и ЖДА у лиц пожилого возраста остаётся серьёзной клинико-социальной проблемой, оказывающей влияние на физическое, когнитивное и функциональное состояние. Одним из значимых шагов в изучении данной проблемы стало многоцентровое исследование ЭВКАЛИПТ (многоцентровое исследование распространенности гериатрических синдромов и возраст-ассоциированных заболеваний у пожилых людей в регионах Российской Федерации с разными климатическими, экономическими и демографическими характеристиками), позволившее комплексно оценить распространённость анемии и её связь с основными гериатрическими синдромами. Согласно результатам исследования ЭВКАЛИПТ, включившего 4 308 человек в возрасте от 65 до 107 лет (средний возраст 78±8 лет), проживающих в 11 регионах РФ, распространённость анемии у лиц пожилого возраста демонстрирует статистически достоверную возраст-ассоциированную тенденцию к увеличению: от 17,2% в группе 65-74 лет до 35,6% среди лиц старше 85 лет (p для тренда <0,001). Гендерный анализ демонстрирует, что в более молодом возрасте анемия чаще встречается у женщин, однако с 75 лет наблюдается обратная тенденция — более высокая распространённость анемии фиксируется у мужчин [29].

Анемия статистически значимо ассоциирована с широким спектром гериатрических синдромов. Наиболее выраженные ассоциации выявлены с мальнутрицией (отношение шансов (ОШ) = 3,38; 95% доверительный интервал (ДИ): 2,61-4,36), пролежнями (ОШ = 2,49; 95% ДИ: 1,66-3,75), инструментальной (ОШ = 2,13; 95% ДИ: 1,84-2,47) и базовой зависимостью в повседневной жизни (ОШ = 1,70; 95% ДИ: 1,46-1,98), когнитивными нарушениями (ОШ = 1,68; 95% ДИ: 1,43-1,98), дефицитом зрения и слуха, а также старческой астенией (ОШ = 1,44; 95% ДИ: 1,24-1,68), депрессией, падениями и недержанием мочи. Полученные результаты подчёркивают мультидисциплинарное значение анемии в структуре гериатрической патологии и обосновывают необходимость её раннего выявления и коррекции как одного из компонентов профилактики функциональной зависимости в пожилом возрасте [30].

Эксперты подробно обсудили причины развития дефицита железа, связанные с недостаточным по-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-74

ступлением железа с пищей, нарушением всасывания и усвоения, а также наличием полидефицитарных состояний в пожилом возрасте. Недостаточное поступление железа может быть обусловлено рационом с высоким диетическим воспалительным индексом, явлением "скрытого голода" и особенностями современных технологий приготовления и хранения пищи [31]. Мальнутриция, в свою очередь, формируется на фоне снижения аппетита, изменения вкусовых ощущений, заболеваний полости рта, депрессии и ограниченных материальных ресурсов. Указанные факторы часто сопровождаются полидефицитарными состояниями, включающими дефицит витамина B_{12}, фолиевой кислоты, витамина D, меди и цинка, что усугубляет клиническую картину.

С учётом особенностей пожилого возраста, лечение и профилактика требуют адаптированного подхода, обусловленного высоким распространением когнитивных нарушений и полипрагмазии. Нарушения когнитивных функций ассоциированы со снижением комплаенса, в связи с чем отдается предпочтение схемам с однократным приёмом препаратов в сутки, а также использования комбинированных форм. Полипрагмазия, характерная для данной когорты, повышает риск межлекарственных взаимодействий, что делает целесообразным применение лекарственных форм с альтернативными путями метаболизма и плейотропным действием.

Для профилактики ЖДА у лиц пожилого возраста эффективными считаются диетические стратегии, включающие: увеличение потребления продуктов, богатых железом; повышение биодоступности железа за счёт усиления его всасывания и ограничения потребления пищевых ингибиторов (фитатов, танинов чая, полифенолов кофе, кальция молока), а также применение биологически активных добавок (БАД). Ключевыми критериями выбора БАДов являются высокая биодоступность, хорошая переносимость, удобство применения (в т.ч. возможность однократного приёма в сутки), а также минимальное взаимодействие с компонентами пищи, препятствующими всасыванию железа[5].

Дефицит железа у пациентов с патологией желудочно-кишечного тракта

Среди ключевых причин ЛДЖ и ЖДА, связанных с патологией органов пищеварения, выделяются хроническая кровопотеря и нарушения всасывания железа. Учитывая многообразие и частоту этих состояний в клинической практике, своевременное выявление указанных факторов имеет принципиальное значение для диагностики и эффективной коррекции ЖДА.

[5] https://iris.who.int/handle/10665/259425.

Эксперты подробно рассмотрели наиболее распространённые заболевания ЖКТ, нередко ассоциированные с развитием ЛДЖ и ЖДА: ВЗК, целиакию, хеликобактерный и АИГ. Согласно данным систематического обзора, анемия выявляется у 24% пациентов с ВЗК, причём у 57% из них установлено наличие ЛДЖ, определяемого по сниженной насыщенности трансферрина (<16%) или уровню ферритина (<30 нг/мл в стадии ремиссии, <100 нг/мл при активности заболевания) [32].

Интересно, что ЖДА представляет собой одно из наиболее частых внекишечных проявлений целиакии у взрослых: по данным литературы, она диагностируется в 40-60% случаев у пациентов с впервые установленным диагнозом. При этом среди больных с ЖДА неясного генеза целиакия верифицируется в 20-57,8% наблюдений, а при рефрактерных формах анемии её распространённость достигает 4-6%. Средняя длительность анемического синдрома до постановки диагноза целиакии составляет около 66 мес. (от 1 до 312), что подчёркивает важность включения данной патологии в алгоритмы обследования при хронической ЖДА [33, 34]. Установлена корреляция между тяжестью анемии и степенью гистологических изменений слизистой оболочки тонкой кишки: при стадии I по классификации Марш средний уровень гемоглобина составляет 112 г/л, при стадии II — 109 г/л, а при стадии III, которая наблюдается у 90% пациентов с ЖДА, — 86,8 г/л [35].

АИГ также нередко сочетается с железодефицитом: ЖДА обнаруживается у 25-50% пациентов, зачастую предшествуя формированию B_{12}-дефицитной анемии. Механизм развития дефицита железа при АИГ обусловлен ахлоргидрией, препятствующей восстановлению ионизированного железа из трёхвалентной формы (Fe^{3+}) в двухвалентную (Fe^{2+}) в желудке, что значительно снижает его абсорбцию [36]. Характерным признаком ЖДА, ассоциированной с АИГ, является её рефрактерность к терапии пероральными препаратами железа. Согласно опубликованным данным, именно АИГ может быть причиной до 15-27% случаев так называемой "необъяснимой" или устойчивой к лечению анемии [37]. Следует также обратить внимание на риски ЖДА и ЛДЖ у пациентов с хеликобактерным гастритом. Маастрихтский консенсусный отчет V/Флорентийский консенсусный отчет рекомендовал тестирование на *H. pylori* и эрадикационную терапию для пациентов с идиопатической ЖДА [38]. Крупное популяционное исследование (США) показало, что инфекция *H. pylori* является независимым фактором риска развития ЖДА у 7 462 детей, подростков и взрослых. В этом исследовании сообщалось, что инфекция *H. pylori* была связана с повышенным риском развития ЖДА (ОШ=2,6; 95% ДИ: 1,5-4,6) [39].

В клинической практике врача-гастроэнтеролога диагностика ЖДА должна включать всестороннюю оценку как потенциальной кровопотери, так и нарушений кишечного всасывания. Диагностический алгоритм включает: 1) исключение анемий кровопотери путём проведения клинического анализа крови, эндоскопических исследований и видеокапсульной визуализации; 2) выявление нарушений всасывания железа, обусловленных АИГ, инфекцией *H. pylori*, целиакией, болезнью Крона или внешнесекреторной недостаточностью поджелудочной железы; 3) оценку пищевого статуса с учётом особенностей диеты (вегетарианство, ограниченное потребление продуктов животного происхождения и др.). Такой комплексный и патогенетически ориентированный подход позволяет своевременно выявлять и эффективно корректировать дефицит железа у пациентов с заболеваниями ЖКТ.

В ходе экспертного обсуждения было отмечено, что при употреблении доз железа, превышающих 50 мг в сутки, нередко наблюдаются побочные эффекты со стороны ЖКТ. При этом чёткая зависимость между величиной дозы и частотой или выраженностью нежелательных явлений отсутствует. Предполагается, что данные эффекты обусловлены местным токсическим действием неусвоенного железа, остающегося в просвете кишечника и повреждающего его слизистую оболочку. В этой связи суточная доза 30 мг элементарного железа рассматривается как предпочтительная, поскольку не превышает безопасного уровня потребления и характеризуется лучшей переносимостью [40].

Эксперты обратили внимание на преимущества хелатных соединений, в частности бисглицината железа, который в ряде клинических исследований продемонстрировал более благоприятный профиль безопасности. Бисглицинат железа значительно реже вызывал побочные эффекты со стороны ЖКТ по сравнению с другими формами железа: риск нежелательных реакций в 2 раза ниже по сравнению с глицин-сульфатом железа (побочные эффекты на ЖКТ отмечаются у 12,5% vs 29,8%) и в 6-12 раз ниже по сравнению с фумаратом железа. Указанные данные позволяют рассматривать бисглицинат железа в дозе 30 мг как рациональную форму для профилактики и коррекции дефицита железа у пациентов из групп риска, особенно в случаях повышенной чувствительности к пероральной терапии [41].

Реализация популяционных рекомендаций и выбор безопасных дозировок для профилактики дефицита железа в группах риска

Профилактика ЛДЖ и ЖДА в группах риска остаётся одной из приоритетных задач в глобальной и национальной стратегии охраны здоровья. Международные и отечественные рекомендации предлагают целевые подходы к нутритивной поддержке, в т.ч. определённые дозировки микроэлементов, направленные на снижение распространённости железодефицитных состояний.

В соответствии с популяционной стратегией ВОЗ по профилактике алиментарной анемии, беременным женщинам рекомендуется ежедневный приём 30-60 мг элементарного железа и 400 мкг фолиевой кислоты на протяжении всей беременности, начиная как можно раньше. При распространённости анемии среди беременных >40% предпочтительна доза железа 60 мг/сут., тогда как для регионов с уровнем 20-39% (в т.ч. для РФ, где данный показатель составляет 36%) достаточной считается доза 30 мг. Для небеременных женщин в регионах с распространённостью анемии 20-39% (в РФ 21%) рекомендован приём 60 мг железа и 2800 мкг фолиевой кислоты еженедельно в течение 3 мес. с последующим 3-х мес. перерывом [11]. Рекомендованный ВОЗ стандартный подход к профилактике ЖДА у женщин репродуктивного возраста представляется трудно реализуемым, ввиду отсутствия в РФ зарегистрированных препаратов в статусе лекарственного средства в твердой лекарственной форме в дозе 30 мг, а для профилактики у беременных нет зарегистрированного лекарственного препарата, сочетающего 30 мг элементарного железа и 400 мкг фолатов.

В текущей ситуации, когда выбор ограничен лекарственными препаратами, которые зачастую могут вызывать нежелательные явления по причине превышения верхнего допустимого уровня потребления, возникают опасения в отказе населения от профилактического приема препаратов железа. Кроме того, в группах риска по развитию ЛДЖ у коморбидных пациентов актуальным является вопрос полипрагмазии, когда необходимо по возможности уменьшать количество принимаемых лекарственных препаратов без обоснованной необходимости.

В таких условиях, добавка необходимого количества железа с помощью зарегистрированных в установленном порядке БАД к пище, содержащих дозы на уровне пищевой суточной потребности, может служить оптимальным способом профилактики у пациентов в группах риска развития ЛДЖ и ЖДА.

В РФ введено понятие "верхний допустимый уровень потребления" — наибольший уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, который не представляет опасности развития неблагоприятных воздействий на показатели состояния здоровья практически у всех лиц старше 18 лет из общей популяции. Для желе-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-74

за этот показатель установлен на уровне 40 мг/сут. для женщин и 20 мг/сут. для мужчин[6].

Согласно научному заключению EFSA (Европейское управление по безопасности пищевых продуктов) от 12.06.2024, системное избыточное накопление железа может вызывать токсическое поражение печени, в т.ч. цирроз и даже гепатоцеллюлярную карциному [40]. Тем не менее, на основании имеющихся данных EFSA не представляется возможным установить верхний допустимый уровень потребления железа для здорового населения, т.к. большинство данных о токсичности получено у пациентов с нарушенной регуляцией обмена железа (например, при гемохроматозе) или при длительном приёме высоких доз препаратов железа. В отличие от EFSA, Институт медицины США (Institute of Medicine, IOM) рассматривал побочные эффекты со стороны ЖКТ как ключевые для определения безопасного уровня, и установил верхний допустимый уровень потребления железа у взрослых на уровне 45 мг/сут., основываясь на данных рандомизированных контролируемых исследований [42-45]. Таким образом, с точки зрения безопасности суточная дозировка железа 30 мг/сут. может считаться оптимальным вариантом для профилактики дефицита железа в группах риска.

Преимущества хелатных форм железа и доказательная база их применения

В последнее время среди новых соединений железа интерес представляет хелатная форма — бисглицинат железа, который был изучен в ряде исследований. Бисглицинат железа (Fe^{2+}) представляет собой стабильное хелатное соединение, в котором ион железа связан с двумя молекулами глицина посредством ковалентных связей. Такая структура обеспечивает высокую устойчивость к неблагоприятным факторам ЖКТ (включая pH, фитиновую кислоту, танины чая, полифенолы кофе и клетчатку), отсутствие реакций с другими пищевыми и лекарственными веществами (например, кальцием и магнием), а также минимальный контакт ионизированного железа со слизистой оболочкой желудка, что способствует снижению частоты побочных эффектов со стороны ЖКТ. Всасывание осуществляется преимущественно через PEPT-1 рецепторы (Peptide Transporter-1) по всему пищеварительному тракту, что обеспечивает высокий уровень абсорбции (в 3,4 раза выше по сравнению с сульфатом железа) и биодоступность до 90% [46].

Экспертами были обсуждены результаты клинических исследований, посвящённых сравнению эффективности и переносимости различных форм железосодержащих препаратов у беременных женщин. Особое внимание было уделено бисглицинату железа, как потенциально более биодоступной и хорошо переносимой альтернативе традиционным солям железа.

В рандомизированном исследовании с участием 120 беременных женщин на сроке 12-16 нед. гестации с установленным ЛДЖ (сывороточный ферритин <30 мкг/л) сравнивали эффективность и безопасность двух форм препаратов железа: бисглицината в дозе 24 мг элементарного железа в сутки и фумарата железа в дозе 66 мг/сут. Оценка проводилась через 3 и 6 мес. приёма. Уже через 3 мес. в группе бисглицината железа при дозе, в 2,75 раза меньшей, была достигнута лучшая динамика по ключевым показателям: прирост гемоглобина составил 2,35 г/дл vs 1,61 г/дл в группе фумарата ($p<0,001$), насыщение трансферрина увеличилось до 34,78% vs 28,96% ($p<0,001$), а уровень ферритина вырос до 31,07 нг/мл vs 26,22 нг/мл ($p<0,001$). Таким образом, динамика прироста ферритина в группе бисглицината была более чем в 2 раза выше по сравнению с группой фумарата железа, несмотря на значительно меньшую дозу. Побочные эффекты, включая тошноту, боль и вздутие живота, а также запоры, в группе бисглицината наблюдались в 6-10 раз реже. Частота жалоб на металлический привкус во рту была < в 12 раз (3,64% vs 45,28%) [47].

В двойном слепом рандомизированном исследовании, проведённом с участием 80 здоровых беременных женщин, сравнивалась эффективность профилактического применения бисглицината железа в дозе 25 мг элементарного железа и сульфата железа в дозе 50 мг. Препараты назначались с 15-19 до 36-37 нед. беременности. Оба режима терапии продемонстрировали сопоставимую динамику уровня гемоглобина: на 36-37 нед. в группе, которая получала железо в форме бисглицината, гемоглобин составил 131 г/л vs 130 г/л в группе, получавшей сульфат железа ($p=0,5$). Таким образом, статистически значимых различий между группами не выявлено, что подтверждает эквивалентную эффективность бисглицината железа при меньшей дозе [48].

В проспективном сравнительном исследовании, проведённом с участием 145 здоровых беременных женщин, оценивалась эффективность и переносимость профилактического приёма железа в разных формах: 15 мг элементарного железа в виде бисглицината и 40 мг в виде сульфата железа. Препараты назначались до 20-й нед. гестации, а оценка эффективности проводилась в периодах 20-30 и 30-40 нед. По результатам наблюдения, частота выявленного ЛДЖ во время

[6] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). https://eec.eaeunion.org/comission/department/depsanmer/regulation/P2_299.php.

беременности была существенно ниже в группе, получавшей бисглицинат (30,8%), по сравнению с группой сульфата (54,5%). Кроме того, ни одна из участниц группы бисглицината не сообщила о металлическом привкусе, тогда как в группе сульфата этот симптом наблюдался у 29,8% женщин, что указывает на лучшую переносимость хелатной формы железа [49].

Кроме того, показано, что применение хелатной формы бисглицината железа у пациентов с легкой степенью ЖДА, не связанной с химиотерапией у онкологических пациентов в курсовой дозе 1120 мг (по схеме 28 мг/сут. 20 дней, далее 14 мг/сут. в течение 40 дней) также эффективно, как применение сульфата железа в курсовой дозе 6300 мг (по схеме 105 мг/сут. 60 дней). При этом частота нежелательных явлений была в 2 раза ниже в группе, принимающей бисглицинат железа [50].

По данным метаанализа 17 рандомизированных контролируемых клинических исследований с участием 2 191 пациентов, в которых сообщалось о концентрации гемоглобина или ферритина после приема бисглицината железа в течение как минимум 4 нед. по сравнению с другими добавками железа в любой дозировке и с любой частотой приема было установлено, что прием бисглицината железа в течение 4-20 нед. приводил к статистически значимо большему повышению концентрации гемоглобина у беременных женщин (стандартизованная разница средних, 0,54 г/дл; 95% ДИ: 0,15-0,94; p<0,01) и меньшему количеству зарегистрированных побочных эффектов со стороны ЖКТ (отношение частоты событий, 0,36; 95% ДИ: 0,17-0,76; p<0,01) по сравнению с другими соединениями железа (сульфат железа, фумарат железа, аскорбат железа, глицин сульфат железа, карбонильное железо и пр.) [51].

Комбинация, включающая 30 мг элементарного железа в хелатной форме бисглицината, 400 мкг фолиевой кислоты в виде L-метилфолата, 70 мг витамина С, 0,7 мг витамина B_6 и 1,25 мкг витамина B_{12}, активно изучается в клинических исследованиях отечественными научными коллективами. Эксперты представили предварительные результаты собственных исследований.

В открытом рандомизированном исследовании, проведённом на базе ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" (1.08.2023 — 30.10.2024; одобрено этическим комитетом 12.07.2023), приняли участие 120 женщин 18-48 лет с уровнем гемоглобина 110-119 г/л, рандомизированных на 2 группы: первая получала указанную комбинацию 1 раз в день, вторая — 100 мг железа в виде сульфата + 60 мг витамина С 2 раза в день. Суточная доза элементарного железа в первой группе была более чем в 6 раз ниже (30 мг vs 200 мг). Обе схемы продемонстрировали сопоставимую эффективность: через 60 дней доля пациенток, достигших целевого уровня гемоглобина ≥120 г/л, составила 88,9% и 94,3%, соответственно (p=0,2), при этом уже с 15-го дня в группе хелатной формы фиксировалось статистически значимое повышение уровня ферритина. Отмечена лучшая переносимость бисглицината железа: общее число нежелательных явлений было достоверно ниже (26,7% vs 61,7%, p <0,001), особенно по таким симптомам, как боль в животе, вздутие, металлический привкус и окрашивание кала. Также комбинация на основе бисглицината железа показала более выраженное улучшение по шкале оценки качества жизни EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional, three-level questionnaire). Таким образом, доза 30 мг элементарного железа в составе хелатной формы бисглицината может рассматриваться как оптимальная с точки зрения эффективности, безопасности и переносимости для включения в алгоритмы профилактики ЛДЖ у различных категорий пациентов [52].

Дополнительная оценка эффективности комбинации проводилась в отделении трансфузиологии и экстракорпоральной гемокоррекции ФГБУ НМИЦ им. акад. В.И. Кулакова у женщин, планирующих донорство крови. В течение 2024 г. было обследовано 23 женщины с пограничными значениями гемоглобина (115-120 г/л) и ферритина (<30 мкг/л). Всем участницам назначался бисглицинат железа в дозе 30 мг в комбинации с витаминами С, B_6, B_{12} и L-метилфолатом по 1 капсуле в день в течение 30 дней. По завершении курса отмечено статистически значимое повышение концентраций гемоглобина (+6,7 г/л; p=0,024) и сывороточного железа (+7,4 мкмоль/л; p=0,004). Показатели ферритина и трансферрина демонстрировали тенденцию к увеличению, однако статистическая значимость не была достигнута в связи с малым числом наблюдений. Доля женщин с нормальными уровнями гемоглобина, железа и ферритина увеличилась, соответственно, с 45,6% до 63%, с 52,4% до 80% и с 47,4% до 73,7%. Исследование продолжается по настоящее время.

Таким образом, с учётом удобной схемы применения (30 мг элементарного железа один раз/сут.), профилей эффективности и безопасности, а также полученных данных, комбинация может рассматриваться как оптимальный вариант для включения в алгоритмы профилактики ЛДЖ и ЖДА.

Заключение

Эксперты всесторонне проанализировали текущие нормативные документы и клинические рекомендации, регулирующие диагностику, лечение и профилактику ЛДЖ и ЖДА у женщин репродуктивного возраста в РФ, и пришли к выводу о на-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-74

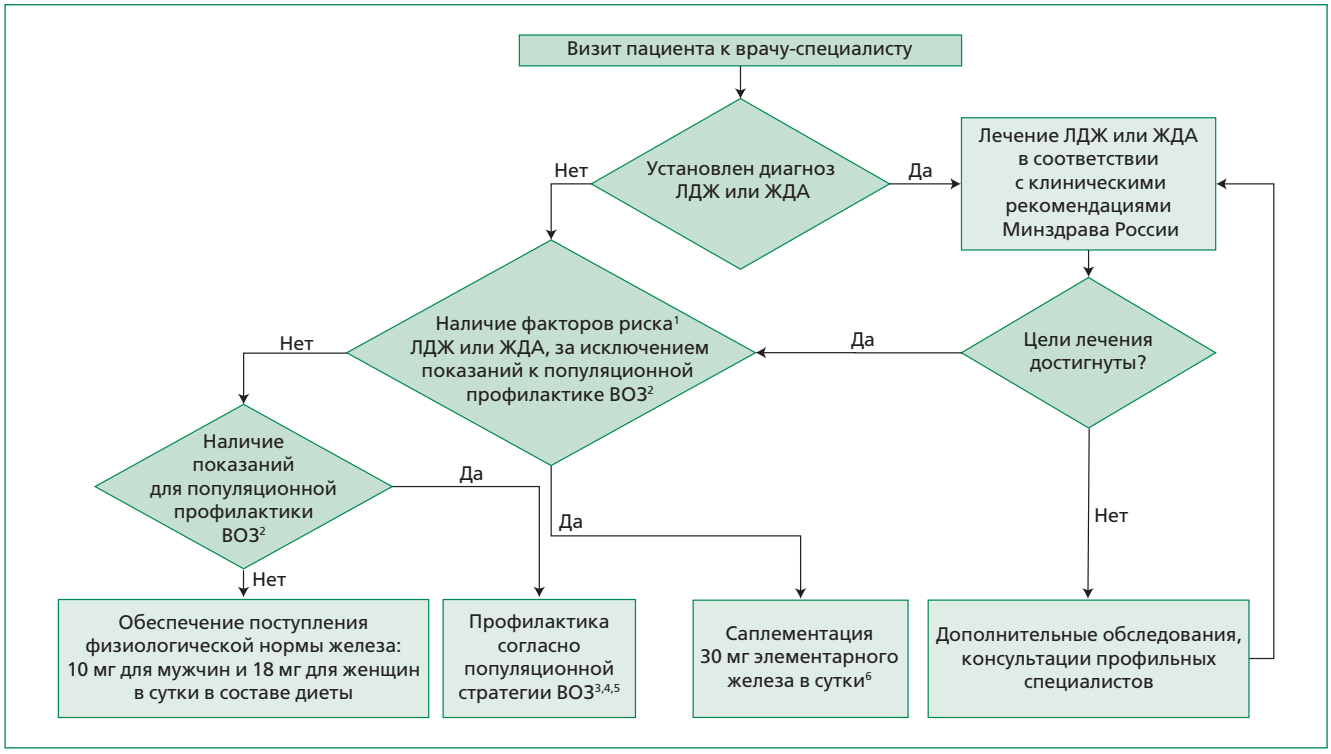


Рис. 1. Алгоритм профилактики и лечения ЛДЖ и ЖДА у взрослых.
Примечания: [1] — см. таблицу с факторами риска (**таблица 1**); [2] — беременные женщины и менструирующие женщины репродуктивного возраста в регионах с распространенностью анемии в этих группах >20%; [3] — беременные женщины: 30 мг элементарного железа + 400 мкг фолатов в сут. на протяжении всей беременности; [4] — небеременные менструирующие женщины репродуктивного возраста при распространенности анемии 20-39%: 60 мг элементарного железа + 2800 фолатов в нед. в течение 3 полных мес. в году, далее 3 мес. перерыв, далее профилактику необходимо повторить; [5] — небеременные менструирующие женщины репродуктивного возраста при распространенности анемии ≥40%: 30-60 мг элементарного железа в сут. в течение 3 мес. в году; [6] — в ежедневном режиме, либо в режиме приема через день под контролем сывороточных показателей метаболизма железа.
Сокращения: ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ЖДА — железодефицитная анемия, ЛДЖ — латентный дефицит железа.

личии значительных методологических и организационных пробелов. Было отмечено, что действующий Приказ Минздрава России № 138н от 04.04.2023[7], утверждающий стандарт медицинской помощи взрослым при ЖДА, в разделе 2.4, касающемся немедикаментозных методов профилактики и реабилитации, содержит лишь одну услугу — гемотрансфузию, что не отражает современных подходов к профилактике ЛДЖ и ЖДА. Кроме того, в клинических рекомендациях "Нормальная беременность" (2023) отсутствуют положения о популяционной профилактике ЖДА при её распространённости >34% у беременных[8]. В разделе 5 действующих клинических рекомендаций по ЖДА ("Профилактика и диспансерное наблюдение…") не упомянута группа риска "беременные женщины", что исключает их из профилактического маршрута[3].

По мнению специалистов, высокая распространённость ЖДА и ЛДЖ в России обусловлена целым рядом факторов:

- недостаточным потреблением железа с пищей;
- широким распространением редуцированных диет с целью контроля массы тела среди женщин фертильного возраста;
- низкой осведомлённостью населения о необходимости профилактики дефицита железа, включая ЛДЖ;
- отказом от профилактики на фоне нежелательных явлений, ассоциированных с приёмом пероральных форм железа, особенно в высоких дозировках;
- отсутствием знаний у населения и у врачей о наличии эффективных, безопасных и хорошо переносимых добавок с низким содержанием железа, не превышающим верхний допустимый уровень потребления;

[7] Приказ Минздрава России от 04.04.2023 № 138н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при железодефицитной анемии (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2023 № 73300).

[8] Клинические рекомендации "Нормальная беременность" 2023 г. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/288_2.

Таблица 1

Группы риска по развитию дефицита железа у взрослых (адаптировано из [23, 53])

1.	1. Любая менструирующая девушка или женщина репродуктивного возраста, в т.ч. планирующая беременность. 2. Наличие факторов риска аномальных маточных кровотечений по классификации PALM-COEIN.
2.	Беременные и лактирующие (дефицит железа следует выявлять и корректировать как можно раньше, в первом триместре, поскольку он часто развивается в ЖДА). Особенно при коротких интервалах между беременностями (<18 мес.[7]), многоплодная беременность
3.	Пожилые пациенты, особенно с наличием коморбидных заболеваний и гериатрических синдромов.
4.	Спортсмены.
5.	Вегетарианцы и веганы.
6.	Постоянные доноры крови.
7.	Пациенты с хроническим геморрагическим диатезом (например, с болезнью Виллебранда или носителями гемофилии).
8.	Пациенты, проходящие длительную терапию антикоагулянтами, противовоспалительными, антитромбоцитарными препаратами, антацидами или ингибиторами протонной помпы.
9.	Пациенты, с заболеваниями ЖКТ, вызывающие хроническую кровопотерю или мальабсорбцию: 1. Перенесшие операцию (резекции, шунтирующие операции) на желудке и кишечнике в анамнезе по медицинским показаниям, включая ожирение. 2. Опухоли. 3. Эрозивно-язвенные поражения (пептические, ишемические, гормонально- и НПВС-индуцированные язвы, неспецифический язвенный колит, язвы Кэмерона при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы). 4. Сосудистые поражения (ангиоэктазии, ангиодисплазии, сосудистые мальформации, варикозно расширенные вены ЖКТ, GAVE-синдром (арбузный желудок), диффузная кровоточивость на фоне приёма антикоагулянтов и антиагрегантов, постлучевая проктопатия, хронический кровоточащий геморрой, дивертикулярное кровотечение, амилоидоз). 5. Эндометриоз кишечника. 6. Глистная инвазия (анкилостомоз). 7. Атрофический гастрит (аутоиммунный атрофический гастрит, *Helicobacter pylori*-ассоциированный хронический гастрит). 8. Медикаментозная гипохлоргидрия на фоне приема ингибиторов протонной помпы. 9. Энтеропатии (целиакия, болезнь Крона, болезнь Уиппла, синдром избыточного бактериального роста, НПВС-индуцированная энтеропатия).
10.	Заболевания мочеполовой системы, сопровождающиеся гематурией: 1. Опухоли 2. Гематурический нефрит 3. IgA-нефропатия 4. Мочекаменная болезнь
11.	Заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся хронической кровопотерей: 1. Повторяющиеся носовые кровотечения 2. Опухоли бронхолегочной системы 3. Изолированный легочной сидероз
12.	Социально незащищённые слои населения. Пациенты с синдромом мальнутриции.

Сокращения: ЖДА — железодефицитная анемия, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, НПВС — нестероидные противовоспалительные средства.

• отсутствием системы подготовки к беременности в рамках предложенной ВОЗ стратегии популяционной профилактики дефицита железа.

Эксперты обратили внимание на то, что врачи широкого круга специальностей, ориентируясь на действующие клинические рекомендации, не располагают полным перечнем групп риска по развитию дефицита железа. В частности, в рекомендации не включены такие уязвимые категории, как пожилые пациенты, пациенты с хроническими заболеваниями ЖКТ, а также лица с тяжёлой коморбидностью. Это создаёт риск поздней постановки диагноза и упущенных возможностей для своевременного вмешательства. В дополнение, отсутствие маршрутизации пациентов с факторами риска ЛДЖ и нормативно закреплённой профилактической стратегии в отношении ЛДЖ и ЖДА ограничивает возможности первичной профилактики на этапе, когда коррекция возможна без развития анемии.

По итогам Совета экспертами были предложены практические рекомендации и мероприятия для актуализации темы профилактики ЛДЖ и ЖДА в России:

- Создать и внедрить в клинические рекомендации расширенный список групп риска по развитию ЛДЖ и ЖДА (**таблица 1**);
- Включить в клинические рекомендации по ЖДА в раздел 5 "Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики" беременных пациенток, и применить к ним популяционную стратегию профилактики ЖДА с использованием БАД к пище, содержащих низкие дозы железа на уровне пищевой суточной (физиологической) потребности;
- Включить в клинические рекомендации и внедрить в практику врача алгоритм профилактики дефицита железа у различных категорий па-

циентов (**рисунок 1**) с применением БАД к пище, содержащих безопасные дозы железа на уровне пищевой суточной (физиологической) потребности в хорошо усвояемой форме (в т.ч. бисглицинат железа);

- Разработать эффективную систему маршрутизации пациентов с факторами риска дефицита железа и интегрировать ее в структуру профилактической помощи с вовлечением кабинетов и отделений медицинской профилактики и Центров здоровья;
- Медицинскими профессиональными сообществам рекомендовать гармонизировать и привести к единому стандарту раздел клинических рекомендаций по нозологиям, являющимся причиной ЛДЖ и ЖДА, в части включения вопросов профилактики и приведения к единому стандарту раздела "Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики".
- Совершенствовать профессиональные навыки в рамках образовательных программ повышения квалификации врачей, вовлеченных в профилактику анемии специальностей, обсуждений на конференциях, круглых столах, в публикациях медицинских научных изданий.
- Способствовать продолжению работы профессиональных сообществ по совершенствованию нормативных документов, посвященных проблемам профилактики ЛДЖ и ЖДА.
- Систематически проводить работу по привлечению внимания населения через обсуждение проблемы профилактики ЛДЖ и ЖДА в средствах массовой информации с целью повышения информированности о группах риска.
- Организациям высшего профессионального образования в сфере медицины рекомендовать включить вопросы организации и проведения профилактики ЛДЖ и ЖДА в профессиональные стандарты и Федеральный государственный образовательный стандарт для учащихся в медицинских ВУЗах и на последипломном этапе непрерывного медицинского образования.

Литература/References

1. GBD 2021 Anaemia Collaborators. Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990-2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Haematol. 2023;10(9):e713-e734. doi:10.1016/S2352-3026(23)00160-6.
2. Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood J Am Soc Hematol. 2014;123:615-24.
3. Collaborators G: Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet. 2018;392(10159):1789-858. doi:10.1016/S0140-6736(18)32279-7. Erratum in: Lancet. 2019;393(10190):e44. doi:10.1016/S0140-6736(19)31047-5.
4. Sifakis S, Pharmakides G. Anemia in pregnancy. Ann N Y Acad Sci. 2000;900:125-36. doi:10.1111/j.1749-6632.2000.tb06223.x.
5. Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. Blood. 2004;104(8):2263-8. doi:10.1182/blood-2004-05-1812.
6. Gómez-Ramirez S, Jericó C, Muñoz M. Perioperative anemia: Prevalence, consequences and pathophysiology. TransfusApher Sci. 2019;58(4):369-74. doi:10.1016/j.transci.2019.06.011.
7. Freeman HJ. Iron deficiency anemia in celiac disease. World J Gastroenterol. 2015;21(31):9233-8. doi:10.3748/wjg.v21.i31.9233.
8. Safiri S, Kolahi AA, Noori M, et al. Burden of anemia and its underlying causes in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. J Hematol Oncol. 2021;14(1):185. doi:10.1186/s13045-021-01202-2.
9. Lukina EA, Dezhenkova AV. Iron metabolism in normal and pathological conditions. Clinical oncohematology. 2015;8(4):355-61. (In Russ.) Лукина Е.А., Дженкова А.В. Метаболизм железа в норме и при патологии. Клиническая онкогематология. 2015;8(4):355-61.
10. Moscheo C, Licciardello M, Samperi P, et al. New Insights into Iron Deficiency Anemia in Children: A Practical Review. Metabolites. 2022;12(4):289. doi:10.3390/metabo12040289.
11. Hurrell R, Ranum P, de Pee S, et al. Revised recommendations for iron fortification of wheat flour and an evaluation of the expected impact of current national wheat flour fortification programs. Food Nutr Bull. 2010;31(1 Suppl):S7-21. doi:10.1177/15648265100311S102.
12. World Health Organization. The urgent need to implement patient blood management: policy brief. Geneva: World Health Organization; 2021. ISBN: 978-92-4-003574-4 (electronic), 978-92-4-003575-1 (print).
13. Milman N. Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes, and consequences. Ann Hematol. 2011;90(2):124-9. doi:10.1007/s00277-010-1123-3.
14. Bergmann RL, Richter R, Bergmann KE, et al. Prevalence and risk factors for early postpartum anemia. Eur J Clin Nutr. 2010;64(5):627-33. doi:10.1038/ejcn.2010.48.
15. Breymann C., Auerbach M. Iron deficiency in gynecology and obstetrics: clinical implications and management. Hematology. 2017;22(3):152-9. doi:10.1080/10245332.2017.1347747.
16. Fraser IS, Mansour D, Breymann C, et al. Measuring the prevalence and burden of heavy menstrual bleeding. Int J Gynaecol Obstet. 2015;128(3):S1-S3. doi:10.1016/j.ijgo.2014.10.015.
17. Schoep ME, Adang EMM, Maas JWM, et al. Productivity losses due to menstruation-related symptoms: a nationwide cross-sectional survey among 32,748 women. BMJ Open. 2019;9(6):e026186. doi:10.1136/bmjopen-2018-026186.
18. Henry L., Houston AM., Helman S. Barriers to seeking consultation for abnormal uterine bleeding: systematic review. BJOG. 2018;125(4):409-16. doi:10.1111/1471-0528.14884.
19. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. Fertil Steril. 2011;95(7):2204-8. doi:10.1016/j.fertnstert.2011.03.054.
20. The Lancet Global Health. Women's bleeding disorders are a global health issue. Lancet Glob Health. 2021;9(11):e1485. doi:10.1016/S2214-109X(21)00422-9.
21. Peuranpää P, Heliovaara-Peippo S, Fraser I, et al. Effects of anemia and iron deficiency in women with heavy menstrual bleeding. Acta ObstetGynecol Scand. 2014;93(5):522-8. doi:10.1111/aogs.12394.
22. Morrison J, Patel ST, Watson W, et al. Assessment of the prevalence and impact of anemia on women hospitalized for gynecologic conditions associated with heavy uterine bleeding. J Reprod Med. 2008;53(5):323-30.
23. Iolascon A, Andolfo I, Russo R, et al.; from EHA-SWG Red Cell and Iron. Recommendations for diagnosis, treatment, and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia. Hemasphere. 2024;8(7):e108. doi:10.1002/hem3.108.
24. Grishina GV, Krobinets II, Kasyanov AD, Sidorkevich SV. Detection and prevention of iron deficiency in blood donors (blood components). Medicine of extreme situations. 2023;25(4):168-73. (In Russ.) Гришина Г.В., Кробинец И.И., Касьянов А.Д., Сидоркевич С.В. Выявление и профилактика железодефицитного состояния у доноров крови (компонентов крови). Медицина экстремальных ситуаций. 2023;25(4):168-73.
25. Kavle JA, Stoltzfus RJ, Witter F, et al. Association between anaemia during pregnancy and blood loss at and after delivery among women with vaginal births in Pemba Island, Zanzibar, Tanzania. J Health Popul Nutr. 2008;26(2):232-40.
26. Juul SE, Derman RJ, Auerbach M. Perinatal Iron Deficiency: Implications for Mothers and Infants. Neonatology. 2019;115(3):269-74. doi:10.1159/000495978.
27. Daru J, Zamora J, Fernández-Félix BM, et al. Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. Lancet Glob Health. 2018;6(5):e548-e554. doi:10.1016/S2214-109X(18)30078-0.
28. Shand AW, Bell JC, McElduff A, et al. Outcomes of pregnancies in women with pre-gestational diabetes mellitus and gestational diabetes mellitus;

a population-based study in New South Wales, Australia, 1998-2002. DiabetMed. 2008;25(6):708-15. doi:10.1111/j.1464-5491.2008.02431.x.
29. Vorobyova NM, Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, et al. on behalf of the EUCALYPTUS researchers. Russian epidemiological study of EUCALYPTUS: protocol and basic characteristics of participants. Russian Journal of Geriatric Medicine. 2021;1(5):35-43. (In Russ.) Воробьева Н.М., Ткачева О.Н., Котовская Ю.В. и др. от имени исследователей ЭВКАЛИПТ. Российское эпидемиологическое исследование ЭВКАЛИПТ: протокол и базовые характеристики участников. Российский журнал гериатрической медицины. 2021;1(5):35-43. doi:10.37586/2686-8636-1-2021-35-43.
30. Khovasova NO, Vorobyova NM, Tkacheva ON, et al. The prevalence of anemia and its associations with other geriatric syndromes in people over 65 years of age: data from the Russian epidemiological study EUCALYPTUS. Therapeutic Archive. 2022;94(1):24-31. (In Russ.) Ховасова Н.О., Воробьева Н.М., Ткачева О.Н. и др. Распространенность анемии и ее ассоциации с другими гериатрическими синдромами у лиц старше 65 лет: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. Терапевтический архив. 2022;94(1):24-31. doi:10.26442/00403660.2022.01.201316.
31. Zeidan RS, Martenson M, Tamargo JA, et al. Iron homeostasis in older adults: balancing nutritional requirements and health risks. J Nutr Health Aging. 2024;28(5):100212. doi:10.1016/j.jnha.2024.100212.
32. Filmann N, Rey J, Schneeweiss S, et al. Prevalence of anemia in inflammatory bowel diseases in european countries: a systematic review and individual patient data meta-analysis. Inflamm Bowel Dis. 2014;20(5):936-45. doi:10.1097/01.MIB.0000442728.74340.fd.
33. Parfenov AI, Bykova SV, Sabel'nikova EA, et al. All-Russian Consensus on Diagnosis and Treatment of Celiac Disease in Children and Adults. Therapeutic Archive. 2017;89(3):94107. (In Russ.) Парфенов А.И., Быкова С.В., Сабельникова Е.А. и др. Всероссийский консенсус по диагностике и лечению целиакии у детей и взрослых. Терапевтический архив. 2017;89(3):94107. doi:10.17116/terarkh201789394-107.
34. Ivenskaya TA, Klimov LYa, Kuryaninova VA, et al. Characteristics of iron deficiency conditions in children with celiac disease. Medical Bulletin of the North Caucasus. 2023;18(2):135-9. (In Russ.) Ивенская Т.А., Климов Л.Я., Курьянинова В.А. и др. Характеристика железодефицитных состояний у детей с целиакией. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2023;18(2):135-9. doi:10.14300/mnnc.2023.18029.
35. Zamani F, Mohamadnejad M, Shakeri R, et al. Gluten sensitive enteropathy in patients with iron deficiency anemia of unknown origin. World J Gastroenterol. 2008;14:7381-5. doi:10.3748/wjg.14.7381.
36. Orgler E, Dabsch S, Malfertheiner P, et al. Autoimmune Gastritis: Update and New Perspectives in Therapeutic Management. Curr Treat Options Gastro. 2023;21:64-77. doi:10.1007/s11938-023-00406-4.
37. Betesh AL, Santa Ana CA, Cole JA, Fordtran JS. Is achlorhydria a cause of iron deficiency anemia? Am J Clin Nutr. 2015;102(1):9-19. doi:10.3945/ajcn.114.097394.
38. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, et al. Management of Helicobacter pylori infection: The Maastricht VI/Florence consensus report. Gut. 2022;71:1724-62.
39. Cardenas VM, Mulla ZD, Ortiz M, Graham DY. Iron deficiency and Helicobacter pylori infection in the United States. Am J Epidemiol. 2006;163:127-34. doi:10.1093/aje/kwj018.
40. Turck D, Bohn T, Castenmiller J, et al. Scientific opinion on the tolerable upper intake level for iron. EFSA J. 2024;22(6):e8819. doi:10.2903/j.efsa.2024.8819.
41. Abbas AM, Abdelbadee SA, Alanwar A, Mostafa S. Efficacy of ferrous bisglycinate versus ferrous glycine sulfate in the treatment of iron deficiency anemia with pregnancy: a randomized double-blind clinical trial. J Matern Fetal Neonatal Med. 2019;32(24):4139-45. doi:10.1080/14767058.2018.1482871.
42. Bries AE, Wang C, Agbemafle I, et al. Assessment of Acute Serum Iron, Non-Transferrin-Bound Iron, and Gastrointestinal Symptoms with 3-Week Consumption of Iron-Enriched Aspergillus oryzae Compared with Ferrous Sulfate. Curr Dev Nutr. 2019;3(12):nzz127. doi:10.1093/cdn/nzz127.
43. Friling M, García-Muñoz AM, Perrinjaquet-Moccetti T, et al. Tolerability of Oral Supplementation with Microencapsulated Ferric Saccharate Compared to Ferrous Sulphate in Healthy Premenopausal Woman: A Crossover, Randomized, Double-Blind Clinical Trial. Int J Mol Sci. 2022;23(20):12282. doi:10.3390/ijms232012282.
44. Frykman E, Bystrom M, Jansson U, et al. Side effects of iron supplements in blood donors: superior tolerance of heme iron. J Lab Clin Med. 1994;123(4):561-4.
45. Tiekou Lorinczova H, Begum G, Temouri L, et al. Co-Administration of Iron and Bioavailable Curcumin Reduces Levels of Systemic Markers of Inflammation and Oxidative Stress in a Placebo-Controlled Randomised Study. Nutrients. 2022;14(3):712. doi:10.3390/nu14030712.
46. Yu X, Chen L, Ding H, et al. Iron Transport from Ferrous Bisglycinate and Ferrous Sulfate in DMT1-Knockout Human Intestinal Caco-2 Cells. Nutrients. 2019;11(3):485. doi:10.3390/nu11030485.
47. Bumrungpert A, Pavadhgul P, Piromsawasdi T, Mozafari MR. Efficacy and Safety of Ferrous Bisglycinate and Folinic Acid in the Control of Iron Deficiency in Pregnant Women: A Randomized, Controlled Trial. Nutrients. 2022;14(3):452. doi:10.3390/nu14030452.
48. Milman N, Jønsson L, Dyre P, et al. Ferrous bisglycinate 25 mg iron is as effective as ferrous sulfate 50 mg iron in the prophylaxis of iron deficiency and anemia during pregnancy in a randomized trial. J Perinat Med. 2014;42(2):197-206. doi:10.1515/jpm-2013-0153.
49. Szarfarc SC, de Cassana LM, Fujimori E, et al. Relative effectiveness of iron bisglycinate chelate (Ferrochel) and ferrous sulfate in the control of iron deficiency in pregnant women. ArchLatinoamNutr. 2001;51(1 Suppl1):42-7.
50. Ferrari P, Nicolini A, Manca ML, et al. Treatment of mild non-chemotherapy-induced iron deficiency anemia in cancer patients: comparison between oral ferrous bisglycinate chelate and ferrous sulfate. Biomed PharmacotherBiomedecinePharmacother. 2012;66(6):414-8. doi:10.1016/j.biopha.2012.06.003.
51. Fischer JAJ, Cherian AM, Bone JN, Karakochuk CD. The effects of oral ferrous bisglycinate supplementation on hemoglobin and ferritin concentrations in adults and children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nutr Rev. 2023;81(8):904-20. doi:10.1093/nutrit/nuac106.
52. Bakirov BA, Nagaev IR, Donskov SV. Nutritional correction of iron metabolism status in women of reproductive age: results of an open prospective post-marketing study with active control in parallel groups. Cardiosomatics. 2025;16(1):62-75. (In Russ.) Бакиров Б.А., Нагаев И.Р., Донсков С.В. Нутритивная коррекция статуса обмена железа у женщин репродуктивного возраста: результаты открытого проспективного пострегистрационного исследования с активным контролем в параллельных группах. CardioСоматика. 2025;16(1):62-75. doi:10.17816/CS677071.
53. Drapkina OM, Avalueva EB, Bakulin IG, et al. Management of patients with iron deficiency anemia at the stage of primary health care. Practical guide. M.: ROPNIZ, LLC "Silicea-Polygraph", 2022, 88 p. (In Russ.) Драпкина О.М., Авалуева Е.Б., Бакулин И.Г. и др. Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Практическое руководство. М.: РОПНИЗ, ООО "Силицея-Полиграф", 2022, 88 с. ISBN: 978-5-6046966-3-7 doi:10.15829/ROPNIZ-zda-2022. EDN: TKORUS.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4453-8430;

Ткачева Ольга Николаевна (Olga N. Tkacheva) — член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой болезней старения ИНОПР, директор ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), главный внештатный гериатр Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4193-688X;

Ших Евгения Валерьевна (Evgenia V. Shikh) — член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, директор Института профессионального образования, зав кафедрой клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6589-7654;

Дроздова Любовь Юрьевна (Liubov Yu. Drozdova) — к.м.н., руководитель лаборатории поликлинической терапии ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4529-3308;

Баранов Игорь Иванович (Igor I. Baranov) — д.м.н., профессор, вице-президент Российского общества акушеров-гинекологов, зав. отделом научно-образовательных программ ФГБУ "НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-9813-2823;

Бакулин Игорь Геннадьевич (Igor G. Bakulin) — д.м.н., профессор, декан лечебного факультета, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России, главный внештатный специалист-терапевт Северо-Западного федерального округа РФ, ORCID: 0000-0002-6151-2021;

Бакиров Булат Ахатович (Bulat A. Bakirov) — д.м.н., доцент, зав. кафедрой госпитальной терапии №2 Башкирского государственного медицинского университета, ORCID: 0000-0002-3297-1608;

Пономарев Родион Викторович (Rodion V. Ponomarev) — к.м.н., руководитель сектора изучения неопухолевых заболеваний системы крови "НМИЦ гематологии" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-1218-0796;

Стародубова Антонина Владимировна (Antonina V. Starodubova) — д.м.н., доцент, зам. директора по научной и лечебной работе ФГБУН "ФИЦ питания и биотехнологии", зав. кафедрой факультетской терапии ИКМ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), главный внештатный специалист диетолог Департамента здравоохранения города Москвы, ORCID: 0000-0001-9262-9233;

Федорова Татьяна Анатольевна (Tatiana A. Fedorova) — д.м.н., зав. отделом трансфузиологии и гемокоррекции ФГБУ "НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-1762-6934;

Ховасова Наталья Олеговна (Natalia O. Khovasova) — д.м.н., профессор кафедры болезней старения ИНОПР ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), старший научный сотрудник лаборатории заболеваний костно-мышечной системы ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ORCID: 0000-0002-3066-4866.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4, Москва, 127006, Россия; ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117513, Россия; ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия; ФГБУ "НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова" Минздрава России, Академика Опарина, д. 4, Москва, 117997, Россия; ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России, ул. Кирочная, д.41, г. Санкт-Петербург, 191015, Россия; Башкирский государственный медицинский университет, ул. Ленина, д. 3, Уфа, Республика Башкортостан, 450008, Россия; ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, Новый Зыковский проезд, д. 4, Москва, 125167, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Pirogov University), Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117513, Russia; Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Trubetskaya St., 8, bld. 2, Moscow, 119048, Russia; V. I. Kulakov NMC of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Academician Oparin str., 4, Moscow, 117997, Russia; I. I. Mechnikov NWSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kirochnaya str., 41, St. Petersburg, 191015, Russia; Bashkir State Medical University, Lenin str., 3, Ufa, Republic of Bashkortostan, 450008, Russia; National Medical Research Center for Hematology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Novy Zykovsky Proezd, 4, Moscow, 125167, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):35-47.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-72
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Цифровые технологии для первичной медико-санитарной помощи ***Обзорная статья***

Искусственный интеллект в здравоохранении: исторический путь, вызовы и перспективы (1960-2025 гг.)

Вошев Д. В.[1*],
Шепель Р. Н.[1,2],
Вошева Н. А.[3],
Драпкина О. М.[1,2]

[1]ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

[2]ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

[3]Акционерное общество "Центр хранения данных" — дочерняя компания ПАО "Ростелеком", Москва, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
DVvoshev@yandex.ru

Поступила: 15.08.2025
Рецензия получена: 04.09.2025
Принята: 17.09.2025

CC BY 4.0

В XXI в. искусственный интеллект (ИИ) стал одним из ключевых драйверов цифровой трансформации здравоохранения. Его внедрение охватывает практически все уровни оказания медицинской помощи — от первичного звена до высокотехнологичных клиник, обеспечивая автоматизацию рутинных процессов, повышение точности диагностики и персонализацию лечения. Глобальные вызовы — старение населения, рост распространенности и тяжести хронических заболеваний, дефицит медицинских кадров, а также необходимость обеспечения равного доступа к медицинской помощи — формируют потребность в масштабных цифровых решениях. ИИ рассматривается не только как инструмент оптимизации клинических и административных процессов, но и как технологическая основа для новой парадигмы здравоохранения, в которой акцент смещается с лечения на профилактику и раннее выявление заболеваний.

Выбор временно́го периода 1960-2025 гг. для настоящего исследования обусловлен исторической значимостью этих шести десятилетий в развитии ИИ в медицине. Именно в 1960-е гг. появились первые медицинские информационные системы, положившие начало автоматизированной обработке медицинских данных. В последующие десятилетия развитие экспертных систем, машинного обучения, глубокого обучения и генеративных моделей привело к формированию многоуровневой инфраструктуры ИИ в здравоохранении, а к 2025 г. технологии достигли высокой степени интеграции в клиническую практику.

Ключевые слова: искусственный интеллект, генеративный искусственный интеллект, рекурсивное самосовершенствование, глубокое обучение, нейронные сети, GPT, кодекс этики применения искусственного интеллекта, DICOM, дескиллинг.

Отношения и деятельность: нет.

Для цитирования: Вошев Д. В., Шепель Р. Н., Вошева Н. А., Драпкина О. М. Искусственный интеллект в здравоохранении: исторический путь, вызовы и перспективы (1960–2025 гг.). *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):35-47. doi: 10.15829/3034-4123-2025-72. EDN: EBZDFN

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):35-47.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-72
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Digital technologies for primary health care

Review

Artificial intelligence in healthcare: historical trajectory, challenges and prospects (1960-2025)

Voshev D. V.[1*],
Shepel R. N.[1,2],
Vosheva N. A.[3],
Drapkina O. M.[1,2]

[1]National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

[2]Russian University of Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

[3]Data Storage Center JSC — a subsidiary of Rostelecom PJSC, Moscow, Russian Federation

*Corresponding author:
DVvoshev@yandex.ru

Received: 15.08.2025
Revision received: 04.09.2025
Accepted: 17.09.2025

In the 21st century, artificial intelligence (AI) has become one of the key drivers of the digital transformation of healthcare. Its implementation spans virtually all levels, from primary care to high-tech clinics, enabling the automation of routine processes, increased diagnostic accuracy, and personalized treatment. Global challenges, such as population aging, the increasing prevalence and severity of chronic diseases, a shortage of healthcare professionals, and the need to ensure equal access to healthcare requires large-scale digital solutions. AI is viewed not only as a tool for optimizing clinical and administrative processes but also as the technological foundation for a new healthcare paradigm, shifting the emphasis from treatment to prevention and early detection.

The choice of 1960-2025 time period for this study is due to the historical significance of these six decades in the development of AI in medicine. It was in the 1960s that the first health information systems appeared, marking the beginning of automated medical data processing. In subsequent decades, the development of expert systems, machine learning, deep learning, and generative models led to the formation of a multi-layered AI infrastructure in healthcare, and by 2025, these technologies had reached a high degree of integration into clinical practice.

Keywords: artificial intelligence, generative AI, recursive self-improvement, deep learning, neural networks, GPT, artificial intelligence code of ethics, DICOM, deskilling.

Relationships and Activities: none.

For citation: Voshev D. V., Shepel R. N., Vosheva N. A., Drapkina O. M. Artificial intelligence in healthcare: historical trajectory, challenges and prospects (1960–2025). *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):35-47. doi: 10.15829/3034-4123-2025-72. EDN: EBZDFN

ИИ — искусственный интеллект, МИ — медицинское изделие, СППКР — система поддержки принятия клинических решений.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-72

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Искусственный интеллект (ИИ) в здравоохранении с 1960-х гг. прошёл путь от экспертных систем и первых алгоритмов до современных генеративных моделей и базовых архитектур, внедрённых в клиническую практику.

Что добавляют результаты исследования?

- Работа систематизирует историческую эволюцию ИИ в медицине, выделяя ключевые этапы и тенденции вплоть до 2025 г., и показывает российский контекст с учётом регистрации медицинских изделий и внедрения "МосМедИИ".
- Результаты подчеркивают переход к новой парадигме здравоохранения, ориентированной на профилактику, предикцию и персонализацию, а также обозначают перспективы развития вплоть до гипотезы рекурсивного самосовершенствования и сверхразумного ИИ.

Key messages

What is known about the subject of the study?

- Artificial intelligence (AI) in healthcare has evolved since the 1960s from expert systems and early algorithms to modern generative models and basic architectures implemented in clinical practice.

What do the study results add?

- This paper systematizes the historical evolution of AI in medicine, highlighting key stages and trends up to 2025, and illustrates the Russian context, taking into account the registration of medical devices and the implementation of MosMedAI.
- The results highlight the transition to a new healthcare paradigm focused on prevention, prediction and personalization, and also indicate development prospects up to the recursive self-improvement hypothesis and superintelligent AI.

Введение

Искусственный интеллект (ИИ) в современном понимании представляет собой совокупность свойств и возможностей искусственно созданных систем выполнять интеллектуальные и творческие задачи, которые традиционно относились исключительно к сфере человеческой деятельности. В отличие от концепции искусственного сознания, ИИ ориентирован не на воспроизведение субъективного опыта, а на разработку алгоритмов и технологий, позволяющих моделировать процессы восприятия, анализа, принятия решений и генерации новых решений [1]. С научной точки зрения ИИ является междисциплинарным направлением, объединяющим методы информатики, математики, когнитивных наук и инженерии для создания интеллектуальных машин и программных систем. Одним из его ключевых аспектов выступает использование вычислительных ресурсов для исследования, моделирования и воспроизведения механизмов человеческого мышления, при этом применяемые методы не обязательно копируют биологические процессы, лежащие в основе естественного интеллекта [2].

Цель исследования — описать эволюцию развития ИИ в здравоохранении в период с 1960 по 2025 гг., выявить ключевые этапы его развития и внедрения, показать трансформацию медицинской практики под влиянием интеллектуальных технологий, а также обозначить перспективы и вызовы дальнейшего применения ИИ в медицине.

Задачи исследования:

1. Проследить историю развития ИИ в медицине — от первых экспертных систем и алгоритмов (1960-1970-е гг.) до современных генеративных моделей и базовых архитектур.
2. Рассмотреть ключевые технологические этапы: появление систем поддержки принятия клинических решений (СППКР), внедрение нейронных сетей и глубокого обучения.
3. Оценить российский контекст развития ИИ в здравоохранении: регистрацию медицинских изделий (МИ) с ИИ, создание платформы "МосМедИИ", формирование этических и правовых рамок.
4. Выявить основные вызовы применения ИИ — "черный ящик", предвзятость данных, риск утраты клинической компетентности, технические ограничения генеративных моделей.
5. Определить долгосрочные перспективы развития ИИ в медицине, включая гипотезу рекурсивного самосовершенствования и концепцию сверхразумного ИИ.

История развития: как ИИ менял здравоохранение с 1960-х гг. до наших дней

Анализ трансформации здравоохранения под влиянием ИИ невозможен без изучения эволюции самих интеллектуальных технологий — от первых алгоритмических и экспертных систем до со-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-72

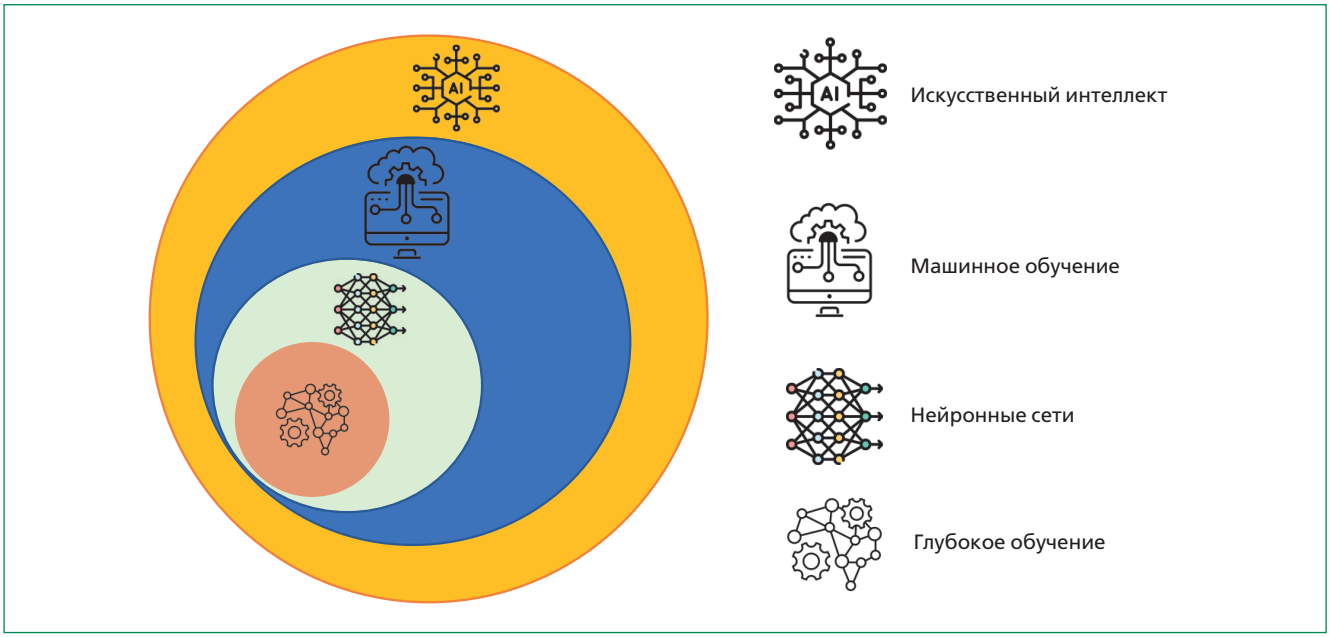


Рис. 1. Эволюция технологий ИИ: от общих алгоритмов к глубокому обучению [4].

временных высокоточных архитектур глубокого обучения. Развитие ИИ в медицинской сфере отражает не только технологический прогресс, но и глубокие изменения в парадигме клинической практики: переход от строго регламентированных процедур обработки данных к адаптивным, самообучающимся системам, способным интегрировать и анализировать разнородную медицинскую информацию в реальном времени [3].

Технологическую эволюцию ИИ можно представить в виде вложенной иерархической структуры, где каждая последующая ступень формируется на основе предыдущей, расширяя ее функциональные возможности и спектр применения. На **рисунке 1** показана иерархия ключевых направлений в виде концентрических кругов: внешний круг охватывает всю сферу ИИ, внутренние уровни отражают более специализированные подходы — машинное обучение (*Machine Learning*), нейронные сети (*Neural Networks*) и глубокое обучение (*Deep learning*) [4].

Предложенная структура подчеркивает, что многие современные медицинские ИИ-решения — от анализа медицинских изображений до интеграции разнородных клинических данных — напрямую связаны с прогрессом в области глубокого обучения. Постепенная интеграция данных технологий в клиническую практику изменила подходы к диагностике, прогнозированию, планированию лечения и организации медицинских процессов. Визуализированная хронология ключевых этапов этого развития представлена на **рисунке 2**, что позволяет проследить логику и динамику технологической трансформации.

Первые шаги ИИ в медицине (1960–1970-е гг.)

В 1960-х гг. появились первые прототипы медицинских программ, демонстрировавших возможность автоматизации отдельных аспектов врачебной деятельности. Одним из таких проектов стал чат-бот ELIZA, имитировавший элементарные психотерапевтические беседы и ставший ранним примером использования методов обработки естественного языка в медицинском контексте [5].

В 1963 г. в базе данных PubMed/MEDLINE была опубликована первая научная статья, посвященная применению ИИ в медицине [6]. Данный факт обозначил начало систематического научного интереса к ИИ в медицинской науке и стал отправной точкой для дальнейших исследований в данной области.

В этот же период основу развития ИИ в здравоохранении составили экспертные системы — программные комплексы, работающие по заранее заданным правилам и алгоритмам, призванные помогать врачам в диагностике и выборе лечебной тактики. Среди них особое место занимает разработанная в начале 1970-х гг. система MYCIN, ориентированная на диагностику инфекционных заболеваний, а также антибактериальной терапии. Клинические испытания MYCIN показали, что система обеспечивает точность рекомендаций на уровне 65%, что превышало средние показатели начинающих врачей и интернов (30-45%). Однако внедрение в практику было ограничено из-за длительного времени взаимодействия (около 30 мин на одного пациента) и отсутствия юридической ответственности за принимаемые системой решения [7].

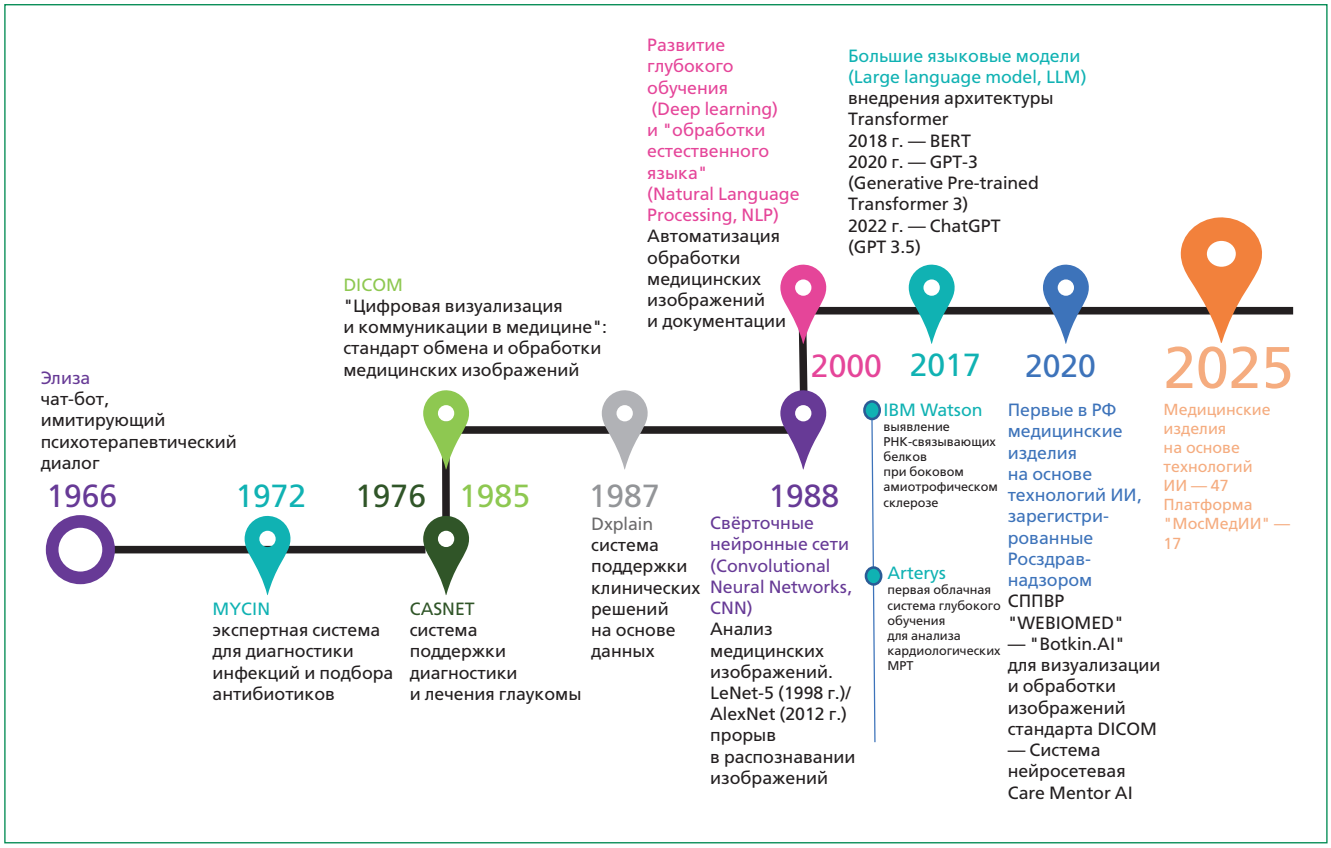


Рис. 2. Историческая хронология внедрения технологий ИИ в здравоохранение.
Сокращения: AI/ИИ — Artificial Intelligence/искусственный интеллект.), BERT — Bidirectional Encoder Representations from Transformers, DICOM — Digital Imaging and Communications in Medicine, стандарт обмена медицинскими изображениями, GPT — Generative Pre-trained Transformer, МосМедИИ — платформа "Московский медицинский ИИ", СППКР — система поддержки принятия клинических решений, МРТ — магнитно-резонансная томография.

Другой значимый проект того времени — CASNET (*Causal Associational Network*), использовавшийся для поддержки диагностики и лечения глаукомы, предоставляя врачу структурированную модель причинно-следственных связей заболевания [8]. Данное цифровое решение считается одним из первых примеров узкоспециализированного применения ИИ в офтальмологии.

Развитие стандартов и СППКР в 1980–е гг.

В 1980-х гг. стремительное увеличение объема медицинских данных стимулировало развитие стандартов их хранения и передачи. Ключевым достижением стал протокол DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*), обеспечивший унифицированный обмен и обработку медицинских изображений [9]. Параллельно появились СППКР нового типа, ориентированные на работу с данными, а не только с фиксированными правилами. Примером служит DXplain (Гарвард, 1987 г.) — система дифференциальной диагностики, способная генерировать список вероятных заболеваний на основе введенных симптомов [10].

Прорыв в анализе медицинских изображений (конец 1980–2010–е гг.)

Конец 1980-х гг. ознаменовался прорывом в области компьютерного анализа изображений благодаря появлению сверточных нейронных сетей (*Convolutional Neural Networks*), способных эффективно извлекать и обрабатывать сложные визуальные признаки, что нашло особое применение в распознавании опухолей и их автоматизированной диагностике [11]. В дальнейшем именно сверточные нейронные сети стали основой для развития глубокого обучения, а публикация архитектуры AlexNet в 2012 г. стала поворотным моментом, продемонстрировав беспрецедентную точность в задачах классификации изображений и задав новый стандарт в применении ИИ к медицинской визуализации [12].

Алгоритмы глубокого обучения и обработки естественного языка (2000–2015–е гг.)

С начала 2000-х гг. в области медицинского ИИ произошел качественный сдвиг, обусловленный развитием методов глубокого обучения и обработки естественного языка (*Natural Language*

doi: 10.15829/3034-4123-2025-72

Processing). Появление и совершенствование обработки естественного языка позволило автоматизировать анализ медицинских текстов, что открыло возможности для масштабной оценки врачебных заключений, автоматического кодирования диагнозов и интеллектуального поиска информации в медицинских базах данных [13]. С 2011 г. значительную роль в развитии ИИ в медицине сыграли нейронные сети, способные обучаться на размеченных и неразмеченных медицинских данных.

Появление архитектуры Transformer (с 2017 г.)

Значительный прогресс был достигнут и в области медицинской визуализации. В 2017 г. компания Arterys первой получила одобрение управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США на использование клинической облачной платформы глубокого обучения, изначально предназначенной для анализа результатов кардиологических исследований. В дальнейшем функционал системы был расширен для обработки данных компьютерной томографии печени, легких и головного мозга, рентгенографии и других методов визуализации[1].

Тот же год ознаменовался внедрением системы IBM Watson для анализа биомедицинских данных в задачах, связанных с нейродегенеративными заболеваниями. Используя методы обработки естественного языка, Watson была применена для выявления РНК- (рибонуклеиновая кислота)-связывающих белков, имеющих значение в патогенезе бокового амиотрофического склероза [14].

Ключевым технологическим прорывом стало появление архитектуры Transformer. Представленная модель, основанная на механизмах приоритизации, заменила традиционные рекуррентные и сверточные подходы к обработке естественного языка, обеспечив беспрецедентную гибкость и точность при обработке больших текстовых массивов. На основе архитектуры Transformer были разработаны высокоэффективные большие языковые модели, такие как BERT (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*) и GPT (*Generative pre-trained transformer*), которые радикально изменили сферу обработки естественного языка и открыли новые горизонты для применения ИИ в медицине, включая автоматизацию медицинской документации, поддержку клинических решений и персонализированную коммуникацию с пациентами [15].

Эра базовых моделей (foundation models) (с 2020-х гг.)

С начала 2020-х гг. наступила новая эпоха в развитии ИИ — эпоха генеративных моделей. Генеративный ИИ — это класс систем, способных создавать новый контент: тексты, изображения, программный код, аудио- и видеоматериалы, но "базовые модели"[2] — универсальные крупномасштабные архитектуры, обученные на широких данных (обычно с использованием самообучения в больших масштабах) и адаптируемые к широкому спектру последующих задач.

Такие модели, например, ChatGPT, Med-PaLM, BioGPT (примеры базовых языковых моделей, способных формировать ответы на медицинские запросы, помогать в интерпретации медицинских исследований и создавать клинические отчеты), стали ключевым этапом в эволюции медицинских ИИ-систем. Их предварительная многозадачная подготовка позволяет адаптироваться к широкому кругу прикладных задач без необходимости полного переобучения. В отличие от традиционных предметно-ориентированных решений, базовые модели обладают высокой степенью универсальности, что делает их эффективной платформой для создания специализированных приложений в различных областях — от анализа медицинских изображений до автоматизации документооборота [16].

Особое значение имеет возможность объединения различных источников информации — текстовых, визуальных и геномных — в рамках интегрированных СППКР [17]. Такой подход способствует более глубокому пониманию сложных взаимосвязей в медицинских данных и формирует основу для развития персонализированной и прецизионной медицины.

Развитие ИИ в здравоохранении Российской Федерации

Впервые регистрация МИ на основе технологий ИИ в Российской Федерации (2020 г.)

К концу 2020 г. в Российской Федерации началась активная регистрация МИ, использующих технологии ИИ[3]. Первые цифровые решения, зарегистрированные Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор), обозначили новый этап цифровой трансформации здравоохранения и заложили фундамент для развития единого цифрового контура и внедрения ИИ в здравоохранение.

К числу таких цифровых решений относятся:

— **WEBIOMED** — платформа для анализа медицинских данных и формирования рекомендаций на основе алгоритмов машинного обучения [18].

[1] Arterys: medical imaging cloud AI. https://arterys.com/. Zugegriffen: 10. Dez. 2024.

[2] Термин был введен Стэнфордским институтом человеко-ориентированного ИИ в 2021 г. https://en.wikipedia.org/wiki/Foundation_model.

[3] Статья 38. Медицинские изделия Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/.

— **"Botkin.AI"** — комплекс для визуализации и автоматизированной обработки медицинских изображений в формате DICOM, который используется для вывода данных компьютерной томографии, рентгенографических данных и ряда других исследований (зарегистрировано первое в Российской Федерации программное обеспечение с ИИ для анализа медицинских снимков) [19].

— **Нейросетевая система Care Mentor AI** — инструмент для интерпретации медицинских изображений и оптимизации процессов клинической диагностики [20].

В этом же году, в соответствии с Федеральным законом от 24.04.2020 № 123-ФЗ[4], был установлен экспериментальный правовой режим для города Москвы с целью создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий ИИ в субъекте Российской Федерации, а также для последующего возможного использования результатов их применения. В рамках реализации данного режима была создана платформа "МосМедИИ" — цифровая инфраструктура, предназначенная для аккумулирования решений на основе ИИ и обеспечения государственных медицинских организаций возможностью их бесплатного подключения в различных регионах страны. Деятельность платформы способствует формированию условий для масштабного внедрения интеллектуальных технологий в клиническую практику [21].

В последующие годы темпы регистрации МИ с применением технологий ИИ в Российской Федерации демонстрировали устойчивый рост (**рисунок 3**).

Если в 2020 г. было зарегистрировано лишь 3 МИ на основе технологий ИИ, то уже в 2021 г. их количество увеличилось до 10. В 2022 г. было зарегистрировано 7 МИ, в 2023 г. — 5, в 2024 г. — 14, а за период с января по 13 августа 2025 г. — еще 8 МИ. Такая динамика свидетельствует о поступательном развитии рынка и постепенном расширении практического применения ИИ в здравоохранении.

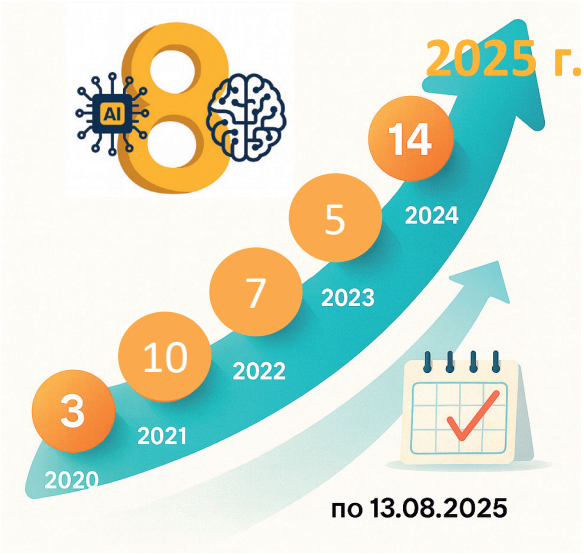


Рис. 3. Динамика регистрации МИ с ИИ в России (2020–2025 гг.).

Основные направления использования технологий ИИ в здравоохранении Российской Федерации в 2025 г.

По состоянию на 13 августа 2025г в Российской Федерации зарегистрировано 47 МИ, функционирующих на основе технологий ИИ[3]. Их структура распределена по трем ключевым направлениям, включающим восемь специализированных категорий применения (**рисунок 4**).

Рисунок 4 демонстрирует общую структуру зарегистрированных МИ на основе технологий ИИ в Российской Федерации (по состоянию на 13 августа 2025 г.)[5]. В **таблице 1** эти данные уточняются: из 47 МИ 7 (14,9%) относятся к анализу клинико-диагностических данных, 39 (83%) — к анализу медицинских изображений, включая радиологию, эндоскопию, электрокардиограммы, ультразвуковые исследования и иные методы визуализации, а 1 (2,1%) — к клиническому планированию и прогнозированию. Такое распределение подчеркивает доминирование радиологии при одновременном расширении спектра применения ИИ в других клинических областях.

Анализ представленных данных показывает, что наибольшее количество зарегистрированных МИ с ИИ приходится на сегмент анализа медицинских изображений, что отражает общемировую тенденцию приоритетного внедрения интеллектуальных технологий в радиологию и смежные диагностические направления. Вместе с тем, значительная часть разработок относится к сфере интеллектуальной обработки клинико-диагностических данных, а также к задачам клинического планирования и прогнозирования, что свидетельствует о постепенном расширении функционального спектра ИИ в здравоохранении Российской Федерации.

[4] Федеральный закон от 24 апреля 2020 г. № 123-ФЗ "О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации — городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона "О персональных данных" https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/.

[5] Сайт Росздравнадзора "Государственный реестр МИ и организаций (индивидуальных предпринимателей), осуществляющих производство и изготовление МИ" по адресу http://www.roszdravnadzor.ru/services/misearch.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-72



Рис. 4. Ключевые направления применения МИ на основе технологий ИИ в 2025 г.

Отдельного внимания заслуживает опыт Платформы "МосМедИИ", созданной для централизованного тестирования и внедрения цифровых решений на основе ИИ. По состоянию на август 2025 г. на платформе агрегировано 17[6] ИИ сервисов, из которых 15 относятся к числу зарегистрированных МИ и двух (CVISIONLAB и "АИ Диагностик компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) комплекс"), которые представляют собой специализированные сервисы автоматизированного анализа, не имеющих формального статуса МИ. Весь сегмент направлен на анализ медицинских изображений, включая автоматическую интерпретацию данных компьютерной томографии, рентгенографии, маммографии и других методов лучевой диагностики.

Такое распределение подтверждает ключевую роль радиологических технологий как основной области практического применения ИИ в медицинской сфере на текущем этапе цифровой трансформации здравоохранения в Российской Федерации.

Этические и нормативно-правовые аспекты применения ИИ в медицине

Развитие и внедрение сложных систем ИИ в медицинскую практику неизбежно сопровождается появлением целого комплекса этических, нормативно-правовых вопросов и социально-технических вызовов. Ключевыми из них являются вопросы прозрачности и воспроизводимости алгоритмов, а также распределения ответственности за возможные ошибки.

Одной из наиболее серьезных проблем считается феномен "черного ящика", когда логика принятия решений алгоритмом остается недоступной для внешнего наблюдателя. В подобных условиях становится затруднительным определение источников возможных ошибок, а возложение полной моральной ответственности на медицинский персонал представляется проблематичным. Выявление и корректировка ошибок требуют все более глубокого технического понимания принципов работы ИИ-моделей, что выходит за рамки традиционной клинической подготовки. К этическим вызовам также относятся вопросы принятия ИИ-технологий медицинским сообществом, готовности пациентов доверять таким решениям [22].

В настоящее время врачи обязаны проверять достоверность результатов, полученных с применением ИИ. Однако в долгосрочной перспективе возникает вопрос о реализуемости этого требования, особенно с учетом риска "систематической ошибки автоматизации", при котором прогнозы ИИ воспринимаются как безусловно верные и становятся основой для принятия решений без дополнительной верификации. В Российской Федерации этические ориентиры закреплены в "Кодексе этики применения ИИ в сфере охраны здоровья" (Этический кодекс ИИ)[7]. Документ определяет рамки безопасного и этичного применения ИИ на всех этапах жизненного цикла — от проектирования и валидации до эксплуатации и вывода из исполь-

[6] Каталог ИИ сервисов "МосМедИИ" https://mosmed.ai/service_catalog/?search=&announced_places=3.

[7] Кодекс этики применения искусственного интеллекта в сфере охраны здоровья. Версия 2.1 (утв. Межведомственной рабочей группой при Минздраве России по вопросам создания, развития и внедрения в клиническую практику медицинских изделий и сервисов с использованием технологий искусственного интеллекта, протокол от 14.02.2025 № 90/18-0/117) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501066/.

Таблица 1

Зарегистрированные МИ на основе технологий ИИ в России: распределение по направлениям и клиническим задачам (по состоянию на 13 августа 2025 г.)

Направление	Категория применения	Количество МИ, шт.	Наименование МИ/разработчик (производитель)
I. Анализ клинико-диагностических данных	Анализ данных ЭМК	6	MedicBK (ООО "МедикБук"); СППВР WEBIOMED и WEBIOMED.DHRA (ООО "К-СКАЙ"); Система прогнозирования ТОП-3 (ООО "СберМедИИ"); Galenos.AI; Калькулятор прогнозирования летального исхода при COVID-19 (ФГБУ "НМИЦ им. В. А. Алмазова" Минздрава России)
	Анализ лекарственной терапии	1	Электронный клинический фармаколог (АО "СОЦМЕДИКА")
II. Анализ медицинских изображений	Анализ радиологических изображений	29	DENTOMO (ООО НМФ "ФДЛАБ"); Intelligent Radiology Assistants (ООО Айра ЛАБС); NTechMed CT Brain (ООО "НТех лаб"); Гамма Мультивокс (ООО "Гаммамед-Софт"); программа автоматизированного анализа цифровых рентгенограмм органов грудной клетки/флюорограмм (ООО "ФБМ"); СППВР для диагностики инсульта по данным КТ ООО "СберМедИИ", Sciberia Lungs (ООО "Сайберия"), модуль для автоматического анализа патологий легких на КТ-исследованиях и ортопедии и предоперационного планирования эндопротезирования (ООО "РТК радиология"); платформа RADLogics (ООО "РАДЛОДЖИКС РУС"); программный модуль для анализа маммограмм, компьютерной томографии человека, флюорограмм и рентгенограмм грудной клетки человека и КТ головного мозга (ООО "ПТМ"); ЦЕЛЬС® для автоматического анализа цифровых медицинских КТ-изображений головного мозга и органов грудной клетки (ООО "Медицинские скрининг системы"); система нейросетевая Care Mentor AI для диагностики признаков рака легкого по данным КТ, определения продольного плоскостопия по данным боковой рентгенографии стопы под нагрузкой, анализа рентгеновской проекционной маммографии, диагностики новой коронавирусной инфекции COVID-19 (ООО "КэреМенторЭйАй"); Botkin.AI (ООО "Интеллоджик"); Diagnocat (ООО "ДИАГНОКАТ"); JEMYS:телемедицина (АО "ЮСАР+"); ТриоДМ-МТ (АО "МТЛ"); EzOrtho (EWOOSOFT Co., Ltd.); IntelliSpace Portal (Philips Medical Systems Nederland B. V. in Netherlands); RayStation 8B (RaySearch Laboratories AB)
	Анализ видеопотока	3	ArtInCol (ООО "Алнисофт"); PENTAX Medical SAS-M10 (Hoya Corporation); EW10-EC02 (Fujifilm)
	Анализ цифровых ЭКГ	2	Система ИИ анализа кардиологических исследований (ООО "ТИС"); ПО для нейросетевой классификации ЭКГ Институт системного программирования им. В. П. Иванникова Российской академии наук
	Анализ УЗИ	1	Программа анализа эндо-УЗИ для детекции новообразований поджелудочной железы (ФГБУ "НМИЦ им. В. А. Алмазова" Минздрава России)
	Анализ иных изображений	4	ПроРодинки (ООО "АИМЕД"); Retina.AI (ООО "Диджитал вижн солюшнс"); PathVision.ai (ООО "Цифровой онкоморфолог"); программа ИИ для диагностики рака шейки матки (ФГБУ "НМИЦ им. В. А. Алмазова" Минздрава России)
III. Клиническое планирование и прогнозирование	Стационарная помощь (планирование операций)	1	Sechenov.AI_nephro (ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет))

Сокращения: AI/ИИ — Artificial Intelligence/искусственный интеллект, КТ — компьютерная томография, МИ — медицинское изделие, УЗИ — ультразвуковое исследование, ЭКГ — электрокардиография, ЭМК — электронная медицинская карта.

зования. Этический кодекс ИИ включает требования к прозрачности и объяснимости алгоритмов, защите персональных данных, предотвращению дискриминации и обеспечению равного доступа к технологиям.

Тем не менее, чрезмерная автоматизация несет и обратную угрозу — постепенную утрату клинической компетентности, т.е. "дескиллинг"[8]. С ростом "цифровой грамотности" у медицинских работников может наблюдаться снижение уровня "клинической грамотности", что затруднит как контроль качества работы алгоритмов, так и поддержание качественных коммуникаций между врачом и пациентом [23].

Наряду с этическими вызовами сохраняются и технические ограничения. Генеративные модели подвержены так называемым "галлюцинациям" —

[8] Википедия https://en.wikipedia.org/wiki/Deskilling.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-72

выдаче ложной, вымышленной или неподтвержденной информации, что особенно критично для высокочувствительных диагностических и терапевтических областей [24]. Дополнительными проблемами остаются предвзятость обучающих данных, влияющая на обобщающую способность моделей, а также значительные затраты на внедрение и эксплуатацию ИИ-систем. В этих условиях выбор между методами глубокого обучения и классическими алгоритмами, основанными на знаниях и логике, должен определяться особенностями клинической задачи, требованиями к объяснимости и допустимому уровню риска [25].

Долгосрочные перспективы развития ИИ в здравоохранении: от современных технологий к рекурсивному самосовершенствованию

Глобальные тенденции

На текущем этапе развития медицинские технологии, основанные на ИИ, демонстрируют значительные успехи в клинической практике. Современные системы все чаще достигают высокой степени автономности и точности, однако их функционал пока ограничен рамками узкоспециализированных задач — анализа медицинских изображений, обработки клинико-диагностических данных, прогнозирования исходов лечения и СППКР. Их эффективность напрямую зависит от архитектуры алгоритмов и качества обучающих данных, что пока не позволяет выйти за пределы уровня "слабого ИИ".

В долгосрочной перспективе развитие ИИ в здравоохранении может перейти на качественно новый уровень, связанный с рекурсивным самосовершенствованием[9] — "процессом, в ходе которого ранняя или слабая система общего ИИ расширяет свои возможности и интеллект без вмешательства человека, что приводит к сверхразуму или интеллектуальному взрыву" [26].

Под сверхразумным ИИ подразумеваются гипотетические системы, интеллектуальные способности которых значительно превосходят возможности лучших представителей человечества во всех областях, включая медицину, биоэтику, научные исследования и эмоциональный интеллект [27]. В контексте интеллектуального здравоохранения сверхразумный ИИ сможет не только соперничать, но и превосходить ведущих специалистов: предсказывать эпидемиологические вспышки до их возникновения, разрабатывать новые лекарственные препараты и методы лечения, а также управлять глобальными системами здравоохранения с беспрецедентной точностью и эффективностью [28].

I. Автономное обнаружение знаний

Гипотетически сверхразумная медицинская система могла бы:

— ежедневно анализировать тысячи новых научных публикаций;

— проектировать и инициировать клинические испытания;

— моделировать фармакологическое действие препаратов на молекулярном и клеточном уровнях;

— разрабатывать индивидуализированные планы лечения с учетом генетических и эпигенетических особенностей пациента.

Такие системы, вероятно, будут базироваться на усовершенствованных версиях современных ИИ с внедренными рекурсивными механизмами самообучения и стратегической ориентацией на долгосрочные цели.

II. Управление глобальными системами здравоохранения

Помимо индивидуального клинического применения, сверхразумный ИИ теоретически сможет управлять системами здравоохранения на национальном и международном уровнях: оптимизировать распределение ресурсов между странами, прогнозировать и предотвращать пандемии, а также принимать взвешенные решения в сложных биоэтических ситуациях [29]. Как отмечают исследователи (Thorn R, et al.), подобные системы могут также ускорять проведение метаисследований, выявлять системную предвзятость и разрабатывать новые методологии в медицинской науке [30].

III. Интеграция этического, эмоционального и социального интеллекта

Важным направлением станет развитие эмоционального интеллекта у ИИ — способности учитывать культурные, психологические и социальные особенности пациента, что позволит вести терапевтический диалог эффективнее врача, повышая доверие и качество взаимодействия [31]. Morley J, et al. подчеркивают, что потенциал ИИ в этой области должен учитываться уже сегодня при формировании этических норм, стандартов прозрачности и механизмов подотчетности [32].

Несмотря на то, что концепция сверхразумного ИИ и рекурсивного самосовершенствования остается гипотетической, она служит важным ориентиром для стратегического планирования и разработки рамок ответственного внедрения технологий в здравоохранение [33]. Такой подход может обеспечить баланс между научным прогрессом, безопасностью пациентов и этическими нормами, определяя траекторию развития "интеллектуальной медицины" на десятилетия вперед.

[9] https://en.wikipedia.org/wiki/Recursive_self-improvement.

Таблица 2

От экспертных систем к концепции рекурсивного самосовершенствования: траектории развития ИИ в мировом и российском здравоохранении

Уровень развития ИИ	Характеристики	Примеры применения	Уровень когнитивных функций	Клиническая роль	Примеры систем	Российский опыт	Горизонт развития
Узкий ИИ	Выполнение строго определенных задач на основе обучающих данных	Диагностическая визуализация, чат-боты для пациентов, прогнозирование по ЭМК	Ограничен рамками обученных задач	Вспомогательные инструменты для диагностики и администрирования	DeepMind, Zebra, Aidoc, Wysa	Botkin.AI, Webiomed, Care Mentor AI, Diagnocat, MosMedИИ	Широкое применение в текущем десятилетии (2020-е гг.)
Общий ИИ	Умение адаптироваться к различным задачам, моделировать и рассуждать в междисциплинарном контексте	Мультимодальное моделирование, адаптивные большие языковые модели для СППКР	Близок к человеческому уровню, учитывает контекст	Условный "усиленный клиницист"	Med-PaLM, GatorTron	НИОКР: медицинские большие языковые модели, мультимодальные модели (СберМедИИ, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Сколтех)	Формирование прототипов
"Сверхразум", или интеллектуальный взрыв	Потенциальное превосходство над человеческим интеллектом во всех областях	Теория	Превосходит человеческие возможности	Потенциальный лидер в здравоохранении	Пока не реализованы	Пока не реализованы	Гипотетический сценарий второй половины XXI века

Сокращения: AI/ИИ — Artificial Intelligence/искусственный интеллект, СППКР — система поддержки принятия клинических решений, ЭМК — электронная медицинская карта.

Российский контекст

Траектория развития ИИ в российском здравоохранении в целом сопоставима с мировыми тенденциями, при этом по ряду направлений страна демонстрирует высокий уровень "цифровой зрелости" [34]. Одним из ключевых недавних шагов стало принятие Этического кодекса ИИ, который формирует основу для практического применения технологий в медицинской сфере. Несмотря на его рекомендательный характер, документ задает вектор для формирования нормативно-правовой базы, обеспечивающей прозрачность алгоритмов, возможность проверки результатов, защиту персональных данных и справедливое распределение ответственности между разработчиками, медицинскими организациями и регуляторами.

Значимым преимуществом российского подхода является активное участие профессионального медицинского сообщества в разработке критериев качества и безопасности, что позволяет более гибко адаптировать ИИ-решения к потребностям клинической практики.

Таким образом, Россия не только следует глобальным трендам, но и создает предпосылки для укрепления собственного технологического суверенитета в области ИИ в здравоохранении. Данные **таблицы 2** демонстрируют сопоставимость отечественных достижений с мировым опытом и отражают общий вектор развития медицинских технологий в сторону более интеллектуальных систем, конечной точкой эволюции которых может стать переход к концепции "сверхразума", или так называемого "интеллектуального взрыва".

Заключение

Развитие ИИ в здравоохранении в период 1960-2025 гг. показало переход от простых экспертных систем к многоуровневым цифровым платформам, интегрированным в клиническую практику. ИИ сегодня становится не только инструментом СППКР, но и основой новой парадигмы медицины, ориентированной на профилактику, предикцию и персонализацию лечения.

Наряду с очевидными преимуществами сохраняются вызовы: непрозрачность алгоритмов ("черный ящик"), риск утраты клинической компетентности, предвзятость данных и необходимость нормативно правового регулирования.

Долгосрочная перспектива связана с гипотезой рекурсивного самосовершенствования и концепцией "сверхразума", или "интеллектуального взрыва", которые пока остаются теоретическими, но задают вектор для стратегического развития медицины будущего.

Таким образом, эффективность применения ИИ в здравоохранении будет определяться балансом между научным прогрессом, безопасностью пациентов и этическими принципами, что формирует фундамент для эры интеллектуальных медицинских систем XXI в.

Благодарность. Авторы выражают искреннюю благодарность за помощь в организации и проведении настоящего исследования помощнику директора Федерального государственного бюджетного учреждения "Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники" Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения А.В. Матвиенко.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Averkin AN, Haase-Rapoport MG, Pospelov DA. Explanatory dictionary of artificial intelligence. Moscow: Radio and Communications; 1992: 256 p. (In Russ.) Аверкин А.Н., Гаазе-Рапопорт М.Г., Поспелов Д.А. Толковый словарь по искусственному интеллекту. М.: Радио и связь; 1992: 256 с.
2. Starikov EN, Tyutyunnik AI. Strong artificial intelligence as an integrator of individual AI technologies into a unified system of technologies. Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2024;(112-7):31-6. (In Russ.) Стариков Е.Н., Тютюнник А.И. Сильный искусственный интеллект как интегратор отдельных технологий искусственного интеллекта в систему технологий. Тенденции развития науки и образования. 2024;(112-7):31-6. doi:10.18411/trnio-08-2024-330. EDN: GQFWBA.
3. Borodulina EA, Gribova VV, Vdoushkina ES. Artificial intelligence technologies in medicine: problems of development. Vrach. 2023;34(3):5-8. (In Russ.) Бородулина Е.А., Грибова В.В., Вдоушкина Е.С. Технологии искусственного интеллекта в медицине. Проблемы становления. Врач. 2023;34(3):5-8. doi:10.29296/25877305-2023-03-01. EDN: UFCEFZ.
4. Gritskov IO, Govorov AV, Vasiliev AO, et al. Data science: deep learning neural networks and their application in healthcare. Zdorove megapolisa. 2021;2(2):109-15. (In Russ.) Грицков И.О., Говоров А.В., Васильев А.О. и др. Data Science — глубокое обучение нейросетей и их применение в здравоохранении. Здоровье мегаполиса. 2021;2(2):109-115. doi:10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i2;109-15. EDN: SGWBPD.
5. Potekaev NN, Dolya OV, Frigo NV, et al. Artificial intelligence in medicine: general provisions and philosophical aspects. Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya. 2022;21(6):749-56. (In Russ.) Потекаев Н.Н., Доля О.В., Фриго Н.В. и др. Искусственный интеллект в медицине. Общие положения. Философские аспекты. Клиническая дерматология и венерология. 2022;21(6):749-56. doi:10.17116/klinderma202221061749. EDN: LDVXNL.
6. Maron ME. Artificial intelligence and brain mechanisms. MEM RM3522-PR. Memo RM. 1963;86:1-35.
7. Martynov DA. Artificial intelligence: development of expert systems in the 1970–80s. Nauchny aspekt. 2023;23(5):2883-91. (In Russ.) Мартынов Д.А. Искусственный интеллект: развитие экспертных систем в 70–80-е гг. Научный аспект. 2023;23(5):2883-91. EDN: GZEVZB.
8. Li J, Wang C, Wang C, et al. RPV-CASNet: range-point-voxel integration with channel self-attention network for lidar point cloud segmentation. Appl Intell. 2024. doi:10.1007/s10489-024-05553-4. EDN: ZQQCBU.
9. Solomonov M, Shapinko Y, Lalum E, et al. Can viewing modality affect frontal mandibular bone height measurement? A comparison between 3D DICOM viewer and printed PDF CBCT reports. Dent J. 2025;13(1):22. doi:10.3390/dj13010022. EDN: RIGFYX.
10. Barnett GO, Cimino JJ, Hoffer EP. DXplain: an evolving diagnostic decision-support system. JAMA. 1987;258(1):67-74.
11. Bagaev II. The concepts of neural network and convolutional neural network; training a CNN using TensorFlow. Matematicheskoe i programmnoe obespechenie sistem v promyshlennoi i sotsialnoi sferakh. 2020;8(1):15-22. (In Russ.) Багаев И.И. Анализ понятий "нейронная сеть" и "сверточная нейронная сеть", обучение сверточной нейросети при помощи модуля TensorFlow. Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. 2020;8(1):15-22. doi:10.18503/2306-2053-2020-8-1-15-22. EDN: IZBILN.
12. Krizhevsky A, Sutskever I, Hinton G. ImageNet classification with deep convolutional neural networks. NeurIPS. 2012;25. doi:10.1145/3065386.
13. Rudneva AA. Artificial intelligence and neural networks. Informatsionnye tekhnologii v stroitelnykh, sotsialnykh i ekonomicheskikh sistemakh. 2020;1(19):48-50. (In Russ.) Руднева А.А. Искусственный интеллект и нейронные сети. Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. 2020;1(19):48-50. EDN: SKXYON.
14. Shlyakhto EV, Konradi AO, Kurapeev DI. Information as a key tool for the development of personalized medicine: how to manage it for the benefit of the patient. The science of "big data". Russian Journal of Personalized Medicine. 2022;2(6):6-15. (In Russ.) Шляхто Е.В., Конради А.О., Курапеев Д.И. Информация как важнейший инструмент развития персонализированной медицины. Как научиться ей управлять на благо пациента. Наука о "больших данных". Российский журнал персонализированной медицины. 2022;2(6):6-15. doi:10.18705/2782-3806-2022-2-6-6-15. EDN: UXSOXZ.
15. Moor M, Banerjee O, Abad ZSH, et al. Foundation models for generalist medical artificial intelligence. Nature. 2023;616(7956):259-65. doi:10.1038/s41586-023-05881-4.
16. Voshev DV, Vosheva NA. ChatGPT as an element of digital medical literacy: transformation of healthcare and primary care. Menedzher zdravookhraneniya. 2023;(10):58-64. (In Russ.) Вошев Д.В., Вошева Н.А. ChatGPT как один из элементов цифровой медицинской грамотности: трансформация здравоохранения и первичной медико-санитарной помощи. Менеджер здравоохранения. 2023;(10):58-64. doi:10.21045/1811-0185-2023-10-58-64.
17. Nora SA, Arkhipov GS, Proshina LG. Decision support system in clinical and laboratory diagnostics of allergic and infectious diseases (based on meta-analysis and own data). Vestnik NovGU. 2020;(1(117)). (In Russ.) Нора С.А., Архипов Г.С., Прошина Л.Г. Система поддержки принятия решений в клинической и лабораторной диагностике аллергических и инфекционных заболеваний (по данным метаанализа и собственных данных). Вестник НовГУ. 2020;(1(117)).
18. Andreichenko AE, Ermak AD, Gavrilov DV, et al. Development and validation of machine learning models predicting 12-month hospitalizations in patients with arterial hypertension. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2025;24(1):4130. (In Russ.) Андрейченко А.Е., Ермак А.Д., Гаврилов Д.В. и др. Разработка и валидация моделей машинного обучения, прогнозирующих госпитализации пациентов с артериальной гипертензией в течение 12 месяцев. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025;24(1):4130. doi:10.15829/1728-8800-2025-4130.
19. Kupatenko YaG, Miruk AK, Lomonosova AV, et al. Artificial intelligence in medicine: current situation and trends. Cifra. Mediko-biologicheskie nauki. 2024;2(2). (In Russ.) Купатенко Я.Г., Мирук А.К., Ломоносова А.В. и др. Искусственный интеллект в медицине: обзор текущей ситуации и тенденции. Cifra. Медико-биологические науки. 2024;2(2). doi:10.60797/BMED.2024.2.4. EDN: KICZWM.
20. Kosorukov AA. Artificial intelligence technologies in modern public administration. Sociodynamics. 2019;(5):43-58. (In Russ.) Косоруков А.А. Технологии искусственного интеллекта в современном государственном управлении. Социодинамика. 2019;(5):43-58. doi:10.25136/2409-7144.2019.5.29714.
21. Vasiliev YuA, Vladzimirsky AV, Bondarchuk DV, et al. The value of AI technologies for preventing defects in the work of radiologists. Vrach i informacionnye tehnologii. 2023;(2):16-27. (In Russ.) Васильев Ю.А., Владзимирский А.В., Бондарчук Д.В. и др. Значение технологий искусственного интеллекта для профилактики дефектов в работе врача-рентгенолога. Врач и информационные технологии. 2023;(2):16-27. doi:10.25881/18110193_2023_2_16. EDN: SYZAOQ.
22. Prozorov A, Volkov D. Distrust in medical data: problems and solutions. Otkrytye sistemy. SUBD. 2023;(4):26-32. (In Russ.) Прозоров А., Волков Д. Недоверие медицинским данным: проблемы и решение. Открытые системы. СУБД. 2023;(4):26-32. doi:10.51793/OS.2023.28.46.003. EDN: ZBNRJV.
23. Voshev DV, Son IM, Vosheva NA, et al. Digital medical literacy in primary care: a key factor of patient satisfaction in the era of digital transformation. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2023;22(S9):22-8. (In Russ.) Вошев Д.В., Сон И.М., Вошева Н.А. и др. Цифровая медицинская грамотность в первичной медико-санитарной помощи: ключевой фактор удовлетворенности пациентов в эпоху цифровой трансформации медицинских услуг. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(S9):22-8. doi:10.15829/1728-8800-2023-3835. EDN: RXVGTN.
24. Barkalov SA, Belousov VE, Prosolupov OA. Algorithms for detecting and eliminating errors in knowledge bases of expert diagnostic systems. Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Kompyuternye tekhnologii, upravlenie, radioelektronika. 2025;25(1):18-29. (In Russ.) Баркалов С.А., Белоусов В.Е., Просо-

лупов О.А. Алгоритмы выявления и устранения ошибок в базах знаний экспертных диагностических систем. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2025;25(1):18-29. doi:10.14529/ctcr250102. EDN: IKQYKU.

25. Akulin IM, Burtsev PN, Makhov OA, et al., eds. Artificial Intelligence in Healthcare. St. Petersburg: St. Petersburg State University Press; 2023. (In Russ.) Искусственный интеллект в здравоохранении. Под общей ред. И.М. Акулин, П.Н. Бурцева, О.А. Махова и др. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет; 2023. ISBN: 978-5046336146.
26. Volkova VN. Prospects for integrating systems, cybernetic and synergetic approaches in studying self-organization. In: Technological Perspective within the Eurasian Space: New Markets and Points of Economic Growth. 2019:419-24. (In Russ.) Волкова В.Н. Перспективы объединения системного, кибернетического и синергетического подходов при исследовании явления самоорганизации. Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста. 2019:419-424.
27. Martin E. The metaphysical gap: a critical analysis of the idea of technological singularity. Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federalnogo universiteta. Gumanitarnye i sotsialnye nauki. 2023;2:112-22. (In Russ.) Мартин Эллен. Метафизический разрыв: критический анализ идеи технологической сингулярности. Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2023;2:112-22.
28. Ivanova AA. Neural networks as a breakthrough tool of future medicine. International Journal of Professional Science. 2024;6-2:48-56. (In Russ.) Иванова А.А. Нейросети как прорывной инструмент медицины будущего. IJPS. 2024;6-2:48-56. EDN: IPANAQ.
29. Li J, Carayon P. Health Care 4.0: A vision for smart and connected health care. IISE Trans Healthc Syst Eng. 2021;11:171-80. doi:10.1080/24725579.2021.1884627.
30. Thorn P. Nick Bostrom: Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Minds and Machines. 2015;25:285-9. doi:10.1007/s11023-015-9377-7.
31. Peters T. Cybertheology and the ethical dimensions of artificial superintelligence: a theological inquiry into existential risks. Khazanah Theologia. 2024;6:1-12. doi:10.15575/kt.v6i1.33559.
32. Morley J, Machado CCV, Burr C, et al. The ethics of AI in health care: a mapping review. Soc Sci Med. 2020;260:113172. doi:10.1016/j.socscimed.2020.113172.
33. Søvik AO. What overarching ethical principle should a superintelligent AI follow? AI Soc. 2022;37:1505-18. doi:10.1007/s00146-021-01229-6.
34. Voshev DV. Review of methodologies and models for assessing digital maturity in primary health care organizations: international and Russian experience. Nauka molodykh (Eruditio Juvenium). 2023;11(4):615-27. (In Russ.) Вошев Д.В. Обзор методологий и моделей оценки цифровой зрелости в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь: международный и российский опыт. Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2023;11(4):615-27. doi:10.23888/HMJ2023114615-627.

Вошев Дмитрий Васильевич (Dmitry V. Voshev) — к.м.н., научный сотрудник отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи, ORCID: 0000-0001-9216-6873;

Шепель Руслан Николаевич (Ruslan N. Shepel) — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности, в.н.с., руководитель отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи, доцент кафедры терапии и профилактической медицины, ORCID: 0000-0002-8984-9056;

Вошева Надежда Александровна (Nadezhda A. Vosheva) — менеджер проектов Департамента корпоративного развития, ORCID: 0000-0001-6546-3530;

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины, ORCID: 0000-0002-4453-8430.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4, Москва, 127006, Россия; Акционерное общество "Центр хранения данных" — дочерняя компания ПАО "Ростелеком", пр-д Остаповский, д.22, стр.16, Москва, 109316, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; Data Storage Center JSC — a subsidiary of Rostelecom PJSC, 22 Ostapovsky Ave., building 16, Moscow, 109316, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):48-54.
doi: 10.15829/3034-4123-2025-75
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Организация профилактической работы с населением ***Обзорная статья***

Диспансерное наблюдение пациентов с фибрилляцией предсердий: современные тенденции повышения эффективности

Жамалов Л. М.,
Савченко Е. Д.*,
Драпкина О. М.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
ESavchenko@gnicpm.ru

Поступила: 04.09.2025
Рецензия получена: 15.09.2025
Принята: 26.09.2025

CC BY 4.0

Статья обобщает российский и международный опыт повышения эффективности диспансерного наблюдения (ДН) пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП). ФП — один из самых распространенных видов нарушений ритма сердца, который диагностируется примерно у 2-3% взрослого населения. Распространённость ФП возрастает с увеличением в популяции доли пожилых людей. Без антикоагулянтной терапии тромбы в ушке левого предсердия формируются у значительной доли больных, повышая риск инсультов, сердечной недостаточности и смерти. В России ДН регламентировано нормативными актами и клиническими рекомендациями, однако регулярно наблюдаются лишь около половины пациентов. Показатели числа госпитализаций, инвалидизации, летальности и приверженности к терапии редко включаются в отчётность, что затрудняет оценку эффективности ДН.

Подчёркивается потребность в единой методологии амбулаторного ведения пациентов с ФП, включающей валидированные опросники, цифровые платформы дистанционного мониторинга, использование медицинских информационных систем. Определена потребность проведения многоцентрового российского исследования, направленного на разработку и внедрение организационно-методических подходов, повышающих эффективность ДН пациентов с ФП.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, диспансерное наблюдение, эффективность, антикоагулянтная терапия; приверженность к лечению, информационные медицинские системы; цифровые технологии, сердечно-сосудистые заболевания.

Отношения и деятельность: нет.

Для цитирования: Жамалов Л. М., Савченко Е. Д., Драпкина О. М. Диспансерное наблюдение пациентов с фибрилляцией предсердий: современные тенденции повышения эффективности. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):48-54. doi: 10.15829/3034-4123-2025-75. EDN: CBQEBK

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):48-54.
doi: 10.15829/3034-4123-2025-75
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Organization of preventive care to the population

Review

Outpatient monitoring of patients with atrial fibrillation: current trends in improving efficiency

Zhamalov L. M.,
Savchenko E. D.*,
Drapkina O. M.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

*Corresponding author:
ESavchenko@gnicpm.ru

Received: 04.09.2025
Revision received: 15.09.2025
Accepted: 26.09.2025

This article summarizes Russian and international experience in improving the effectiveness of outpatient monitoring for patients with atrial fibrillation (AF). AF is one of the most common arrhythmias, diagnosed in approximately 2-3% of the adult population. AF prevalence rises with the increasing proportion of older people in the population. Without anticoagulant therapy, left atrial appendage thrombi develop in a significant proportion of patients, increasing the risk of stroke, heart failure, and death. In Russia, outpatient monitoring is regulated by standards and clinical guidelines, but only about half of patients are regularly monitored. Indicators of hospitalizations, disability, mortality, and adherence to therapy are rarely included in the reporting, making it difficult to assess outpatient monitoring effectiveness. The need for a unified methodology for outpatient management of patients with AF, including validated questionnaires, digital remote monitoring platforms, and the use of health information systems, is emphasized. The need for a multicenter Russian study aimed at developing and implementing managing and methodological approaches to improve the effectiveness of remote monitoring for patients with AF is identified.

Keywords: atrial fibrillation, outpatient monitoring, effectiveness, anticoagulant therapy, medication adherence, health information systems, digital technologies, cardiovascular diseases.

Relationships and Activities: none.

For citation: Zhamalov L. M., Savchenko E. D., Drapkina O. M. Outpatient monitoring of patients with atrial fibrillation: current trends in improving efficiency. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):48-54. doi: 10.15829/3034-4123-2025-75. EDN: CBQEBK

ДН — диспансерное наблюдение, МИС — медицинская информационная система, СН — сердечная недостаточность, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФП — фибрилляция предсердий, ФР — факторы риска.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-75

Введение

Сердечные аритмии являются одной из наиболее частых причин обращения к врачам первичного звена здравоохранения [1]. Фибрилляция предсердий (ФП) — это наиболее распространённая устойчивая или приступообразная сердечная аритмия, при которой предсердия сокращаются хаотично и неэффективно, что может приводить к образованию тромбов, развитию инсульта и сердечной недостаточности (СН) [2]. В амбулаторной практике ФП встречается у 2-3% взрослого населения [3-9]. Доля лиц с ФП увеличивается с возрастом, доходя до 15% в возрасте 80 лет [10-14]. У мужчин ФП встречается чаще, чем у женщин. Прогнозируется, что вследствие старения населения распространенность ФП в течение следующих десятилетий будет увеличиваться [4, 15]. Принимая во внимание широкий диапазон отрицательных последствий, приводящих не только к снижению качества жизни, но и к развитию серьезных осложнений, медицинское сообщество рассматривает ФП как потенциально опасную для жизни аритмию [16-19].

Установление точной этиологии ФП в большинстве случаев не представляется возможным, вместе с тем, ряд клинических состояний тесно связан с повышенным риском ее развития. Основными кардиальными факторами риска (ФР) развития ФП являются: патология клапанов сердца, гипертрофия миокарда левого желудочка, инфаркт миокарда, застойная СН. Риск появления ФП значительно возрастает у лиц, имеющих такие ФР, как курение, пагубное употребление алкоголя, избыточная масса тела и ожирение, а также другие заболевания — сахарный диабет, артериальную гипертензию, нарушения функции щитовидной железы, обструктивное апноэ сна [5, 6]. Следует отметить, что в 30% случаев при обследовании не удается выявить какие-либо кардиальные или внекардиальные причины развития ФП [15].

Наиболее грозным осложнением ФП является тромбоэмболия сосудов головного мозга, конечностей и внутренних органов, выявляемая в 8-14% случаев, при этом примерно половину составляют острые нарушения мозгового кровообращения [4, 20-22]. С ФП ассоциированы около 20-30% всех инсультов, при этом у части пациентов этой категории диагностируется асимптомная форма аритмии [23]. Основным источником тромбоэмболий при ФП является ушко левого предсердия — место образования 90-91% внутрисердечных полостных тромбов [21, 23, 24]. При этом большое значение для профилактики тромбоэмболических осложнений имеет своевременное назначение антикоагулянтов. Показано, что в отсутствие антикоагулянтной терапии тромбы в полости левого предсердия обнаруживаются у 15-27% обследованных, а на фоне приема антикоагулянтных препаратов — у 1-8% [24].

При наличии любой формы ФП, помимо тромбоэмболических осложнений, существует риск развития острого коронарного синдрома и СН, которые в совокупности с тяжелыми пароксизмами аритмии являются основными причинами ежегодной госпитализации 10-39% данной категории пациентов. Также отмечается тесная связь ФП с нарушением функции левого желудочка. Дисфункция левого желудочка обнаруживается у 22-31% пациентов с ФП, при этом СН или внезапная сердечная смерть являются частой причиной летального исхода даже у тех пациентов с ФП, которые получают своевременное лечение. Отмечено, что сочетание ФП и СН значительно увеличивает частоту госпитализаций и риск смерти пациентов [5].

Наряду с осложнениями, непосредственно связанными с ФП, имеется высокий риск осложнений терапии — проаритмогенный эффект антиаритмических препаратов, развитие внутричерепного кровоизлияния и желудочно-кишечного кровотечения при применении антикоагулянтной терапии [19].

Совокупность перечисленных особенностей развития и течения ФП определяет высокую значимость диспансерного наблюдения (ДН) пациентов с этой патологией и задает конкретные цели — своевременное выявление, предупреждение осложнений, обострений заболевания, иных состояний, их профилактики и осуществления медицинской реабилитации[1] [25].

Цель обзорной статьи — проанализировать исследования, описывающие современные тенденции повышения эффективности ДН пациентов с ФП, включая организационные аспекты и цифровые инструменты.

Материал и методы

Обзор основан на систематическом анализе российских и зарубежных публикаций, посвящённых ДН пациентов с ФП. В фокусе исследования находились вопросы оценки приверженности к терапии, эффективности организационных моделей амбулаторного ведения, роли медицинских информационных систем (МИС), цифровых платформ и валидированных шкал. Особое внимание уделялось работам, в которых рассматривается внедрение новых алгоритмов и цифровых решений, а также публикациям, посвященным анализу больших данных и регистров.

Информационный поиск проводился в PubMed, Cochrane Library и eLIBRARY с охватом публикаций

[1] Приказ Минздрава России от 15.03.2022 № 168н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми" (зарегистрирован 21.04.2022 № 68288). http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204210027.

за период с 2013 по 2025 гг. Включались полнотекстовые статьи, отражающие ключевые аспекты ДН при ФП; приоритет отдавался клиническим исследованиям, метаанализам, регистровым данным и официальным рекомендациям. При отборе учитывались временные критерии: для иностранных публикаций — не >5 лет на момент анализа, для отечественных — не >20 лет. Исключение составляли нормативные акты и клинические рекомендации, сохраняющие актуальность на дату обзора. Использовались поисковые запросы, включающие термины: "диспансерное наблюдение", "фибрилляция предсердий", "информационные системы", "приверженность", "антикоагулянты", "цифровое здравоохранение".

Результаты

Контролируемые показатели состояния здоровья в рамках проведения ДН пациентов с ФП в настоящее время регулируются приказом Минздрава России от 15.03.2022 г. № 168н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми"[1], клиническими рекомендациями "Фибрилляция и трепетание предсердий у взрослых"[2] и приказом Минздрава России от 12.05.2021 № 435н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при фибрилляции и трепетании предсердий (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)"[3].

В соответствии с утверждённым порядком пациенты с ФП подлежат ДН у врача-терапевта с периодичностью посещений не менее 2 раз в год. Определен объем и периодичность выполнения лабораторных и инструментальных исследований [5, 26]. При ухудшении состояния или прогрессировании заболевания для определения объема дополнительных исследований, изменения тактики лечения, подбора необходимых лекарственных препаратов, определения дозы препаратов и длительности их применения, принятии решения о необходимости госпитализации проводится дополнительная консультация врача-кардиолога. Кроме того, для достижения целей ДН крайне важным является своевременное выявление факторов риска ФП, риска развития тромбоэмболических осложнений, а также риска кровотечений с возможным их устранением или уменьшением [4].

Регламент ДН при ФП детализирован и доступен к исполнению, но вопрос об эффективности ДН этой категории пациентов все еще остается открытым. По данным ряда исследований, из числа лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), подлежащих ДН, регулярно наблюдаются у врача-терапевта чуть менее половины [25, 27]. Между тем, утверждается, что основной вклад в сокращение преждевременной смертности от хронических неинфекционных заболеваний вносят лечебно-профилактические меры, направленные именно на ССЗ. В ряде отечественных исследований показано, что ДН пациентов с ССЗ не оказывает существенного влияния на динамику преждевременной смертности, что объясняется неудовлетворительным качеством первичной медико-санитарной помощи, неотъемлемой частью которой является ДН [25, 28, 29]. В связи с этим особую значимость приобретает анализ эффективности ДН пациентов с ССЗ, в т.ч. с ФП, позволяющий расширить представления о качестве диспансерной работы, а также своевременно устранять выявленные недостатки.

При изучении эффективности ДН основное внимание исследователей обычно сосредоточено на охвате анализируемых категорий больных, удельном весе диспансерных посещений врача, сроках постановки на учет, своевременности выполнения обследований и уровне удовлетворенности пациентов. Однако по мнению ряда авторов, более объективными критериями совокупной оценки эффективности ДН являются следующие: соотношение длительности наблюдения и продолжительности заболевания, частоты плановых и фактических посещений, а также число обострений и осложнений по основному и сопутствующим заболеваниям, госпитализаций и вызовов скорой помощи, частота инвалидизации и сроки наступления инвалидности, приверженность к лекарственной терапии [29].

Наряду с перечисленными выше к инструментам оценки эффективности ДН относят и определение приверженности к лекарственной терапии, которое осуществляется с помощью различных инструментов [22, 29-32]. В настоящее время в Российской Федерации разработан, валидирован и апробирован оригинальный опросник "Шкала приверженности Национального общества доказательной фармакотерапии" (Шкала НОДФ), который позволяет оценивать потенциальную, общую и фактическую приверженность к лекарственной терапии [30].

Несмотря на наличие отдельных отечественных исследований, системных работ, оценивающих эффективность ДН именно при ФП, по-прежнему недостаточно, приверженность к терапии также изучалась преимущественно в исследованиях по оценке ДН при других ССЗ [26, 31].

Международные данные последних лет показывают, что низкая приверженность к терапии остаётся глобальной проблемой. Так, в система-

[2] Клинические рекомендации "Фибрилляция и трепетание предсердий у взрослых", 2020.https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/382_1.

[3] Приказ Минздрава России от 12 мая 2021 г. № 435н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при фибрилляции и трепетании предсердий (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)". https://base.garant.ru/400849114/.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-75

тическом обзоре 2023 г. отражено, что лишь 69% пациентов с ФП продолжали приём прямых оральных антикоагулянтов через 12 мес. наблюдения [4, 22]. В клиническом исследовании ADHERE-App (Self-Awareness of Drug Adherence to Edoxaban Using an Automatic App Feedback System) (n=498) показано, что использование мобильного приложения с функцией напоминаний на 31% снижает долю пропущенных приемов лекарственных препаратов, в частности прямых оральных антикоагулянтов, что положительно влияет на снижение частоты незапланированных визитов к врачу [33]. Аналогичные результаты получены в китайском кластере mAFA-II (The mobile Atrial Fibrillation Application): за год применения цифровой платформы охват антикоагулянтной терапией вырос с 23 до 69%, а частота больших кровотечений снизилась почти вдвое [34]. Метаанализ восьми клинических исследований (n=2900), показал, что применение мультидисциплинарных nurse-led программ[4] способствовало увеличению доли лиц, корректно принимающих антикоагулянты на 14%, что в результате привело к снижению числа госпитализаций на 29% [35].

В эру цифровизации нельзя не сказать о возможностях МИС. Сведения о ДН в Российской Федерации, предоставляемые в федеральных формах статистической отчетности, характеризуют в основном объем, нежели качество наблюдения [26]. При этом анализ подобного массива данных не позволяет объективно оценить как результаты амбулаторного лечения, так и эффективность ДН [27]. По результатам отдельных исследований отмечается положительное влияние средств автоматизации на качество ДН. Учитывая высокую нагрузку на врача-терапевта участкового, связанную с оформлением медицинской документации, и кадровый дефицит, внедрение модулей автоматизации учета и обработки большого количества данных, реализованных в МИС, позволяет существенно повысить эффективность ДН за счет автоматизированного выделения групп пациентов с высоким риском неблагоприятных событий и возможности их коррекции [26, 36].

Опыты по информационно-аналитическому управлению эффективностью ДН при ССЗ уже предприняты в Москве, Рязани, Омской и Тюменской областях. Результатом таких проектов явилось значимое снижение показателей одногодичной летальности, сокращение числа осложнений и случаев установления инвалидности, увеличение частоты назначения медикаментозной терапии, соответствующей клиническим рекомендациям, повышение охвата ДН и улучшение показателей комплаентности [27, 36-38].

Высокая результативность применения цифровых решений подтверждена рядом международных исследований. Так, в мультицентровом кластерном исследовании mAFA-II (Китай) показано, что применение мобильной платформы, реализующей алгоритм ABC (A — антикоагулянтная терапия, B — контроль симптомов, C — лечение коморбидных состояний), у пациентов с ФП в течение года привело к снижению частоты наступления комбинированной конечной точки "смерть/инсульт/госпитализация" более чем вдвое при одновременном росте охвата антикоагулянтной терапией [39]. Европейская программа TELECheck-AF продемонстрировала, что передача одноканальной ЭКГ через смартфон позволяет в большинстве случаев принять клиническое решение без очного визита пациента к врачу и, тем самым, снизить нагрузку на первичное звено здравоохранения [40]. Датская телереабилитационная инициатива Future Patient-AF способствовала повышению уровня физической активности и удовлетворённости пациентов с ФП процессом лечения [41]. В проекте FIND-AF (Future Innovations in Novel Detection for Atrial Fibrillation), реализованном в Великобритании, выполнена оценка применения алгоритмов машинного обучения к анализу электронных медицинских карт пациентов. Показано, что прогностические модели выявления групп высокого риска дебюта ФП и организация домашнего планшет-ЭКГ-скрининга позволят предотвратить тысячи инсультов ежегодно [42].

Заключение

Анализ российских и зарубежных публикаций позволил обобщить текущие практики и выявить дефицит единых подходов в амбулаторном сопровождении пациентов с ФП.

ФП уже сегодня входит в число ведущих причин обращений к специалисту первичного звена. Отсутствие единых организационных подходов проведения ДН ставит перед врачами, в частности терапевтами, серьезные вызовы. Специалистам приходится самостоятельно формировать тактику ведения пациентов, что приводит к неоднородности выбора терапии и снижению качества медицинской помощи. Внедрение четких алгоритмов ведения пациентов с ФП, а также повышение приверженности к ДН позволит снизить частоту тромбоэмболических осложнений, развития СН и в итоге будет способствовать снижению смертности.

Использование современных информационно-аналитических систем для управления процессом

[4] "Nurse-led программа" (nurse-led program) относится к вмешательствам и услугам в сфере здравоохранения, которые возглавляются и в значительной степени осуществляются квалифицированными медсестрами. https://en.wikipedia.org/wiki/Nurse-led_clinic.

ДН открывает широкие перспективы и позволит не только оптимизировать мониторинг состояния пациентов, но и создавать базы данных для анализа клинической эффективности различных терапевтических стратегий. Применение алгоритмов машинного обучения, а также мобильных платформ дистанционного мониторинга будет способствовать получению объективных и верифицируемые показателей эффективности ДН, повышению комплаентности пациентов, а также позволит врачам точечно выявлять лиц с наиболее высоким риском и оперативно корректировать их терапию.

Представленные данные подчёркивают необходимость инициации российских многоцентровых исследований по использованию валидированных опросников, цифровых инструментов и алгоритмов организации процессов для объективной оценки эффективности ДН у пациентов с ФП, что позволит доказать клиническую и экономическую эффективность таких мер. Разработка и внедрение организационно-методических и цифровых решений для повышения эффективности ДН пациентов с ФП станет важным шагом на пути к улучшению амбулаторно-поликлинической практики и снижению медицинских рисков для пациентов с данной патологией.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Bryanceva OV. Arrhythmic syndrome as a clinical manifestation of premature aging processes. Fundamental research. 2012;2:263-6. (In Russ.) Брянцева О.В. Аритмический синдром как клиническое проявление процессов преждевременного старения. Фундаментальные исследования. 2012;2:263-6.
2. Arakelyan MG, Bokeriya LA, Vasilyeva EYu, et al. Atrial fibrillation and flutter. Clinical guidelines 2020. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(7):4594. (In Russ.) Аракелян М.Г., Бокерия Л.А., Васильева Е.Ю. и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2021;26(7):4594. doi:10.15829/1560-4071-2021-4594.
3. Zotov AS, Sakharov ER, Korolyov SV, et al. Atrial fibrillation in patients with ischemic heart disease: Current state of the problem. Klinicheskaya praktika. 2021;12(4):66-74. (In Russ.) Зотов А.С., Сахаров Э.Р., Королёв С.В. и др. Фибрилляция предсердий у пациентов с ишемической болезнью сердца: современное состояние проблемы. Клиническая практика. 2021;12(4):66-74. doi:10.17816/clinpract84464.
4. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, et al. Heart disease and stroke statistics–2020 update: A report from the American Heart Association. Circulation. 2020;141(9):e139-e596. doi:10.1161/CIR.0000000000000757.
5. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612.
6. Drapkina OM, Boytsov SA, Golukhova EZ, et al. Outpatient follow-up of patients with atrial fibrillation and flutter by a primary care physician. Guidelines. Primary Health Care (Russian Federation). 2024;1(1):134-78. (In Russ.) Драпкина О.М., Бойцов С.А., Голухова Е.З. и др. Диспансерное наблюдение пациентов с фибрилляцией и трепетанием предсердий врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения. Методические рекомендации. Первичная медико-санитарная помощь. 2024;1(1):134-78. doi:10.15829/3034-4123-24. EDN IXJDOK.
7. Peinado R, Arribas F, Ormaetxe JM, et al. Variation in quality of life with type of atrial fibrillation. Rev Esp Cardiol. 2010;63(12):1402–9. English, Spanish. doi:10.1016/s1885-5857(10)70274-7.
8. Steinberg BA, Kim S, Fonarow GC, et al. Drivers of hospitalization for patients with atrial fibrillation: Results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). Am Heart J. 2014;167(5):735-42. doi:10.1016/j.ahj.2014.02.003.
9. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2019;139(10):e56-528. doi:10.1161/CIR.0000000000000659.
10. Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence. Circulation. 2006;114(2):119-25. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.595140.
11. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Eur Heart J. 2006;27(8):949-53. doi:10.1093/eurheartj/ehi825.
12. Naccarelli GV, Varker H, Lin J, et al. Increasing prevalence of atrial fibrillation and flutter in the United States. Am J Cardiol. 2009;104(11):1534-9. doi:10.1016/j.amjcard.2009.07.022.
13. Stewart S, Hart CL, Hole DJ, et al. Population prevalence, incidence, and predictors of atrial fibrillation in the Renfrew/Paisley study. Heart. 2001;86(5):516-21. doi:10.1136/heart.86.5.516.
14. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. JAMA. 2001;285(18):2370-5. doi:10.1001/jama.285.18.2370.
15. Revishvili ASh, Shlyakhto EV, Sulimov VA, et al. Atrial fibrillation: Clinical guidelines. Journal of Arrhythmology. 2017;4:468-70. (In Russ.) Ревишвили А.Ш., Шляхто Е.В., Сулимов В.А. и др. Фибрилляция предсердий. Клинические рекомендации. Вестник аритмологии. 2017;4:468-70.
16. Mardanov BU, Korneeva MN, Akhmedova EB. Analysis of the latest international clinical studies on atrial fibrillation: trends and prospects. International Journal of Heart and Vascular Diseases. 2015;3(8):11-6. (In Russ.) Марданов Б.У., Корнеева М.Н., Ахмедова Э.Б. Анализ последних международных клинических исследований по фибрилляции предсердий: тенденции и перспективы. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2015;3(8):11-6.
17. Oganov RG, Salimov VA, Bokeria LA, et al. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of patients with atrial fibrillation. Journal of Arrhythmology. 2010;59: 53-77. (In Russ.) Оганов Р.Г., Салимов В.А., Бокерия Л.А. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению пациентов с фибрилляцией предсердий. Вестник аритмологии. 2010;59:53-77.
18. Sychev OS. Atrial fibrillation. Modern approaches to the treatment and prevention of complications in patients with concomitant heart pathology. Ukrainian Medical Journal. 2011;10-12:54-8. (In Russ.) Сычев О.С. Фибрилляция предсердий. Современные подходы к лечению и профилактике осложнений у пациентов с сопутствующей патологией сердца. Украинский медицинский журнал. 2011;10-12:54-8.
19. Vertkin AL, Prokhorovich EA, Skotnikov AS, et al. Patient with atrial fibrillation at the outpatient appointment with a therapist. The Russian Archives of Internal Medicine. 2013;(3):25-37. (In Russ.) Вёрткин А.Л., Прохорович Е.А., Скотников А.С. и др. Пациент с мерцательной аритмией на амбулаторном приёме у терапевта. Архивъ внутренней медицины. 2013;(3):25-37. doi:10.20514/2226-6704-2013-0-3-25-37.
20. Kuchina AYu, Novikova NA, Suvorov AYu, et al. Characteristics of elderly and senile patients with atrial fibrillation in clinical practice. Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery. 2019;12(3):213-21. (In Russ.) Кучина А.Ю., Новикова Н.А., Суворов А.Ю. и др. Характеристика пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста в клинической практике. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2019;12(3):213-21. doi:10.17116/kardio201912031213.
21. Bazhenov ND, Mazur VV, Mazur ES. Thrombosis of the left atrial appendage. Verkhnevolzhskiy meditsinskiy zhurnal. 2021;20(3):3-13. (In Russ.) Баженов Н.Д., Мазур В.В., Мазур Е.С. Тромбоз ушка левого предсердия. Верхневолжский медицинский журнал. 2021;20(3):3-13.
22. Banerjee A, Benedetto V, Gichuru P, et al. Adherence and persistence to direct oral anticoagulants in atrial fibrillation: A population-based study. Heart. 2020;106(2):119-26. doi:10.1136/heartjnl-2019-315307.
23. Ganeeva ON. Left atrial appendage occlusion in atrial fibrillation. Circulation patology and cardiac surgery. 2014;4:104-12. (In Russ.) Ганеева О.Н. Окклюзия ушка левого предсердия при фибрилляции предсердий. Патология кровообращения и кардиохирургия. 2014;4:104-12. doi:10.21688/1681-3472-2014-4-104-112.

24. Krivosheev YuS, Bashta DI, Krasilnikova SYu, et al. Thrombosis of the left atrial appendage in atrial fibrillation: Current state of the problem. Journal of Arrhythmology. 2019;26(4):13-20. (In Russ.) Кривошеев Ю.С., Башта Д.И., Красильникова С.Ю. и др. Тромбоз ушка левого предсердия при фибрилляции предсердий — современное состояние проблемы. Вестник аритмологии. 2019;26(4):13-20. doi:10.35336/VA-2019-4-13-20.
25. Boytsov SA, Kalinina AM, Ipatov PV. Dispensary observation of the adult population as a mechanism for identifying cardiovascular diseases and forming dispensary observation. Vestnik Roszdravnadzora. 2015;5:11-8. (In Russ.) Бойцов С.А., Калинина А.М., Ипатов П.В. Диспансеризация взрослого населения как механизм выявления сердечно-сосудистых заболеваний и формирования диспансерного наблюдения. Вестник Росздравнадзора. 2015;5:11-8.
26. Voshev DV, Vosheva NA, Son IM, et al. Medical information systems as an integral element of the infrastructural readiness of primary healthcare organizations for digital transformation. Problemy standartizatsii v zdravookhranenii. 2023;9-10:71-9. (In Russ.) Вошев Д.В., Вошева Н.А., Сон И.М. и др. Медицинские информационные системы как неотъемлемый элемент инфраструктурной готовности медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи к цифровой трансформации. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2023;9-10:71-9. doi:10.26347/1607-2502202309-10071-079.
27. Nazarov AM, Tolpygina SN, Bolodurina IP. Analysis and evaluation of the results of medical care for patients with ischemic heart disease. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020;19(6):18-23. (In Russ.) Назаров А.М., Толпыгина С.Н., Болодурина И.П. Анализ и оценка результатов оказания медицинской помощи больным с ишемической болезнью. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(6):18-23. doi:10.15829/1728-8800-2020-2665.
28. Zelionko AV, Luchkevich VS, Filatov VN, et al. Formation of population risk groups based on the level of hygienic awareness and motivation for health-preserving behavior. Gigiena i sanitariya. 2017;96(4):441-86. (In Russ.) Зелионко А.В., Лучкевич В.С., Филатов В.Н. и др. Формирование групп риска населения по уровню гигиенической информированности и мотивированности к здоровьесберегающему поведению. Гигиена и санитария. 2017;96(4):441-86. doi:10.18821/0016-9900-2017-96-4-486-441.
29. Sandakov YaP, Kochubey AV. Compliance of patients under dispensary observation. Problems of social hygiene, public health and history of medicine. 2019;27(2):135-40. (In Russ.) Сандаков Я.П., Кочубей А.В. Комплаентность больных, находящихся под диспансерным наблюдением. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2019;27(2):13-40. doi:10.32687/0869-866X-2019-27-2-135-138.
30. Lukina YuV, Kutishenko NP, Martsevich SYu, et al. Development and validation of new questionnaires in medicine using the example of the medication adherence scale. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2020;17(4):576-83. (In Russ.) Лукина Ю.В., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю. и др. Разработка и валидизация новых опросников в медицине на примере шкалы приверженности лекарственной терапии. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2020;17(4):576-83. doi:10.20996/1819-6446-2021-08-02.
31. Amir M, Feroz Z, Beg AE. A new health care professional-based model for medication adherence. Patient Prefer Adherence. 2018;12:2085-91. doi:10.2147/PPA.S171989.
32. Souza AC, Borges JW, Moreira TM. Quality of life and treatment adherence in hypertensive patients: Systematic review with meta-analysis. Rev Saude Publica. 2016;50:71. doi:10.1590/S1518-8787.2016050006415.
33. Yoon M, Lee JH, Kim IC, et al. Smartphone app for improving self-awareness of adherence to edoxaban treatment in patients with atrial fibrillation (ADHERE-App Trial): Randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2024;26:e65010. doi:10.2196/65010.
34. Guo Y, Corica B, Romiti GF, et al. Efficacy of mobile health-technology integrated care based on the "Atrial fibrillation Better Care" (ABC) pathway in relation to sex: A report from the mAFA-II randomized clinical trial. Intern Emerg Med. 2023;18(2):449-56. doi:10.1007/s11739-022-03188-2.
35. Dahlberg M, Jakobsson U. Nurse-led atrial fibrillation clinics in primary health care: A review of the evidence. Scand J Prim Health Care. 2025;43(1):1-5. doi:10.1080/02813432.2025.2466175.
36. Efanov AYu, Kremneva LV, Safiullina ZM, et al. Role of modern technologies in dispensary observation of patients with arterial hypertension in the Tyumen region included in the register of patients with chronic non-communicable diseases. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2017;16(5):46-51. (In Russ.) Ефанов А.Ю., Кремнева Л.В., Сафиуллина З.М. и др. Роль современных технологий в диспансерном наблюдении пациентов с артериальной гипертонией в Тюменском регионе, входящих в регистр больных хроническими неинфекционными заболеваниями. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017;16(5):46-51. doi:10.15829/1728-8800-2017-5-46-51.
37. Lukyanov MM, Yakushin SS, Martsevich SYu, et al. Cardiovascular diseases and their drug treatment in patients with acute cerebrovascular accident: Data from the outpatient registry REGION HEART based on electronic services. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2019;18(6):30-6. (In Russ.) Лукьянов М.М., Якушин С.С., Марцевич С.Ю. и др. Сердечно-сосудистые заболевания и их медикаментозное лечение у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения: Данные амбулаторного регистра РЕГИОН СЕРДЦЕ на основе электронных служб. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(6):30-6. doi:10.15829/1728-8800-2019-6-30-36.
38. Korennova OYu, Druk IV, Podolnaya SP, et al. Effectiveness of dispensary observation of patients with very high cardiovascular risk in the Omsk region. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2022;21(3):121-8. (In Russ.) Кореннова О.Ю., Друк И.В., Подольная С.П. и др. Эффективность диспансерного наблюдения пациентов очень высокого сердечно-сосудистого риска в Омской области. Вестник восстановительной медицины. 2022;21(3):121-8. doi:10.38025/2078-1962-2022-21-3-9-23.
39. Guo Y, Lane DA, Chen Y, et al. Regular bleeding risk assessment associated with reduction in bleeding outcomes: The mAFA-II randomized trial. Am J Med. 2020;133(10):1195-202.e2. doi:10.1016/j.amjmed.2020.03.019.
40. Gawałko M, Duncker D, Manninger M, et al. The European TeleCheck-AF project on remote app-based management of atrial fibrillation during the COVID-19 pandemic: Centre and patient experiences. Europace. 2021;23(7):1003-15. doi:10.1093/europace/euab050.
41. Dinesen B, Albertsen AE, Joensen EDR, et al. Future Patient-Telerehabilitation of Patients With Atrial Fibrillation: Protocol for a Multicenter, Mixed Methods, Randomized Controlled Trial. JMIR Res Protoc. 2025;14:e64259. doi:10.2196/64259.
42. Nadarajah R, Wahab A, Reynolds C, et al. Future innovations in novel detection for atrial fibrillation (FIND-AF): Pilot study of an electronic health record machine learning algorithm-guided intervention to identify undiagnosed atrial fibrillation. Open Heart. 2023;10(2):e002447. doi:10.1136/openhrt-2023-002447.

Жамалов Линар Маратович (Linar M. Zhamalov) — врач-методист группы по организации медицинской помощи отдела организационно-методического управления и анализа оказания медицинской помощи ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-2349-9791;

Савченко Екатерина Дмитриевна (Ekaterina D. Savchenko) — к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института профессионального образования и аккредитации ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-3540-3331;

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, президент РОПНИЗ, ORCID: 0000-0002-4453-8430.

Адреса организаций авторов:
ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия.

Addresses of the authors' institutions:
National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):55-114.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-61
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Оказание медицинской помощи различным группам населения ***Редакционная статья***

Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Методические рекомендации

Железодефицитная анемия — полиэтиологичное заболевание, развитие которого связано с дефицитом железа в организме из-за нарушения поступления, усвоения или повышенных потерь данного микроэлемента, характеризующееся микроцитарной и гипохромной анемией. В практическом руководстве подробно описывается этиология, лабораторная и инструментальная диагностика, тактика ведения пациентов в различных клинических ситуациях. Методические рекомендации предназначены для специалистов практического здравоохранения, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в том числе врачей-терапевтов, врачей общей практики (семейной медицины), кардиологов, гастроэнтерологов и других специалистов, оказывающих помощь пациентам с железодефицитной анемией.

Ключевые слова: железодефицитная анемия, диспансерное наблюдение, врач-терапевт, первичная медико-санитарная помощь.

Отношения и деятельность: нет.

Рецензенты:
Куняева Т. А. — к.м.н., доцент, заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ РМ "МРЦКБ", главный внештатный специалист по терапии Министерства здравоохранения Республики Мордовия и Приволжского федерального округа (Саранск, Россия);

Шарапова Ю. А. — к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и эндокринологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России, главный терапевт Министерства здравоохранения Воронежской области (Воронеж, Россия).

Методические рекомендации утверждены на заседании Ученого совета ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (протокол № 7 от 16 сентября 2025 г.).

Для цитирования: Драпкина О. М., Авалуева Е. Б., Бакулин И. Г., Бакиров Б. А., Баранов И. И., Виноградова Н. Г., Виноградова М. А., Гапонова Т. В., Гаус О. В., Гиляревский С. Р., Голшмид М. В., Дроздова Л. Ю., Дудина Г. А., Жарова М. Е., Жибурт Е. Б., Журина О. Н., Иванова Е. В., Котовская Ю. В., Кохно А. В., Куликов И. А., Купряшов А. А., Ливзан М. А., Луговская С. А., Лукина Е. А., Наумов А. В., Павлюченко Е. С., Паровичникова Е. Н., Пономарев Р. В., Рунихина Н. К., Скаржинская Н. С., Стародубова А. В., Тарасова И. С., Тихомирова Е. В., Теплых Б. А., Ткачева О. Н., Троицкая В. В., Федоров Е. Д., Федорова Т. А., Ховасова Н. О., Чернов В. М., Чесникова А. И., Шепель Р. Н., Ших Е. В. Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Методические рекомендации. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):55-114. doi: 10.15829/3034-4123-2025-61. EDN: UKRRDT

Драпкина О. М., Авалуева Е. Б., Бакулин И. Г., Бакиров Б. А., Баранов И. И., Виноградова Н. Г., Виноградова М. А., Гапонова Т. В., Гаус О. В., Гиляревский С. Р., Голшмид М. В., Дроздова Л. Ю., Дудина Г. А., Жарова М. Е., Жибурт Е. Б., Журина О. Н., Иванова Е. В., Котовская Ю. В., Кохно А. В., Куликов И. А., Купряшов А. А., Ливзан М. А., Луговская С. А., Лукина Е. А., Наумов А. В., Павлюченко Е. С., Паровичникова Е. Н., Пономарев Р. В., Рунихина Н. К., Скаржинская Н. С., Стародубова А. В., Тарасова И. С., Тихомирова Е. В., Теплых Б. А., Ткачева О. Н., Троицкая В. В., Федоров Е. Д., Федорова Т. А., Ховасова Н. О., Чернов В. М., Чесникова А. И., Шепель Р. Н.*, Ших Е. В.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр гематологии" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний, Москва, Российская Федерация

Национальное гематологическое общество, Москва, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку): r.n.shepel@mail.ru

Поступила: 16.09.2025
Принята: 19.09.2025

CC BY 4.0

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):55-114.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-61
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Management of patients with iron deficiency anemia in the context of primary health care. Guidelines

Iron deficiency anemia is a multietiological disease, the development of which is associated with iron deficiency due to its impaired intake, absorption or increased losses, characterized by microcytosis and hypochromic anemia. The practical guide describes in detail the etiology, paraclinical diagnostics, management of patients in various clinical situations. Guidelines are intended for primary health care professionals, including internists, general practitioners, cardiologists, gastroenterologists and other specialists providing care to patients with iron deficiency anemia.

Keywords: iron deficiency anemia, outpatient follow-up, primary care physician, primary health care.

Relationships and Activities: none.

For citation: Drapkina O.M., Avalueva E.B., Bakulin I.G., Bakirov B.A., Baranov I.I., Vinogradova N.G., Vinogradova M.A., Gaponova T.V., Gaus O.V., Gilyarevsky S.R., Golshmid M.V., Drozdova L.Yu., Dudina G.A., Zharova M.E., Zhiburt E.B., Zhurina O.N., Ivanova E.V., Kotovskaya Yu.V., Kohno A.V., Kulikov I.A., Kupryashov A.A., Livzan M.A., Lugovskaya S.A., Lukina E.A., Naumov A.V., Pavlyuchenko E.S., Parovichnikova E.N., Ponomarev R.V., Runikhina N.K., Skarzhinskaya N.S., Starodubova A.V., Tarasova I.S., Tikhomirova E.V., Teplykh B.A., Tkacheva O.N., Troitskaya V.V., Fedorov E.D., Fedorova T.A., Khovasova N.O., Chernov V.M., Chesnikova A.I., Shepel R.N., Shikh E.V. Management of patients with iron deficiency anemia in the context of primary health care. Guidelines. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):55-114. doi: 10.15829/3034-4123-2025-61. EDN: UKRRDT

Drapkina O.M., Avalueva E.B., Bakulin I.G., Bakirov B.A., Baranov I.I., Vinogradova N.G., Vinogradova M.A., Gaponova T.V., Gaus O.V., Gilyarevsky S.R., Golshmid M.V., Drozdova L.Yu., Dudina G.A., Zharova M.E., Zhiburt E.B., Zhurina O.N., Ivanova E.V., Kotovskaya Yu.V., Kohno A.V., Kulikov I.A., Kupryashov A.A., Livzan M.A., Lugovskaya S.A., Lukina E.A., Naumov A.V., Pavlyuchenko E.S., Parovichnikova E.N., Ponomarev R.V., Runikhina N.K., Skarzhinskaya N.S., Starodubova A.V., Tarasova I.S., Tikhomirova E.V., Teplykh B.A., Tkacheva O.N., Troitskaya V.V., Fedorov E.D., Fedorova T.A., Khovasova N.O., Chernov V.M., Chesnikova A.I., Shepel R.N.*, Shikh E.V.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

National Medical Research Center for Hematology of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases, Moscow, Russian Federation

National Hematology Society, Moscow, Russian Federation

*Corresponding author:
r.n.shepel@mail.ru

Received: 16.09.2025
Accepted: 19.09.2025

АХЗ — анемия хронических заболеваний, БАЭ — баллонно-ассистированная энтероскопия, ВКЭ — видеокапсульная эндоскопия, ВО — верхний отдел, ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ГС — гериатрический синдром, ДЖ — дефицит железа, ДИ — доверительный интервал, ДПК — двенадцатиперстная кишка, ЖДА — железодефицитная анемия, ЖДС — железодефицитный синдром, ЖКК — желудочно-кишечное кровотечение, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИЛ — интерлейкин, ИПП — ингибиторы протонной помпы, ИХ — иммунохимический, КРР — колоректальный рак, КТ — компьютерная томография, ЛДЖ — латентный дефицит железа, ЛЖ — левый желудочек, МР — магнитно-резонансная, НО — нижний отдел, НПВС — нестероидное противовоспалительное средство, НТЖ — насыщение трансферрина железом, ОАК — общий анализ крови, ОЖСС — общая железосвязывающая способность сыворотки крови, ОР — отношение рисков, ПЖВВ — препараты железа для внутривенного введения, ПОПЖ — пероральные препараты железа, РКИ — рандомизированное клиническое исследование, рРТф — растворимый рецептор трансферрина, РФ — Российская Федерация, СЖ — сывороточное железо, СКК — скрытая кровь, СН — сердечная недостаточность, СНнФВ — сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса, СО — средний отдел, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, СФ — сывороточный ферритин, ФВ — фракция выброса, ФП — фибрилляция предсердий, ХБП — хроническая болезнь почек, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия, EFSA — Европейское управление по безопасности пищевых продуктов (European Food Safety Authority), gFOBT — гваяковая проба, IOM — Институт медицины США (The Institute of Medicine), MCH — среднее содержание гемоглобина в эритроците (Mean Corpuscular Hemoglobin), MCHC — средняя концентрация гемоглобина в эритроците (Mean Cell Hemoglobin Concentration), MCV — средний объем эритроцита (Mean Corpusculare Volume), OLGA — Operative Link for Gastritis Assessment of Atrophic Gastritis, RDW — ширина распределения эритроцитов по объему (Red-cell Distribution Width), RET-He (CHr) — среднее содержание гемоглобина в ретикулоците.

ВитаФерр®

Хелатное железо, усиленное витаминами, с низким риском побочных действий[2]



Бисглицинат железа
30 мг

L-метилфолат
400 мкг

Витамин B12
1,25 мкг

Витамин B6
0,7 мг

Витамин C
70 мг



- **до 3-х раз** лучше усваивается[1]
- **до 2-х раз** меньше нежелательных последствий со стороны ЖКТ[2]

[1] В сравнении с сульфатом железа, Effectiveness of Treatment of Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children With Ferrous Bis-glycinate Chelate, Oscar Pineda, PhD, and H. De Wayne Ashmead, PhD, Nutrition 17: 381–384, 2001

[2] В сравнении с глицин сульфатом железа, Abbas, Ahmed M. et al. "Efficacy of ferrous bis-glycinate versus ferrous glycine sulfate in the treatment of iron deficiency anemia with pregnancy: a randomized double-blind clinical trial." The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians vol. 32,24 (2019): 4139–4145. doi:10.1080/14767058.2018.1482871

VF.A.010.004 10092025

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Термины и определения

Анемия — понятие, которое определяется Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) как концентрация гемоглобина <130 г/л для мужчин, <120 г/л для небеременных женщин и <110 г/л для беременных.

Железодефицитная анемия (ЖДА) — это приобретенное заболевание, характеризующееся снижением содержания железа в сыворотке крови, костном мозге и тканевых депо, в результате чего нарушается образование гемоглобина и эритроцитов, развивается гипохромная анемия и трофические расстройства в тканях.

Желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК) **из неустановленного источника** — это клинически подтверждённый факт кровопотери в просвет желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), при котором стандартный диагностический алгоритм (включая эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС), колоноскопию, интестиноскопию и визуализирующие методы) не позволяет идентифицировать точную анатомическую локализацию источника кровотечения.

Источник ЖКК — это морфологический субстрат (сосудистое, опухолевое, эрозивно-язвенное или иное патологическое образование) в пределах ЖКТ, служащий непосредственной причиной поступления крови в его просвет.

Кровотечение из верхних отделов ЖКТ (ВО ЖКТ) — определяется как кровотечение, источник которого находится в пищеводе, желудке и/или двенадцатиперстной кишке (ДПК) — выше связки Трейца — зоны перехода из ДПК в тощую кишку.

Кровотечение из средних отделов ЖКТ (СО ЖКТ) — кровотечение, источник которого находится между связкой Трейтца и илеоцекальным клапаном.

Кровотечение из нижних отделов ЖКТ (НО ЖКТ) — кровотечение, источником которого является толстая кишка дистальнее илеоцекального клапана.

Латентный дефицит железа (ЛДЖ) — это состояние, характеризующееся истощением запасов железа в организме при нормальной концентрации гемоглобина.

Эритроцитсодержащие компоненты донорской крови — компоненты донорской крови, содержащие эритроциты в плазме или во взвешивающем растворе, полученные методом афереза или из консервированной крови.

Раздел 1. Определение и эпидемиология железодефицитной анемии в Российской Федерации

ЖДА — полиэтиологичное заболевание, возникновение которого связано с дефицитом железа (ДЖ) в организме вследствие нарушения его поступления, усвоения или повышенных потерь, характеризующееся микроцитозом и гипохромией эритроцитов. Анемия представляет собой довольно часто встречающийся в клинической практике диагноз, однако ее распространенность зависит от многих причин, таких как социально-экономические условия, качество питания, пораженность гельминтозами, кровопотери из-за кровотечений различной локализации и т.д. [1].

Подсчитано, что примерно 33% населения земного шара страдает анемией, основной причиной которой считается ДЖ. По данным ВОЗ, ДЖ является основной причиной анемии, поражая 29% небеременных женщин, 38% беременных женщин и 43% детей[1].

По данным Росстата, в Российской Федерации (РФ) наблюдается высокая распространенность анемии: в 2022 г. заболевание было зарегистрировано у 1 507,4 тыс. человек, впервые диагноз анемия был установлен у 485,9 тыс. человек [2]. В РФ существуют объективные сложности сбора статистических данных по частоте анемии в целом, ЖДА и ЛДЖ в частности. По оценкам, ЖДА составляет ~75% всех случаев анемии [3]. По данным на 2022 г. из числа женщин, закончивших беременность, анемия была выявлена у 248,9 на 1000 родов. Среди детей до 14 лет анемия в 2022 г. была выявлена у 220,1 тыс. человек [2]. Среди регионов РФ наибольшую распространенность анемии на 100 тыс. населения в 2020 г. имели Приволжский (1207,3), Сибирский (1089,1) и Уральский (1057,4) федеральные округа [4].

Анализ показателей гемограммы и распространенности ее патологических изменений при профилактическом исследовании в популяции взрослого работающего населения выявил, что самым частым патологическим изменением гемограммы была анемия, с максимальной частотой встречавшаяся у женщин 30-49 лет и у мужчин старше 60 лет. Анемия у женщин при диспансеризации в целом выявляется в 12-13% случаев, достигая 21-22% в возрасте 40-49 лет. У мужчин частота выявления анемии при диспансеризации составила 2,8%, а при обращении за медицинской помощью — 5,1% с пиком до 21% в возрасте 60-69 лет [5].

Среди факторов, способствующих высокой распространенности ЖДА в РФ стоит отметить алиментарный фактор, низкую информированность населения о ЛДЖ; низкий социально-экономический статус большого числа граждан страны, что ассоциировано с недостаточным потреблением пищевых продуктов питания, богатых железом; высокую распространенность неадекватного несбалансированного питания и ограничительных диет сре-

[1] World Health Organization. (2020). WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/331505.

ди женщин фертильного возраста; низкую приверженность к лечению ЖДА, а также отсутствие должной подготовки к беременности с позиций диагностики и устранения ДЖ [6].

Раздел 2. Этиология и патогенез железодефицитной анемии

2.1. Этиология

Причинами возникновения железодефицитных состояний (ЖДС) являются[2] [7-19]:

1. Потери железа при хронических и острых кровотечениях (наиболее частая причина — до 80%):

- кровотечения из ЖКТ: эрозии/язвы ВО ЖКТ (пищевода, желудка, ДПК), варикозное расширение вен пищевода, синдром Мэллори–Вейсса, синдром Кэмерона, дивертикулы толстой кишки, паразитарные инфекции (в т.ч. анкилостомы), воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит, болезнь Крона), опухоли ЖКТ, геморрой, анальные трещины, сосудистые мальформации;
- маточные кровотечения: длительные и обильные менструации, эндометриоз, фибромиома;
- макро- и микрогематурия: хронический гломеруло- и пиелонефрит, мочекаменная болезнь, поликистоз почек, опухоли почек и мочевого пузыря; доброкачественная гиперплазия предстательной железы;
- носовые, легочные кровотечения;
- длительный гемодиализ;
- длительное донорство крови.

2. Нарушение всасывания железа:

- резекция тонкой кишки;
- хронический энтерит;
- синдром мальабсорбции;
- амилоидоз кишечника, почек;
- целиакия.

3. Нарушение транспорта и распределения железа: сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ).

4. Повышенная потребность в железе:

- интенсивный рост (подростковый возраст);
- беременность (особенно многоплодные, частые беременности);
- период лактации;
- интенсивные занятия спортом.

5. Недостаточное поступление железа с пищей вследствие неадекватного несбалансированного питания:

- новорожденные;
- дети раннего возраста;
- женщины репродуктивного возраста;
- лица пожилого и старческого возраста;
- вегетарианство, веганство и др.

[2] Клинические рекомендации "Железодефицитная анемия". 2024. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/669_2.

2.1.1. Факторы и группы риска развития ДЖ

К основным **группам риска ЖДА** относятся[2] [7-18, 20]:

- женщины детородного возраста;
- дети (особенно в возрасте до 1-го года) и подростки;
- пациенты пожилого и старческого возраста;
- пациенты с ССЗ;
- пациенты с некоторыми хроническими заболеваниями органов пищеварения;
- пациенты с низким уровнем доходов, низким социально-экономическим статусом.

Факторами риска ЖДА являются:

- менструации длительностью >7 дней, длительность цикла <21 дней, обильные менструации с потерей крови >80 мл за цикл (необходимость менять гигиенические средства чаще, чем каждые 1-2 ч, использование >5 прокладок или тампонов в сутки, необходимость менять средства ночью, либо наличие крупных сгустков) (часто);
- донорство крови (часто);
- регулярные процедуры гемодиализа (часто);
- многоплодная и повторная беременность, малый интергенетический интервал (часто);
- использование козьего молока как основного продукта в питании детей до 1-го года (часто);
- увеличенные потери железа из-за микрокровотечений из кишечника у детей (обусловленные ранним введением кефира и цельного коровьего/козьего молока в рацион детей раннего возраста; глистные инвазии, инфекционно-воспалительные заболевания кишечника)[2];
- хронический атрофический гастрит;
- длительная терапия цианокобаламином при B_{12}-дефицитной анемии (возможно);
- длительная (>1-го года) лактация (возможно);
- беременность (возможно);
- рацион питания с недостаточным потреблением красного мяса (соблюдение строгих диет и постов, вегетарианство или веганство) (возможно);
- новорожденные с недостаточной массой тела (возможно);
- длительная терапия антацидами/ингибиторами протонной помпы (ИПП) (возможно);
- неадекватное несбалансированное питание, недостаточность питания (мальнутриция).

2.2. Патогенез

Эволюция предопределила широкий спектр железосодержащих белков, занимающих важное место в обеспечении жизнедеятельности эукариот [21]. Изменчивость окислительно-восстановительного потенциала железа Fe^{2+}/Fe^{3+} в зависимости от pH среды, лиганда и кофакторов делает его в своём роде универсальным элементом для ката-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

лиза многих биохимических реакций, в частности, энергетического метаболизма, клеточного сигналинга, экспрессии генов, регуляции роста и дифференцировки клеток, связывания и транспорта кислорода [21, 22]. Оно участвует в синтезе ДНК [23], β-окислении жирных кислот [24] и других процессах [22]. Наряду с гемом, входящим в состав не только гемоглобина, но и каталазы, миелопероксидазы, NO-синтазы, железо обеспечивает функционирование железосерных белков, негемовых оксигеназ и т.д. Особого внимания заслуживает участие железа в функционировании пролилгидроксилаз, обеспечивающих развитие адаптивных реакций к условиям гипоксии [25].

Генетический профиль индивида играет значительную роль в метаболизме железа и может отвечать за предрасположенность к развитию ЖДА [26, 27]. Некоторые гены, такие как *TMPRSS6*, *HAMP*, *TFR2*, *SLC40A1* и *HFE* связаны с дисбалансом железа [28, 29]. Ряд исследований выявил различия в частотах аллелей и генотипов у пациентов с ЖДА по сравнению с контролем [30, 31]. Так, например, ген *BMP2* участвует в регуляции гепсидина — ключевого гормона, который управляет гомеостазом железа в организме. Избыток гепсидина может привести к анемии, а его дефицит — к перегрузке железом [28, 32]. Показано, что полиморфные варианты гена *TMPRRSS6* ассоциированы с повышенным уровнем гепсидина у пациентов с почечной недостаточностью и ЖДА [33]. Патогенные варианты данного гена также выявлены у пациентов с рефрактерной ЖДА, при которой отмечено повышение уровня гепсидина и плохой ответ на проводимую терапию препаратами железа [34-36].

Физиологическая потребность в железе для взрослых — 10 мг/сут. (для мужчин) и 18 мг/сут. (для женщин); для детей (в зависимости от пола ребенка) — от 4 до 18 мг/сут.[3]. Суточные потери железа составляет в среднем 1-2 мг (при отсутствии потерь крови).

Возникновению и развитию ЖДА способствует неадекватное несбалансированное питание, дефицит не только железа, но и некоторых витаминов и белка. Поскольку обеспеченность витаминами С и B_2 влияет на всасывание и транспорт железа, фолиевая кислота и витамин B_{12} участвуют в синтезе гема, витамин B_6 — в созревании эритроцитов. Кроме того, биодоступность многих микронутриентов из растительных источников значительно ниже, чем из мяса [37].

[3] Методические рекомендации 2.3.1.0253-21. 2.3.1. Гигиена питания. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.07.2021) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_395381.

Развитие ДЖ может быть обусловлено тремя основными факторами: нарушением поступления железа из внешних источников или депо организма, повышенным потреблением железа вследствие физиологической или фармакологической стимуляции эритропоэза, а также различными видами кровопотерь, включая наружные и внутренние, явные и скрытые (оккультные) кровотечения. Кроме того, к значимым причинам относятся травматические, патологические и искусственные кровопотери, в том числе обусловленные ятрогенными воздействиями.

У онкологических больных ДЖ может быть связан с обусловленной лечением (химио- или лучевая терапия) недостаточностью питания или нарушениями всасывания (мальнутриция или мальабсорбция) [38, 39].

2.3. Белки, регулирующие метаболизм железа

Железо — один из необходимых микроэлементов в организме человека, играет ключевую роль в процессах метаболизма, роста и пролиферации клеток. Исключительная роль железа определяется важными биологическими функциями белков, в состав которых входит этот биометалл: гемоглобин и миоглобин, которые составляют 62% и 8%, соответственно, от общего количества железа в организме человека; ферменты, участвующие в процессах биологического окисления, в том числе процессах детоксикации ксенобиотиков и продуктов эндогенного распада (цитохром Р450 и др.); ферменты, нейтрализующие активные формы кислорода и поддерживающие окислительно-восстановительный баланс в организме (пероксидазы, каталазы, цитохромы).

Вместе с тем избыточное содержание железа сопряжено с цитотоксическими эффектами, которые обусловлены способностью железа, как металла с переменной валентностью, запускать свободнорадикальные реакции, приводящие к перекисному окислению липидов биологических мембран, токсическому повреждению белков и нуклеиновых кислот. Таким образом, как ДЖ, так и перегрузка железом имеют катастрофические последствия для организма, поэтому содержание данного микроэлемента жестко регулируется.

В организме здорового человека содержится ~3-5 г железа. Из этого количества большая часть железа (2100 мг), входит в состав клеток крови и костного мозга, 600 мг содержится в макрофагах различных типов, 1000 мг — в клетках печени и лишь ~400 мг железа входит в состав других клеток организма. Практически все метаболически активное железо находится в связанном с белками состоянии, из которых основными являются:

трансферрин, трансферриновые рецепторы, ферритин, белки-транспортеры (DMT-1, ферропортин) и феррооксидазы.

Трансферрин осуществляет внеклеточный транспорт железа от мест его всасывания (в кишечнике) или освобождения (катаболизм эритроцитов в селезенке и печени) к местам нового использования, главным образом, к эритроидным предшественникам в костном мозге.

Утилизация железа, доставленного трансферрином к клеткам-потребителям, осуществляется с помощью специальных рецепторов, расположенных на поверхностной мембране клетки (*трансферриновые рецепторы*). Большая часть железа, поступившего в цитоплазму клетки, используется для синтеза гемоглобина, а в неэритроидных клетках — для синтеза ДНК, РНК и железосодержащих ферментов. Оставшаяся небольшая часть железа хранится внутриклеточно в безопасной и нетоксичной форме — в составе молекулы ферритина.

Ферритин является преимущественно внутриклеточным белком, депонирующим железо и освобождающим его по мере необходимости. В сыворотке крови здоровых людей содержится небольшое количество свободного ферритина (СФ), концентрация которого отражает запасы железа в организме: снижение СФ ≤30 мкг/л характерно для истинного ДЖ, повышение СФ >1000 мкг/л — для первичных и вторичных гемохроматозов. При наличии очага воспаления или опухолевого роста повышение концентрации СФ носит характер острофазового ответа. Помимо воспаления, гиперферритинемия может наблюдаться при массивном некрозе органов и тканей, когда в плазму крови освобождается значительное количество внутриклеточного ферритина. *Таким образом, концентрация СФ может служить показателем тканевых запасов железа только в отсутствии инфекционно-воспалительных, опухолевых и деструктивных процессов в организме.*

Транспортный белок DMT1 (divalent metal transporter) в значительном количестве экспрессируется на ворсинчатом эпителии слизистой ДПК, где осуществляет доставку ионов пищевого железа в энтероциты.

Ферропортин — транспортный белок, обеспечивающий выход железа из клеток (энтероцитов, макрофагов, гепатоцитов). Выключение функции этого белка приводит к накоплению ионов железа внутри клетки.

Ферроксидазы — белки, окисляющие двухвалентное железо в трехвалентное, что необходимо для включения ионов железа в трансферрин.

Раздел 3. Обмен железа в норме

В организме человека железо не синтезируется. В антенатальном периоде плод получает ~300 мг железа через плаценту от матери. После рождения ребенка стартовый запас железа быстро увеличивается за счет поступления пищевого железа: сначала — из лактоферрина молочных продуктов, в дальнейшем — за счет гемового железа и железа растительных продуктов. После достижения возрастной нормы, в среднем равной 4 г, содержание железа поддерживается на постоянном уровне путем замещения неизбежных потерь всасыванием пищевого железа. В физиологических условиях ежедневно теряется не >0,05% (<2,5 мг) от общего количества железа. Эти потери включают железо, удаляющееся со слущивающимся эпителием кожи и ЖКТ, с потоотделением. Столько же (1-2 мг) железа ежедневно всасывается в кишечнике. Всасывание железа происходит в слизистой оболочке ДПК. С помощью транспортера DMT-1 пищевое железо доставляется в энтероциты, затем поступает в плазму крови или задерживается в энтероцитах. Этот процесс регулируется гепсидином: в случае сидеропении железо, не задерживаясь, поступает в кровоток и соединяется с трансферрином[4] [40, 41].

В составе трансферрина всосавшееся железо поступает через систему воротной вены в печень, где часть железа остается в гепатоцитах и хранится в виде запасного фонда, преимущественно внутриклеточно в составе ферритина. Печень располагает наиболее значительными запасами железа, которое при необходимости может быстро освобождаться для метаболических процессов. Большая часть железа транспортируется в костный мозг — к местам синтеза гемоглобина. Меньшая часть железа доставляется другим клеткам-потребителям, имеющим рецепторы для трансферрина. В основном это активно пролиферирующие клетки с высокой потребностью в железе.

Из костного мозга железо в составе эритроцитов поступает в кровоток, где циркулирует в течение трех-четырех месяцев (время жизни нормальных эритроцитов). В дальнейшем, специализированные макрофаги селезенки и печени захватывают и разрушают состарившиеся (или поврежденные) эритроциты, осуществляют деградацию гемоглобина и освобождение железа, которое затем вновь поступает в плазму крови, связывается с трансферрином и повторно утилизируется, т.е. доставляется к активно пролиферирующим клеткам, преимущественно, эритроидным клеткам костного мозга, синтезирующим гемоглобин. Ежедневно для эритропоэза требуется ~20–30 мг железа, тогда как ежедневное поступление пищевого железа из кишечника составляет всего 1-2 мг. Необходимые 20-30 мг железа ежедневно возвращаются в цир-

[4] Савченко В.Г., Лукина Е.А., Сметанина Н.С. и др. Национальные клинические рекомендации перегрузка железом: диагностика и лечение. 2018.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

куляцию макрофагами селезенки и печени. Этот процесс носит название "рециркуляции железа" и имеет гораздо большее физиологическое значение, чем всасывание железа в кишечнике.

Процессы всасывания, рециркуляции и хранения запасов железа регулируются гепсидином — низкомолекулярным (25 аминокислот) гормоном, который продуцируется клетками печени. Механизм действия гепсидина состоит в блокаде ферропортина, в результате чего блокируется выход железа из клеток: энтероцитов, макрофагов и гепатоцитов. В результате выключения функции ферропортина блокируются процессы всасывания, рециркуляции и освобождения железа из запасных фондов, что ведет к снижению содержания железа в плазме крови.

В физиологических условиях продукция гепсидина клетками печени регулируется содержанием железа в крови, степенью оксигенации ткани печени, а также уровнем провоспалительных цитокинов, в частности, интерлейкина 6 (ИЛ-6). Повышение концентрации железа в крови, а также активный воспалительный процесс с продукцией ИЛ-6, сопровождаются усилением секреции гепсидина, блокадой ферропортина и накоплением железа в депо. Снижение концентрации железа в крови, а также продукция эритроферрона эритробластами, подавляет экспрессию гепсидина, что ведет к восстановлению функции ферропортина, активации процессов всасывания, рециркуляции и высвобождению железа из депо. Таким образом, поддерживается баланс между поступлением и потреблением железа.

При отрицательном балансе сначала расходуется железо, хранящееся в депо, затем развивается тканевой ДЖ, проявляющийся широким спектром метаболических нарушений, к которым приводит дисфункция железосодержащих и железозависимых ферментов (ЛДЖ), и только позже развивается ЖДА.

Раздел 4. Клиническая картина

Представления о клинической картине пациента с ЖДА зависят от его основного заболевания, а также от формы анемии (острая или хроническая). Большинство симптомов отражает кардиоваскулярные и газообменные процессы и их компенсацию[4] [40, 41].

В зависимости от выраженности ДЖ в организме различают ЛДЖ и ЖДА.

Для **ЛДЖ** характерно появление сидеропенического синдрома вследствие дисфункции важнейших железосодержащих ферментов. Клиническими проявлениями данного периода являются: извращение вкуса и пристрастие к необычным запахам, сухость кожи, ломкость и изменения ногтей с появлением поперечной исчерченности, выпадение волос, ранняя седина, изменения слизистых оболочек, ангулярный стоматит, трещины в углах рта, мышечная слабость. Часто могут присоединяться неврологические проявления: неврастения, нарушения работоспособности, снижение концентрации внимания, нарушения сна. Также ДЖ может приводить к развитию синдрома "беспокойных ног", характеризующегося появлением неприятных ощущений в нижних конечностях в покое зудящего, колющего, распирающего характера, которые уменьшаются при движении [11, 42, 43].

В дальнейшем, при нарастании ДЖ, развивается клиническая картина ЖДА, с появлением анемического и нарастанием сидеропенического синдромов. Отмечается появление бледности кожи и слизистых, головокружения, сердцебиения, одышки, шума в ушах, головных болей, при тяжелом течении заболевания — обмороков, снижение толерантности к физической нагрузке, что связано с недостатком кислорода в тканях и органах. Могут наблюдаться изменения со стороны ЖКТ, которые проявляются нарушением желудочной секреции, воспалительными изменениями слизистых, затруднением глотания сухой и твердой пищи, дисфагией. Нарастает мышечная слабость, вплоть до гипотонии мочевого пузыря с развитием недержания мочи. Следствием миастении могут быть невынашивание беременности, осложнения в процессе беременности и родов[2] [44-46].

Длительный дефицит внутриклеточного железа напрямую влияет на функцию кардиомиоцитов, нарушая митохондриальное дыхание и снижая сократимость и расслабление, что приводит к развитию миокардиодистрофии и сердечной недостаточности (СН) [47].

При ЖДА выявляются различные изменения в иммунной системе (снижение уровня лизоцима, В-лизинов, комплемента, некоторых иммуноглобулинов, количества Т- и В-лимфоцитов), что приводит к развитию вторичного иммунодефицита. Однако однозначного ответа на вопрос, повышает ли ДЖ риск инфекционных заболеваний, нет. Нарушения противоинфекционного иммунитета у пациентов с ЖДА имеют сложный характер. С одной стороны, ДЖ препятствует развитию патогенных микроорганизмов, нуждающихся в железе для собственного роста и размножения. С другой стороны, ДЖ опосредованно приводит к нарушению клеточных механизмов резистентности к инфекциям (снижение микробицидной активности гранулоцитов, нарушение пролиферации лимфоцитов). В целом, предрасположенность пациентов с ЖДА к развитию инфекционных заболеваний не столь велика, как это предполагалось ранее. Напротив, лечение ДЖ парентеральными препа-

ратами железа значительно увеличивает риск развития инфекций, вероятно, вследствие доступности вводимого железа для использования микроорганизмами и их быстрого роста [48, 49].

Пациенты с данными симптомами могут обращаться за медицинской помощью к терапевтам, кардиологам, урологам, гинекологам, неврологам, дерматологам, в зависимости от особенностей клинической картины и ее интерпретации пациентом.

Однако вышеописанная клиническая картина позволяет заподозрить ЖДА или ЛДЖ уже на этапе сбора анамнеза и жалоб, выполнить необходимое обследование для верификации причин, приведших к данному состоянию и своевременно назначить адекватную терапию.

Раздел 5. Лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика железодефицитной анемии

Диагноз ЖДА основывается на характерной клинико-гематологической картине заболевания и наличии лабораторного подтверждения абсолютного ДЖ. Несмотря на четко очерченную клиническую картину ЖДА, симптомы анемии и сидеропении обладают низкой диагностической ценностью и не позволяют уверенно диагностировать ЖДА. Решающее значение в диагностике ЖДА имеют лабораторные исследования (клинический анализ крови с подсчетом ретикулоцитов и биохимические параметры обмена железа) [50].

ЖДА следует рассматривать как клиническое проявление тяжелой степени ДЖ (**таблица 5.1**). Очевидно, что тяжесть анемии отражает тяжесть гипоферритинемии и позволяет прогнозировать ее негематологические проявления, отражающиеся, прежде всего, в нарушении энергетического метаболизма и функции сердечно-сосудистой системы.

Для дифференциальной диагностики анемий наиболее информативными в общем (клиническом) анализе крови (ОАК) являются эритроцитарные индексы (средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC), ширина распределения эритроцитов по объему (RDW)), на основании которых основана классификация анемий (**рисунок 5.1**). Чем выше показатели RDW, тем более выражен анизоцитоз эритроцитов [51, 52].

В большинстве современных гематологических анализаторах, помимо относительного и абсолютного количества ретикулоцитов, рассчитывается среднее содержание гемоглобина в ретикулоците (RET-He или CHr — обозначения зависят от компании-производителя). Информативность показателя RET-He (или CHr) заключается в том, что он отражает нарушение синтеза гемоглобина в костном мозге и является индикатором железодефицитного эритропоэза. Увеличение показателя RET-He на фоне ферротерапии является ранним маркером эффективности лечения ЖДА и опережает развитие ретикулоцитарного криза и повышение концентрации гемоглобина.

При ЖДА отмечается снижение концентрации гемоглобина, гематокрита, MCH и MCHC, MCV. Количество эритроцитов обычно находится в пределах нормы. Показатель анизоцитоза RDW не изменён или незначительно повышен (>14,5%). Ретикулоцитоз не характерен, но может присутствовать у больных с кровотечениями. При ЖДА отмечается снижение RET-He (или CHr) <28 пг, что свидетельствует о ДЖ.

Характерными морфологическими признаками ЖДА являются гипохромия эритроцитов и анизоцитоз со склонностью к микроцитозу (**рисунок 5.2**). Более объективными показателями являются дополнительные эритроцитарные параметры современных гематологических анализаторов (процент микроцитов и гипохромных эритроцитов), повышающиеся при ЖДА. Увеличение гипохромных эритроцитов >5,0% свидетельствует о наличии железодефицитного эритропоэза.

Среднее содержание гемоглобина в ретикулоците может использоваться в мониторинге лечения пациентов с ЖДА. RET-He (или CHr) повышается через 3-5 дней при приеме пероральных препаратов железа (ПОПЖ) и является наиболее ранним маркером эффективности терапии.

Таким образом, на основании ОАК, используя эритроцитарные и ретикулоцитарные индексы можно предположить ЖДА, которая является микроцитарной (MCV <80 фл), гипохромной (MCH <27 пг), с низким средним содержанием гемоглобина в ретикулоците (RET-He<28 пг), повышенным количеством гипохромных эритроцитов (HYPO >5%) и микроцитов (MicroR, %), разной степени выраженности анизоцитозом (RDW >14%).

Вместе с тем, перечисленные морфологические характеристики не позволяют отличить ЖДА от так называемой "анемии хронических заболеваний" (АХЗ), в основе которой лежит перераспределительный ДЖ, связанный с наличием в организме очага воспаления, инфекции или опухоли [12].

Для верификации наличия абсолютного ДЖ у пациентов с подозрением на ЖДА необходимо исследовать показатели обмена железа — СФ, трансферрин, общую железосвязывающая способность сыворотки крови (ОЖСС), сывороточное железо (СЖ) и рассчитать коэффициент насыщения трансферрина железом (НТЖ).

Отличительными признаками истинной ЖДА являются низкая концентрация СФ, отражающая

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 5.1

Дифференциальная диагностика ЖДА, АХЗ и перегрузки железом

Показатель	Референсные значения*	ЖДА	АХЗ	Перегрузка железом (β-талассемия)
Сывороточное железо	10,7-32,2 мкмоль/л	↓	↓ N	↑
ОЖСС	46-78 мкмоль/л	↑	N	↓
НТЖ	17,8-43,3%	↓	N↓	↑
Сывороточный ферритин	11,0-306,8 нг/мл	↓	N или ↑	↑
Трансферрин	200-360 нг/мл	↑	N ↓	↓

Примечания: * — приведены референсные значения клинико-диагностической лаборатории ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, которые могут отличаться в различных клинико-диагностических лабораториях в зависимости от используемых коммерческих тест-систем; N — нормальное значение показателя; ↓ — снижение показателя; ↑ — повышение показателя.
Сокращения: АХЗ — анемия хронических заболеваний, ЖДА — железодефицитная анемия.

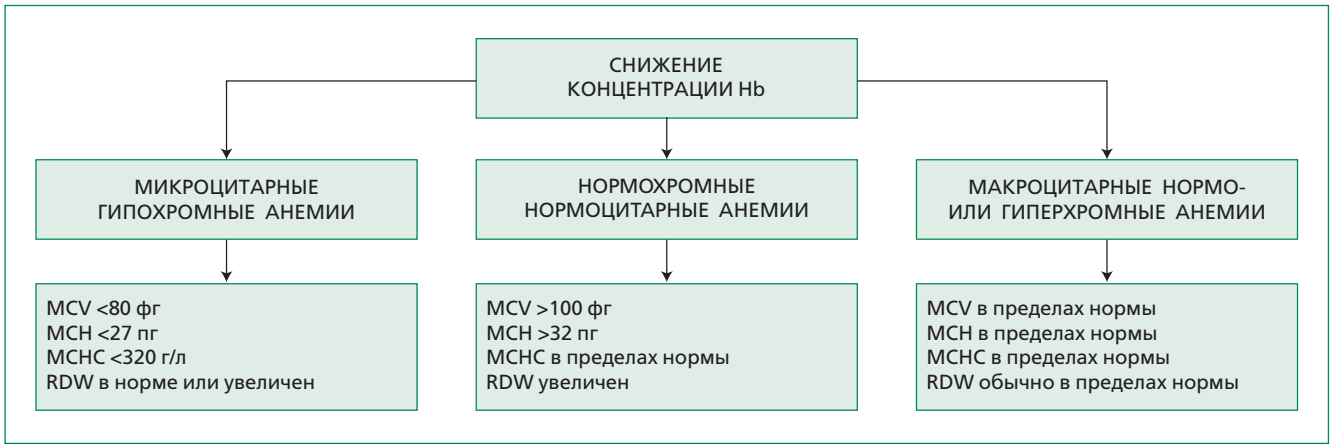


Рис. 5.1. Классификация анемий с использованием эритроцитарных индексов.
Сокращения: Hb — гемоглобин, MCV — средний объем эритроцита (mean corpuscular volume) (фл), MCH — среднее содержание гемоглобина в эритроците mean corpuscular hemoglobin) (пг), MCHC — средняя концентрация гемоглобина в эритроците (mean corpuscular hemoglobin concentration) (г/л), RDW — показатель анизоцитоза, характеризует гетерогенность эритроцитов по объёму (red cell distribution width) (%).

истощение тканевых запасов железа, и повышение ОЖСС и концентрации трансферрина (**таблица 5.1**). Концентрация СЖ и коэффициент НТЖ в типичных случаях снижены, однако наличие нормальных и даже повышенных показателей не исключает диагноз ЖДА, поскольку прием пациентом накануне исследования железосодержащих препаратов, мясная диета или предшествующая (за 10-14 дней) трансфузия эритроцитсодержащих компонентов донорской крови могут сильно повлиять на концентрацию СЖ и, соответственно, коэффициент НТЖ, что необходимо учитывать при оценке результатов исследования [41, 53, 54].

Следует помнить, что исследование биохимических параметров обмена железа необходимо проводить после 10-12-дневного перерыва приема железосодержащих препаратов.

Определение показателей обмена железа необходимо сочетать с базовыми исследованиями — общий анализ мочи, биохимический анализ крови с определением основных показателей функционального состояния печени и почек (общий белок, альбумин, общий билирубин, прямой билирубин, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, креатинин, мочевина, щелочная фосфатаза, гамма-глютаминтранспептидаза), а также скринингом на наличие вирусных гепатитов В и С, ВИЧ-инфекции, сифилиса. Проведение этих исследований необходимо для правильной интерпретации показателей обмена железа, так как состояние обмена железа, с одной стороны, является "эндокринной функцией печени", с другой — существенно изменяется при наличии воспалительных, деструктивных или опухолевых процессов в печени и других жизненно важных органах.

Развитию ЖДА предшествует период ЛДЖ, лабораторными критериями которого служит низкая концентрация СФ на фоне нормальной концентрации гемоглобина.

В обычной практике проводить исследование костного мозга для подтверждения диагноза ЖДА

нет необходимости. Однако потребность в проведении пункции и трепанобиопсии костного мозга может возникнуть в случаях упорной, резистентной к лечению лекарственными препаратами железа анемии и/или при наличии других цитопений (лейко- или тромбоцитопении). При ЖДА в костном мозге какие-либо патологические признаки не определяются, клеточность, как правило, нормальная, реже отмечается умеренная гиперплазия. Отличительной особенностью костного мозга при ЖДА является уменьшение количества сидеробластов — эритрокариоцитов, содержащих гранулы железа (в норме 20-40%).

ЖДА необходимо дифференцировать с анемиями, осложняющими течение хронических воспалительных и опухолевых заболеваний — АХЗ или "анемией воспаления", а также с гипохромными анемиями, протекающими с перегрузкой железом: α- и β-талассемии, порфирии, свинцовая интоксикация. Как правило, при АХЗ анемия нормоцитарная нормохромная (эритроцитарные индексы не изменены), но может быть микроцитарной гипохромной. В этих случаях дифференциальная диагностика не может основываться только на концентрации гемоглобина и значениях эритроцитарных индексах и проводится с использованием комплекса лабораторных тестов: определение СФ, трансферрина, СЖ, ОЖСС и расчет НТЖ (**таблица 5.1**).

СЖ — отражает количество негемового железа в исследуемой сыворотке крови. Условно соответствует количеству железа, связанного с трансферрином. При ДЖ концентрация СЖ <12,5 мкмоль/л.

ОЖСС — характеризует общее количество железа, которое может связаться с имеющимся в плазме трансферрином. Косвенно отражает количество трансферрина в плазме. При ЖДА ОЖСС >65,0 мкмоль/л.

НТЖ — расчетный показатель, отражающий удельный вес СЖ от ОЖСС, рассчитывается по формуле: НТЖ = (СЖ/ОЖСС) ×100 (%). Нормальное значение НТЖ = 20-45%. При ЖДА НТЖ <16%, при анемии воспаления и СН <20%.

СФ — железосодержащий белок, концентрация которого в физиологических условиях отражает величину запасов депонированного железа. В настоящее время определение СФ считается наиболее надежным тестом для диагностики ДЖ ("золотой стандарт"). Независимо от возраста концентрация СФ <30 мкг/л — самый ранний и специфический признак истощения тканевых запасов железа. При ЖДА концентрация СФ <12-15 мкг/л. Однако, использование в качестве критерия ДЖ концентрации СФ <30 мкг/л значительно повышает чувствительность и специфичность этого теста, что обуславливает его широкое использование в клинической практике [53].

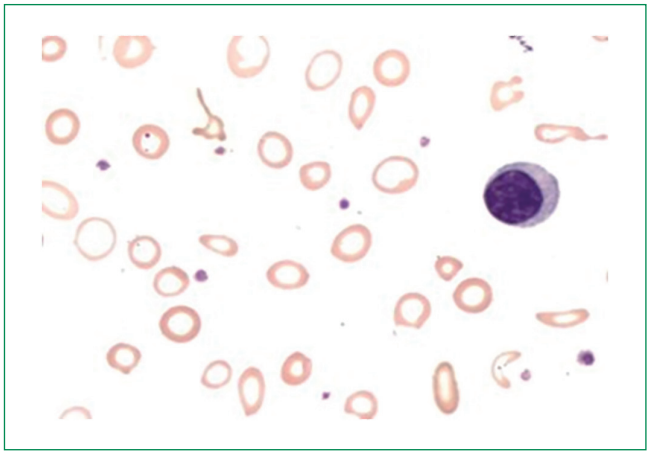


Рис. 5.2. Периферическая кровь. ЖДА. Микроцитоз и гипохромия эритроцитов.

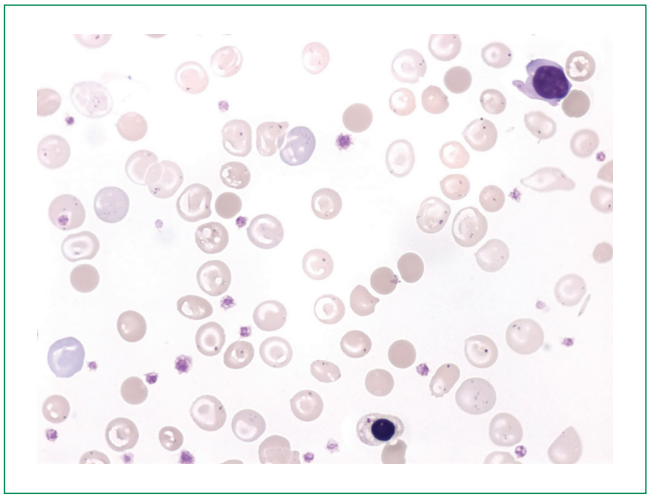


Рис. 5.3. Периферическая кровь. β-талассемия. В мазке крови много мишеневидных эритроцитов, нормобласты (ядросодержащие эритроциты).

Кардинальным отличием АХЗ от ЖДА служит повышенная или нормальная концентрация СФ, отражающая наличие достаточных запасов железа в организме (в основном, в макрофагах, в печени и костном мозге), а также повышение С-реактивного белка. Концентрация СФ значительно повышается в условиях воспаления (острые и хронические инфекции, болезни печени, аутоиммунные и онкологические заболевания), что может маскировать наличие ДЖ. В этих случаях ДЖ носит перераспределительный характер и является следствием сложных изменений в регуляции метаболизма железа, имеющих приспособительный характер и отражающих иммуновоспалительный ответ организма на имеющийся инфекционный или опухолевый процесс[4].

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Назначение лекарственных препаратов железа для коррекции АХЗ в подобных случаях может быть не только неэффективным, но и опасным для пациента, поскольку как опухолевые клетки, так и инфекционные агенты используют железо для собственных процессов роста и пролиферации [48].

Микроцитарная гипохромная анемия является характерным морфологическим признаком α- и β-талассемии, тяжелые формы которых ассоциируются с глубокой анемией и выраженными признаками перегрузки железом (повышенные концентрация СЖ и значение НТЖ, сниженные значений трансферрина и ОЖСС). Однако легкие субклинические формы талассемии, протекающие с легкой микроцитарной гипохромной анемией, зачастую расцениваются как железодефицитные без исследования показателей метаболизма железа, что влечет за собой назначение неадекватной ферротерапии, способной привести к ускоренному развитию тканевой перегрузки железом и усугублению анемии.

При *β-талассемии* в крови наблюдается умеренное снижение гемоглобина при нормальном, чаще повышенном количестве эритроцитов, снижение MCV, MCH, MCHC, которое может быть более выраженным, чем при ЖДА. В мазках крови отмечается анизоцитоз, поэтому показатель RDW выше нормальных значений, пойкилоцитоз (различные формы эритроцитов), мишеневидность эритроцитов (**рисунок 5.3**), встречается базофильная пунктуация эритроцитов, ретикулоцитоз. Диагноз устанавливается на основании результатов электрофореза фракций гемоглобина.

Таким образом, дифференциальный диагноз микроцитарных гипохромных анемий (ЖДА, АХЗ, талассемии, сидеробластных анемий) диктует необходимость анализа показателей гемограммы с эритроцитарными и ретикулоцитарными индексами в сочетании с комплексом биохимических тестов (показатели обмена железа, С-реактивного белка).

Раздел 6. Инструментальная диагностика: мультидисциплинарный поиск

Распространенный механизм, лежащий в основе развития ЖДА — хроническая кровопотеря, например, вследствие ежемесячной кровопотери у женщин фертильного возраста; как побочный эффект донорства крови; в результате гематурии или кровопотери в просвет ЖКТ. Примерно треть женщин в постменопаузе и мужчин, страдающих ЖДА, имеют патологические процессы именно в ЖКТ. ЖДА может быть первым проявлением рака желудка или толстой кишки, других серьёзных опухолевых и неопухолевых заболеваний, что подчеркивает важность быстрого и полного обследования этих пациентов. Существует множество заболеваний и патологических состояний — признанных причин ЖДА. Основные из них, которые возможно обнаружить, либо подтвердить в процессе инструментальной диагностики, представлены в **таблице 6.1**.

Большое разнообразие и отсутствие специфических клинических симптомов, стертое начало или протекание заболевания под различными "клиническими масками" обусловливает коварство заболевания и обращение пациентов к врачам различных специальностей, это приводит к тому, что пациенты с ЖДА далеко не всегда ведутся оптимально, в том числе они зачастую неверно, несвоевременно и неполноценно обследуются [55]. Верификация ЖДА, как правило, требует проведения комплекса инструментальных исследований для выяснения причины развития анемии, поиска источника кровопотери и что немаловажно — исключения жизнеугрожающих заболеваний, таких, например, как рак желудка или толстой кишки, которые могут быть причиной ЖДА. Ориентация на нозологическую диагностику очень важна, так как в большинстве случаев при лечении анемии можно воздействовать на основной патологический процесс [56]. Обычно лечение ЖДА начинают сразу после лабораторного подтверждения диагноза, чтобы лечение и обследование пациентов с ЖДА протекали параллельно.

Абдоминальные симптомы, даже если они присутствуют у пациента, не являются надежным показателем наличия, характера или локализации заболеваний ЖКТ, лежащих в основе ЖДА. Перед тем, как принимать решение о проведении инструментальной диагностики следует выяснить/уточнить информацию о характере питания пациента, принимаемых пациентом лекарственных препаратах ((нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), ИПП, стероидные гормоны, антикоагулянты), ранее выполненных операциях на желудке и/или тонкой кишке, в т.ч. бариатрических; о наличии носовых кровотечений или гематурии; о сопутствующей патологии, в частности о наличии хронических заболеваний почек, хронической СН (ХСН); наследственных заболеваниях и состояниях; об особенностях гинекологического анамнеза у женщин (репродуктивный возраст/постменопауза, особенности менструаций, наличие/отсутствие беременности) [57-59]. Также необходимо выяснить, является ли пациент донором крови, либо профессиональным атлетом-"стайером". Физикальное обследование, как правило, не позволяет выявить специфичные признаки, но иногда может обеспечить постановку правильного диагноза, например, при наследственной геморрагической телеангиэктазии.

При лабораторно подтверждённой ЖДА, помимо ОАК и общетерапевтического биохимического анализа крови, рекомендуется провести общий анализ мочи (на предмет микрогематурии), скрининг на целиакию, при подозрении на аутоиммунный гастрит — анализ крови гастрин, пепсиноген I и II, соотношение пепсиноген I/II; в надлежащих случаях, эндоскопическое обследование ВО и НО ЖКТ[2]. Также всем пациентам с впервые установленным диагнозом ЖДА рекомендуется проведение общедиагностических инструментальных исследований для поиска/исключения возможного источника кровотечения и выявления сопутствующей патологии бронхолёгочной, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем (**таблица 6.1**). В этот перечень входят: рентгенография или компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки; ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза; ультразвуковое исследование щитовидной и паращитовидных желез; электрокардиография, эхокардиография [1, 11, 56, 60-62]. Независимо от результатов тестирования на микроскопическую гематурию, в процессе диагностического поиска следует рассмотреть возможность и необходимость более детальной визуализации мочевой системы, учитывая признанную связь почечно-клеточного рака с ЖДА [63]. Другими источниками гематурии и, соответственно, ЖДА могут быть хронический гематурический нефрит, IgA-нефропатии, мочекаменная болезнь, перманентный внутрисосудистый гемолиз.

Наиболее трудными для диагностики являются кровопотери в замкнутые полости, которые наиболее часто встречаются при эндометриозе — эктопическом разрастании эндометрия, чаще всего в мышечном и подслизистом слоях матки, реже — экстрагенитально.

Аналогичная ситуация наблюдается при изолированном легочном сидерозе, а также гломических опухолях, возникающих в замыкающих артериях, встречающихся в некоторых артериовенозных анастомозах, например, в легких, плевре. Эти опухоли, особенно при изъязвлении, могут приводить к кровопотерям и развитию ЖДА.

Другими источниками кровопотерь могут быть носовые кровотечения, главным образом, у пациентов с геморрагическими диатезами (наследственная телеангиэктазия, иммунная тромбоцитопения и др.).

Всем взрослым пациентам с впервые установленным диагнозом ЖДА мужского пола, а также женщинам в постменопаузе либо в репродуктивном возрасте, у которых степень ЖДА не коррелирует с ежемесячной потерей менструальной крови или кровопотерей в родах, рекомендуется проведение ЭГДС, колоноскопии и интестиноскопии в указанном порядке, до момента обнаружения достоверного источника кровопотери в ЖКТ, либо его исключения[2] [58, 64, 65].

Эндоскопия ВО и НО ЖКТ является стандартным диагностическим подходом к обследованию пациентов с ЖДА. У мужчин и женщин в постменопаузе, с впервые диагностированной ЖДА, ЭГДС и колоноскопия с осмотром терминального отдела подвздошной кишки [66], как правило, должны быть первой линией обследования ЖКТ. ЖДА может быть вызвана целым рядом заболеваний ЖКТ, включая рак, субэпителиальные, нейроэндокринные опухоли и лимфомы, поэтому у взрослых пациентов с впервые установленным диагнозом ЖДА без очевидного объяснения причины её развития следует рассмотреть возможность срочного обследования ЖКТ. Возраст, пол, концентрация гемоглобина и MCV — всё это независимые предикторы риска наличия у пациента злокачественного новообразования ЖКТ, как причины ЖДА. Но нет доказательств того, что люди с ЖДА могут быть стратифицированы по риску обнаружения у них рака ЖКТ на основе набора этих простых и объективных клинических переменных. Необъяснимая ЖДА у всех лиц, находящихся в группе риска, является общепринятым показанием для ускоренного направления на специализированную медицинскую помощь, поскольку злокачественные новообразования ЖКТ могут проявляться таким образом, часто при отсутствии специфических симптомов.

ЖДА нередко является многофакторной по происхождению и поэтому наличие одного или нескольких факторов риска её развития, не должно препятствовать исследованию ЖКТ, особенно в старших возрастных группах. Конкурирующая патология (т.е. серьёзные, не связанные между собой заболевания как ВО, так и НО ЖКТ) встречается у 1-10% пациентов с ЖДА — это следует особенно учитывать у пожилых пациентов [65]. Существует мнение, что лишь обнаружение рака ВО ЖКТ позволяет отказаться от выполнения колоноскопии у пациентов с ЖДА, но так как это исследование всё равно входит в программу обследования таких пациентов, то можно считать, что это положение постепенно устаревает. Выявление по данным ЭГДС эрозивно-язвенных, сосудистых и атрофических поражений пищевода, желудка и ДПК не должно рассматриваться в качестве основной причины ЖДА до момента исследования НО ЖКТ[2] [67].

Качество видео-эндоскопической диагностики напрямую зависит от используемой аппаратуры, квалификации эндоскописта и подготовки пациента. Возможности внутрипросветной эндо-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

скопической диагностики многократно возросли с внедрением в клиническую практику видеоэндоскопов высокого разрешения, с возможностью улучшения и дополнительной модификации изображения, за счёт его получения в узком спектре света, а также прижизненного оптического увеличения изображения, в зависимости от модели эндоскопа, от 70 до 510 раз. Для обеспечения высокой информативности эндоскопических исследований необходима тщательная подготовка пациентов к эндоскопии (особенно к колоноскопии) в соответствии с рекомендациями Российского эндоскопического общества, опирающимися на проверенную доказательную базу. ПОПЖ часто окрашивают стул в чёрный цвет и могут вызывать запоры, поэтому обычно рекомендуется сделать паузу в их приёме на несколько дней перед подготовкой кишечника к колоноскопии.

При недоступности или наличии противопоказаний к колоноскопии, а также при незавершенной колоноскопии возможно выполнение КТ-колонографии. Однако, как отмечает Ивашкин В.Т. и др. КТ и виртуальная колоноскопия, в отличие от колоноскопии, не имеют решающего значения в диагностике колоректального рака (КРР) [68]. Недостатком является то, что она не выявляет предраковые изменения слизистой оболочки толстой кишки, и сосудистые мальформации. Кроме того, при обнаружении значимой патологии, впоследствии все равно потребуется колоноскопия для удаления полипов, получения гистологии или маркировки (татуажа) опухоли перед лапароскопической резекцией. Место КТ с контрастным усилением, но без подготовки кишечника у пациентов с ЖДА ограничено, так как у этих пациентов исследование позволяет выявить только относительно грубую патологию и с высокой вероятностью может пропустить некоторые виды рака.

Также при недоступности, наличии противопоказаний или незавершённой колоноскопии возможно выполнение видеокапсульной эндоскопии (колоноскопии) (ВКЭ) — практически неинвазивного метода исследования толстой кишки, не требующего седации[2] [69]. Превосходство ВКЭ по сравнению с КТ-колонографией доказано в исследовании Spada C, et al. (2015) [70], и этот метод в последние годы всё чаще применяют для обследования толстой кишки.

ЖДА часто, в 5-12% случаев, встречается у молодых женщин, и основными факторами, способствующими этому, является ежемесячная потеря крови, особенно избыточная; повышенная потребность в пищевом железе во время беременности и грудного вскармливания; а также неадекватное несбалансированное питание, не позволяющее обеспечить физиологические потребности в железе.

Заболевания ЖКТ, лежащие в основе ЖДА, редко встречаются у молодых женщин, поэтому после скрининга на целиакию, которая встречается у 4% из них, дальнейшее обследование рекомендуется проводить в том случае, если имеются дополнительные клинические признаки, вызывающие озабоченность. К ним относятся:

- Возраст старше 50 лет — поскольку возраст является сильным предиктором риска злокачественных новообразований при ЖДА.
- Женщины с отсутствием менструаций — например, после гистерэктомии.
- Сопутствующие симптомы "тревоги", позволяющие предположить наличие опухоли [71].
- Признаки серьезного генетического риска патологии ЖКТ — например, КРР, поражающий двух родственников первой степени родства, или одного родственника первой степени родства, заболевшего в возрасте до 50 лет.
- Рецидивирующая или стойкая, как правило, тяжёлая ЖДА, которая, непропорциональна другим потенциальным причинам ДЖ, таким как менструальные потери.

Проведение исследования ЖКТ у беременных включают только ситуации с выраженной клинической необходимостью, когда польза для матери превышает потенциальный риск для плода. К таким показаниям относятся острые ЖКК, подозрение на тяжелую органическую патологию (например, опухоль, тяжелый колит), необходимость лечения варикозных вен пищевода у беременных с циррозом печени. В иных случаях обследование следует отложить и выполнить после родов. По показаниям может быть выполнена магнитно-резонансная (МР) энтерография (после первого триместра беременности) [72-75].

Проведение ЭГДС, по возможности следует проводить во втором триместре, когда риск для плода минимален. Безопасность эндоскопии у беременных подтверждена при строгом соблюдении ряда условий. Для минимизации рисков требуется мультидисциплинарный подход с обязательным участием акушера. Пациентку следует располагать в положении на левом боку или с наклоном таза влево для предотвращения компрессии нижней полой вены и аорты. При необходимости седации предпочтение отдается категории препаратов B или C по FDA — меперидину и пропофолу; бензодиазепины (например, мидазолам) следует ограничивать, особенно в первом триместре. Рутинный мониторинг сердцебиения плода и сокращений матки рекомендуется индивидуализировать в зависимости от срока гестации и ресурсов учреждения [72-75].

Данных о безопасности колоноскопии во время беременности недостаточно и из-за потенциаль-

ной возможности вызвать серьезные нежелательные явления ее выполнение следует рассматривать только по самым неотложным показаниям и по возможности проводить во втором триместре [75].

Подтвержденная ЖДА относительно нечасто встречается у молодых мужчин, но при её обнаружении рекомендуется использовать тот же алгоритм обследования, что и для пожилых людей.

Анемия часто встречается у пожилых людей, поражая >20% лиц старше 85 лет и >50% жителей домов престарелых. ДЖ и анемия у пожилых людей часто имеют многофакторную и комплексную этиологию. ДЖ, однако, является фактором, способствующим развитию анемии примерно в половине случаев, иногда связанным с дефицитом витамина B_{12} и/или фолиевой кислоты. ДЖ у пожилых людей имеет много потенциальных причин, способствующих этому, включая неадекватное несбалансированное питание, снижение всасывания железа, скрытую потерю крови, медикаментозное лечение (например, ацетилсалициловой кислотой) и хронические заболевания (например, хроническая почечная недостаточность и ХСН). Потеря крови из-за повреждений слизистой оболочки ЖКТ может усугубляться одновременной антиагрегантной/антикоагулянтной терапией. У пожилых пациентов больше шансов, чем у молодых, иметь более одной причины развития ЖДА. При этом рекомендуется тщательно взвешивать риски и преимущества инвазивных эндоскопических и альтернативных исследований у пациентов с серьезными сопутствующими заболеваниями и/или гериатрическими синдромами (ГС).

Злокачественные и доброкачественные опухоли ВО и НО ЖКТ (**таблица 6.1**), способные вызывать ЖДА, в отличие от их ранних форм, как правило, не представляют значительных диагностических сложностей в случае высокой квалификации эндоскописта, применения качественной видеоаппаратуры и хорошей подготовки к проведению исследования.

Рак, безусловно, является наиболее серьезным заболеванием в развёрнутом дифференциально-диагностическом ряду и при обследовании всех женщин в постменопаузе и мужчин с ЖДА он обнаруживается в 8-10% случаев [59]. Но кровопотеря может быть обусловлена и доброкачественными новообразованиями, в частности изъязвлёнными субэпителиальными опухолями желудка или крупными аденомами и гамартомами толстой кишки.

Эрозивно-язвенные и сосудистые поражения ВО и НО ЖКТ (**таблица 6.1**), (**рисунки 6.1–6.30**) при всей внешне кажущейся простоте их обнаружения, нередко становятся камнем диагностического преткновения для эндоскопистов. Достаточно сказать, что патологические изменения, которые обнаруживаются в процессе ВКЭ, уже после (!) выполнения ЭГДС и колоноскопии, нередко неоднократной, фактически находятся в пределах досягаемости "стандартной" эндоскопии у 10-28% пациентов [76]. Чаще всего при ЭГДС пропускаются язвы Кэмерона, расположенные на слизистой оболочке проксимальных участков желудка, вовлечённых в полость грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (**рисунок 6.13**); сосудистые аномалии/мальформации высоко на малой кривизне желудка (**рисунок 6.14**); изолированные вены свода желудка; неверно интерпретируется эктазия сосудов антрального отдела желудка (GAVE-синдром) (**рисунок 6.18**). Аналогичным образом, сосудистые и воспалительно-инфильтративные поражения могут быть пропущены, преимущественно в правой половине толстой кишки, особенно у пожилых людей и когда подготовка к исследованию была неадекватной.

ЖДА часто встречается после резекции или шунтирования желудка и/или тонкой кишки, включая бариатрическую хирургию, в частности "рукавную" резекцию желудка. Снижение потребления пищевых веществ и нарушение всасывания, вероятно, являются основополагающими механизмами развития ЖДА у оперированных пациентов и, следовательно, ЖДА в этих условиях может возникать в ассоциации с дефицитом других пищевых веществ, в частности витамина B_{12} и фолатов. ЖДА встречается примерно у четверти пациентов через 2 года после шунтирования желудка по методу Ру, при этом значительно чаще она встречается у женщин, а также у пациентов с низким дооперационным уровнем запасов железа. Частота развития ЖДА после "рукавной продольной" резекции желудка ниже, по сравнению с шунтированием по Ру [77]. Однако перенесенная пациентом резецирующая, либо бариатрическая операция не повод для отказа от поиска других причин впервые выявленной ЖДА, в том числе раковой опухоли в культе резецированного желудка.

Атрофический гастрит, как аутоиммунный, так и вызванный *Helicobacter pylori*, является признанным фактором, способствующим развитию ЖДА, что связывают с нарушением всасывания железа — симптомом мальабсорбции, характерным для всех вариантов гипо-, ахлоргидрии, в том числе, медикаментозной, в частности на фоне длительного приёма ИПП. Считается, что персистирующая хеликобактерная инфекция также связана с риском развития ЖДА, хотя до конца неясно, связаны ли они напрямую или ЖДА служит следствием развития (суб)тотального атрофического гастрита и пептических язв слизистой оболочки [78].

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 6.1

Основные заболевания и патологические состояния — потенциальные причины ЖДА, которые могут быть обнаружены, либо верифицированы при инструментальном исследовании

Основной механизм ЖДА и проблема		Заболевания и патологические состояния
ЖКТ (пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка)		
Хроническая кровопотеря	Опухоли	Рак желудка (**рисунок 6.1**); рак тонкой кишки (**рисунок 6.2**) редко Субэпителиальные опухоли желудка (**рисунок 6.3**) и тонкой кишки (**рисунок 6.4**) Нейроэндокринные опухоли желудка (**рисунок 6.5**) и тонкой кишки (**рисунок 6.6**) Лимфомы желудка и тонкой кишки (**рисунок 6.7**) Аденомы (**рисунок 6.8**) и полипозные синдромы (например, синдром Пейтца-Егерса, семейный аденоматозный полипоз и др.); рак толстой кишки (**рисунок 6.9**) чаще всего
	Эрозивно-язвенные поражения	Пептические, ишемические, гормонально- и НПВС-индуцированные эрозии и язвы ВО (**рисунок 6.10**) и СО (**рисунки 6.11, 6.12**) ЖКТ Синдром Кэмерона (при хиатальной грыже) (**рисунок 6.13**) ВЗК, в частности язвенный колит, особенно активный (**рисунок 6.14**)
	Сосудистые поражения	Ангиоэктазии, ангиодисплазии, сосудистые мальформации, варикозно расширенные вены ЖКТ (**рисунки 6.15, 6.16, 6.17**) GAVE-синдром (арбузный желудок) (**рисунок 6.18**) Диффузная кровоточивость на фоне приёма антикоагулянтов и антиагрегантов (**рисунок 6.19**); постлучевая проктопатия (**рисунок 6.20**) Хронический кровоточащий геморрой (**рисунок 6.21**)
	Глистная инвазия	Например, анкилостомы (**рисунок 6.22**)
Мальабсорбция	Резекция органа; шунтирующая операция	Резекция желудка или гастроэктомия (**рисунки 6.23, 6.24**) Шунтирующая желудок бариатрическая операция Резекция/шунтирование тонкой кишки
	Атрофический гастрит	Аутоиммунный атрофический гастрит (**рисунок 6.25**) *H. pylori* — ассоциированный хронический гастрит (**рисунок 6.26**)
	Медикаментозная гипохлоргидрия	Длительный приём ИПП. Одно из проявлений — очажки фовеолярной гиперплазии (**рисунок 6.27**)
	Энтеропатии	Целиакия (глютеновая энтеропатия) (**рисунок 6.28**) Болезнь Крона (**рисунок 6.29**) НПВС-индуцированная энтеропатия (**рисунок 6.30**) Редкие формы (болезнь Уиппла; СИБР)
Мочеполовой тракт		
Гематурия	Опухоли	Почечно-клеточный рак
	Нефрит; нефропатия	Хронический гематурический нефрит IgA-нефропатия
	Конкременты	Мочекаменная болезнь
Смешанный	Мультифакторная	Выраженные хронические заболевания почек
Кровопотеря	Нефизиологические гинекологические кровотечения	Злокачественные новообразования Миома матки Эндометриоз
Дыхательные пути и сердечно-сосудистая система		
Кровопотеря	Повторяющееся носовое кровотечение	Геморрагические диатезы (наследственная геморрагическая телеангиэктазия, тромбоцитопеническая пурпура)
	Кровохарканье	Опухоли бронхолёгочной системы Туберкулёз лёгких Изолированный лёгочный сидероз
Смешанный	Мультифакторная	Хроническая сердечная недостаточность

Сокращения: ВЗК — воспалительные заболевания кишечника, ВО — верхний отдел, ЖДА — железодефицитная анемия, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, ИПП — ингибиторы протонной помпы, НПВС — нестероидное противовоспалительное средство, СИБР — синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке, СО — средний отдел.

В многочисленных исследованиях и метаанализах было показано, что лечение инфекции *H. pylori* в сочетании с заместительной терапией железом приводит к более выраженному повышению концентрации гемоглобина и СФ по сравнению с монотерапией препаратами железа [79-82].

Современные эндоскопические методы позволяют достоверно выявлять атрофию слизистой оболочки желудка, однако окончательное подтверждение диагноза требует морфологического исследования биоптатов по системам OLGA (Operative Link for Gastritis Assessment of Atrophic



Рис. 6.1. Эндофотография в белом и узком спектре света. Рак субкардиального отдела желудка — умеренно-дифференцированная аденокарцинома с инвазией в глубокие отделы подслизистого слоя.



Рис. 6.2. Умеренно-дифференцированная аденокарцинома тощей кишки. ВКЭ, БАЭ, гистологическое исследование операционного материала (гематоксилин-эозин, х 20).

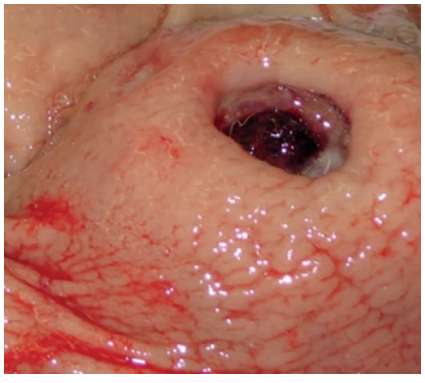


Рис. 6.3. Субэпителиальные опухоли желудка — гастроинтестинальная стромальная опухоль с изъязвлением и фиксированным сгустком крови в кратере изъязвления.

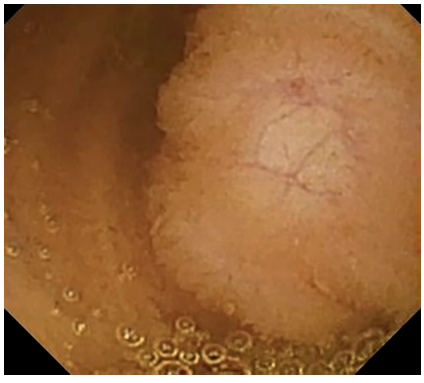




Рис. 6.4. Субэпителиальная опухоль подвздошной кишки — лейомиома. Диагностирована при ВКЭ. Лапароскопически резецированный сегмент подвздошной кишки с опухолью.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

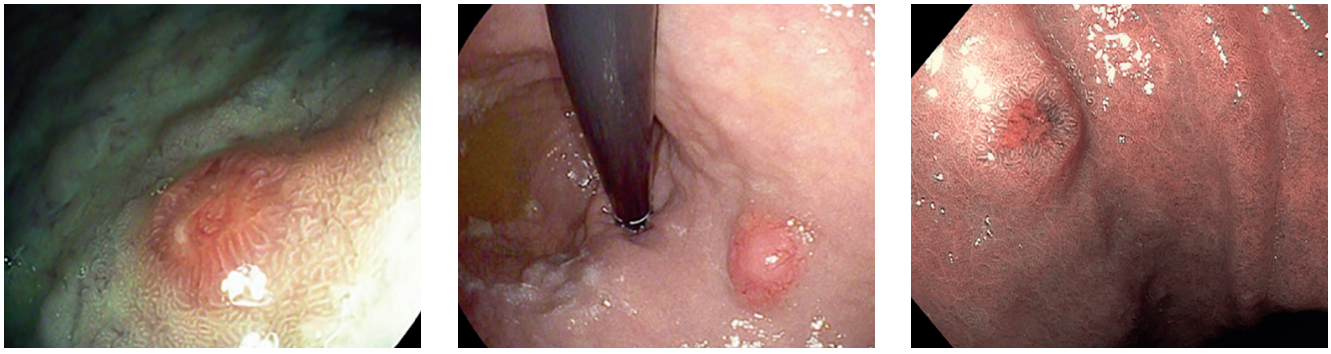


Рис. 6.5. Нейроэндокринные опухоли желудка.

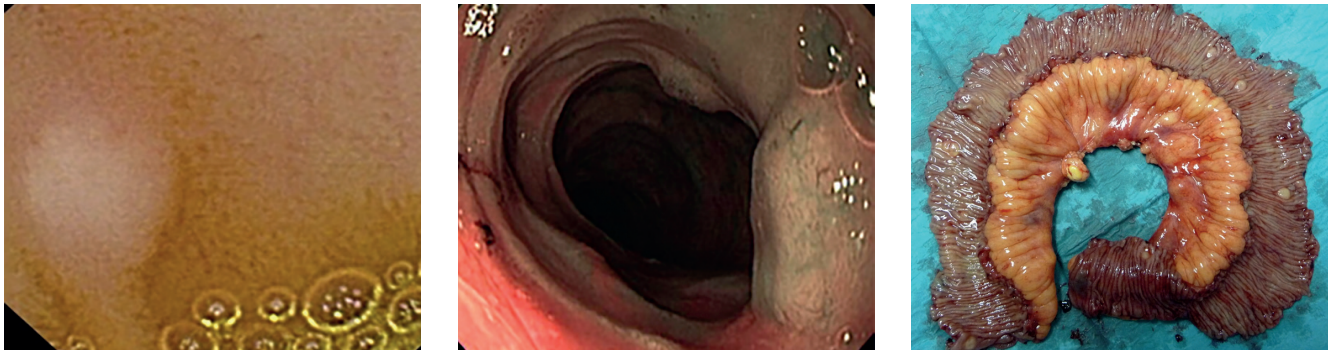


Рис. 6.6. Множественные нейроэндокринные опухоли подвздошной кишки (ВКЭ; БАЭ; лапароскопические резецированный сегмент подвздошной кишки с опухолями).



Рис. 6.7. MALT-лимфома тонкой кишки (БАЭ; участок подвздошной кишки с утолщенной и инфильтрированной стенкой; гистологическое исследование операционного материала (гематоксилин-эозин, х 20).

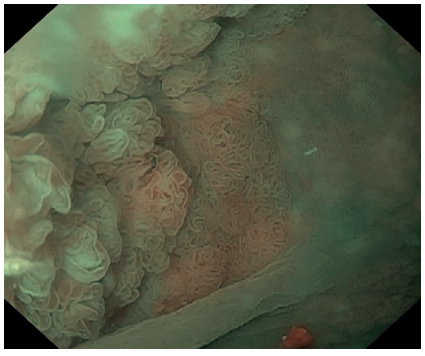


Рис. 6.8. Гигантская тубулярно-ворсинчатая аденома купола слепой кишки.

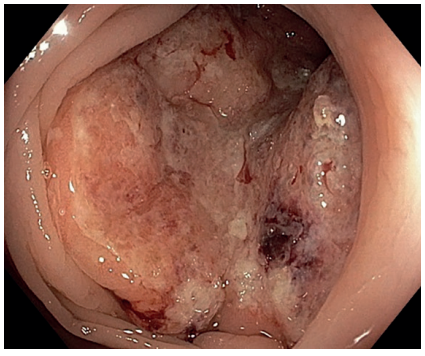


Рис. 6.9. Распространённый рак толстой кишки. Аденокарцинома сигмовидной ободочной кишки. Аденокарцинома восходящей ободочной кишки.

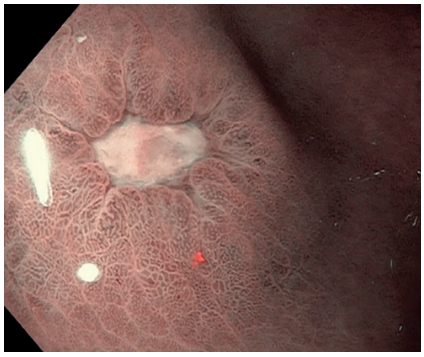
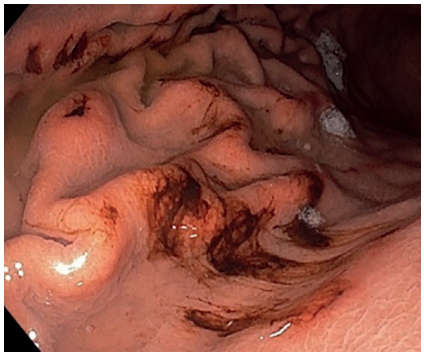




Рис. 6.10. Язва привратника. Язва антрального отдела желудка. Эрозивно-геморрагическая гастропатия.

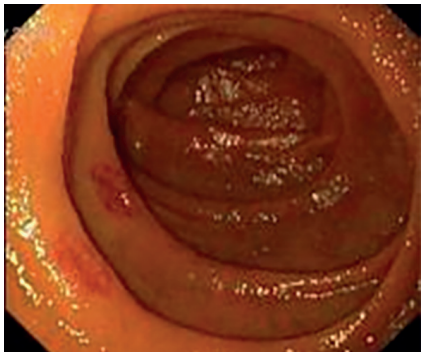
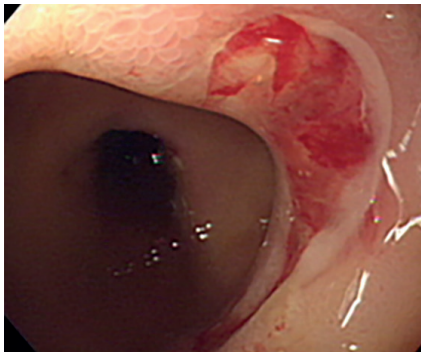



Рис. 6.11. НПВС-индуцированный эрозивный энтерит и язва тощей кишки с налётом крови.



Рис. 6.12. Язва энтеро-энтероанастомоза после резекции тонкой кишки.

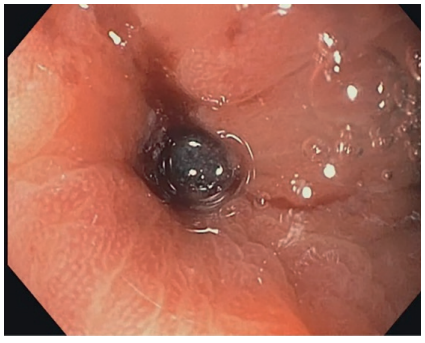
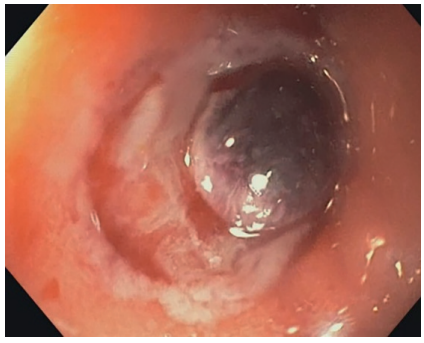



Рис. 6.13. Синдром Кэмерона не отчётливо видна в складках проксимальных отделов желудка, находящихся в составе гигантской рецидивной хиатальной грыжи. При прицельном поиске видна небольшая язва с достаточно крупным тромбированным сосудом.

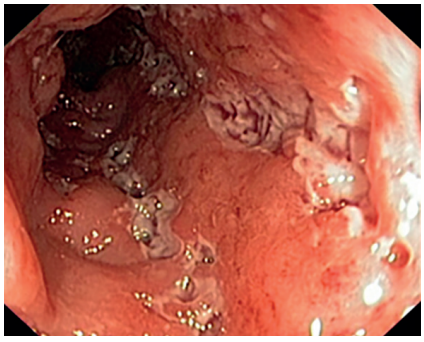


Рис. 6.14. Язвенный колит.

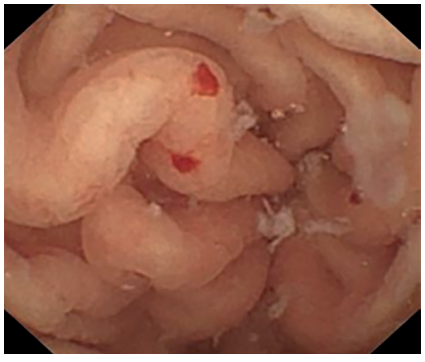
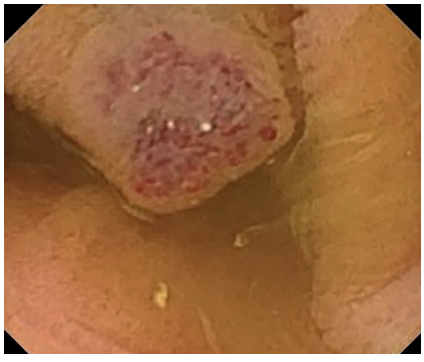




Рис. 6.15. Ангиоэктазии желудка.

Рис. 6.16. Венозная мальформация тонкой кишки.

Рис. 6.17. Ангиоэктазия купола слепой кишки.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

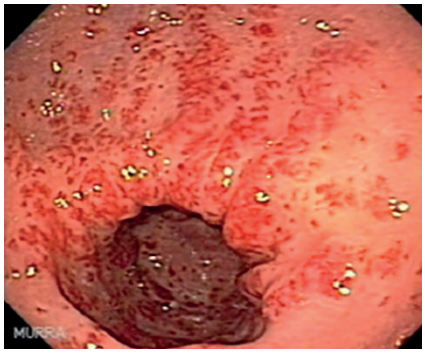
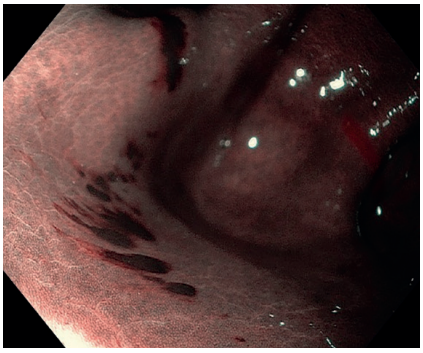


Рис. 6.18. GAVE-синдром.



Рис. 6.19. Геморрагическая гастропатия (без эрозий).



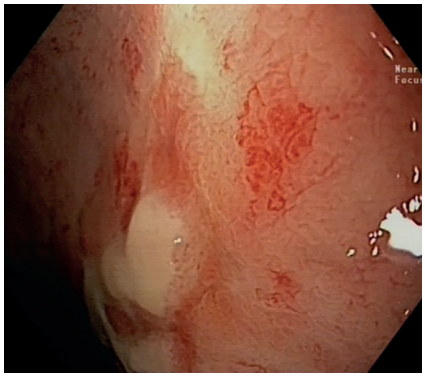
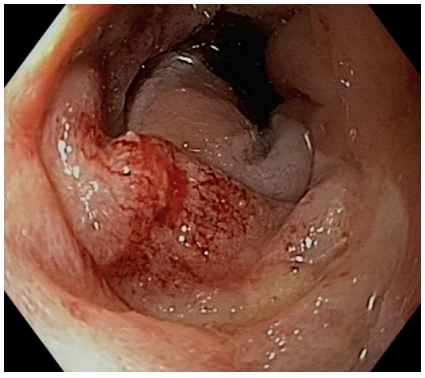


Рис. 6.20. Постлучевая прокто-сигмоидопатия.



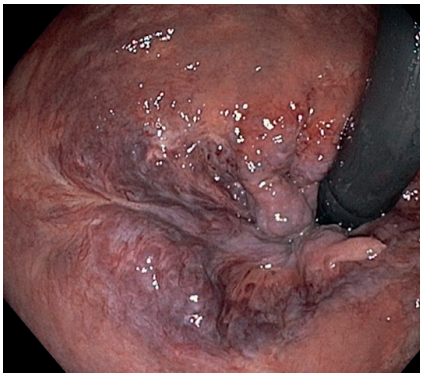


Рис. 6.21. Кровоточащий геморрой. Ретроградный осмотр.

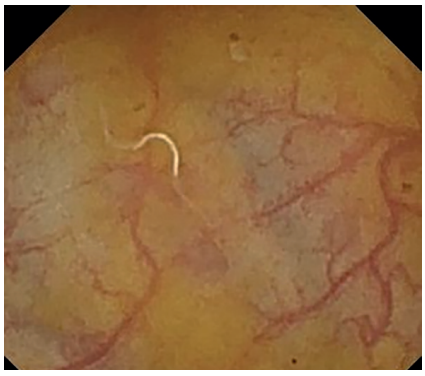


Рис. 6.22. Глистная инвазия, выявленная при ВКЭ.

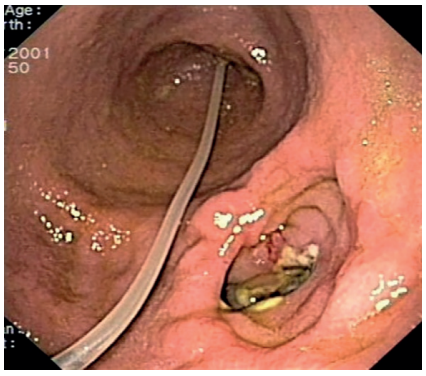


Рис. 6.23. Гастроэнтероанастомоз.

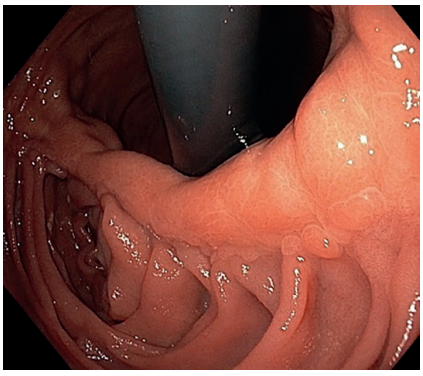


Рис. 6.24. Гастроэнтероанастомоз после резекции желудка по Ру.

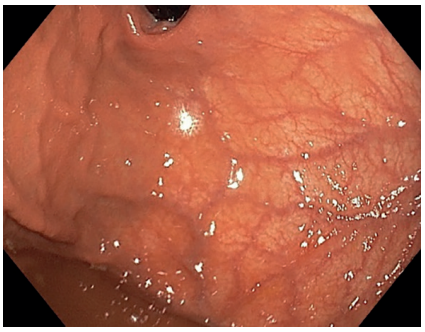


Рис. 6.25. Аутоиммунный атрофический гастрит.

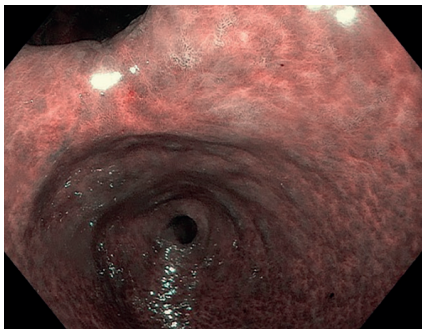


Рис. 6.26. *H. pylori* — ассоциированный хронический гастрит.

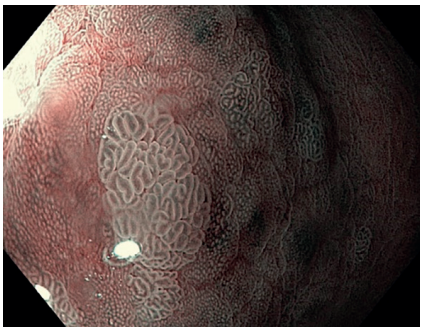
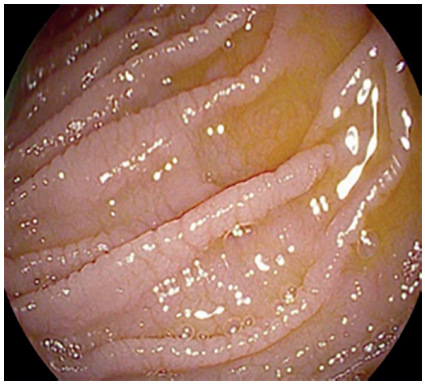


Рис. 6.27. Очаги фовеолярной гиперплазии в своде желудка.



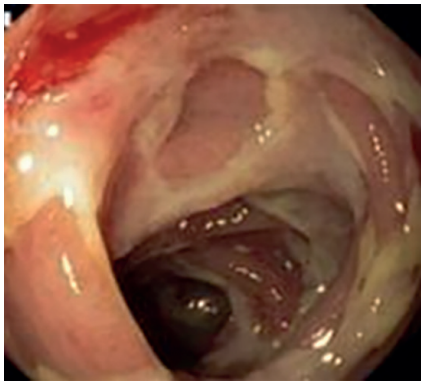


Рис. 6.28. Целиакия. Классическая и рефрактерная форма.

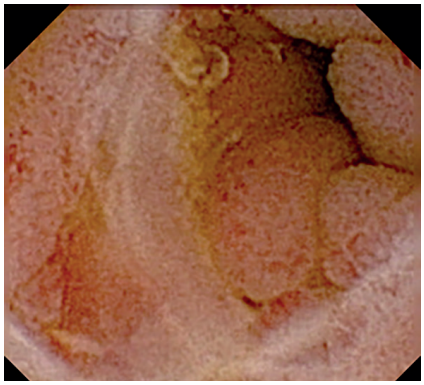
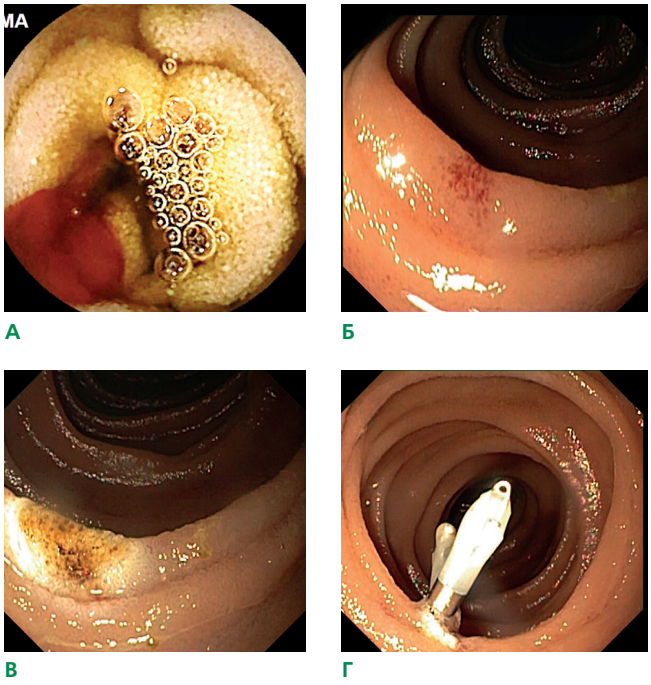


Рис. 6.29. Болезнь Крона тонкой кишки.

Gastritis)/OLGIM (Operative Link on Gastritic Intestinal Metaplasia assessment). Для получения надёжных результатов рекомендуется брать не менее четырёх биоптатов (по малой и большой кривизне в теле и антральном отделе желудка). Дополнительная биопсия из угла желудка способна повысить диагностическую ценность, хотя формально не является обязательной[5].

Целиакия обнаруживается в 3-5% случаев ЖДА [83], соответственно, рутинно рекомендуется проводить диагностику/исключение этого заболевания серологически или при помощи биопсии тонкой (ДПК) кишки во время гастроскопии во всех возрастных группах. Пациентам молодого возраста, у которых риск развития онкологических заболеваний низкий, а риск наличия целиакии выше, достаточно выполнить серологические тесты. В случае положительного результата рекомендовано выполнение ЭГДС с проведением щипцовой биопсии из луковицы и постбульбарных отделов ДПК в количестве не менее 4-6 биоптатов [59, 84]. Биопсия остается "золотым стандартом" для исключения или подтверждения диагноза целиакии и её необходимо выполнять даже в том случае, если по эндоскопической картине характерного изменения слизистой оболочки тонкой кишки (укорочение ворсинок; рисунок в форме "морского гребешка") не выявлено. У пациентов пожилого возраста чувствительность серологических тестов на целиакию ниже, поэтому им рекомендовано выполнение ЭГДС с биопсией из ДПК в любом случае [59].

Исследование тонкой кишки и мочевыводящих путей рекомендуется проводить в тех случаях, когда причину ЖДА/источник кровопотери в ВО и НО ЖКТ, после полноценного, квалифицированно проведенного эндоскопического исследования, найти не удаётся, а также при неадекватном ответе на заместительную терапию препаратами железа (рефрактерная ЖДА), либо при рецидивирующей ЖДА.



А **Б** **В** **Г**

Рис. 6.30. Сосудистая мальформация (ангиоэктазия) — источник рецидивных тонкокишечных кровотечений: А — ВКЭ: признаки продолжающегося кровотечения в тощей кишке; Б — БАЭ: ангиоэктазия, без признаков кровотечения на момент осмотра; В — аргоно-плазменная коагуляция; Г — клипирование.

Почти все современные алгоритмы обследования пациентов с подозрением на тонкокишечное кровотечение не поддерживают идею рутинного выполнения повторной ЭГДС и колоноскопии всем пациентам без исключения, но рекомендуют выполнить их перед проведением ВКЭ, если предыдущее эндоскопическое исследование невозможно считать полноценным по одному или нескольким критериям или если с момента последней

[5] Клинические рекомендации "Гастрит и дуоденит". 2024. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/708_2.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

ЭГДС/колоноскопии прошел значительный промежуток времени.

Эндоскопическое исследование тонкой кишки (интестиноскопию) [58, 64] у пациентов с ЖДА целесообразно провести с использованием метода ВКЭ, поскольку она очень чувствительна к КТ/МР-негативным поражениям слизистой оболочки. КТ/МР энтерография может быть рассмотрена в тех случаях, когда ВКЭ не может быть выполнена, а также как дополнительные исследования при оценке воспалительных и опухолевых заболеваний тонкой кишки.

Большинство поражений тонкой кишки, лежащих в основе ЖДА, представляют собой деликатные сосудистые или воспалительные изменения, которые невозможно обнаружить с помощью обычной радиологии. КТ-энтерография, однако, играет определенную роль в разграничении опухолей тонкой кишки, выявленных при ВКЭ, а комбинация артериальной и венозной фаз полезна для характеристики сосудистых опухолей тонкой кишки и выявления метастазов. Кроме того, конечно, КТ-энтерография может выявить признаки других неоплазий, лежащих в основе ЖДА, таких как лимфома или опухоли мочевых путей. Метаанализ показал, что КТ-энтерографию, ВКЭ и баллонно-ассистированную энтероскопию (БАЭ) лучше всего рассматривать как взаимодополняющие исследования [85].

В случае подозрения на обструкцию ЖКТ перед ВКЭ рекомендовано выполнение КТ/МР-энтерографии. Развитие КТ-энтерографии улучшило визуализацию патологических изменений тонкой кишки, однако для лучшей дифференциальной диагностики кишечных структур требуется расправление просвета кишки [86]. При сравнении КТ-энтерографии с ВКЭ в диагностике как ЖДА, так и явных тонкокишечных кровотечений, зарубежные коллеги получили разные результаты. В одном случае эффективность КТ-энтерографии была ниже ВКЭ (30,1% vs 57,7%, соответственно) [87], в другом — выше эффективности ВКЭ (88% vs 38%, соответственно) [88]. Это связано с тем, что с помощью КТ-энтерографии невозможно выявить эрозивно-язвенные поражения и сосудистые мальформации, зато можно выявить опухоли, особенно с интраорганным компонентом [86].

Исследование пассажа бария по тонкой кишке становится все более редким в клинической практике, так как диагностическая ценность данного метода невелика и составляет 5-10% у пациентов с подозрением на скрытые тонкокишечные кровотечения, проявляющиеся ЖДА [57, 86].

Противопоказаниями к проведению ВКЭ являются: клиническая картина и/или результаты предварительного обследования, свидетельствующие о наличии кишечной непроходимости, стриктур и свищей тонкой кишки; нарушение глотания; беременность; планируемая МР томография [89]. Седация пациентов при проведении ВКЭ не требуется. Исключение составляют отдельные случаи, когда видеокапсулу необходимо низвести непосредственно в просвет ДПК с использованием гастроскопа.

Диагностическая ценность ВКЭ при ЖДА после отрицательных результатов ЭГДС и колоноскопии варьирует от 30 до 92,3% для выявления любых патологий тонкой кишки, и 17-42% — для выявления таких поражений как ангиоэктазии, язвы, опухоли и воспалительные изменения [59, 66, 90, 91]. Наиболее частыми источниками тонкокишечных кровотечений, по данным европейских исследований, являются сосудистые мальформации, болезнь Крона и НПВС-индуцированные энтеропатии [59, 92]. По данным отечественных исследований, наиболее частыми источниками ЖДА являются сосудистые поражения, опухоли и эрозивно-язвенные поражения тонкой кишки [89, 93, 94].

В случае отрицательного результата ВКЭ, выполненной с приемлемым качеством, рекомендуется рассмотреть вопрос о дальнейшем исследовании ЖКТ только в том случае, если после заместительной терапии препаратами железа ЖДА не удаётся скорректировать [59, 66]. Возможность рецидива кровотечения после негативной ВКЭ относительно невысока, однако ВКЭ в определённом проценте случаев способна пропустить опухоли тонкой кишки, как и другие её поражения. Показаниями к дополнительному обследованию тонкой кишки после отрицательных данных ВКЭ может быть дальнейшее падение концентрации гемоглобина более чем на 40 г/л и появление клиники явного, а не оккультного (скрытого) кровотечения [95].

В случае обнаружения при ВКЭ патологии, требующей морфологической верификации диагноза и/или элиминации источника кровотечения, может быть применен метод БАЭ, обладающий высокой информативностью в диагностике заболеваний тонкой кишки [57-59]. Инструментально-ассистированная энтероскопия позволяет проводить глубокую интубацию тонкой кишки и осмотреть её на всём протяжении от связки Трейца до баугиниевой заслонки, а также предоставляет возможность проведения эндоскопической биопсии и/или терапии, но это инвазивная процедура, и необходимость в ней должна определяться результатами ВКЭ. Как и следовало ожидать, диагностический результат БАЭ значительно выше, если ей предшествует положительная ВКЭ, а не отрицательная.

БАЭ в первую очередь возможно выполнить при появлении массивного явного кровотечения [66].

Также БАЭ в первую очередь следует выполнять в случае измененной анатомии ЖКТ у пациентов после резецирующих и реконструктивных операций (например, гастрэктомии с эзофагоэнтероанастомозом и энтероэнтероанастомозом по Ру), поскольку приводящая петля тощей кишки недоступна для осмотра видеокапсулой [57].

Ограничениями, которые могут воспрепятствовать полноценному выполнению БАЭ, являются: анатомический вариант развития тонкой кишки с "острыми изгибами"; вовлечение и грубая деформация тонкой кишки спаечным процессом, в связи с ранее перенесенными, как правило, объемными операциями на органах брюшной полости; опухолевые, рубцовые и воспалительно-инфильтративные стриктуры тонкой кишки; выраженное варикозное расширение вен пищевода; неадекватное обезболивание и медикаментозное обеспечение исследования; плохая подготовка пациента к исследованию.

В случае верификации сосудистых мальформаций, по данным ВКЭ и/или БАЭ, рекомендован эндоскопический гемостаз путем аргоно-плазменной коагуляции и/или клипирования (**рисунок 6.30**), в случае невозможности его проведения — заместительная терапия препаратами железа [58, 59].

В случае подозрения на опухоль тонкой кишки, рекомендовано выполнять лучевые методы (КТ/МР энтерографию) и/или БАЭ с биопсией, при подозрении на болезнь Крона — БАЭ с биопсией [58].

Таким образом, инструментальная диагностика играет существенную роль в нозологической диагностике, выборе рациональной лечебно-диагностической тактики и в итоге в оказании высокоэффективной медицинской помощи пациентам с ЖДА.

Раздел 7. Влияние железодефицитных состояний на здоровье матери и ребенка. Подходы к обследованию на наличие железодефицитных состояний у женщин, планирующих беременность, беременных и женщин в послеродовом периоде

ЖДА стоит на первом месте по частоте встречаемости у женщин детородного возраста. До 40% женщин репродуктивного возраста вне беременности имеют сниженные запасы железа в организме, т.е. начальные явления ДЖ[2] [96].

У женщин снижение запасов железа, в первую очередь, связано с репродуктивной функцией (менструальный цикл, периоды беременности и лактации). Нередко особенности питания и сопутствующие заболевания ЖКТ являются дополнительными причинами анемии. Также известны другие причины анемии, требующие исключения при планировании терапии анемии: хронические заболевания, в первую очередь, воспалительные процессы, патология щитовидной железы, последствия перенесенных оперативных вмешательств, значительно снижающих резервы усвоения пищевых веществ[6] [96].

Потребность в железе варьирует в течение жизни женщины, особенно важно его адекватное удовлетворение в репродуктивном возрасте. Регулярный менструальный цикл создает дополнительную потребность в железе. Во время беременности женщине необходимо дополнительно 500-1000 мг железа вследствие увеличения объема плазмы и массы эритроцитов, а также ввиду нарастающих потребностей плода. Потребности в железе во время беременности прогрессивно растут, достигая 10-кратного повышения к третьему триместру по сравнению с первым[6].

Потребности в железе женщин в период беременности в I-ом триместре — 18 мг/сут., во II-ом и III-ем триместрах — 33 мг/сут., в период кормления грудью — 18 мг/сут.[3].

Беременность, лактация, а также аномальные маточные кровотечения, значительно повышающие расход железа, не могут быть восполнены пищей и приводят к истощению запасов железа в организме[6] [96].

ДЖ и анемия являются важными факторами риска как для матери, так и для плода. ЖДА связана с более высокими показателями преждевременных родов, низкой массы тела ребенка при рождении и новорожденных с малым весом для гестационного возраста, а впоследствии задержки физического и умственного развития, частой заболеваемости новорожденных [97].

Риски для матери включают: материнскую смертность, в основном в результате послеродового кровотечения, снижение физической и умственной работоспособности, а также повышение вероятности трансфузии компонентов донорской крови во время и после родов [11, 98].

Негативное влияние ДЖ во время беременности включает повышение восприимчивости к инфекциям, риск акушерских кровотечений, а соответственно, и вероятную потребность в трансфузиях компонентов донорской крови. Также исследователи отмечают повышение вероятности послеродовых кровотечений и риска смерти от них [99-101].

Негативное влияние ЖДА может также заключаться в нарушении взаимодействия матери, страдающей ЖДА и испытывающей слабость или депрессию, и новорожденного. Кроме того, дети,

[6] de Benoist B, McLean E, Egli I, Cogwell M, editors. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005. WHO global database on anemia. Geneva: World Health Organization; 2008 http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657_eng.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

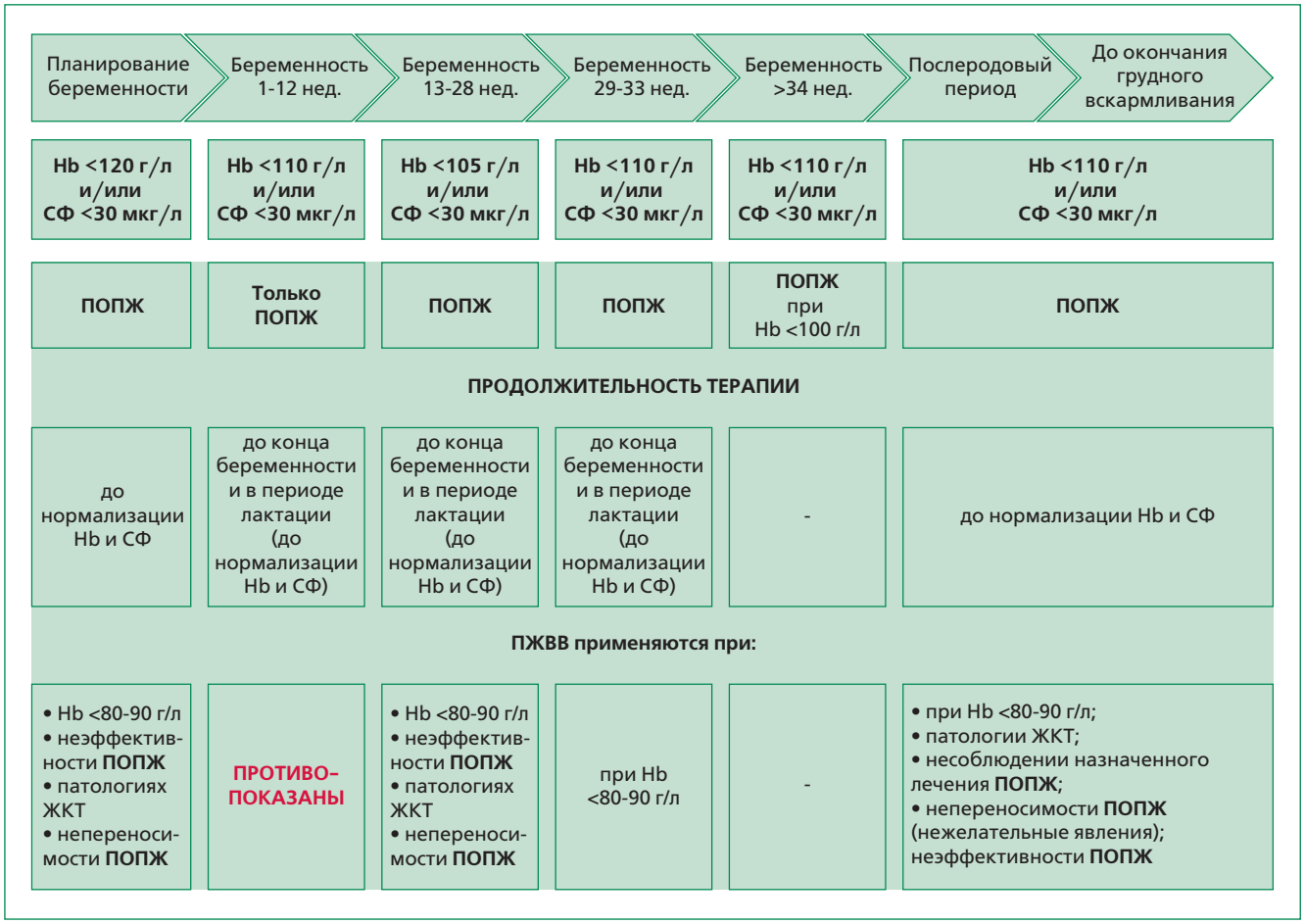


Рис. 7.1. Концентрация гемоглобина и СФ и принципы коррекции ЖДА во время беременности и в послеродовом периоде.
Сокращения: ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, ПЖВВ — препараты железа для внутривенного введения, ПОПЖ — пероральные препараты железа, СФ — сывороточный ферритин, Hb — гемоглобин.

с раннего возраста страдающие ЖДА, демонстрируют сниженные умственные способности, нарушения двигательного развития и социально-эмоциональной адаптации при оценке в динамике до подросткового возраста [102, 103].

Снижение лактации и сокращение периода кормления неизбежны при развитии послеродовой анемии. Послеродовая депрессия также значительно чаще регистрируется среди женщин с послеродовой ЖДА [104].

Особенности диагностики ЖДС у беременных и женщин в послеродовом периоде:

Особенности превентивной стратегии состоят в выделении групп риска и рутинном мониторинге лабораторных показателей.

Лабораторные исследования обязательны для подтверждения диагноза ЖДА. Ключевым тестом для современной диагностики ЖДС является СФ и расчёт НТЖ[7] [105, 106].

Рекомендовано направлять беременную пациентку на проведение ОАК при 1-м визите, во II-м и в III-м триместрах беременности[8], а также в любое время во время беременности, если есть симптомы анемии [105].

По определению ВОЗ, анемией при беременности принято считать снижение концентрации гемоглобина <110 г/л в I и III триместре. Ввиду увеличения объема плазмы во втором триместре беременности предложено считать анемией для данного срока снижение концентрации гемоглобина <105 г/л. В послеродовом периоде анемией принято считать снижение концентрации <110 (в течение 1-ой нед. после родов) и <120 г/л (через 8 нед. после родов)[7] (**рисунок 7.1**).

Особенности лечения ЖДС у беременных и женщин в послеродовом периоде:

При анемии легкой степени (гемоглобин >90 г/л) показана терапия ПОПЖ. Такое же лечение приме-

[7] Сухих Г.Т., Серов В.Н., Адамян Л.В. и др. Клинические рекомендации РФ (протокол). Кровесберегающие технологии в акушерской практике. 2014. https://docs.cntd.ru/document/456026465.

[8] Клинические рекомендации "Нормальная беременность". 2023. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/288_2.

няют при истощении запасов железа на начальных этапах беременности (концентрация СФ <30 мкг/л) при отсутствии анемии, поскольку в период беременности потребность в железе возрастает[7].

Рекомендуется оценивать эффективность назначенной пероральной терапии (концентрация гемоглобина должна повыситься на 10 г/л к концу 4-й нед. от начала приема ПОПЖ)[7] [105].

Переход на препараты железа для внутривенного введения (ПЖВВ), начиная со II триместра беременности и в послеродовом периоде:

- при отсутствии эффекта от терапии ПОПЖ (повышение концентрации гемоглобина менее чем на 10 г/л к концу 4-й нед. от начала лечения);
- при плохой переносимость ПОПЖ (нежелательные явления со стороны ЖКТ);
- в сроке беременности >34 нед.;
- при выраженном анемическом синдроме;
- при снижении концентрации гемоглобина <80 г/л[7] [1, 105, 106].

Раздел 8. Подходы к выявлению и коррекции железодефицитных состояний в гериатрической практике

Пожилой возраст характеризуется развитием возраст-ассоциированных заболеваний и ГС, что определяет способность к самообслуживанию и независимости от посторонней помощи, качество и прогноз жизни человека [107]. Ряд исследований относят анемию к ГС [108, 109]. ГС — многофакторное возраст-ассоциированное клиническое состояние, ухудшающее качество жизни, повышающее риск неблагоприятных исходов (смерти, зависимости от посторонней помощи, повторных госпитализаций, потребности в долгосрочном уходе) и функциональных нарушений[9]. Анемию можно отнести к возраст-ассоциированному состоянию, так как ее распространенность увеличивается до 40% в общей популяции пожилых людей, до 70% у лиц, проживающих в домах престарелых и до 80% у госпитализированных пациентов. Необходимо отметить, что при старении изменяется соотношение женщин и мужчин, имеющих низкий гемоглобин. В молодом возрасте преобладают женщины, а с 70-75 лет — мужчины. Наибольшая распространенность анемии наблюдается у лиц старше 80 лет [110-115]. В РФ по данным крупного многоцентрового исследования ЭВКАЛИПТ частота анемии у лиц пожилого возраста составляет 23,9%, увеличиваясь до 35,6% в возрасте 85 лет и старше [116].

Анемия ухудшает гериатрический статус, утяжеляя течение уже имеющихся ГС или приводя к возникновению новых. Показано, что снижение гемоглобина повышает риск развития старческой астении, недостаточности питания (мальнутриции), умеренных когнитивных нарушений, деменции, депрессии, делирия и нарушений сна [117-122]. Анемия приводит к прогрессированию функциональных нарушений у пожилых людей, снижению базовой и инструментальной активности, скорости ходьбы. Пациенты хуже выполняют тест "Встань и иди", кистевую динамометрию, а также краткую батарею тестов физического функционирования [123-127]. Анемия ассоциирована с саркопенией, низкой физической активностью, высокой частотой падений, в том числе повторных [128-130]. Снижение гемоглобина увеличивает риск развития любых переломов, и, в частности, проксимального отдела бедренной кости и тел позвонков, при чем, независимо от снижения минеральной плотности кости и потери костной массы [131, 132]. Доказано, что при снижении гемоглобина уменьшается физическая активность, мобильность, и анемия является независимым предиктором кинезиофобии, в связи, с чем пациенты перестают выходить на улицу, меньше передвигаются по жилищу и хуже выполняют свою привычную деятельность [133, 134]. Это еще больше ухудшает их функциональный и когнитивный статус, а также негативно влияет на социальную активность и качество жизни пожилого человека [124, 135].

Анемия в пожилом возрасте ассоциирована и с коморбидной патологией. У пациентов с анемией индекс коморбидности Charlson выше, с другой стороны, при увеличении значений индекса Charlson на каждый 1 балл шансы иметь анемию возрастают на 21%, а у пациентов с индексом Charlson ≥5 баллов шансы выше в 2 раза. Независимыми предикторами наличия анемии являются перенесенный инфаркт миокарда, инсульт, фибрилляция предсердий (ФП), язвенная болезнь желудка и/или ДПК, хроническая болезнь почек (ХБП) С4 и 5, онкологическое заболевание [116].

Кроме всего перечисленного, анемия повышает риск смерти у пожилых пациентов, как от любой причины, так и от кардиоваскулярных и онкологических заболеваний [136]. При этом в ряде исследований показана обратная зависимость между тяжестью анемии и риском смерти — чем ниже концентрация гемоглобина, тем выше риск смерти [137-139].

Таким образом, анемия для пожилых людей — значимый фактор развития и прогрессирования большинства ГС, ухудшения функционального и когнитивного статуса, качества жизни и способности к самообслуживанию. В связи, с чем анемию необходимо рассматривать не только как самостоятельную нозологию или осложне-

[9] Клинические рекомендации "Старческая астения". 2024. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/613_2.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

ние какого-либо соматического заболевания, но и как ГС.

Самой распространенной анемией у лиц пожилого возраста является ЖДА [140, 141]. Лабораторная диагностика ЖДА в пожилом возрасте не отличается от других возрастных групп (см. **раздел 5**). Однако причины ЖДА у пациентов пожилого и старческого возраста имеют свои особенности.

Наиболее частая причина ЖДА в пожилом и старческом возрасте — хроническая кровопотеря. Нередко такие кровотечения минимальны по объему и не имеют никакой симптоматики, в связи, с чем не замечаются пациентом, а потому существуют длительно, пока анемия не проявится клинически — гипоксическим и сидеропеническим синдромами. Лидирующие источники кровопотери — органы ЖКТ. У людей пожилого возраста, зачастую имеющих ряд коморбидных состояний (кардиоваскулярные заболевания, хронический болевой синдром вследствие дегенеративных изменений суставов и позвоночника и др.), наиболее частой причиной развития кровопотери из органов ЖКТ становится прием лекарственных препаратов из групп антиагрегантов, антикоагулянтов, НПВС, глюкокортикоидов [140, 141]. Нередко для гастропротекции совместно с вышеперечисленными препаратами назначаются ИПП, прием которых приводит к снижению кислотности в желудке, в результате чего уменьшается всасывание трехвалентного железа и в последствие развивается ЖДА [142].

Не менее значимыми источниками кровопотери из органов ЖКТ в пожилом возрасте являются злокачественные новообразования желудка и толстого кишечника. Опухоли в тонкой кишке локализуются крайне редко, их исключение следует выполнять при отрицательных результатах ЭГДС и колоноскопии. Еще одной причиной кровопотери могут быть сосудистые мальформации кишечника (геморрагические телеангиоэктазии, артериовенозные мальформации, синдром Хейда и др.) [143]. Маточные кровотечения, макрогематурия вследствие заболеваний предстательной железы, почек и мочевыводящих путей также могут приводить к развитию ЖДА у лиц пожилого возраста.

Таким образом, выявление ЖДА у лиц старшей возрастной группы в первую очередь является поводом для тщательного обследования с целью выявления источника кровотечения.

К ЖДА может приводить синдром недостаточность питания (мальнутриции) — патологическое состояние, обусловленное несоответствием поступления и расхода питательных веществ, приводящее к снижению массы тела и изменению компонентного состава организма, уменьшению физического и умственного функционирования, а также к ухудшению прогноза[10]. В контексте гериатрической практики термин мальнутриция используется как синоним термина "недостаточность питания". Причины мальнутриции у лиц пожилого возраста многообразны. Серьезной ситуацией, сопровождающейся нарушением жевания и глотания, уменьшением объема принимаемой пищи и в последствие ЖДА, являются стоматологические проблемы (полное или частичное отсутствие зубов, неправильно подобранные зубные протезы и др.). Исследование, включившее 1256 человек в возрасте 60 лет и старше, показало, что распространенность ЖДА выше почти в 2 раза у лиц, которые сократили потребление пищи из-за жалоб на жевание и глотание [144]. Мальнутрицию в пожилом возрасте также вызывают снижение аппетита, изменения вкусового и обонятельного рецепторных аппаратов, прием некоторых лекарственных препаратов, нарушение когнитивных функций, депрессия. Немалую роль в прогрессировании мальнутриции играют социальные проблемы (бедность, социальная изоляция), приводящие к исключению дорогостоящих пищевых продуктов и зависимости от посторонних лиц (родственники, сиделка, социальный работник) в выборе продуктового набора. Все это приводит к изменению рациона и объема питания, пища становится менее разнообразной, иногда полностью исключаются некоторые продукты (мясо, рыба, печень, фрукты). Особенно нежелательно исключение продуктов питания животного происхождения, так как они содержат в большем количестве белок и железо, которое к тому же лучше всасывается, чем при использовании продуктов растительного происхождения.

Еще одной причиной ЖДА у лиц пожилого возраста является синдром мальабсорбции — комплекс расстройств, связанный с нарушением всасывания в тонкой кишке нутриентов, витаминов и микроэлементов, в том числе и железа. Мальабсорбция в пожилом возрасте может быть следствием перенесенных операций на тонкой кишке, энтеритов различной этиологии и нарушений микробиоты [145]. Кроме того, снижают всасывание железа продукты, богатые кальцием, а также препараты кальция — одна из составляющих базисной терапии остеопороза. В связи с этим необходимо рекомендовать принимать продукты, богатые железом и кальцием, или препараты железа и кальция в разное время и лучше с интервалом не менее 4 ч [146].

Недооцененной причиной ЖДА является инфекция *H. pylori*, распространенность которой в пожи-

[10] Клинические рекомендации "Недостаточность питания (мальнутриция) у пациентов пожилого и старческого возраста". 2025. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/615_2.

лом возрасте увеличивается [147]. *H. pylori* использует для своей жизнедеятельности железо, снижает концентрацию витамина С, повышающего всасывание железа, а также провоцирует образование микроэрозий слизистой оболочки желудка и тонкой кишки, которые могут быть источником хронической кровопотери. Это приводит к ЛДЖ, а позднее к ЖДА.

Существует взаимосвязь между дисбиозом кишечника и ЖДА. Современные исследования демонстрируют двунаправленное взаимодействие между состоянием кишечной микробиоты и метаболизмом железа. ЖДА ассоциируется с изменениями в составе кишечной микробиоты, включая снижение разнообразия и изменение соотношения основных бактериальных таксонов, что подтверждено как в клинических исследованиях на людях, так и в экспериментальных моделях. Таким образом, взаимосвязь между нарушением состава микробиома кишечника и ЖДА представляется клинически значимой и подтверждается результатами современных исследований. В перспективе, модификация микробиома кишечника посредством применения пробиотиков, пребиотиков, трансплантации фекальной микробиоты, или других методов, может рассматриваться в качестве вспомогательного подхода к лечению ЖДА [148, 149].

Кроме того, патологическое старение с развитием ГС характеризуется избыточным синтезом провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, фактор некроза опухоли-α) и описывается термином "inflammaging" [150]. Повышенная секреция ИЛ-6 продемонстрирована при старческой астении, саркопении, болевом синдроме, синдроме падений, болезни Альцгеймера и депрессии [151-155]. Как известно, избыточный синтез провоспалительных цитокинов способствует увеличению синтеза в печени гепсидина, который блокирует функцию ферропортина (экспортер железа из энтероцитов, гепатоцитов и макрофагов). В результате останавливается всасывание железа энтероцитами ДПК, замедляются процессы высвобождения железа из клеток-депо и рециркуляции железа макрофагами, что снижает доступность железа для эритропоэза т.е., механизм развития анемии при патологическом старении такой же, как при АХЗ.

Таким образом, у пациентов в возрасте старше 60 лет может быть несколько факторов, обусловливающих развитие ЖДА. Для адекватного лечения ЖДА необходимо диагностировать и устранить причину, приведшую к ее развитию. В некоторых случаях (у ослабленных пациентов с тяжелой коморбидностью, выраженной старческой астенией, нуждающихся в посторонней помощи), при наличии лабораторных признаков ДЖ допускается начало лечения без предварительных инвазивных (эндоскопических) исследований [156].

Терапия ЖДА в пожилом возрасте также имеет некоторые особенности.

К ним относится, во-первых, плохая переносимость гемической гипоксии, с которой связана быстрая декомпенсация коморбидных соматических заболеваний и прогрессирование ГС. Это обусловливает необходимость коррекции даже легкой анемии у данной категории пациентов. Приоритетом в терапии являются трехвалентные препараты железа. В случае патологического старения, смешанного генеза анемии — необходимо применение ПЖВВ. Во-вторых, у пожилых пациентов не всегда возможно устранить причину ЖДА, в связи, с чем требуется длительная ферротерапия, а значит, препарат железа должен быть не только эффективным и безопасным, но и хорошо переноситься пожилым человеком и иметь минимальный спектр лекарственных взаимодействий. В-третьих, нередко анемия диагностируется уже при значительном снижении гемоглобина, так как ее неспецифические симптомы в ряде случаев трактуются как проявления коморбидной патологии или ГС. Значительное снижение гемоглобина требует его восполнения за короткий срок. В этом случае препаратами выбора являются ПЖВВ.

В заключении хочется подчеркнуть, что анемия является одним из немногих полностью модифицируемых факторов риска в пожилом возрасте. При этом значение снижения гемоглобина в клинической практике недооценено. Тогда как регулярный скрининг анемии у пожилых людей позволит не только снизить вероятность развития и прогрессирования соматических заболеваний и ГС, но и улучшить качество и продолжительность жизни пожилого населения.

Раздел 9. Железодефицитная анемия в гастроэнтерологической практике: дифференциальная диагностика и аспекты лечения

9.1. Патология органов пищеварения как причина железодефицитной анемии

Все причины ЖДА со стороны ЖКТ условно можно разделить на 2 группы: вследствие кровопотери и вследствие нарушения всасывания железа[2] [12, 13, 38, 157, 158]. Отдельно необходимо отметить такую причину ЖДА, как следствие недостаточного поступления железа с пищей у лиц, придерживающихся вегетарианской или веганской диеты. Данный факт необходимо учитывать при сборе анамнеза у пациента с ЖДА и ЛДЖ.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 9.1

Классификация и определение ЖКК

Желудочно-кишечное кровотечение	Типичное проявление (симптомы кровопотери)	Определение
Явное	Гематемезис	Рвота "кофейной гущей" ярко-красной или темной кровью
	Мелена	Черный, дегтеобразный стул с неприятным запахом
	Гематохезия	Ярко-красный или темно-бордовый, кровавый стул
Оккультное (скрытое)	ЖДА и/или положительный анализ кала на скрытую кровь	Гемоглобин <130 г/л у мужчин и <120 г/л у женщин. Часто с низким MCV <80 фл.
		Отсутствие явного кровотечения с наличием крови в стуле по данным гваякового теста или иммунохимического исследования
Кровотечение с неустановленным источником	Рецидивирующее или однократное, явное или скрытое, согласно вышеуказанным признакам, но источник которого не обнаружен после всестороннего обследования ВО, СО и НО ЖКТ	

Сокращения: ВО — верхний отдел, ЖДА — железодефицитная анемия, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, НО — нижний отдел, СО — средний отдел, MCV — средний объем эритроцита.

ЖДА вследствие кровопотери из ЖКТ

Незначительная кровопотеря из ЖКТ в объеме 0,5-1,5 мл/сут. является нормой и не визуализируется. Когда из ЖКТ теряется большее количество крови, а организм не восполняет ее в достаточной мере, с течением времени может развиться ЛДЖ, а затем — ЖДА.

Ежегодные госпитализации по поводу ЖКК выявляются с частотой 150 больных на 100 тыс. населения и летальностью от 5-10%. Кровотечения из ВО ЖКТ встречаются примерно в 3 раза чаще, чем кровотечения из НО ЖКТ [159, 160].

В зависимости от степени и темпа кровопотери выделяют следующие варианты ЖКК: *явное и скрытое (оккультное)* (**таблица 9.1**) [159].

При потере больших объемов крови (100-200 мл и более) ЖКК становится *явным* и в стуле может появляться неизмененная кровь.

Если у пациента развиваются симптомы анемии, но нет признаков явного ЖКК, поиск источника может привести к диагностике *скрытого (оккультного)* варианта кровотечения. ~37% кровотечений из ВО ЖКТ составляют скрытые ЖКК [159-162].

Скрытое ЖКК определяется как любое кровотечение из гастроинтестинальной зоны, которое проявляется в виде положительных результатов в виде скрытой фекальной крови, невидимой пациенту или врачу, и/или ЖДА. Хроническая потеря крови со стороны ЖКТ в количестве 5-10 мл/сут. может привести к ЖДА, но при потере таких малых объемов крови кровотечение не визуализируется.

Кровотечения из ЖКТ могут быть дополнительно классифицированы по другим различным параметрам. Классификация ЖКК и источников кровотечения из отделов ЖКТ по патологическим категориям представлены в **таблицах 9.2** и **9.3** [159, 160].

В случае сохраняющихся признаков кровопотери из ЖКТ и необнаруженного источника ЖКК оно расценивается как *рецидивирующее кровотечение* с неустановленным источником. Данных о частоте и естественном течении скрытых кровотечений из отделов ЖКТ немного [161, 162].

ЖДА вследствие нарушения всасывания железа

Наиболее частые причины синдрома нарушения всасывания железа при патологии ЖКТ ассоциированы с развитием синдрома мальабсорбции (**таблица 9.4**). При этом выраженность сидеропении и степень ЖДА, ассоциированных с мальабсорбцией, варьируют и зависят от клинического течения основного заболевания пищеварительного тракта.

Вторая по частоте встречаемости причина анемии — атрофический гастрит, ассоциированный с инфекцией *H. pylori или аутоиммунным гастритом*. Причиной ЖДА является гипо- или анацидное состояние, что приводит к нарушению всасывания железа. При прогрессировании атрофии слизистой желудка к ЖДА может присоединиться B_{12}-дефицитная анемия, связанная со снижением синтеза внутреннего фактора Касла в париетальных клетках. При аутоиммунном гастрите вначале развивается B_{12}-дефицитная анемия, а затем, по мере прогрессирования атрофии слизистой оболочки желудка на фоне аутоиммунного поражения, развивается и ЖДА.

В западных странах причиной мальабсорбции железа чаще являются целиакия, болезнь Крона, муковисцидоз и кишечная лимфангиэктазия. Тропический спру, паразитарные инвазии, туберкулез кишечника и синдром первичного иммунодефицита — частые причины мальабсорбции железа в странах Африки и Азии [163].

Таблица 9.2

Классификация ЖКК

Показатель кровотечения	Определение
По локализации	Из ВО ЖКТ
	Из СО ЖКТ
	Из НО ЖКТ
По форме кровопотери	Острое (явное)
	Хроническое (скрытое, оккультное)
По клинической картине и эндоскопическому осмотру	Продолжающееся
	Остановившееся (состоявшееся)
По интенсивности	Интенсивное
	Неинтенсивное
По степени тяжести	Легкое, средней тяжести, тяжелое
По частоте	Первичное, рецидивное, рецидивирующее

Сокращения: ВО — верхний отдел, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, НО — нижний отдел, СО — средний отдел.

Таблица 9.3

Источники явного и скрытого кровотечения из отделов ЖКТ по патологическим категориям

Неопластический	Сосудистый	Воспалительный	Генетический	Другой
Карцинома пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки Аденомы Синдромы полипоза Опухоль из стромальных клеток ЖКТ (GIST) Саркома Капоши Лимфома Лейомиома или лейомиосаркома Нейроэндокринные опухоли Липома	Варикозно-расширенные вены (на любом участке) Желудочная антральная эктазия сосудов (GAVE) Аорто-кишечные свищи Послеоперационное (место биопсии, полипэктомия, кровотечение из анастомоза, бариатрия и пр.) Ишемия Амилоидоз Сосудистые мальформации ЖКТ Интрамуральные артериовенозные мальформации (Поражение Дьелафуа (Dieulafoy)) Васкулит	Эрозивный эзофагит Эрозивный гастрит Редкие гастриты (эозинофильный, коллагеновый) Язва (любая локализация, в том числе вызванная лекарствами) Язвы анастомозов Язвенный еюнит при целиакии Синдром Кэмерона Лекарственный эзофагит, гастрит, дуоденит, колит Эндометриоз Портальная гипертензивная гастропатия или энтеропатия Воспалительное заболевание кишечника	Синдром Ослера–Вебера–Ренду Синдром Бина (голубого пузырчатого (или резинового) невуса (Blue rubber bleb nevus syndrome)) Нейрофиброматоз I или II типа Синдром Линча Синдром Клиппеля–Тренауне–Вебера (Klippel–Trenaunay–Weber) Синдром Гарднера Синдром Германски–Пудлака Синдром Элерса–Данлоса	**Инфекционные заболевания:** *Clostridioides difficile* Цитомегаловирус Паразитарная инфекция Туберкулез Венерические заболевания толстой кишки **Дивертикулы:** Дивертикулярное кровотечение* Дивертикул Меккеля
				Причины, не связанные с ЖКТ, которые могут имитировать ЖКК: Бег на длинные дистанции** Кровохарканье Орофарингеальное кровотечение (т.е. *эпистаксис* — носовое кровотечение) Гинекологическое кровотечение Искусственное кровотечение (самоиндуцированное)

Примечания: * — дивертикулярные кровотечения, особенно у пожилых людей, проходят самостоятельно со спонтанным разрешением в 75-90% случаев, что обязательно следует учитывать при выявлении ЖДА [171]. ** — бег на длинные дистанции описан в литературе как редкая причина скрытого ЖКК из НО ЖКТ, вероятно, из-за снижения внутренней перфузии, приводящей к временной ишемии кишечника [172].
Сокращения: ЖКК — желудочно-кишечное кровотечение, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт.

9.2. Клинические симптомы и синдромы ЛДЖ и ЖДА при патологии органов пищеварения

Выраженность клинических проявлений анемического синдрома при ЖДА определяется не столько степенью тяжести анемии, сколько скоростью ее развития. Пациенты с длительным анамнезом анемии нередко хорошо компенсированы даже при показателях гемоглобина, соответствующих среднетяжелой и тяжелой анемии.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 9.4

Причины синдрома мальабсорбции и развития ЖДА

Нарушение переваривания в просвете тонкой кишки	Постгастрэктомический синдром, хронический панкреатит, муковисцидоз, заболевания и резекция поджелудочной железы, синдром Золлингера–Эллисона; нарушение обмена желчи (механическая желтуха, желчнокаменная болезнь, резекция подвздошной кишки); бариатрическая хирургия; двигательные нарушения тонкой кишки при сахарном диабете, псевдообструкции и употреблении наркотиков
Нарушение всасывания вследствие патологии слизистой оболочки тонкой кишки (абсорбционные нарушения)	Первичные аномалии слизистой оболочки: энтеропатии (целиакия, тропическая спру, болезнь Уиппла и пр.), амилоидоз, и пр. Вторичные энтеропатии: болезнь Крона, резекция кишечника, резекция тощей кишки, прием лекарственных препаратов (НПВС, метотрексат и др.), коллагенозы, глистные и паразитарные (лямблиоз) инвазии, ВИЧ-инфекция, инфекция *H. pylori*
Нарушение всасывания вследствие патологии подслизистого слоя тонкой кишки (постабсорбционные нарушения)	Лимфатическая обструкция: кишечная лимфангиэктазия, злокачественные лимфомы, в том числе макроглобулинемия Вальденстрема, радиоактивные поражения и др.

Следует отметить, что гипоксический синдром встречается при ЖДА вне зависимости от типа и этиологического фактора самой анемии.

При патологии органов ЖКТ у пациентов с ЛДЖ и ЖДА наряду с гипоксическим и сидеропеническим синдромами, могут присутствовать симптомы кровопотери из пищеварительного тракта, симптомы диспепсии, признаки мальабсорбции, нарушения частоты и характера стула, болевой абдоминальный синдром [163].

Сидеропенический синдром при ЛДЖ и ЖДА (извращение вкуса, сухость кожи, изменение ногтей, выпадение волос, ангулярный стоматит, жжение языка, диспепсия, повышенная утомляемость, пагофагия, синдром беспокойных ног, головная боль, снижение толерантности к физическим нагрузкам и, часто их неприятие, одышка при физической нагрузке, слабость), ассоциированный с патологией ЖКТ, как правило, сопровождается другими клиническими проявлениями мальабсорбции: снижение массы тела, сопутствующие проявления дефицита других макро- и микроэлементов и витаминов, диарея и симптомы основного заболевания.

Подробный анамнез желудочно-кишечных симптомов, таких как симптомы диспепсии (изжога, дисфагия, одинофагия, повторяющаяся тошнота, рвота или длительная анорексия) и/или болевой абдоминальный синдром должен направить врача к поиску источника кровотечения из ВО ЖКТ. Наличие ЖДА у пациента с симптомами диспепсии относится к симптомам "тревоги" и требует проведения дополнительного обследования в рамках онконастороженности [12, 38, 163].

Многообразие клинических симптомов ДЖ можно объяснить широким спектром метаболических нарушений, к которым приводит дисфункция железосодержащих и железозависимых ферментов [11, 12, 164].

9.3. Диагностический алгоритм при выявлении ЛДЖ или ЖДА у пациента с патологией органов пищеварения

1-ый этап диагностики включает сбор жалоб, объективный осмотр и тщательный сбор анамнеза, в том числе, наличие диагностированных ранее заболеваний органов пищеварения, наследственной отягощенности по онкопатологии, язвенной болезни, воспалительных заболеваний кишечника, прием лекарственных препаратов, ассоциированных с повышенным риском развития эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки ЖКТ, (НВПС, антиагреганты, антикоагулянты, глюкокортикостероиды, цитостатики), рак и наследственный полипоз кишечника в роду, оценка эпидемиологического риска (гельминтозы, паразитозы). При физикальном обследовании пациентов с подозрением на ЖДА необходимо обращать внимание на характерные признаки сидеропенического и гипоксического синдромов. Вместе с тем, симптомы анемии и сидеропении имеют низкую диагностическую ценность и не позволяют установить достоверный диагноз ЖДА. Решающее значение в диагностике ЖДА имеют лабораторные исследования.

Всем пациентам рекомендуется выполнение ОАК с определением гемоглобина, гематокрита, количества эритроцитов и ретикулоцитов, MCV, а также МСН и МСНС. Для верификации наличия абсолютного ДЖ необходимо исследовать показатели обмена железа — СФ, СЖ, трансферрин, ОЖСС, рассчитать НТЖ^2 [38, 164].

На *2-м этапе диагностики* для уточнения причины ЖДА пациентам назначается биохимический анализ крови с определением основных показателей функционального состояния органов пищеварения (общий белок, альбумин, общий билирубин, прямой билирубин, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, щелоч-

ная фосфатаза, гамма-глютаминтранспептидаза), копрологическое исследование с реакцией кала на скрытую кровь, а также кал на яйца гельминтов и паразитов[2] [12, 38].

3-й этап диагностики подразумевает поиск причины ДЖ.

1) *Исследование фекалий (кала) на скрытую кровь* (СКК), гемокульт-тест позволяет обнаруживать в кале кровь, которая не определяется визуально и не изменяет цвет кала, т.е. при содержании в нем гемоглобина <50 мг на 1 г. В норме с калом ежедневно выделяется до 2 мл крови, что эквивалентно 2 мг гемоглобина на 1 г кала. Сбор кала может проводиться дома (образец отправляется в лабораторию для анализа).

Существует два основных типа тестов на СКК: тест на основе гваяковой пробы (gFOBT) и иммунохимический тест (ИХ) на СКК.

gFOBT основан на обнаружении гема в кале посредством его пероксидазной активности. Существенным ограничением данного метода является его неспецифичность, поскольку реакция происходит как с гемоглобином человека, так и животных. Это обусловливает необходимость соблюдения диеты в течение нескольких дней перед исследованием, исключающей продукты, содержащие кровь (мясо, рыбу, птицу). Также в этот период следует избегать употребления сырых овощей, поскольку содержащаяся в них пероксидаза может приводить к ложноположительным результатам. Витамин С, напротив, ингибирует пероксидазную реакцию, что может вызывать ложноотрицательные результаты. Вследствие диетических ограничений и необходимости сбора нескольких образцов кала в течение нескольких дней, комплаентность пациентов к скринингу с использованием gFOBT, как правило, низкая. Несмотря на простоту выполнения и относительно низкую стоимость, являющиеся основными преимуществами данного метода, ограниченные операционные характеристики значительно снижают его ценность [165].

Фекальные ИХ тесты основаны на выявлении человеческого гемоглобина в кале посредством взаимодействия глобина, входящего в состав гемоглобина, и специфических моноклональных антител. ИХ тесты выявляют только гемоглобин человека, поэтому не требуют диетических ограничений при подготовке к анализу и не дают ложноотрицательных результатов при употреблении витамина С. ИХ тест более специфичен в диагностике ЖКК из дистальных отделов ЖКТ, в частности эпителиальных новообразований толстой кишки и КРР. Это объясняется тем, что при кровотечениях из проксимальных отделов ЖКТ глобин расщепляется пищеварительными ферментами.

Кроме ИХ теста для выявления фекального гемоглобина, был разработан FIT для обнаружения в кале комплекса человеческого гемоглобина с гаптоглобином (hHb/Hp). Этот комплекс не расщепляется под действием пищеварительных ферментов ЖКТ, в связи с чем, по мнению разработчиков теста на hHb/Hp, его использование могло бы обнаруживать гемоглобин в кале при кровотечениях не только из НО, но и из ВО ЖКТ [38, 157].

В РФ для скрининга КРР может применяться только ФИТ, использование химических тестов, таких как гваяковый, не рекомендовано.

Сравнительный анализ эффективности различных тестов фекалий на СКК представлен в **таблице 9.5**.

2) Анализ крови на пепсиноген I, пепсиноген II и гастрин-17 для серологической диагностики атрофического гастрита и гипохлоргидрии, при которой всасывание железа может быть сниженным. Выявление изменений в данном тесте у пациента с ЖДА является показанием для проведения последующих исследований для оценки состояния слизистой оболочки желудка (верификация атрофии посредством проведения стандартизированной биопсии по OLGA для ЭГДС), оценки статуса *H. pylori* (^{13}С-уреазный дыхательный тест) и оценки концентрации витамина B_{12} (голотранскобаламин).

3) Всем взрослым пациентам с впервые установленным диагнозом ЖДА мужского пола и у женщин в постменопаузе либо в репродуктивном возрасте, у которых ЖДА не коррелирует с ежемесячной потерей менструальной крови или родами проводится эндоскопический осмотр *ВО (ЭГДС) и НО (колоноскопия)* пищеварительного тракта[2] [11, 38, 158, 159]. При первичной ЭГДС обязательна эндоскопическая диагностика наличия и степени атрофии по классификации Кимура–Такемото и кишечной метаплазии по EGGIM (Endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia, эндоскопическая оценка желудочно-кишечной метаплазии). При наличии эндоскопических признаков атрофии/кишечной метаплазии показано проведение забора биоптатов для морфологической верификации степени атрофии и исключения диспластических изменений слизистой оболочки желудка. В соответствии с протоколом забора биопсийного материала по системе OLGA подразумевается обязательное взятие четырех биоптатов (два из антрального и два из тела по малой и большой кривизне желудка) и одного дополнительного (из угла желудка) с последующей оценкой интегральных показателей степени и стадии хронического гастрита, где под степенью понимается выраженность инфильтрации собственной пластинки слизистой оболочки желудка воспалительными клетками (лимфоцитами, плазматическими клетками и нейтрофильны-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 9.5

Сравнительный анализ диагностической эффективности различных исследований фекалий на СКК

Тест	Чувствительность	Специфичность
Скрининговый тест кала на основе гваяковой кислоты	62-70%	87-96%
ИХ анализ кала (FIT или ИХ тест)		
Семейство тестов OC-light с использованием порогового значения гемоглобина 10 мкг/г фекалий	79-88%	91-93%
Семейство тестов OC FIT-CHEK с пороговым значением гемоглобина 20 мкг/г фекалий	73-75%	91-95%
Многоцелевое ДНК-тестирование кала (FIT-ДНК)	92% (95% ДИ 84-97)	84% (95% ДИ 84-85) специфичность снижается с возрастом

Сокращения: ДИ — доверительный интервал, ИХ — иммунохимический.

ми лейкоцитами), под стадией — наличие атрофических изменений. В биоптатах также оценивается стадия и степень кишечной метаплазии по системе OLGIM [166]. Пациентам с ЖДА рекомендуется неинвазивное тестирование на *H. pylori* (если оно не проводилось раньше) с последующим проведением эрадикации при позитивном тесте [65, 166].

Выявление по данным ЭГДС эзофагита, эрозий или язв не должно рассматриваться в качестве основной причины ЖДА до момента исследования всего ЖКТ и выполнения колоноскопии. При недоступности или наличии противопоказаний к колоноскопии, а также при незавершенной колоноскопии возможно выполнение, мультиспиральной КТ-колоноскопии, КТ-ангиографии или ВКЭ.

Согласно актуальным клиническим рекомендациям, ирригоскопия характеризуется недостаточной диагностической эффективностью при верификации ЖКК и может рассматриваться лишь в качестве альтернативного метода при невозможности проведения современных высокоинформативных диагностических процедур. По данным исследований чувствительность метода составляет всего 8-33% для выявления эпителиальных новообразований менее 1 см и 27-33% для крупных аденоматозных эпителиальных новообразований, в то время как специфичность достигает 97-100% [169, 168].

В случаях, когда источник кровопотери в ВО и НО ЖКТ найти не удается, необходимо продолжить диагностический поиск в отношении возможного поражения тонкой кишки. Из инструментальных методов для диагностики органических поражений тонкой кишки возможно применение МР-энтерографии с двойным контрастированием, ВКЭ, БАЭ [61, 66].

Целиакия (глютеновая энтеропатия) относится к общепризнанным причинам развития ЖДА, поэтому вероятность ее наличия, даже у бессимптомных пациентов, целесообразно рассматривать при проведении дифференциальной диагностики. С целью скрининга на целиакию используются серологические маркеры, такие как антитела к тканевой трансглютаминазе, глиадину, эндомизию IgA/IgG. Одновременно с данными анализами следует определять общий IgA для исключения его дефицита, который часто встречается у пациентов с целиакией. Дефицит IgA может приводить к ложноотрицательным результатам скрининговых тестов. В случае положительных результатов серологического тестирования для подтверждения диагноза целиакии рекомендовано направить пациента на ЭГДС с биопсией из луковицы и постбульбарных отделов слизистой оболочки ДПК [169].

9.4. Особенности гастроэнтерологического обследования пациентов в предоперационном периоде

Пациент с положительным тестом на СКК, но без ЖДА

Следует учитывать высокую распространенность ложноположительных результатов тестов на СКК, в т.ч. фекальных ИХ тестов (FIT).

Проглатывание крови при носовом кровотечении или кровотечении из десен может привести к положительному результату на СКК.

Если у бессимптомного пациента есть подозрение на ЖКК с положительным результатом теста на СКК и без ЖДА, рекомендуется обследование толстой кишки и колоноскопия, особенно в случае, если пациенту >50 лет. Колоноскопия предпочтительнее в качестве первого шага из-за высокого риска развития КРР. Если у пациента наблюдаются симптомы со стороны ВО ЖКТ, следует также провести ЭГДС.

Если результаты колоноскопии в норме, у пациента нет симптомов и не развивается анемия, дальнейшее обследование не рекомендуется.

В случаях, когда проведенная колоноскопия (с адекватной подготовкой кишечника и полным осмотром всех анатомических сегментов) не выявляет патологических изменений, отсутствуют симптомы геморроя и лабораторные признаки анемии, но сохраняется положительный тест на СКК,

возможно проведение запланированного хирургического вмешательства с обязательным последующим мониторингом ОАК в амбулаторных условиях.

Пациент с положительным или отрицательным результатом теста на СКК и ЖДА

Пациенты с ЖДА, не связанной с гематологическими причинами или нарушениями всасывания, особенно мужчины и женщины в постменопаузе, требуют назначения обследования ЖКТ независимо от того, положительный или отрицательный результат теста на СКК, для исключения серьезной органической патологии. Выбор и последовательность процедур зависят от клинического подозрения и симптомов.

Бессимптомным пациентам с ЖДА (женщинам в пременопаузе/постменопаузе и мужчинам независимо от возраста) ЭГДС и колоноскопия назначаются независимо от результатов теста на СКК.

ЭГДС рекомендуется в качестве начального диагностического теста независимо от результатов теста на СКК у пациентов с ЖДА с симптомами со стороны ВО ЖКТ, историей употребления или злоупотребления НПВС и/или антикоагулянтов, злоупотребления алкоголем, при наличии цирроза печени, у лиц с нарушениями развития и когнитивными нарушениями, неспособными предъявлять жалобы и выражать свои симптомы.

Если у пациента тяжесть ЖДА не полностью объясняется тяжестью поражения ВО ЖКТ целесообразно проведение колоноскопии.

Если ЭГДС и колоноскопия не выявляют патологии, и у пациента есть тяжелая ЖДА, стойкие симптомы поражения тонкой кишки или неспособность скорректировать ЖДА адекватной заместительной терапией, то требуется оценка состояния тонкой кишки с помощью ВКЭ или БАЭ.

Повторная ЭГДС и колоноскопия рекомендуются пациентам с рефрактерной анемией, у которых комплексное первичное обследование не выявило источник кровотечения, особенно если исследование проводилось в другом медицинском центре.

Синдром Кэмерона может быть пропущен у пациентов с большой грыжей пищеводного отверстия диафрагмы (синдром Кэмерона — повреждение слизистой желудка ишемически-травматического происхождения в зоне "шейки" грыжевого мешка, где желудок травмируется ножками диафрагмы. Чаще это не язвы, а линейные эрозии, идущие по оси желудка).

В большинстве случаев стандартом оказания первичной помощи и диагностики при подозрении на острое ЖКК из ВО ЖКТ является экстренная эндоскопия ВО ЖКТ.

Результаты обследования ЖКТ при ЖДА иногда дают отрицательный результат. Тем не менее, источник анемии необходимо активно искать и в результате поиска может быть выявлена область источника кровотечения, анатомически близкая к ЖКТ. Скрытое кровотечение из носа, скрытые травмы или гемангиомы носа/ротоглотки, могут привести к проглатыванию крови. Тщательный физикальный осмотр может привести к обнаружению источника кровопотери.

В случае тяжелого или осложненного течения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, язвенной болезни желудка или ДПК, воспалительного заболевания кишечника, наличия выраженного синдрома мальабсорбции, экзокринной недостаточности поджелудочной железы пациенту показана консультация гастроэнтеролога. При выявлении или подозрении на онкологическое заболевание пищеварительного тракта пациент должен быть направлен к онкологу.

9.5. Показания для экстренной госпитализации в медицинскую организацию

- Развитие симптомов декомпенсации ЖДА (т.е. когда компенсаторные механизмы организма становятся недостаточными для поддержания адекватной доставки кислорода к жизненно важным органам, что проявляется выраженной симптоматикой: одышкой в покое, тахикардией, стенокардией, признаками СН, гипотензией, нарушением сознания или другими признаками органной гипоксии, чаще встречается при снижении концентрации гемоглобина <70 г/л).
- Выявление явного кровотечения из ЖКТ.

При анемиях умеренной/тяжелой степени и/или тяжелом заболевании ЖКТ, осложненном ЖДА, при прогрессирующей или рефрактерной анемии пациент с патологией ЖКТ по показаниям должен быть госпитализирован. Наилучшим вариантом госпитализации является гастроэнтерологическое отделение многопрофильной больницы/госпиталя, терапевтический или хирургический стационар больницы, что решается индивидуально в зависимости от тяжести течения основного заболевания и тяжести анемии.

После стабилизации состояния и выписки из стационара пациент должен находиться под амбулаторным наблюдением терапевта или профильного специалиста (терапевта, гастроэнтеролога, онколога) по месту жительства/регистрации.

9.6. Особенности заместительной терапии препаратами железа при выявлении патологии органов пищеварения

Целью терапии ЖДА у больных с заболеваниями ЖКТ является восполнение ДЖ до нормализации концентрации гемоглобина (у женщин 120-140 г/л, у мужчин 130-160 г/л) и восполнения тканевых запасов железа (СФ >40-60 мкг/л)[2] [11, 12, 164].

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

ПОПЖ можно применять у пациентов с патологией ЖКТ и легкой анемией.

В случаях плохой переносимости или наличия противопоказаний к применению ПОПЖ (при нарушении всасывания вследствие предшествующей резекции желудка и/или кишечника, пациентам с хроническим атрофическим гастритом, воспалительными заболеваниями кишечника и синдромом мальабсорбции) показано применение ПЖВВ.

Рекомендуется дополнительное назначение профилактических доз лекарственных препаратов железа лицам с патологией ЖКТ из группы риска развития ЛЖД и ЖДА (заболевания, сопровождающиеся нарушениями переваривания — гастрэктомия, бариатрические операции и др.) или рецидивирующими кровотечениями (варикозное расширение вен пищевода, болезнь Крона, ангиодисплазия, синдром Кэмерона и др.) и пациентам с неоперабельными опухолями любой локализации, сопровождающимися рецидивирующими кровотечениями[2] [12, 65, 164, 170].

Раздел 10. Влияние железодефицитных состояний на течение и прогноз сердечно-сосудистых заболеваний

ССЗ по-прежнему занимают лидирующие позиции как по распространенности, так и в структуре смертности. Встречаемость ССЗ возрастает с увеличением возраста и в РФ составляет >50% среди населения старше 70 лет [173]. К факторам, усугубляющим течение ССЗ, относится ДЖ, встречаемость которого также увеличивается с возрастом. ЖДА является независимым предиктором ССЗ и неблагоприятных исходов [174]. В популяционном исследовании ARIC-study (Atherosclerosis Risk in Communities), в котором проводилось наблюдение в течение более 6 лет за 13 883 пациентами без ССЗ, было показано, что пациенты со сниженным гемоглобином имели риск развития ССЗ почти в 1,5 раза выше вне зависимости от всех остальных факторов риска ССЗ [175]. В ряде исследований установлено, что независимо от наличия или отсутствия анемии, ДЖ приводит к развитию сердечно-сосудистых осложнений, снижению качества жизни и повышению летальности у пациентов с ССЗ [176-178].

10.1. Влияние железодефицитных состояний на течение и прогноз сердечной недостаточности

ДЖ часто встречаются при СН, ассоциируются с плохим прогнозом как при ХСН, так и при острой СН [179-182].

Независимое негативное влияние анемии на риск госпитализации и смерти среди пациентов с СН было показано во многих исследованиях [183, 184]. Установлено, что анемия значительно ухудшает прогноз пациентов с СН и низкой фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ): смертность от всех причин была выше на 47%, смерть или госпитализация — на 28%, госпитализация по причине СН — на 43% выше у пациентов с анемией по сравнению с пациентами без анемии [183, 185]. Выраженное негативное влияние на прогноз жизни анемия оказывает у пациентов с острой декомпенсированной СН, повышая риск смерти на 50% по сравнению с риском у пациентов без анемии [182].

ДЖ часто встречается у пациентов с СН независимо от наличия или отсутствия анемии и оказывает более выраженное негативное влияние на прогноз больных, чем анемия без ДЖ [176, 186]. Наличие ДЖ у пациентов с СН ассоциировано с низкой толерантностью к физической нагрузке, снижением качества жизни и повышением риска госпитализаций и смерти [176, 187, 188].

ДЖ при острой СН, вероятно, оказывает большее негативное влияние на прогноз. В исследовании было показано, что риск смерти пациентов с острой СН в течение года после выписки из стационара коррелировал с наличием ДЖ (определен как низкий уровень гепсидина и высокий уровень растворимого рецептора трансферрина (рРТф) и составил 41% для пациентов с ДЖ vs 0% для пациентов без ДЖ, что было показано независимо от наличия анемии [177]. Известно, что ДЖ является частой находкой при острой декомпенсированной СН и коррелирует с выраженным влиянием на частоту повторных госпитализаций. Согласно результатам исследования пациенты с абсолютным ДЖ госпитализировались на 72% чаще по сравнению с пациентами без ДЖ [189, 190]. Пациенты с эпизодом острой декомпенсированной СН и сопутствующим ДЖ представляют собой целевую группу населения высокого риска, у которой коррекция ДЖ является необходимой мерой [190].

10.2. Патофизиология дефицита железа при сердечной недостаточности

При СН развивается истощение запасов клеточного железа, что негативно влияет на поддержание энергетического гомеостаза миокарда, скелетной мускулатуры, других органов и тканей, а также на функцию органов кроветворения [177, 191].

Железо, в дополнение к его ключевой роли в поглощении и транспортировке кислорода в составе гемоглобина, играет важную роль в хранении и метаболизме кислорода в клетках, окислительно-восстановительном цикле, и необходимо как кофактор ряда ферментов, защищающих от активных форм кислорода [191, 192]. Следовательно, поддержание нормального гомеостаза железа

имеет решающее значение для клеток, которые требуют высокого поглощения энергии, таких как кардиомиоциты. Известно негативное влияние ДЖ на функцию митохондрий и сократительную способность миокарда. В исследованиях было показано, что ДЖ напрямую влияет на функцию кардиомиоцитов человека, нарушая митохондриальное дыхание и снижая сократимость и расслабление кардиомиоцитов, а восстановление содержания внутриклеточного железа приводило к обратному эффекту [46].

Клеточные нарушения в результате ДЖ имеют четкое клиническое выражение в виде ухудшения функционального статуса и повышения риска смерти у пациентов с СН даже при нормальной концентрации гемоглобина [178]. ДЖ приводит к развитию симпатической активации, гипертрофии ЛЖ, дилатации камер сердца, нарушению центральной гемодинамики, что ухудшает прогноз пациентов с СН [193-195]. Таким образом, неблагоприятные изменения в сердечно-сосудистой системе при ДЖ являются основными механизмами ухудшения прогноза жизни пациентов с СН.

10.3. Эпидемиология анемии и дефицита железа при сердечной недостаточности

Распространенность анемии у пациентов с ХСН составляет ~30% у стабильных пациентов и примерно 50% у госпитализированных пациентов с СН, независимо от ФВ ЛЖ, что значительно выше по сравнению с распространенностью в общей популяции (<10%), хотя, как известно, распространенность увеличивается с возрастом, превышая 20%-ный порог у респондентов в возрасте ≥85 лет [184, 196, 197]. Результаты исследований позволяют судить о том, что пациенты с ХСН, имевшие анемию, по сравнению с пациентами без анемии были старше и чаще женского пола, чаще имели сахарный диабет, ХБП, тяжелую СН с худшим функциональным статусом, более низкую толерантность к физической нагрузке, более низкое качество жизни, чаще имели отеки, гипотонию и нуждались в более высоких дозах петлевых диуретиков [197, 198].

ДЖ следует рассматривать как самостоятельное клинически значимое сопутствующее состояние, которое встречается примерно у половины пациентов со стабильной ХСН [199, 200] и примерно у 83% пациентов с острой декомпенсированной СН, причем часто без наличия анемии [201, 202].

10.4. Диагностика анемии и дефицита железа при сердечной недостаточности

Для диагностики анемии при ХСН применяются критерии, которые представлены в соответствующем разделе (**раздел 6**).

Диагностика ДЖ при СН представляет некоторые сложности. Концентрация СФ является маркером количества железа в депо. Известно, что при отсутствии воспаления или хронического заболевания СФ коррелирует с запасами железа в организме и ферритин сыворотки 100 мкг/л соответствует ~1 г тканевого железа [203]. У здоровых людей концентрация СФ <30 мкг/л и значение НТЖ <16% определяют ДЖ [204].

При развитии воспалительных состояний, включая СН, концентрация СФ неспецифически повышена как реагент острой фазы, что делает идентификацию абсолютного или функционального ДЖ затруднительной [13, 205]. По этой причине в различных клинических исследованиях по коррекции ДЖ у пациентов с СН концентрация СФ <100 мкг/л или <300 мкг/л, если НТЖ <20%, использовались для идентификации пациентов с абсолютным и функциональным ДЖ [189, 190]. Данные критерии диагностики ДЖ у пациентов с СН представлены в европейских рекомендациях 2021 г. [206], что согласуется с мнением российских экспертов[11].

Необходимо помнить, что концентрации СЖ может иметь большие суточные колебания у пациентов с СН, поэтому данный лабораторный показатель не может самостоятельно применяться для диагностики ДЖ у данной категории больных [202].

Однако существуют и другие методы диагностики ДЖ, которые применимы при СН. Например, рРТф, который повышается при ДЖ и не подвержен влиянию воспаления. Именно рРТф или НТЖ среди всех диагностических параметров имеют наиболее сильную корреляцию с истощением запасов железа в костном мозге независимо от других состояний [207, 208].

Другим важным маркером ДЖ при СН может стать гепсидин, который является главным регулятором абсорбции железа [177]. Гепсидин повышается при хронических заболеваниях, в том числе ХСН, вызывая функциональный ДЖ [203]. Гепсидин может стать потенциальной мишенью терапии при функциональном ДЖ при СН, что требует дальнейшего изучения. Известно, что в исследованиях на людях несколько антигепсидиновых агентов увеличивали биодоступность железа [13, 207]. Спиронолактон, который используется при лечении СН, показал эффективность в подавлении экспрессии гепсидина у мышей, что требует дальнейшего изучения этой стратегии у человека [209].

Таким образом, у всех пациентов с ХСН, независимо от концентрации гемоглобина, необходимо проводить обследование для оценки наличия и выраженности ДЖ[11] [200].

[11] Клинические рекомендации "Хроническая сердечная недостаточность". 2024. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/156_2.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

10.5. Особенности лечения анемии и железодефицитных состояний у пациентов с сердечной недостаточностью

Учитывая выраженное влияние ДЖ на течение СН и прогноз, устранение ДЖ должно рассматриваться как важное направление в лечении таких больных.

Лечение анемии при СН является сложной задачей в силу многофакторного патогенеза ее развития. При лечении анемии у пациентов с СН основное внимание должно быть уделено поиску и устранению конкретных причин анемии, если это возможно [200]. Необходимо учитывать, что лечение СН и уменьшение гипоксии органов и тканей способствует уменьшению выраженности анемии и ДЖ. Пациенты с ХСН должны получать оптимальную базисную терапию СН, принципы которой подробно изложены в клинических рекомендациях[11].

Помимо того, что ДЖ является ведущей причиной анемии у пациентов с СН, он также часто встречается у пациентов с СН без анемии и ассоциирован с неблагоприятным прогнозом [200]. Коррекция ДЖ у пациентов с СН имеет особенности. В исследовании IRON-OUT было установлено, что эффективность терапии ПОПЖ у пациентов с СН недостаточна в связи с нарушением всасывания препарата и низкой приверженностью к лечению из-за нежелательных явлений со стороны ЖКТ [210]. Поэтому ПОПЖ не рекомендуются для коррекции ДЖ у пациентов с СН.

Приоритетным направлением коррекции ДЖ у пациентов с СН является применение ПЖВВ, в частности железа карбоксимальтозата или деризомальтозата. В рандомизированном клиническом исследовании (РКИ) было показано, что добавление к лечению карбоксимальтозата железа внутривенно безопасно, улучшает симптомы, повышает толерантность к физическим нагрузкам и качество жизни у пациентов с СН, низкой ФВ ЛЖ (СНнФВ) и ДЖ [211-213]. Более того, метаанализ РКИ, в которых использовался карбоксимальтозат железа для коррекции ДЖ при СН, показал снижение риска комбинированной конечной точки: смерти от всех причин или госпитализации по сердечно-сосудистым причинам, смерти от ССЗ или госпитализации по причине СН, смерти от ССЗ или повторных госпитализаций по причине ССЗ или СН [214, 215].

В РКИ AFFIRM-AHF изучалось применение железа карбоксимальтозата для внутривенного введения у пациентов с острой СН и ФВ ЛЖ <50%, госпитализированных в стационар. Введение железа карбоксимальтозата не приводило к статистически значительному снижению общего числа госпитализаций по поводу СН и смерти от ССЗ через 52 нед. от начала лечения (отношение рисков (ОР) 0,79; 95% доверительный интервал (ДИ) 0,62-1,01; p=0,059). Вместе с тем это лечение уменьшило составную конечную точку в виде первой госпитализации по поводу СН или смерти от ССЗ (ОР 0,80; 95% ДИ 0,66-0,98; p=0,030) и общее количество госпитализаций по поводу СН (ОР 0,74; 95% ДИ 0,58-0,94; p=0,013) [190].

В 2022 г. было опубликовано исследование IRONMAN, в котором изучалось применение ПЖВВ (железа деризомальтозата). После предварительно запланированного анализа с учётом влияния пандемии новой коронавирусной инфекции было показано снижение риска госпитализаций по причине СН и смертей от ССЗ в группе пациентов, получавших железа деризомальтозат, по сравнению с контрольной группой (ОР 0,76; 95% ДИ 0,58-1,00; p=0,047) [216].

Таким образом, результаты РКИ и метаанализов свидетельствуют об эффективности применения железа карбоксимальтозата у пациентов с СНнФВ и ДЖ, а также у пациентов с СН и ФВ ЛЖ <50%, недавно госпитализированных по поводу декомпенсации СН, что нашло отражение в клинических рекомендациях. В обновлении европейских клинических рекомендаций от 2023 г. ПЖВВ рекомендованы симптоматическим пациентам с СНнФВ и СН с умеренно сниженной ФВ и ДЖ с целью уменьшения тяжести симптомов СН и улучшения качества жизни [206].

Согласно клиническим рекомендациям по СН 2024 г., утвержденным Минздравом России, внутривенное введение железа карбоксимальтозата рекомендуется пациентам с симптомами ХСН и ФВ ЛЖ <45% и ДЖ (СФ <100 мкг/л, или СФ в диапазоне 100-299 мкг/л при НТЖ <20%) с целью улучшения симптомов СН, функциональных возможностей и качества жизни пациентов с ХСН[11].

Кроме того, ПЖВВ рекомендуются симптоматическим пациентам с ХСН и ФВ ЛЖ <50%, недавно госпитализированным по поводу СН, и ДЖ (СФ <100 мкг/л, или СФ в диапазоне 100-299 мкг/л при НТЖ <20%) с целью уменьшения риска госпитализаций в связи с ХСН [217].

Подробная информация о применении ПЖВВ представлена в **разделе 13.2**.

10.6. Железодефицитные состояния и фибрилляция предсердий

Анемия является известным неблагоприятным прогностическим фактором у пациентов с нарушениями ритма [218]. Как известно, пациенты с ФП имеют вдвое больший риск смерти по сравнению с пациентами с синусовым ритмом, вероятно, из-за частого присутствия сопутствующих заболеваний, включая анемию, т.к. пациенты с ФП часто

имеют возраст старше 65 лет. Анемия у этих пациентов часто сочетается с сахарным диабетом, ХСН и ХБП [219, 220].

Анемия является частым сопутствующим заболеванием у лиц с ФП и встречается примерно у 16% пациентов. Анемия независимо связана с повышенной летальностью, инсультом, системной тромбоэмболией и кровотечением у пациентов с ФП [221]. В проспективном когортном исследовании 132 250 пациентов в возрасте от 40 до 79 лет было показано, что анемия, определяемая как гемоглобин <130 г/л, в течение 15 лет наблюдения в 1,5 раза повышала риск развития новых случаев ФП [222].

Сосуществование анемии и ФП увеличивает большие и значимые кровотечения в анамнезе (4,2% у пациентов с анемией vs 1,5% у пациентов без анемии, p<0,001). Известно, что пациенты с ФП и анемией реже получали пероральную антикоагулянтную терапию (44,4% у пациентов с анемией vs 52,4% без анемии, p<0,001) [223]. Следовательно, наличие анемии при ФП снижает возможности эффективной профилактики инсульта и тромбоэмболический осложнений.

Пациенты с ФП и сопутствующей анемией имеют худшие исходы по сравнению с пациентами без ФП [220]. Анемия известна как предиктор смертности и госпитализаций среди пожилых пациентов с ФП независимо от демографических факторов, сопутствующих заболеваний или приема сердечно-сосудистых препаратов [224].

Следует отметить, что анемия может увеличивать риск госпитализаций по причине СН среди пациентов с ФП. Риск госпитализации по причине СН при наличии легкой анемии по сравнению с пациентами без анемии был выше на 87%, а при средней и тяжелой анемии — более чем в два раза. Выявленная закономерность не зависела от приема пероральных антикоагулянтов. Кроме того, в этом исследовании анемия была связана с более высоким риском большого кровотечения у пациентов с ФП [225].

Анемия влияет так же на исходы высокотехнологических методов лечения ФП. В исследовании было показано, что анемия, выявленная у пациентов с ФП до выполнения радиочастотной абляции, на 45% повышала риск возврата клинических проявлений ФП независимо от влияния других факторов [226].

Таким образом, анемия увеличивает бремя сопутствующих заболеваний у пациентов с ФП и независимо увеличивает риски неблагоприятных исходов, таких как увеличение количества госпитализаций, смертности, кровотечений и тромбоэмболических осложнений. Раннее выявление и коррекция анемии у пациентов с ФП может оказать положительное влияние на уменьшение этих нежелательных явлений [227].

Важно отметить, что пациенты с ФП имеют высокий риск развития ДЖ. Во-первых, потому что чаще это пожилые пациенты, у которых могут быть все факторы развития ДЖ. Во-вторых, существуют и другие специфические факторы риска у больных с ФП, такие как прием антикоагулянтов (повышается риск скрытых кровотечений при наличии патологии ЖКТ), применение ИПП параллельно приему антикоагулянтов, что нарушает всасывание железа [221, 228]. В исследовании было показано, что риск развития ДЖ был в два раза выше у пациентов с постоянной формой ФП по сравнению с пациентами, имевшими пароксизмальную форму ФП [229], что, вероятно, может быть связано с большей длительностью применения антикоагулянтной терапии. Другим фактором, который мог повлиять на более высокий риск развития ЖДА, является более частый и длительный прием дигоксина при постоянной форме ФП. Известно, что прием дигоксина повышает риск развития анемии на 38% у пациентов с ФП и на 50% у пациентов с ХСН [230].

По данным американских баз данных среди 5 975 241 госпитализированных больных с ФП у 2,5% больных был выставлен диагноз ЖДА. При этом пациенты с ФП и ЖДА характеризовались более высокой частотой развития острого инфаркта миокарда, острого повреждения почек и других осложнений [218].

Коррекция ДЖ у пациентов с ФП может быть действенным способом улучшения качества жизни и переносимости физических нагрузок. Исследования по коррекции этого состояния у пациентов с ФП запланированы [231].

10.7. Железодефицитные состояния и ишемическая болезнь сердца

ДЖ наблюдается у пациентов с ССЗ и является значимым фактором, ухудшающим течение и прогноз ишемической болезни сердца (ИБС) [232-236]. Согласно недавним исследованиям, распространенность ДЖ достигает 60% среди пациентов с ИБС [237]. Следует отметить, что ДЖ может наблюдаться даже в отсутствие анемии и оказывает самостоятельное негативное влияние на течение ИБС [238].

Железо является важным кофактором многих ферментов, вовлеченных в энергетический обмен и окислительно-восстановительные процессы в миокарде. ДЖ приводит к митохондриальной дисфункции, снижению энергетических резервов миокарда и нарушению сердечной механики [238]. Патогенетически выделяют три основных механизма ДЖ у пациентов с СН и ИБС: системный ДЖ

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

(низкое значение НТЖ, часто ниже 15-16%), внутриклеточный ДЖ, обусловленный воспалением и снижением физической активности, и нарушения субклеточного гомеостаза железа, связанные с нейрогормональной активацией [239].

Исследования показывают, что у пациентов с острым коронарным синдромом наличие ДЖ ассоциируется с ухудшением долгосрочного прогноза и повышением летальности [240]. Важным механизмом, объясняющим ухудшение клинического течения, является обострение ишемического повреждения миокарда на фоне ДЖ, в частности за счет увеличения размеров инфаркта, неблагоприятного ремоделирования ЛЖ и развития ишемической кардиомиопатии [238].

Диагностика ДЖ у пациентов с ИБС основана на определении концентрации СФ и НТЖ. Абсолютный ДЖ диагностируется при СФ <100 мкг/л, а функциональный — при СФ от 100 до 299 мкг/л и НТЖ <20% [237].

Лечение ДЖ при ИБС подразумевает назначение ПЖВВ (железа карбоксимальтозата), что улучшает симптомы, качество жизни и переносимость физических нагрузок, а также снижает частоту госпитализаций у пациентов с ИБС и СН [237, 238]. Важно отметить, что коррекция ДЖ должна проводиться независимо от наличия анемии, поскольку именно внутриклеточный ДЖ является ключевым фактором неблагоприятных исходов [237].

Раздел 11. Лечение

В обычных условиях и при нормальном физиологическом состоянии соблюдения принципов здорового питания достаточно для удовлетворения нормальных потребностей организма в железе. Природными пищевыми источниками железа могут являться пищевые продукты животного (мясо, птица, рыба, печень, почки и др.) и растительного происхождения (картофель, белые грибы, бобовые, такие как чечевица и фасоль, тёмно-зелёные листовые овощи, такие как шпинат, и обогащённые каши, тофу, тыквенные семечки, киноа и сухофрукты, например, курага и др.).

Считается, что биологическая доступность железа из обычного смешанного рациона составляет ~10-20%. Биодоступность многих микронутриентов, включая железо, из растительных источников значительно ниже, чем из мяса. С рационом также должно быть обеспечено достаточное поступление витаминов, поскольку обеспеченность витаминами С и B_2 влияет на всасывание и транспорт железа, фолиевая кислота и витамин B_{12} участвуют в синтезе гема, витамин B_6 — в созревании эритроцитов.

В основе диетического лечебного и профилактического питания лежит обеспечение физиологических потребностей организма в энергии, макро- и микронутриентах с учетом особенностей патогенеза, тяжести течения заболевания, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний; разнообразие диетического рациона и включение в него пищевых продуктов, богатых железом, полноценного белка, витаминов и других микроэлементов, продуктов и веществ, повышающих абсорбцию железа, а также обогащенных, диетических (лечебных и профилактических) специализированных пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище (источники железа, витаминно-минеральные комплексы).

При преимущественно растительном характере питания (вегетарианская, лактовегетарианская, лактооововегетарианская, веганская и др.), при соблюдении диет (например, безглютеновой при целиакии, диеты без фенилаланина, при муковисцидозе) может развиться ДЖ. С целью профилактики заболеваний, обусловленных ДЖ в структуре питания населения, рекомендуется обогащение муки, хлеба и хлебобулочных изделий из пшеничной муки высшего и первого сорта пятью витаминами группы В и железом [37].

Несмотря на то, что строгая вегетарианская диета содержит сниженное количество железа, включение в рацион обогащенных пищевых продуктов (из муки обогащенной железом) обычно уменьшает ДЖ в пищевом рационе, кроме случаев потери крови за счет кровотечения. В поливитаминах обычно содержится достаточное количество железа для поддержания концентрации железа в крови при потерях крови, обусловленных нормальными менструациями.

Количества железа, содержащегося в пище, недостаточно для восполнения запасов железа у лиц с ДЖ. Даже пища с высоким содержанием железа (например, обогащенные железом зерновые или мясные субпродукты) содержит лишь несколько миллиграммов железа. В то же время ПОПЖ и ПЖВВ обеспечивают полное восполнение запасов железа при назначении их в соответствии с рекомендациями, которые будут приведены далее.

Следует отметить отсутствие доказательной информации высокого качества об оптимальном дозировании препаратов железа у лиц пожилого возраста. Обычно предлагают следующий подход [241]:

- Использование низкого порога для назначения ПЖВВ у пожилых пациентов с ДЖ. Если нет возможности немедленного назначения ПЖВВ, возможно применение ПОПЖ, но с учетом того, что использование ПЖВВ может потребоваться в случае плохой переносимости или неэффективности ПОПЖ.
- ПОПЖ должны назначаться не чаще, чем 1 раз в день, а прием ПОПЖ через день (альтерни-

рующий/интермиттирующий режим дозирования) может быть так же или даже более эффективен по сравнению с его приемом 1 раз в день. Кроме того, прием ПОПЖ через день может сопровождаться меньшей частотой развития нежелательных явлений, обусловленных влиянием на ЖКТ.

- Низкие дозы ПОПЖ могут быть достаточно эффективны, и применение таких доз сопровождается меньшим количеством нежелательных явлений со стороны ЖКТ [242].

11.1. Лечение пероральными препаратами железа

Могут быть следующие основания для коррекции абсолютного ДЖ:

- ПОПЖ для многих пациентов может быть единственно приемлемой формой;
- использование ПОПЖ позволяет избежать необходимости обеспечения внутривенного доступа и привлечения медперсонала для его выполнения;
- при применении ПОПЖ исключается возможность развития реакций, обусловленных инфузией, или анафилаксии;
- обычно ПОПЖ используют у детей раннего возраста (только жидкие лекарственные формы), детей и подростков (жидкие и твердые лекарственные формы).

Применение ПОПЖ представляет собой недорогой и эффективный подход к восполнению ДЖ у пациентов с ДЖ при отсутствии сопутствующих заболеваний.

ПОПЖ применяют со следующими целями:

- лечение ЖДА;
- лечение ЛДЖ.

Следует отметить, что применение ПОПЖ может быть неэффективно у лиц с продолжающейся потерей крови, воспалительными заболеваниями кишечника, ХБП или при развитии клинически значимых нежелательных явлений. Такие данные должны стать дополнительным основанием для тщательного поиска источника кровотечения.

Подходы к выбору ПОПЖ

Имеется несколько лекарственных форм ПОПЖ и при точном соблюдении предписанного режима терапии такие препараты могут иметь сходную эффективность [54]. Наиболее приемлемыми формами ПОПЖ считают жидкие (что позволяет подбирать дозы) или таблетированные.

Все ПОПЖ принципиально можно разделить на препараты двухвалентного и трехвалентного железа, так как именно это в первую очередь определяет их биодоступность и, соответственно, скорость восстановления гемоглобина, эритроцитарных индексов и депо железа, а также переносимость терапии.

Соединения двухвалентного железа показывают лишь незначительные различия между собой по эффективности всасывания железа. Соединения трехвалентного железа всасываются хуже. Это связано с различиями в механизме всасывания.

Биодоступность солей двухвалентных железа в несколько раз выше, чем соединений трехвалентного, так как они проникают внутрь энтероцита не только посредством физиологического механизма, через каналы ДМТ1-белков и ферропортин, но и свободно диффундируют через межклеточное пространство. Это приводит к повышению в плазме концентрации несвязанного железа, вызывающего окислительный стресс и нежелательные явления со стороны ЖКТ, которые часто становятся причиной отказа от терапии и прогрессирования ДЖ [243].

Всасывание железа из препаратов трехвалентного железа более медленное, так как им необходим активный (энергозависимый) транспорт с участием феррооксидаз, что схоже с физиологическими условиями.

При применении трехвалентных соединений, ионизированное железо в свободном виде не выделяется в просвет ЖКТ, что обеспечивает хорошую переносимость более высокую приверженность пациентов к терапии и, соответственно, повышает эффективность фармакотерапии ЖДА [244].

У разных ПОПЖ примерно сходные нежелательные явления. Применение лекарственной формы препаратов железа с пролонгированным (замедленным высвобождением) дает возможность снизить риск повреждающего действия на ЖКТ. Активное ионизированное железо окружено трехразмерным пластиковым матриксом, имеющим поры. Матрикс по мере продвижения по ЖКТ постепенно набухает и становится проницаемым для соединения железа. Высвобождение действующего вещества происходит постепенно вначале из поверхностных, а затем из более глубоких слоев матрикса. После полного высвобождения опустевший носитель разрушается и элиминируется из кишечника. Постепенное и равномерное высвобождение железа в малых количествах способствует меньшему раздражению слизистой оболочки кишечника и лучшей переносимости препарата; а увеличение площади поверхности всасывания обеспечивает высокую биодоступность. Время высвобождения активного вещества регламентируется нормативными документами[12].

Дозирование и назначение ПОПЖ

В последние годы изменились подходы к восполнению запасов железа, так как появилось боль-

[12] European Medicines Agency. Guideline on quality of oral modified release products. https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-quality-oral-modified-release-products_en.pdf.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

шое число доказательств того, что назначение слишком высоких доз возможно неэффективно, так как при использовании таких доз уменьшается абсорбция железа и увеличивается частота развития нежелательных явлений при отсутствии повышения запасов железа в организме и выраженности анемии. С другой стороны, использование у пациентов с ЖДА лекарственных средств с более низким содержанием железа обычно сопровождается не только уменьшением частоты нежелательных явлений, но и снижением эффективности терапии [245]. Иными словами, наиболее острой проблемой, возникающей при лечении больных ЖДА ПОПЖ, является достижение оптимального соотношения "эффективность/безопасность".

Ежедневный прием или прием через день. Обычно пациентам рекомендуют принимать препарат в выбранном режиме так долго, как они могут соблюдать такой режим приема (например, в понедельник, среду и пятницу).

Число доз в день: нет оснований для назначения >1 дозы препарата в день.

Количество железа в каждой дозе: требуемое количество препарата, принимаемого через день или при режиме приема "понедельник — среда — пятница" также точно не установлено. Однако нет оснований считать, что прием более высоких доз обеспечит увеличение абсорбции. В то же время у отдельных пациентов может быть обоснован ежедневный прием препарата железа, если такой режим дозирования улучшает переносимость терапии или облегчает соблюдение предписанного режима.

Описанные выше подходы применимы к назначению солей двухвалентного железа, довольно часто приводящих к снижению приверженности лечения из-за возникающих нежелательных явлений. Альтернативой является назначение препаратов трехвалентного железа, обладающих лучшим профилем переносимости при сравнимой эффективности [244].

Пациенты пожилого возраста предрасположены к развитию нежелательных явлений, обусловленных поражением ЖКТ, особенно тяжелых запоров, поэтому у пожилых пациентов нередко стараются, по возможности, назначать ПЖВВ. Если такие пациенты предпочитают применение ПОПЖ, их назначают в более низких дозах.

Некоторые врачи рекомендуют принимать препараты железа вместе с источниками аскорбиновой кислоты. Такая тактика основывалась на рекомендации ВОЗ[13] и предположении о том, что аскорбиновая кислота может повысить абсорбцию железа. Однако результаты исследований не подтвердили существенного влияния более низкой pH в желудке на абсорбцию железа. Если железо не абсорбируется, обычно пациента переводят на ПЖВВ и, если возможно, стараются установить причины низкой абсорбции.

Факторы, учет которых может изменить абсорбцию железа [243, 246-250]:

Пища: содержащиеся в пищевых продуктах фосфаты, фитаты и дубильные веществ могут связывать железо и снижать его абсорбцию.

Препараты двухвалентного железа обычно не рекомендуют принимать с пищей.

Препараты трехвалентного железа можно применять совместно с пищей, более того, при таком способе применения всасывание железа из них увеличивается.

Следует обращать особое внимание на то, чтобы препараты двухвалентного сульфата железа принимались отдельно от содержащих кальций продуктов и напитков (молоко), пищевых добавок с кальцием, зерновых, диетических волокон, чая, кофе и яиц.

pH в желудке: железо лучше всего всасывается в виде соли железа (Fe^{2+}) в слабокислой среде желудка. Кислая среда в желудке способствует абсорбции железа, а лекарственные средства, снижающие кислотность, ухудшают абсорбцию.

Препараты двухвалентного железа следует принимать за 2 ч до или через 4 ч после приема пищи или приема антацидов.

Рекомендуемая продолжительность терапии препаратами железа варьирует в зависимости от мнения экспертов и клинической ситуации[2]. В некоторых случаях может быть обоснованным прекращение приема ПОПЖ при нормализации концентрации гемоглобина в крови, так как в таких случаях легче выявить ранний рецидив анемии, обусловленный продолжающейся кровопотерей из ЖКТ. В других случаях, оправдан прием ПОПЖ в течение не менее 6 мес. после нормализации концентрации гемоглобина в крови с целью полного восполнения запасов железа (например, у женщин после многоплодной беременности). В некоторых случаях для полного устранения анемии может потребоваться прием ПОПЖ в течение 6-8 нед., а для полного восполнения железа в организме — 6 мес.

Нежелательные явления, обусловленные приемом ПОПЖ

Нежелательные явления ПОПЖ, обусловленные влиянием на ЖКТ, очень распространены. Такие эффекты могут включать появление металлического привкуса во рту, тошноту, метеоризм, запоры, диарею, дискомфорт в эпигастрии и/или рвоту. Пациентов может также беспокоить кожный зуд и черно-зеленая окраска стула, и дегтеобраз-

[13] Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/39849/9241542497_eng.pdf?sequence=1.

ный стул, что приводит к появлению пятен на одежде и беспокойству по поводу возможного ЖКК. В результате снижается готовность пациента продолжить терапию.

Подходы к улучшению переносимости ПОПЖ

Назначение трехвалентных препаратов железа.

Увеличение интервалов между приемом препаратов двухвалентного железа, т.е. назначение через день, если это уже не было сделано.

Изменения в приеме пищи (например, прием ПОПЖ с пищей или молоком), несмотря на возможное уменьшение абсорбции.

Перевод на прием ПОПЖ с меньшим содержанием элементарного железа.

Перевод с приема таблетированных форм на жидкие формы, использование которых облегчает подбор дозы.

Использование размягчителей стула или слабительных, формирующих объем, опорожнение кишечника через определенное время после еды для использования возможностей гастроколитического рефлекса.

Использование принципов титрования дозы: после определения переносимой дозы в некоторых случаях пациент может медленно повышать дозу, если он переносит такое повышение дозы.

Следует отметить, что во многих случаях при плохой переносимости ПОПЖ приходиться переходить на ПЖВВ, которые устраняет все нежелательные явления железа на ЖКТ, обусловленные влиянием железа на слизистую оболочку тонкой кишки. При переходе на ПЖВВ прием ПОПЖ следует прекратить. Сведения об основных ПОПЖ представлены в **таблице 11.1**.

В последние годы появились новые ПОПЖ, такие как цитрат железа, железа мальтол и сукросомиальное железо, которые демонстрируют хорошую переносимость и эффективность [251, 252]. Однако в РФ они либо не зарегистрированы, либо зарегистрированы в качестве биологически активных добавок.

11.2. Лечение парентеральными препаратами железа

Внутривенное введение препаратов железа

Имеются определенные клинические ситуации, при которых ПЖВВ могут быть предпочтительными. К ним относят следующие [54, 108, 253]:

- низкая приверженность или нежелательные явления при приеме препаратов ПОПЖ;
- предпочтение восстановления запасов железа путем посещения медицинского учреждения 1 или 2 раза вместо курса терапии ПОПЖ в течение нескольких месяцев;
- продолжающиеся потери крови, при которых прием ПОПЖ не может удовлетворить потребности организма в железе (например, тяжелые маточные кровотечения или телеангиоэктазии слизистых);
- анатомические или физиологические характеристики пациента, которые влияют на абсорбцию ПОПЖ;
- наличие сопутствующих воспалительных заболеваний, которые влияют на гомеостаз железа;
- наличие ССЗ (ХСН, ИБС) и ДЖ.

Применение парентеральных препаратов трехвалентного железа показано пациентам с расстройствами всасывания вследствие предшествующей обширной резекции кишечника, пациентам с воспалительными заболеваниями кишечника (язвенный колит, болезнь Крона) и синдромом мальабсорбции, пациентам с ХБП в преддиализном и диализном периодах, а также в случае необходимости получить быстрый эффект в виде восполнения запасов железа и повышения эффективности эритропоэза (например, перед большими оперативными вмешательствами)[2].

Во многих таких случаях применение ПЖВВ становится экономически эффективным. Однако доступность ПЖВВ часто ограничена в связи с отсутствием инфраструктуры для внутривенного введения препаратов в амбулаторных условиях. Кроме того, некоторые пациенты могут избегать ПЖВВ из-за опасения нежелательных реакций, включая обусловленные внутривенной инфузией или анафилаксией, шоком и смертью несмотря на то, что частота их развития крайне низка.

Следует отметить, что доступность ПЖВВ может снизить потребность в переливании препаратов крови, что предотвращает развитие нежелательных реакций, обусловленных использованием последних [254].

ПЖВВ должны назначаться только врачами, знакомыми с порядком применения тестовых доз, скоростью инфузии, максимально допустимыми дозами и редко возникающими нежелательными явлениями. Обычно стараются избегать ПЖВВ у пациентов, имеющих активную инфекцию, так как, по-видимому, многие возбудители инфекции могут развиваться быстрее в присутствии железа [255].

Для внутривенного введения используют железоуглеводные соединения (карбоксимальтозат, олигоизомальтозат, сахарат, глюконат и декстран железа). Углеводная оболочка стабилизирует комплекс и замедляет высвобождение железа в крови. Комплексы с низкой молекулярной массой, такие как глюконат железа, менее стабильны и быстрее высвобождают в плазму железо, которое в свободном виде может катализировать образование реактивных форм кислорода, вызывающих перекисное окисление липидов и повреждение тканей. Значительная часть дозы подобных ПЖВВ выводится

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 11.1

Основные пероральные препараты, применяемые для лечения ЖДА, и содержание в них элементарного железа[2]

Препарат	Состав препарата (в 1 драже, 1 таблетке, в 1 мл капель или сиропа)	Форма выпуска и дозировка	Содержание элементарного железа
Железа сульфат + серин	Железа сульфат 47,2 мг, D, L серин 35,6 мг, сахарный сироп инвертный 151,8 мг, калия сорбат 1 мг в 1 мл капель	Капли для приема внутрь. • Грудные дети — 10-15 капель 3 раза в сутки • Дети дошкольного возраста — 25-35 капель 3 раза в сутки • Дети школьного возраста — 50 капель 3 раза в сутки	Fe^{2+}: 9,48 мг в 1 мл
Железа сульфат + серин	Железа сульфат 171 мг, D, L серин 129 мг, сахарный сироп инвертный в 5 мл сиропа	Сироп, 100 мл во флаконе. • Для детей старше 2 лет и взрослых — 5 мл на 12 кг массы тела • Для детей дошкольного возраста — 5 мл 1-2 раза в сутки • Для детей школьного возраста — 5 мл 2-3 раза в сутки	Fe^{2+}: 34 мг в 5 мл
Железа протеин сукцинилат	1 флакон (15 мл) содержит железа протеин сукцинилат 800 мг (эквивалентно 40 мг Fe^{3+}), сорбитол, 1,4 г, пропиленгликоль 1 г, метилпарагидроксибензоат натрия 45 мг, пропилпарагидроксибеноат 15 мг, ароматизатор вишневый 60 мг, натрия сахаринат 15 мг, вода очищенная до 15 мл	Раствор для приема внутрь во флаконах по 15 мл, 800 мг железа протеин сукцинилат. • Взрослые 1-2 флакона в сутки в два приема. • Дети 1,5 мл/кг/сут., что эквивалентно 4 мг/кг/сут. Fe^{3+}. • Беременные женщины для профилактики ЖДА по 1 флакону в сутки. Для лечения ЛДЖ и ЖДА по 1-2 флакона в сутки в 2 приема	Fe^{3+}: 40 мг в 15 мл
Железа протеин сукцинилат + фолиновая кислота	1 флакон (15 мл) содержит железа протеин сукцинилат 800 мг (эквивалентно 40 мг Fe^{3+}), сорбитол, 1,4 г, пропиленгликоль 1 г, метилпарагидроксибензоат натрия 45 мг, пропилпарагидроксибеноат 15 мг, ароматизатор вишневый 60 мг, натрия сахаринат 15 мг, вода очищенная до 15 мл. Каждая крышка-дозатор содержит кальция фолинатапентагидрат 0,235 мг, что эквивалентно 0,2000 мг кальция фолината или 0,185 мг фолиновой кислоты, вспомогательные вещества: маннитол 99,8 мг	Раствор для приема внутрь во флаконах по 15 мл, 800 мг железа протеин сукцинилат. • Взрослые 1-2 флакона в сутки, в два приема. • Дети (с периода новорожденности) 1,5 мл/кг/сут., что эквивалентно 4 мг/кг/сут. Fe^{3+} и 0,0235 мг/кг/сут. кальция фолинатапентагидрата, в 2 приема • Беременные женщины для профилактики ЖДА по 1 флакону в сутки. Для лечения ЛДЖ и ЖДА по 1-2 флакона в сутки в 2 приема	Fe^{3+}: 40 мг в 15 мл
Железа (III) гидроксид полимальтозат**	Железа (III) гидроксид полимальтозат 35,7 мг в 1 мл, сахароза 200 мг	Информация по форме выпуска и дозировке представлена частично в исходном документе	Информация по содержанию элементарного железа представлена частично
Железа (III) гидроксид полимальтозат	Железа (III) гидроксид полимальтозат 178,6 мг, сахароза 50 мг в 1 мл раствора. В 1 мл 20 капель	Капли для приема внутрь, дети 1-го года 10-20 капель, дети от 1 до 12 лет 20-40 капель, дети старше 12 лет и взрослые 40-120 капель	Fe^{3+}: 50 мг в 1 мл. 1 капля 2,5 мг Fe^{3+}
Железа сульфат	Железа сульфат 247,25 мг	Таблетки с пролонгированным высвобождением, покрытые пленочной оболочкой, 10 таблеток в блистере, 3 блистера в упаковке. Взрослые и дети старше 10 лет 1-2 таблетки в сутки. Дети от 6 до 10 лет — 1 таблетка в сутки	Fe^{2+}: 80 мг
Железа сульфат + Фолиевая кислота	Железа сульфат 247,25 мг + фолиевая кислота 0,35	Таблетки с модифицированным высвобождением, покрытые пленочной оболочкой, 10 таблеток в блистере, 3 блистера в упаковке. Взрослые 1 таблетка в день или через день на протяжении двух последних триместров беременности	

Таблица 11.1. Продолжение

Препарат	Состав препарата (в 1 драже, 1 таблетке, в 1 мл капель или сиропа)	Форма выпуска и дозировка	Содержание элементарного железа
Железа глюконат + Марганца глюконат + Меди глюконат	В 10 мл раствора содержится: 50 мг глюконата железа, 1,33 мг глюконата марганца, 0,7 мг глюконата меди, глицерол, глюкоза, сахароза, лимонная кислота, цитрат натрия и др.	Раствор для приема внутрь, ампулы по 10 мл, по 20 шт. в упаковке. Дети в возрасте от 3 мес. до 1-го года 3 мг/кг массы тела, дети в возрасте 6-12 лет 2 ампулы в сутки, дети старше 12 и взрослые 2-4 амп. в сутки	Fe^{2+}: 5 мг в 1 мл
Железа фумарат + Фолиевая кислота	Фумарат железа 163, 56 мг, фолиевая кислота 0,5 мг	Капсулы, 10 капсул в блистере, 3 блистера в упаковке. Взрослым по 1 капсуле 1 раз в сутки	Fe^{2+}: 50 мг в 1 капсуле
Железа сульфат + Фолиевая кислота	Сульфат железа 114 мг, фолиевая кислота 0,8 мг, аскорбиновая кислота	Таблетки с модифицированным высвобождением, по 50 шт. в упаковке. Взрослые 1 таблетка 1 раз в сутки	Fe^{2+}: 36,77 мг в 1 таблетке
Железа сульфат + Аскорбиновая кислота	Железа сульфат, эквивалентном 100 мг, аскорбиновая кислота 60 мг	Таблетки, покрытые пленочной оболочкой, в упаковке 30, 50, 100 шт. Взрослым и подросткам старше 12 лет 2 таблетки в сутки	Fe^{2+}: 100 мг в 1 таблетке
Железа (III) гидроксид полимальтозат**	Железа (III) гидроксид полимальтозат 357 мг	Жевательные таблетки, 10 таблеток в блистере, 3 блистера в упаковке. Дети старше 12 лет и взрослые 1-3 таблетки в сутки	Fe^{3+}: 100 мг в 1 таблетке
Железа (III) гидроксид полимальтозат + фолиевая кислота**	Железа (III) гидроксид полимальтозат 357 мг + 0,35 мг фолиевой кислоты	Жевательные таблетки, 10 таблеток в блистере, 3 блистера в упаковке. Дети старше 12 лет и взрослые 1-3 таблетки в сутки	Fe^{3+}: 100 мг в 1 таблетке
Железа (III) гидроксид полимальтозат	Железа (III) гидроксид полимальтозат 400 мг	Жевательные таблетки, 10 таблеток в стрипе, 3 стрипа в упаковке. Дети старше 12 лет и взрослые 1-3 таблетки в сутки	Fe^{3+}: 100 мг в 1 таблетке
Железа (III) гидроксид полимальтозат	Железа (III) гидроксид полимальтозат 200 мг, сахароза 1,0 г в 5 мл сиропа	Сироп, 200 мг — 5 мл. 100 мл во флаконе. Дети до года 2,5-5 мл, дети от года до 12 лет 5-10 мл, дети старше 12 лет и взрослые 10-30 мл	Fe^{3+}: 50 мг в 5 мл

Примечание: ** — препарат входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов.
Сокращения: ЖДА — железодефицитная анемия, ЛДЖ — латентный дефицит железа.

через почки в первые 4 ч после введения препарата и не используется для эритропоэза. Недостатком декстрана железа, который имеет высокую молекулярную массу и стабильность, считают повышенный риск возникновения аллергических реакций [256]. Карбоксимальтозат железа представляет собой стабильный высокомолекулярный комплекс, который обеспечивает медленное и физиологичное высвобождение железа. Он обладает меньшим иммуногенным потенциалом и в отличие от сахарата и глюконата железа может вводиться в высокой дозе [257]. 1 мл железа карбоксимальтозата содержит 50 мг железа. Дозу препарата подбирают с использованием пошагового подхода: определение индивидуальной потребности в железе, расчет и назначение дозы (доз) железа, оценка насыщенности организма пациента железом после введения. При разовом введении железа карбоксимальтозата не должны превышаться следующие количества вводимого железа: 15 мг железа на 1 кг массы тела (при назначении в виде внутривенного введения болюсом) или 20 мг железа на 1 кг массы тела (при назначении в виде внутривенной инфузии). Максимальная рекомендуемая суммарная доза препарата составляет 1000 мг железа в неделю. Несмотря на то, что после внедрения железа карбоксимальтозата в клиническую практику сообщалось о случаях развития гипофосфатемии [258], в последующем отмечали лишь редкие случаи развития такой нежелательной реакции, а ее клиническое значение требует уточнения [259, 260]. Считается, что у отдельных пациентов может быть обоснованным наблюдение за концентрацией фосфата в крови, например, в случае пограничной исходной концентрации фосфатов в крови, а также при необходимости повторного введения железа карбоксимальтозата и железа (III) гидроксид олигомальтозата [261].

Практическое применение препаратов железа для внутривенного введения

Во всех случаях, когда врач назначает ПЖВВ необходимо наличие медицинского специально обученного персонала и соответствующего оборудова-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

ния для вмешательств в случае развития редких, но потенциально угрожающих жизни нежелательных явлений, включая средства для лечения анафилактических реакций, оборудование для проведения реанимационных мероприятий и условия для интенсивной терапии. Следует отметить, что для подавляющего числа пациентов, которым вводят ПЖВВ, никогда не потребуется использования таких средств.

Предлагают следующие подходы к лечению в случае развития нежелательных явлений [262-265]:

Преходящее повышение температуры тела до 38 °С и более, артралгии, миалгии или ощущение прилива крови к голове при применении ПЖВВ обычно отмечается в 0,5-1% случаев. При развитии таких симптомов в отсутствие артериальной гипотонии, одышки, тахикардии, хрипов в легких, стридорозного дыхания или периорбитального отека, обычно временно прекращают введение препарата и наблюдают за состоянием пациента.

Не рекомендуется назначать антигистаминные препараты или другие средства, так как в таких случаях они в лучшем случае не улучшают клинических симптомов.

Если указанные симптомы проходят, возобновляют инфузию, доводя ее до конца, что чаще всего удается сделать.

Если указанные симптомы прогрессируют, применяю тактику, предусмотренную для случаев более тяжелых нежелательных явлений.

Если указанные симптомы не изменяются, можно внутривенно ввести метилпреднизолон и продолжить наблюдение за пациентом в течение 30 мин, и в последующем предпринять попытку повторного введения препарата железа. Кроме того, возможно назначение приема короткого курса кортикостероидов.

При развитии более тяжелых или истинно анафилактических реакций тактика лечения должна соответствовать стандартной тактике лечения таких анафилактических реакций.

Риск развития инфекций при внутривенном введении препаратов железа

Известно, что бактериям и другим инфекционным агентам железо требуется как фактор роста, а пациенты с врожденным гемохроматозом или перегрузкой железа предрасположены к развитию тяжелых бактериальных инфекций [266]. Такие наблюдения позволяют предположить, что применение терапевтических доз препаратов железа может быть связано с увеличением риска развития инфекций. Однако по мнению экспертов такой риск при внутривенном введении железа можно считать незначительным. Так, несмотря на то что результаты недавно опубликованного метаанализа РКИ подтвердили увеличение ОР развития инфекций при внутривенном применении препаратов железа, абсолютное увеличение риска было небольшим и составляло 0,8% [255].

Как бы там ни было, применение ПЖВВ откладывают у пациентов с активной инфекцией до полного разрешения инфекции.

Таким образом, во многих клинических ситуациях ПЖВВ могут быть средствами первого ряда, применение которых при соблюдении правил их введения и при выборке соответствующих доз, у большинства пациентов с ДЖ будет не только эффективно, но и безопасно.

Оценка эффективности лечения железодефицитных состояний

Обычная ответная реакция на применение препаратов железа:

Исчезновение пагофагии (извращенное желание есть лед) сразу после начала применения препаратов железа, которое отмечается до развития каких-либо изменений гематологических показателей, в частности ответной реакции в виде увеличения количества ретикулоцитов в периферической крови.

Улучшение самочувствия в течение нескольких дней после начала лечения.

Существенное уменьшение или прекращение синдрома беспокойных ног в течение 72 ч после введения препарата железа, которое нередко отмечается уже в течение первой ночи после введения препарата.

У пациентов с умеренной или тяжелой анемией будет отмечаться умеренный ретикулоцитоз, максимальное значение которого достигается примерно на 7-10-й день после начала терапии ПОПЖ. При слабовыраженной анемии ретикулоцитоз может быть небольшим или отсутствовать.

Концентрация гемоглобина в крови увеличивается медленно и обычно нарастает примерно через 1-2 нед. после начала терапии ПОПЖ, увеличиваясь примерно на 10 г/л к концу 4-й нед.

Дефицит гемоглобина должен быть уменьшен в 2 раза примерно через 1 мес. после начала терапии ПОПЖ, и концентрация гемоглобина должна нормализоваться через 6-8 нед. от начала терапии.

Показатели, отражающие запасы железа, будут улучшаться, включая концентрацию СФ и НТЖ.

Обычно у пациентов с ДЖ отмечается снижение числа сосочков языка, что может использоваться как показатель длительности симптомов. Обычно снижение числа сосочков начинается на кончике языка и по боковой поверхности и далее распространяется на задние и центральные участки. После восстановлении запасов железа отмечается относительно быстрое восстановление числа сосочков (в течение нескольких недель или месяцев).

Наблюдение за концентрацией гемоглобина и достижением нормальных значений показателей метаболизма железа.

Таблица 11.2

Некоторые препараты железа для парентерального введения[2]

Название препарата	Состав препарата	Количество препарата в ампуле
Железа (III) гидроксид сахарозный комплекс**	Железа (III) гидроксид сахарозный комплекс	100 мг в 5 мл
Железа (III) гидроксид декстран	Железа (III)-гидроксид декстран (низкомолекулярный)	100 мг в 2 мл
Железа карбоксимальтозат**	Железа (III)-карбоксимальтозат	500 мг в 10 мл
Железа (III) гидроксид олигоизомальтозат**	Железа (III) гидроксид олигоизомальтозат	500 мг в 5 мл

Примечание: ** — препарат входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов.

Тактика наблюдения за пациентами обычно зависит от тяжести анемии.

Пациентов, которые принимают ПОПЖ, обычно повторно обследуют через 2 нед. после начала терапии препаратами железа. При таком обследовании проверяют концентрацию гемоглобина в крови и количество ретикулоцитов, а также оценивают переносимость принимаемых препаратов железа. При применении ПЖВВ пациентов обычно обследуют повторно через 4-8 нед. после введения препарата железа. Показатели метаболизма железа не определяют ранее, чем через 4 нед. после введения препарата железа, так как ПЖВВ изменяет показатели, отражающие состояние метаболизма железа в организме [41].

При продолжающейся потери железа (за счет хронического кровотечения) тактика лечения пациента должна в первую очередь включать остановку кровотечения, а не восполнение потерь железа. В то же время имеются клинические ситуации, когда потери крови нельзя прекратить (например, врожденная геморрагическая телеангиоэктазия, патологические маточные кровотечения, хронический гемодиализ), и в таких случаях могут потребоваться частые посещения пациентом медицинского учреждения для установления эффективной дозы препарата железа и обучения пациента подходам к наблюдению за выраженностью кровопотери. Если такие пациенты переносят ПОПЖ, может быть обосновано принимать одну таблетку препарата железа через день или 2 раза в неделю. Очевидно, что прием ПОПЖ не рекомендуют, если такая терапия неэффективна или вредна (например, после операций шунтирования желудка или при воспалительных заболеваниях кишечника) или в случае ее непереносимости.

Препараты железа обычно применяют до нормализации концентрации СФ и НТЖ. У некоторых пациентов может потребоваться добиваться восстановления запасов железа до уровня, превышающего средний уровень, например, при наличии телеангиоэктазий в ЖКТ, для которых характерны частые ЖКК. В случаях несоответствия концентрации СФ и НТЖ ориентируются на значение НТЖ. СФ представляет собой белок острой фазы и может быть длительно повышен у пациентов с сопутствующим воспалительным заболеванием, даже в случае низких запасов железа.

Следует отметить, что обычная диета содержит количества железа, достаточные для удовлетворения физиологических потребностей в железе.

В некоторых случаях концентрация гемоглобина и запасы железа не нормализуются, несмотря на применение ПОПЖ. Такая ситуация может быть обусловлена несколькими причинами:

- пациент не принимает ПОПЖ (например, вследствие нежелательных явлений);
- сниженная абсорбция ПОПЖ;
- потеря железа вследствие кровопотери превышает поступление железа;
- неправильно установленный диагноз;
- установление нескольких диагнозов, объясняющих снижение запасов железа (особенно у пожилых лиц);
- наличие воспаления, блокирующего регуляцию поступления железа из ЖКТ;
- снижение эффективности терапии из-за рецидива кровотечения.

В случае недостаточного увеличения концентрации гемоглобина и запасов железа при применении ПОПЖ в отсутствие явных объяснений неэффективности терапии целесообразно исключить такие заболевания, как целиакия, аутоиммунный гастрит и/или инфекция *H. pylori*, каждое из которых может сопровождаться нарушением абсорбции препаратов железа.

У отдельных пациентов с анемией, при отсутствии ответной реакции на прием ПОПЖ вследствие блокады усвоения железа за счет воспаления, может быть эффективно применение ПЖВВ. Сведения по некоторым парентеральным препаратам железа представлены в **таблице 11.2**.

Раздел 12. Периоперационная анемия

ЖДА — распространенное явление у пациентов, которым планируется выполнение хирургических вмешательств [267, 268]. Наличие анемии в предоперационном периоде негативно влия-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

ет на исход операций [269-271], что обусловливает необходимость своевременной диагностики (оптимально — сразу после определения показаний к плановой операции) и коррекции анемии на этапе первичной медико-санитарной помощи. Современный подход к коррекции ЖДА при подготовке к плановым оперативным вмешательствам предполагает заблаговременное восполнение тканевых запасов железа с целью нормализации концентрации гемоглобина и сокращения количества трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови [272, 273]. Выбор тактики коррекции ЖДА зависит от характера заболевания, по поводу которого планируется выполнение хирургического вмешательства (в частности — возможности отложить операцию), сроков до оперативного вмешательства, степени тяжести анемии, предполагаемой величины кровопотери, а также индивидуальной переносимости и эффективности различных лекарственных форм препаратов железа [272].

12.1. Предоперационная анемия

Частота анемии у пациентов с планируемыми хирургическими вмешательствами значительно превышает аналогичный показатель в общей популяции и варьирует, по данным различных исследований, в диапазоне от 12 до 70%, при этом на ЖДА приходится до 60-75% случаев предоперационных анемий [267, 268]. Данные метаанализов свидетельствуют о наличии взаимосвязи между предоперационной анемией (вне зависимости от этиологии) и повышенным риском развития периоперационных осложнений, преимущественно связанных с острым ишемическим поражением сердца, головного мозга и почек, а также повышенным показателем трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови, внутрибольничной и отдаленной летальности [269]. Значительные различия в методологии проведенных исследований, а также гетерогенность групп пациентов (по этиологии анемии, виду хирургического вмешательства и т.д.) не позволяют рассматривать предоперационную анемию в качестве независимого фактора риска неблагоприятного исхода оперативного вмешательства вне ассоциации с характером течения основного заболевания, маркером тяжести которого она может являться. Тем не менее, проведение терапии, направленной на коррекцию предоперацинной анемии (в том числе, ЖДА), рекомендуется всем пациентам при предполагаемой величине интраоперационной кровопотери, превышающей 500 мл (или 10% объема циркулирующей крови) [272]. К оперативным вмешательствам с предполагаемой высокой кровопотерей относятся: кардиохирургические, ортопедические, онкологические, некоторые гинекологические, урологические, нейрохирургические.

Скрининг на наличие анемии (информация по диагностике ЖДА представлена в **главе 6**) целесообразно проводить максимально рано, оптимально — в момент принятия решения о необходимости выполнения оперативного вмешательства. При подтверждении диагноза ЖДА требуется установить и, по возможности, устранить ее причину. Учитывая, что подавляющее число хирургических вмешательств являются плановыми, лечение ЖДА следует проводить во время нахождения пациента в листе ожидания операции [274].

Для лечения предоперационной ЖДА используются ПОПЖ и ПЖВВ (в отдельных случаях — в сочетании с рекомбинантным эритропоэтином), в то время как трансфузии эритроцитсодержащих компонентов донорской крови должны быть сведены к минимуму и выполняться строго по показаниям: анемия тяжелой степени с концентрацией гемоглобина <80 г/л, низкая адаптация к анемии (например, при быстром развитии анемии вследствие острой кровопотери), а также наличие острых симптомов гипоксии жизненно-важных органов (например, острый коронарный синдром) [275-278]. Целевым показателем гемоглобина при лечении предоперационной ЖДА является концентрация, равная 130 г/л, вне зависимости от пола (с учетом большей относительной кровопотери у женщин, обусловленной меньшим объемом циркулирующей крови) [279-281].

При сроке ожидания операции >6 нед., а также наличия ЖДА легкой или средней степени (концентрация гемоглобина >80 г/л) наиболее рациональным подходом является проведение терапии ПОПЖ в стандартной дозе (60-120 мг) в ежедневном режиме, либо в режиме приема препарата через день [282, 283]. На фоне терапии ПОПЖ, за 2-4 нед. до планируемой операции, необходимо повторное исследование гемограммы — при отсутствии повышения концентрации гемоглобина, а также при плохой переносимости ПОПЖ рекомендуется переход на ПЖВВ [272]. При недостижении целевых показателей гемоглобина к моменту запланированного хирургического вмешательства, рекомендуется рассмотреть возможность отложить плановую операцию до коррекции анемии.

В случае, когда время ожидания операции составляет <6 нед., при наличии ЖДА тяжелой степени (концентрация гемоглобина <80 г/л), а также при продолжающейся кровопотере обоснованным является назначение ПЖВВ в качестве терапии первой линии [284, 285]. Проведение инфузии ПЖВВ допустимо в амбулаторной режиме под наблюдением медицинского персонала, име-

ющего опыт купирования нежелательных, в том числе анафилактических, реакций.

Для достижения клинически значимого повышения концентрации гемоглобина за ограниченный временной период, а также высокой приверженности пациентов к терапии целесообразно применять высокодозные препараты железа — карбоксимальтозат железа. Такая стратегия позволяет ввести 1000 мг железа за одну инфузию без предварительной тест-дозы с минимальной частотой нежелательных явлений, что объясняется медленным высвобождением железа из высокомолекулярного стабильного комплекса, по структуре сходного с СФ. Частота острых аллергических реакций меньше при использовании карбоксимальтозата железа по сравнению с железосахарозными комплексами. Кроме того, проведенный в нашей стране сравнительный фармакоэкономический анализ применения карбоксимальтозата железа и препаратов железосахарозного комплекса, продемонстрировал экономическую выгоду при использовании карбоксимальтозата железа[2].

При необходимости выполнения срочных или экстренных хирургических вмешательств коррекция ЖДА в предоперационном периоде, как правило, невозможна, в связи с чем, при наличии показаний, прибегают к трансфузиям эритроцитсодержащих компонентов донорской крови.

В отдельных случаях допускается коррекция предоперационной ЖДА с помощью ПЖВВ в сочетании с рекомбинантным эритропоэтином, однако, четкие показания к этой терапии не разработаны. Применение рекомбинантного эритропоэтина может иметь преимущества в случае сочетания ЖДА с ХБП, недостаточного повышения концентрации гемоглобина на фоне монотерапии ПЖВВ, а также у пациентов, которым планируется кардиохирургическое вмешательство с предполагаемой массивной интраоперационной кровопотерей [286-288]. При наличии показаний к назначению рекомбинантного эритропоэтина необходима консультация профильного специалиста (гематолог, нефролог, кардиохирург и т.д.). Во всех случаях применения рекомбинантного эритропоэтина необходимо обеспечить адекватную профилактику тромбоэмболических осложнений.

12.2. Латентный дефицит железа в предоперационном периоде

Пациентам, которым планируется выполнение хирургического вмешательства с предполагаемым объемом кровопотери более 500 мл, при отсутствии анемии рекомендовано исследование метаболизма железа с целью исключения ЛДЖ [272, 289]. При выявлении критериев ЛДЖ и периоде ожидания операции >4 нед. рекомендуется применение ПОПЖ в дозе 50-60 мг/сут. с режимом приема препарата через день до восполнения депо железа, при сроке ожидания операции <4 нед. — допустимо проведение однократной инфузии ПЖВВ в дозе 100-500 мг.

12.3. Послеоперационная анемия

Анемия в послеоперационном периоде характерна для большинства пациентов, перенесших крупные операции [290]. Помимо периоперационной кровопотери, развитию анемии могут способствовать дефицит поступления гемопоэтических факторов (фолатов, витамина B_{12}) вследствие пониженного питания, частый забор крови для лабораторных исследований, а также развитие воспалительного ответа на фоне перенесенного хирургического вмешательства, что приводит к увеличению синтеза гепсидина, и, как следствие, ингибированию всасывания и рециркуляции железа [291]. Негативные эффекты послеоперационной анемии проявляются более длительным периодом восстановления после операции, развитием послеоперационных осложнений (как хирургических, так и нехирургических) и повышенной летальностью.

Скрининг на наличие ЖДА необходимо поводить всем пациентам, перенесшим хирургические вмешательства с объемом кровопотери более 500 мл, а также пациентам с предоперационной анемией. Исследование метаболизма железа с целью оценки тканевых запасов может быть неинформативно в первые 7-14 дней после операции вследствие развития воспалительного ответа на оперативную травму (абсолютный ДЖ может маскироваться повышением концентрации СФ в острой фазе воспаления). В случае диагностики ЖДА, при отсутствии инфекционных осложнений, терапией первой линии являются ПЖВВ в связи с низкой биодоступностью ПОПЖ в послеоперационном периоде [292-295]. В ряде исследований продемонстрировано, что при использовании высокодозных форм ПЖВВ снижается потребность в трансфузиях компонентов донорской крови, отмечается более выраженное повышение концентрации гемоглобина и создаются дополнительные удобства для пациента (однократное введение препарата в стационаре вместо нескольких введений препаратов сначала в стационаре, а затем после выписки — на амбулаторном этапе) [296-298].

Таким образом, диагностика и лечение ЖДА в периоперационном периоде — это задачи, входящие в компетенцию специалистов первичного звена здравоохранения. Своевременное выявление и коррекция ДЖ позволяет сократить потребность в трансфузиях эритроцисодержащих компонентов донорской крови, уменьшить риски послеоперационных осложнений, а также ускорить период восстановления после оперативного вмешательства [299-301].

doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Раздел 13. Профилактика железодефицитных состояний

Профилактические меры ДЖ включают несколько основных направлений: диетические рекомендации, обогащение пищевых продуктов железом, саплементация железа с помощью биологически активных добавок к пище и применение профилактических доз железа.

Первичная профилактика ДЖ основывается на адекватном и сбалансированном питании, соответствующем физиологическим потребностям человека в соответствии с возрастом и полом. Физиологическая потребность в железе (усредненная величина необходимого поступления с пищей железа) для взрослых — 10 мг/сут. (для мужчин) и 18 мг/сут. (для женщин); для детей (в зависимости от пола ребенка) — от 4 до 18 мг/сут.[3].

В среднем взрослый человек нуждается в 1-2 мг железа в сутки, ребёнок — от 0,5 до 1,2 мг. Следует отметить, что всасывается только 10-15% железа, поступающего с пищей, преимущественно в ДПК и верхней части тощей кишки[2].

Для повышения поступления и усвоения железа рекомендуется употреблять продукты, богатые гемовым железом (красное мясо, печень, птица, рыба), так как оно обладает более высокой биодоступностью по сравнению с негемовым железом (растительные источники: фасоль, чечевица, шпинат). Усилить всасывание негемового железа можно путём сочетания с продуктами, богатыми витамином С (цитрусовые, томаты) [302-305]. Согласно методическим рекомендациям ФГБУН "ФИЦ питания и биотехнологии" суточная потребность в элементарном железа для мужчин составляет 10 мг в сут., для женщин 18 мг в сут., для беременных в I триместре 18 мг в сут., во II-III триместрах — 33 мг в сут.[3].

Обогащение продуктов питания железом является важным инструментом общественного здравоохранения, особенно в регионах с высокой распространенностью анемии. ВОЗ рекомендует добавлять железо в основные продукты питания, такие как мука, рис и кукуруза. Данные меры показали свою эффективность в снижении распространённости ЖДА среди общей популяции [304, 306, 307].

Особое внимание профилактике ДЖ следует уделять следующим группам риска[2]:

- Дети, находящиеся на грудном и смешанном вскармливании — с 4-мес. возраста до введения прикорма рекомендуется профилактическая доза железа 1 мг/кг массы тела в сутки.
- Недоношенные дети — с 1-го мес. жизни и до введения железо-обогащённых смесей или прикорма рекомендуется 2 мг железа/кг массы тела в сутки.
- Дети от 6 до 12 мес. — ежедневная потребность в железе составляет 11 мг. Предпочтительно назначение красного мяса и овощей с высоким содержанием железа в качестве прикорма, при необходимости дополнительно назначают железо в форме капель или сиропов.
- Дети от 1 до 3 лет — ежедневная потребность в железе 7 мг, рекомендуется обеспечить поступление через диету, богатую железом и витамином С, возможно дополнительное применение жидких форм железа или поливитаминов.
- Взрослые пациенты с хроническими заболеваниями (хроническая кровопотеря, заболевания ЖКТ с мальабсорбцией, пациенты на гемодиализе, онкологические пациенты, пациенты с ХСН).
- Вегетарианцы и веганы, а также регулярные доноры крови.

Известно, что железосодержащие препараты в ряде случаев могут вызывать нежелательные явления, которые нарушают приверженность пациента к профилактическим курсам приема по причине превышения безопасного уровня суточного потребления.

Согласно научному заключению Европейского управления по безопасности пищевых продуктов (European Food Safety Authority, EFSA) о верхнем допустимом уровне потребления железа от 12.06.2024 установлено, что системное избыточное потребление железа может приводить к токсическому поражению органов, однако верхний допустимый уровень потребления установить не представляется возможным. EFSA был установлен безопасный уровень потребления железа (при котором не возникают нежелательные явления) в количестве до 40 мг элементарного железа день для взрослых (включая беременных и кормящих женщин) [308].

В РФ введено понятие "верхний допустимый уровень потребления" — наибольший уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, который не представляет опасности развития неблагоприятных воздействий на показатели состояния здоровья практически у всех лиц старше 18 лет из общей популяции. Для железа этот показатель установлен на уровне 40 мг в сут. для женщин и 20 мг в сут. для мужчин[14].

Институт медицины США (The Institute of Medicine, IOM) рассматривал эффекты со стороны ЖКТ как критические нежелательные явления, на которых основывается верхний допустимый уровень потребления железа. Было отмечено, что нежелательные явления со стороны ЖКТ проявляют-

[14] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Утверждены Решением Комиссии Таможенного союза 28.05.2010 №299 https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101851/3e2d24b83b03df24597b277c8c5fda6e57ab8c9d/.

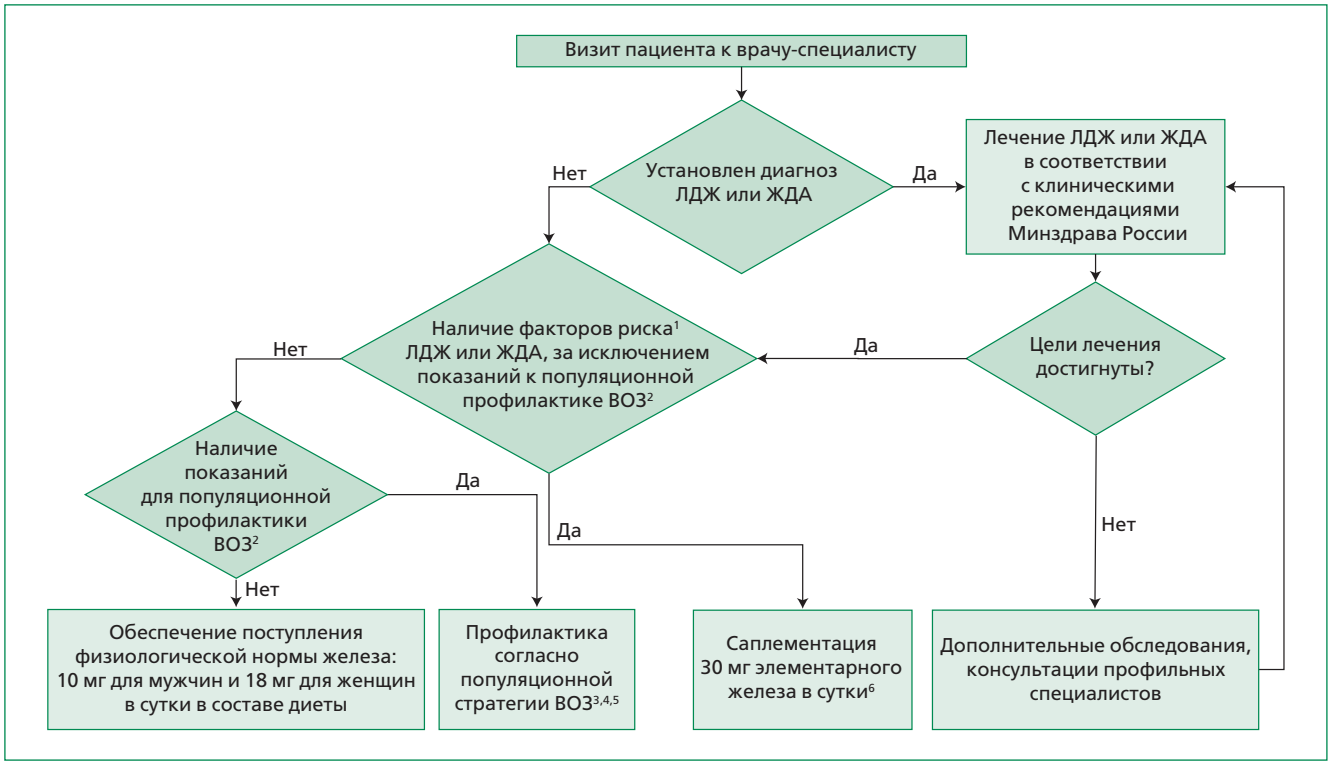


Рис. 13.1. Алгоритм профилактики и лечения ЛДЖ и ЖДА у взрослых.
[1] — см. таблицу с факторами риска (**таблица 13.1**); [2] — беременные женщины и менструирующие женщины репродуктивного возраста в регионах с распространенностью анемии в этих группах >20%; [3] — беременные женщины: 30 мг элементарного железа + 400 мкг фолатов в сутки на протяжении всей беременности; [4] — небеременные менструирующие женщины репродуктивного возраста при распространенности анемии 20-39%: 60 мг элементарного железа + 2800 фолатов в неделю в течение 3-х полных мес. в году, далее 3 мес. перерыв, далее профилактику необходимо повторить; [5] — небеременные менструирующие женщины репродуктивного возраста при распространенности анемии 40% и выше: 30-60 мг элементарного железа в сутки в течение 3 мес. в году; [6] — в ежедневном режиме, либо в режиме приема через день под контролем сывороточных показателей метаболизма железа.
Сокращения: ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ЖДА — железодефицитная анемия, ЛДЖ — латентный дефицит железа.

ся в основном у лиц, потребляющих высокие дозы дополнительного железа натощак [308]. По этой причине отсутствие взаимодействий хелатных соединений железа с компонентами пищи дает возможность принимать их во время еды и улучшить переносимость железа. По данным IOM, в ходе контролируемого двойного слепого перекрестного исследования был определен наименьший наблюдаемый уровень нежелательных явлений для дополнительного приема железа в количестве 60 мг/день (в виде солей железа), при этом верхний допустимый предел потребления для взрослых установлен на уровне 45 мг в день [308].

Популяционная стратегия ВОЗ по профилактике алиментарной анемии подразумевает прием 30-60 мг элементарного железа в сутки в зависимости от распространенности ЖДА в конкретной популяции[15]. Принимая во внимание имеющиеся данные по безопасности доза элементарного железа 30 мг в сут. может считаться оптимальной для профилактики ДЖ у лиц, имеющих факторы риска его развития. Такая доза может быть покрыта саплементацией железа в составе биологически активной добавки к пище, зарегистрированных в установленном порядке на территории РФ, в которых железо может сочетаться с витамином С, фолиевой кислотой и витаминами группы В, участвующими в кроветворении.

В последнее время среди новых соединений железа интерес представляет хелатная форма — бисглицинат железа. В рамках исследований было показано, что бисглицинат железа в меньшей дозе обладает сравнимой эффективностью с другими солями железа и более благоприятным профилем безопасности.

В сравнительном исследовании эффективности бисглицината и сульфата железа при анемии средней степени тяжести у детей была изучена биодоступность бисглицината железа, которая со-

[15] World Health Organization. Nutritional Anaemias: Tools for Effective Prevention and Control. World Health Organization; 2017. https://iris.who.int/handle/10665/259425.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-61

Таблица 13.1

Группы риска по развитию ДЖ у взрослых [313, 314]

1	1. Любая менструирующая девушка или женщина репродуктивного возраста, в том числе планирующая беременность. 2. Наличие факторов риска аномальных маточных кровотечений по классификации PALM-COEIN.
2	Беременные и лактирующие (ДЖ следует выявлять и корректировать как можно раньше, в I триместре беременности, поскольку он часто трансформируется в ЖДА). Особенно при коротких интервалах между беременностями (менее 18 мес.[18]), многоплодная беременность
3	Пожилые пациенты, особенно с наличием коморбидных заболеваний и ГС
4	Спортсмены
5	Вегетарианцы и веганы
6	Постоянные доноры крови
7	Пациенты с хроническим геморрагическим диатезом (например, с болезнью Виллебранда или гемофилией)
8	Пациенты, проходящие длительную терапию антикоагулянтами, противовоспалительными, антитромбоцитарными препаратами, антацидами или ИПП
9	Пациенты, с заболеваниями ЖКТ, вызывающими хроническую кровопотерю или мальабсорбцию: 1. Перенесшие операцию (резекции, шунтирующие операции) на желудке и кишечнике в анамнезе по медицинским показаниям, включая ожирение; 2. Опухоли; 3. Эрозивно-язвенные поражения (пептические, ишемические, гормонально- и НПВС-индуцированные язвы, язвенный колит, язвы Кэмерона при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы); 4. Сосудистые поражения (ангиоэктазии, ангиодисплазии, сосудистые мальформации, варикозно расширенные вены ЖКТ, GAVE-синдром (арбузный желудок), диффузная кровоточивость на фоне приёма антикоагулянтов и антиагрегантов, постлучевая проктопатия, хронический кровоточащий геморрой; 5. Глистная инвазия (анкилостомоз и др.); 6. Атрофический гастрит (аутоиммунный гастрит, *H. pylori* — ассоциированный хронический гастрит); 7. Медикаментозная гипохлоргидрия на фоне приема ИПП; 8. Энтеропатии (целиакия, болезнь Крона, болезнь Уиппла, синдром избыточного бактериального роста, НПВС-индуцированная энтеропатия).
10	Заболевания мочеполовой системы, сопровождающиеся гематурией: 1. Опухоли 2. Гематурический нефрит 3. IgA-нефропатия 4. Мочекаменная болезнь
11	Заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся хронической кровопотерей: 1. Повторяющиеся носовые кровотечения 2. Опухоли бронхолёгочной системы 3. Изолированный легочной сидероз
12	Заболевания сердечно-сосудистой системы: 1. ХСН
13	Социально незащищённые слои населения. Пациенты с синдромом мальнутриции.

Сокращения: ГС — гериатрический синдром, ДЖ — дефицит железа, ЖДА — железодефицитная анемия, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт, ИПП — ингибиторы протонной помпы, НПВС — нестероидные противовоспалительные средства.

ставила 90,9%, что оказалось в 3,4 раза выше биодоступности сульфата железа, которая в данном исследовании была 26,7% [309].

Кроме того, показано, что применение хелатной формы бисглицината железа у пациентов с легкой степенью ЖДА, не связанной с химиотерапией у онкологических пациентов, в курсовой дозе 1120 мг (по схеме 28 мг/сут. 20 дней, далее 14 мг/сут. в течение 40 дней) также эффективно, как и применение сульфата железа в курсовой дозе 6300 мг (по схеме 105 мг/сут./60 дней). При этом частота нежелательных явлений была в 2 раза ниже в группе пациентов, принимающих бисглицинат железа [310].

По данным метаанализа 17 РКИ с участием 2191 пациентов, в которых сообщалось о концентрации гемоглобина или СФ после приема бисглицината железа в течение как минимум 4 нед. по сравнению с другими добавками железа в любой дозировке и с любой частотой приема было установлено, что прием бисглицината железа в течение 4-20 нед. приводил к статистически значимо большему повышению концентрации гемоглобина у беременных женщин (стандартизированная разность средних 5,4 г/л; 95% ДИ 0,15-0,94; p<0,01) и меньшему количеству зарегистрированных нежелательных явлений со стороны ЖКТ (отношение частоты возникновения, 0,36; 95% ДИ 0,17-0,76; p<0,01) по сравнению с другими соединениями железа (сульфат железа, фумарат железа, аскорбат железа, глицин сульфат железа, карбонильное железо и пр.) [311].

[18] World Health Organization. Nutritional Anaemias: Tools for Effective Prevention and Control. World Health Organization; 2017. https://iris.who.int/handle/10665/259425.

Таблица 14.1

Критерии оценки качества оказания медицинской помощи пациенту с ЖДА

N п/п	Критерии оценки качества	Оценка выполнения
1.	Выполнен физикальный осмотр	Да/Нет
2.	Выполнен ОАК расширенный	Да/Нет
3.	Выполнено исследование СФ и СЖ и рассчитан НТЖ	Да/Нет
4.	Выполнены исследование общего белка в крови, исследование альбумина в крови, исследование общего билирубина в крови, исследование прямого (связанного) билирубина в крови, исследование непрямого (свободного) билирубина в крови, определение активности аспартатаминотрансферазы в крови, определение активности аланинаминотрансферазы в крови, исследование креатинина в крови, исследование мочевины в крови, определение активности щелочной фосфатазы в крови, определение активности гамма-глютамилтрансферазы в крови	Да/Нет
5.	Выполнены ЭГДС и колоноскопия (женщинам в постменопаузе и всем мужчинам)	Да/Нет
6.	Назначены препараты двухвалентного железа (перорально) или препараты трехвалентного железа, (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

Сокращения: НТЖ — насыщение трансферрина железом, ОАК — общий анализ крови, СЖ — сывороточное железо, СФ — сывороточный ферритин, ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия.

Хелатное соединение бисглицинат железа включено в перечень допустимых соединений железа для использования в качестве биологически активной добавки к пище на территории РФ[10] и на территории Евросоюза[16,17], при этом возможность приема бисглицината железа во время еды может способствовать уменьшению риска получения негативного опыта в виде металлического привкуса во рту и нежелательных явлений со стороны ЖКТ [312]. Необходимо отметить также высокую биодоступность бисглицината, которая по данным исследований примерно в 3 раза превышает биодоступность сульфата, что позволяет в меньших дозах достигать сопоставимой эффективности и лучшей переносимости.

Алгоритм профилактической стратегии у пациентов с факторами риска развития ДЖ (**таблица 13.1**) представлен на **рисунке 13.1**.

Важным аспектом профилактики ЖДА является регулярное диспансерное наблюдение и проведение скрининговых обследований при обращении пациентов в медицинские учреждения, в ходе диспансеризации и медицинских осмотров. Скрининг подразумевает выполнение ОАК, оценку СФ, трансферрина, ОЖСС и расчет НТЖ. Дети без факторов риска обследуются ежегодно в возрасте 2-5 лет, а женщины репродуктивного возраста без факторов риска — каждые 5-10 лет, при наличии факторов риска — ежегодно[2].

Раздел 14. Организация оказания медицинской помощи пациентам с железодефицитной анемией

14.1. Критерии оценки качества оказания медицинской помощи

Критерии качества применяются в целях оценки своевременности оказания медицинской помощи, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата[19]. При оказании медицинской помощи пациенту с ЖДА врачу следует ориентироваться на критерии, описанные в **таблице 14.1**.

[16] Директива 2002/46/ЕС Европейского Парламента и Совета от 10 июня 2002 г. о сближении законодательства государств-членов в отношении пищевых добавок. OJ L 183, 12.7.2002, стр. 51-57. https://base.garant.ru/70390776/.

[17] Регламент (ЕС) № 1925/2006 Европейского Парламента и Совета от 20 декабря 2006 года о добавлении витаминов, минералов и некоторых других веществ в пищевые продукты. OJ L 404, 30.12.2006, стр. 26-38. https://fsvps.gov.ru/files/reglament-eu-1925-2006-evropejskogo-parlame/.

[19] Приказ Минздрава России от 14.04.2025 № 203н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи" http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505290045 (дата обращения 07.07.2025).

Литература/References

1. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia in children: A manual for doctors. Edited by akad. RAS Prof. Rumyantseva A.G. and Prof. Zakharova I.N. KONTI PRINT LLC, 2015. 76 p. (In Russ.) Диагностика и лечение железодефицитной анемии у детей: Пособие для врачей. Под ред. акад. РАН проф. Румянцева А.Г. и проф. Захаровой И.Н. ООО "КОНТИ ПРИНТ", 2015. 76 с.
2. Healthcare in Russia. Moscow: Rosstat; 2023. 180 p. (In Russ.) Здравоохранение в России. М.: Росстат; 2023. 180 с.
3. Dikke GB, Stuklov NI. Algorithms for the diagnosis and treatment of iron deficiency anemia and latent iron deficiency in women of reproductive age. The consensus of an obstetrician-gynecologist and a hematologist. Obstetrics and gynecology. 2020;9:22-6. (In Russ.) Дикке Г.Б., Стуклов Н.И. Алгоритмы диагностики и лечения железодефицитной анемии и латентного дефицита железа у женщин репродуктивного возраста. Консенсус акушера-гинеколога и гематолога. Акушерство и гинекология. 2020;9:22-6.
4. Kotova EG, Kobyakova OS, Starodubov VI, et al. Morbidity of the entire Russian population in 2020: statistical materials. Central Research Institute of the Ministry of Health of Russia; 2021. 146 p. (In Russ.) Котова Е.Г., Кобякова О.С., Стародубов В.И. и др. Заболеваемость всего населения России в 2020 году: статистические материалы. ЦНИИОИЗ Минздрава России; 2021. 146 с. ISBN: 978-5-94116-039-6, EDN: VMTKHO.
5. Volkova SA, Mayansky NA, Borovkov NN, et al. Hemogram indicators in the adult working population. Hematology and transfusiology. 2008;53(1):21-7. (In Russ.)

Волкова С.А., Маянский Н.А., Боровков Н.Н. и др. Показатели гемограммы у взрослого работающего населения. Гематология и трансфузиология. 2008; 53(1):21-7.
6. Drapkina OM, Martynov AI, Baida AP, et al. Resolution of the expert council "Relevant issues of iron deficiency in the Russian Federation". Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020;19(5):2700. (In Russ.) Драпкина О.М., Мартынов А.И., Байда А.П. и др. Резолюция экспертного совета "Актуальные вопросы железодефицита в Российской Федерации". Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(5):2700. doi:10.15829/1728-8800-2020-2700.
7. Rukavitsyn OA. A short guide for practitioners of all specialties. GEOTAR-Media; 2021. 352 p. (In Russ.) Рукавицын О.А. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей. ГЭОТАР-Медиа; 2021. 352 с. ISBN: 978-5-9704-8188-2.
8. Mansour D, Hofmann A, Gemzell-Danielsson K. A Review of Clinical Guidelines on the Management of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Women with Heavy Menstrual Bleeding. Adv Ther. 2021;38(1):201-25. doi:10.1007/s12325-020-01564-y.
9. Batchelor EK, Kapitsinou P, Pergola PE, et al. Iron Deficiency in Chronic Kidney Disease: Updates on Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. JASN. 2020;31(3): 456-68. doi:10.1681/ASN.2019020213.
10. De Franceschi L, Iolascon A, Taher A, Cappellini MD. Clinical management of iron deficiency anemia in adults: Systemic review on advances in diagnosis and treatment. European Journal of Internal Medicine. 2017;42:16-23. doi:10.1016/j.ejim.2017.04.018.
11. Camaschella C. Iron deficiency. Blood. 2019;133(1):30-9. doi:10.1182/blood-2018-05-815944.
12. Cappellini MD, Musallam KM, Taher AT. Iron deficiency anaemia revisited. J Intern Med. 2020;287(2):153-70. doi:10.1111/joim.13004.
13. Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia. The Lancet. 2016;387(10021):907-16. doi:10.1016/S0140-6736(15)60865-0.
14. Mirza FG, Abdul-Kadir R, Breymann C, Fraser IS, Taher A. Impact and management of iron deficiency and iron deficiency anemia in women's health. Expert Review of Hematology. 2018;11(9):727-36. doi:10.1080/17474086.2018.1502081.
15. Cotter J, Baldaia C, Ferreira M, et al. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anemia in gastrointestinal bleeding: A systematic review. WJG. 2020;26(45):7242-57. doi:10.3748/wjg.v26.i45.7242.
16. Breymann C, Honegger C, Hösli I, Surbek D. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia in pregnancy and postpartum. Arch Gynecol Obstet. 2017;296(6): 1229-34. doi:10.1007/s00404-017-4526-2.
17. Peyrin-Biroulet L, Williet N, Cacoub P. Guidelines on the diagnosis and treatment of iron deficiency across indications: a systematic review. The American Journal of Clinical Nutrition. 2015;102(6):1585-94. doi:10.3945/ajcn.114.103366.
18. Numan S, Kaluza K. Systematic review of guidelines for the diagnosis and treatment of iron deficiency anemia using intravenous iron across multiple indications. Current Medical Research and Opinion. 2020;36(11):1769-82. doi:10.1080/03007995. 2020.1824898.
19. Alekseeva OP. Modern principles of diagnosis and treatment of iron deficiency anemia and iron deficiency in gastroenterological diseases: a review of current clinical recommendations. Remedium. 2021;(2):70-6. (In Russ.) Алексеева О.П. Современные принципы диагностики и лечения железодефицитной анемии и дефицита железа при заболеваниях гастроэнтерологического профиля: обзор современных клинических рекомендаций. Ремедиум. 2021;(2):70-6. doi:10.21518/1561-5936-2021-2-70-76.
20. Bakulin IG, Oganezova IA, Bakulina NV. Outpatient gastroenterology: a guide for doctors. 2020. 300 p. (In Russ.) Бакулин И.Г., Оганезова И.А., Бакулина Н.В. Амбулаторная гастроэнтерология: руководство для врачей. 2020. 300 с. ISBN: 978-5-6047195-6-5.
21. Aisen P. Chemistry and biology of eukaryotic iron metabolism. The International Journal of Biochemistry & Cell Biology. 2001;33(10):940-959. doi:10.1016/S1357-2725(01)00063-2.
22. Abbaspour N, Hurrell R, Kelishadi R. Review on iron and its importance for human health. J Res Med Sci. 2014;19(2):164-74.
23. Puig S, Ramos-Alonso L, Romero AM, Martínez-Pastor MT. The elemental role of iron in DNA synthesis and repair. Metallomics. 2017;9(11):1483-500. doi:10.1039/C7MT00116A.
24. Rockfield S, Chhabra R, Robertson M, et al. Links Between Iron and Lipids: Implications in Some Major Human Diseases. Pharmaceuticals. 2018;11(4):113. doi:10.3390/ph11040113.
25. Mole DR. Iron Homeostasis and Its Interaction with Prolyl Hydroxylases. Antioxidants & Redox Signaling. 2010;12(4):445-58. doi:10.1089/ars.2009.2790.
26. Ramsay AJ, Hooper JD, Folgueras AR, et al. Matriptase-2 (TMPRSS6): a proteolytic regulator of iron homeostasis. Haematologica. 2009;94(6):840-9. doi:10.3324/haematol.2008.001867.
27. Istiqomah N, Umarghanies SS, Farmawati A, et al. Polimorfisme gen ferroportin (FPN1) -1355 G/C sebagai faktor risiko anemia defisiensi besi pada ibu hamil. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2013;9(4):162. doi:10.22146/ijcn.18364.
28. Azman NA, Zulkafli Z, Bakar NS, Assyuhada MGSN, Mohammad SNNA. Association of single nucleotide polymorphism at BMP2 gene with iron deficiency status among anaemic patients in Hospital Universiti Sains Malaysia. Egypt J Med Hum Genet. 2024;25(1):46. doi:10.1186/s43042-024-00511-8.
29. Bakirova AE, Partsernyak AS, Kudlay DA, et al. Molecular and genetic features of iron deficiency anemia phenotypes. Molecular medicine. 2025;23(3):56-61. (In Russ.) Бакирова А.Э., Парцерняк А.С., Кудлай Д.А. и др. Молекулярно-генетические особенности фенотипов железодефицитной анемии. Молекулярная медицина. 2025;23(3):56-61.
30. Finberg KE, Heeney MM, Campagna DR, et al. Mutations in TMPRSS6 cause iron-refractory iron deficiency anemia (IRIDA). Nat Genet. 2008;40(5):569-571. doi:10.1038/ng.130.
31. Milet J, Le Gac G, Scotet V, et al. A common SNP near BMP2 is associated with severity of the iron burden in HFE p.C282Y homozygous patients: A follow-up study. Blood Cells, Molecules, and Diseases. 2010;44(1):34-7. doi:10.1016/j.bcmd.2009.10.001.
32. Bösch ES, Spörri J, Scherr J. Genetic Variants Affecting Iron Metabolism in Healthy Adults: A Systematic Review to Support Personalized Nutrition Strategies. Nutrients. 2024;16(22):3793. doi:10.3390/nu16223793.
33. Nalado AM, Dickens C, Dix-Peek T, et al. TMPRSS6 rs855791 polymorphism and susceptibility to iron deficiency anaemia in non-dialysis chronic kidney disease patients in South Africa. Int J Mol Epidemiol Genet. 2019;10(1):1-9.
34. Al-Amer O, Hawasawi Y, Oyouni AAA, et al. Study the association of transmembrane serine protease 6 gene polymorphisms with iron deficiency status in Saudi Arabia. Gene. 2020;751:144767. doi:10.1016/j.gene.2020.144767.
35. Elmahdy M, Elhakeem H, Gaber F, Mourad F. TMPRSS6 Gene Polymorphism and Serum Hepcidin in Iron Deficiency Anemia. The Egyptian Journal of Hospital Medicine. 2018;73(7):7090-103. doi:10.21608/ejhm.2018.17507.
36. Pellegrino RM, Coutinho M, D'Ascola D, et al. Two novel mutations in the tmprss6 gene associated with iron-refractory iron-deficiency anaemia (irida) and partial expression in the heterozygous form. Br J Haematol. 2012;158(5):668-72. doi:10.1111/j.1365-2141.2012.09198.x.
37. Kodentsova VM. Vitamins. (2nd ed., revised, ed.). Moscow: Publishing House Medical Information Agency, LLC; 2023. 528 p. (In Russ.) Коденцова В.М. Витамины. (2-е изд. перераб., ред.). М: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство"; 2023. 528 с. ISBN: 978-5-9986-0517-8.
38. Bermejo F, García-López S. A guide to diagnosis of iron deficiency and iron deficiency anemia in digestive diseases. WJG. 2009;15(37):4638. doi:10.3748/wjg.15.4638.
39. Means RJ, Krantz S. Progress in understanding the pathogenesis of the anemia of chronic disease. Blood. 1992;80(7):1639-47. doi:10.1182/blood.V80.7.1639.bloodjournal8071639.
40. Idelson LI, Vorobyev PA. Handbook of Hematology. Volume 3. M: Newdiamed; 2005. 416 p. (In Russ.) Идельсон Л.И., Воробьев П.А. Руководство по гематологии. Том 3. М: Ньюдиамед; 2005. 416 с. ISBN: 5-88107-054-2.
41. Lukina EA, Dezhenkova AV. Iron metabolism in normal and pathological conditions. Clinical oncohematology. 2015;8(4):355-61. (In Russ.) Лукина Е.А., Деженкова А.В. Метаболизм железа в норме и при патологии. Клиническая онкогематология. 2015;8(4):355-61.
42. Ems T, Lucia K, Huecker MR. Biochemistry, Iron Absorption. StatPearls Publishing; 2021.
43. Camaschella C. New insights into iron deficiency and iron deficiency anemia. Blood Reviews. 2017;31(4):225-33. doi:10.1016/j.blre.2017.02.004.
44. Wallace DF. The Regulation of Iron Absorption and Homeostasis. Clin Biochem Rev. 2016;37(2):51-62.
45. Guo S, Huang J, Jiang H, et al. Restless Legs Syndrome: From Pathophysiology to Clinical Diagnosis and Management. Front Aging Neurosci. 2017;9:171. doi:10.3389/fnagi.2017.00171.
46. Hoes MF, Grote Beverborg N, Kijlstra JD, et al. Iron deficiency impairs contractility of human cardiomyocytes through decreased mitochondrial function. European J of Heart Fail. 2018;20(5):910-9. doi:10.1002/ejhf.1154.
47. Martens P, Dupont M, Mullens W. Cardiac iron deficiency — how to refuel the engine out of fuel. European J of Heart Fail. 2018;20(5):920-2. doi:10.1002/ejhf.1174.
48. Vorobyov AI. Rational pharmacotherapy of diseases of the blood system. Moscow: Litterra, 2009. 688 p. (In Russ.) Воробьев А.И. Рациональная фармакотерапия заболеваний системы крови. М.: Литтерра, 2009. 688 с. ISBN: 978-5-904090-05-0.
49. Wander K, Shell-Duncan B, McDade TW. Evaluation of iron deficiency as a nutritional adaptation to infectious disease: An evolutionary medicine perspective. American J Hum Biol. 2009;21(2):172-9. doi:10.1002/ajhb.20839.
50. Soppi E. Iron Deficiency Without Anemia — Common, Important, Neglected. Clin Case Rep Rev. 2019;5(2). doi:10.15761/CCRR.1000456.
51. Lugovskaya SA, Pochtar ME, Dolgov VV. Hematological analyzers. Interpretation of the blood test. Moscow: OOO "Publishing House Triada", 2007. 112 p. (In Russ.) Луговская С.А., Почтарь М.Е., Долгов В.В. Гематологические анализаторы. Интерпретация анализа крови. М.: ООО "Издательство Триада", 2007. 112 с. ISBN: 978-5-94789-234-5.
52. Dolgov VV, Lugovskaya SA, Morozova VT, Pochtar ME. Laboratory diagnostics of anemia. 2nd ed., supplement M.: Tver: Triad, 2009. 148 p. (In Russ.) Долгов В.В., Луговская С.А., Морозова В.Т., Почтарь М.Е. Лабораторная диагностика анемий. 2-е изд., доп. М.: Тверь: Триада, 2009. 148 с. ISBN: 978-5-94789-340-3.

53. Dolgov VV, Lugovskaya SA, Pochtar ME, Fedorova MM. Laboratory diagnostics of iron metabolism disorders (textbook). Triad; 2014. 72 p. (In Russ.) Долгов В.В., Луговская С.А., Почтарь М.Е., Федорова М.М. Лабораторная диагностика нарушений обмена железа (учебное пособие). Триада; 2014. 72 с. ISBN: 978-5-94789-621-3.
54. Auerbach M, Adamson JW. How we diagnose and treat iron deficiency anemia. Am J Hematol. 2016;91(1):31-8. doi:10.1002/ajh.24201.
55. Thumbe A, Quraishi MN, Dabhi K, et al. PTU-060 Iron deficiency anaemia in plain sight at the front door in the midlands. In: Posters. BMJ Publishing Group Ltd and British Society of Gastroenterology; 2019:A147.1-A147. doi:10.1136/gutjnl-2019-BSGAbstracts.276.
56. Dvoretsky LI. Anemia: strategy and tactics of diagnostic search. Polyclinic doctor's Handbook. 2002;(6):5-10. (In Russ.) Дворецкий Л.И. Анемии: стратегия и тактика диагностического поиска. Справочник поликлинического врача. 2002;(6):5-10.
57. ASGE Standards of Practice Committee, Gurudu SR, Bruining DH, et al. The role of endoscopy in the management of suspected small-bowel bleeding. Gastrointest Endosc. 2017;85(1):22-31. doi:10.1016/j.gie.2016.06.013.
58. Pennazio M, Eisen G, Goldfarb N. ICCE Consensus for Obscure Gastrointestinal Bleeding. Endoscopy. 2005;37(10):1046-50. doi:10.1055/s-2005-870319.
59. Snook J, Bhala N, Beales ILP, et al. British Society of Gastroenterology guidelines for the management of iron deficiency anaemia in adults. Gut. 2021;70(11):2030-51. doi:10.1136/gutjnl-2021-325210.
60. Tarasova IS, Chernov VM, Lavrukhin DB, Rumyantsev AG. Assessment of sensitivity and specificity of symptoms of anemia and sideropenia. Hematology and transfusiology. 2011;56(5):6-13. (In Russ.) Тарасова И.С., Чернов В.М., Лаврухин Д.Б., Румянцев А.Г. Оценка чувствительности и специфичности симптомов анемии и сидеропении. Гематология и трансфузиология. 2011;56(5):6-13.
61. Enns RA, Hookey L, Armstrong D, et al. Clinical Practice Guidelines for the Use of Video Capsule Endoscopy. Gastroenterology. 2017;152(3):497-514. doi:10.1053/j.gastro.2016.12.032.
62. Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB, on behalf of the British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. Gut. 2011;60(10):1309-16. doi:10.1136/gut.2010.228874.
63. Nayagam J, Ha S, Barreto L, Zang A, Curtis H. PTU-120 Iron deficiency anaemia in renal cell carcinoma. In: Gastroenterology Service. BMJ Publishing Group Ltd and British Society of Gastroenterology; 2018:A250.2-A252. doi:10.1136/gutjnl-2018-BSGAbstracts.498.
64. ASGE Standards of Practice Committee, Fisher L, Lee Krinsky M, et al. The role of endoscopy in the management of obscure GI bleeding. Gastrointest Endosc. 2010;72(3):471-9. doi:10.1016/j.gie.2010.04.032.
65. Pasricha SR, Tye-Din J, Muckenthaler MU, Swinkels DW. Iron deficiency. Lancet. 2021;397(10270):233-48. doi:10.1016/S0140-6736(20)32594-0.
66. Pennazio M, Spada C, Eliakim R, et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. Endoscopy. 2015;47(4):352-76. doi:10.1055/s-0034-1391855.
67. Wolthuis AM, Meuleman C, Tomassetti C, et al. Bowel endometriosis: colorectal surgeon's perspective in a multidisciplinary surgical team. World J Gastroenterol. 2014;20(42):15616-23. doi:10.3748/wjg.v20.i42.15616.
68. Ivashkin VT, Mayev IV, Kaprin AD, et al. Early detection of oncological diseases of the digestive system (methodological guidelines of the Russian Gastroenterological Association and the Association of Oncologists of Russia for primary care physicians). Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology. 2019;29(5):53-74. (In Russ.) Ивашкин В.Т., Маев И.В., Каприн А.Д. и др. Раннее выявление онкологических заболеваний органов пищеварения (методическое руководство Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации онкологов России для врачей первичного звена здравоохранения). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2019;29(5):53-74. doi:10.22416/1382-4376-2019-29-5-53-74.
69. Ivanova EV, Fedorov ED, Tikhomirova EV, et al. Colonoscopy using a video capsule: possibilities of noninvasive diagnosis of colon diseases. Research and practice in medicine. 2017;4(1):13-22. (In Russ.) Иванова Е.В., Федоров Е.Д., Тихомирова Е.В. и др. Колоноскопия с помощью видеокапсулы: возможности неинвазивной диагностики заболеваний толстой кишки. Исследования и практика в медицине. 2017;4(1):13-22. doi:10.17709/2409-2231-2017-4-1-2.
70. Spada C, McNamara D, Despott EJ, et al. Performance measures for small-bowel endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. Endoscopy. 2019;51(06):574-98. doi:10.1055/a-0889-9586.
71. 2021 exceptional surveillance of suspected cancer: recognition and referral (NICE guideline NG12) and suspected neurological conditions: recognition and referral (NICE guideline NG127) [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2021. ISBN-13: 978-1-4731-4277-0.
72. Kothari S, Afshar Y, Friedman LS, Ahn J. AGA Clinical Practice Update on Pregnancy-Related Gastrointestinal and Liver Disease: Expert Review. Gastroenterology. 2024;167(5):1033-45. doi:10.1053/j.gastro.2024.06.014.
73. Shergill AK, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, et al. Guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women. Gastrointestinal Endoscopy. 2012;76(1):18-24. doi:10.1016/j.gie.2012.02.029.
74. Tran TT, Ahn J, Reau NS. ACG Clinical Guideline: Liver Disease and Pregnancy. American Journal of Gastroenterology. 2016;111(2):176-94. doi:10.1038/ajg.2015.430.
75. Savas N. Gastrointestinal endoscopy in pregnancy. WJG. 2014;20(41):15241. doi:10.3748/wjg.v20.i41.15241.
76. Koffas A, Laskaratos FM, Epstein O. Non-small bowel lesion detection at small bowel capsule endoscopy: A comprehensive literature review. World J Clin Cases. 2018;6(15):901-7. doi:10.12998/wjcc.v6.i15.901.
77. Weng TC, Chang CH, Dong YH, et al. Anaemia and related nutrient deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass surgery: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2015;5(7):e006964. doi:10.1136/bmjopen-2014-006964.
78. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, et al. Management of Helicobacter pylori infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. Gut. 2022;71(9):1724-62. doi:10.1136/gutjnl-2022-327745.
79. Tanous O, Levin C, Suchdev PS, et al. Resolution of iron deficiency following successful eradication of Helicobacter pylori in children. Acta Paediatrica. 2022;111(5):1075-82. doi:10.1111/apa.16255.
80. Annibale B, Marignani M, Monarca B, et al. Reversal of Iron Deficiency Anemia after Helicobacter pylori Eradication in Patients with Asymptomatic Gastritis. Ann Intern Med. 1999;131(9):668-72. doi:10.7326/0003-4819-131-9-199911020-00006.
81. Wenzhen Y, Yumin L, Kehu Y, et al. Iron deficiency anemia in Helicobacter pylori infection: meta-analysis of randomized controlled trials. Scandinavian Journal of Gastroenterology. 2010;45(6):665-76. doi:10.3109/00365521003663670.
82. Miernyk K, Bruden D, Zanis C, et al. The Effect of Helicobacter pylori Infection on Iron Stores and Iron Deficiency in Urban Alaska Native Adults. Helicobacter. 2013;18(3):222-8. doi:10.1111/hel.12036.
83. Rockey DC, Altayar O, Falck-Ytter Y, Kalmaz D. AGA Technical Review on Gastrointestinal Evaluation of Iron Deficiency Anemia. Gastroenterology. 2020;159(3):1097-19. doi:10.1053/j.gastro.2020.06.045.
84. Lazebnik LB, Tkachenko EI, Oreshko LS, et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of adult celiac disease. Experimental and clinical gastroenterology. 2015;5(117):3-12. (In Russ.) Лазебник Л.Б., Ткаченко Е.И., Орешко Л.С. и др. Рекомендации по диагностике и лечению целиакии взрослых. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2015;5(117):3-12.
85. He B, Yang J, Xiao J, et al. Accuracy of Computed Tomographic Enterography for Obscure Gastrointestinal Bleeding: A Diagnostic Meta-analysis. Acad Radiol. 2018;25(2):196-201. doi:10.1016/j.acra.2017.09.001.
86. Gunjan D, Sharma V, Rana SS, Bhasin DK. Small bowel bleeding: a comprehensive review. Gastroenterol Rep (Oxf). 2014;2(4):262-75. doi:10.1093/gastro/gou025.
87. Zhang BL, Jiang LL, Chen CX, Zhong BS, Li YM. Diagnosis of obscure gastrointestinal hemorrhage with capsule endoscopy in combination with multiple-detector computed tomography. J Gastroenterol Hepatol. 2010;25(1):75-9. doi:10.1111/j.1440-1746.2009.06016.x.
88. Huprich JE, Fletcher JG, Fidler JL, et al. Prospective blinded comparison of wireless capsule endoscopy and multiphase CT enterography in obscure gastrointestinal bleeding. Radiology. 2011;260(3):744-51. doi:10.1148/radiol.11110143.
89. Ivanova EV, Fedorov ED. Capsule and balloon-assisted enteroscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the small intestine. Methodical manual.; 2014. 50 p. (In Russ.) Иванова Е.В., Федоров Е.Д. Капсульная и баллонно-ассистированная энтероскопия в диагностике и лечении заболеваний тонкой кишки. Методическое пособие.; 2014. 50 с.
90. Rossi RE, Zullo A, Ferretti S, et al. Diagnostic Yield of Small Bowel Videocapsule Endoscopy in Patients with Iron Deficiency Anemia. A Systematic Review and meta-analysis. Journal of Clinical Gastroenterology. 2024;58(10):998-1002. doi:10.1097/MCG.0000000000001968.
91. Koulaouzidis A, Rondonotti E, Giannakou A, Plevris JN. Diagnostic yield of small-bowel capsule endoscopy in patients with iron-deficiency anemia: a systematic review. Gastrointestinal Endoscopy. 2012;76(5):983-92. doi:10.1016/j.gie.2012.07.035.
92. Muhammad A. Role of small bowel capsule endoscopy in the diagnosis and management of iron deficiency anemia in elderly: A comprehensive review of the current literature. WJG. 2014;20(26):8416. doi:10.3748/wjg.v20.i26.8416.
93. Ivanova EV, Fedorov ED, Yudin OI, et al. Diagnosis and treatment of intraluminal gastrointestinal bleeding with an unidentified source. Sechenovsky Bulletin. 2018;1(31):40-7. (In Russ.) Иванова Е.В., Федоров Е.Д., Юдин О.И. и др. Диагностика и лечение внутрипросветных желудочно-кишечных кровотечений с неустановленным источником. Сеченовский вестник. 2018;1(31):40-7.
94. Tikhomirova EV, Ivanova EV, Budykina AV, et al. Clinical results of diagnosis and treatment of small intestine bleeding. Endoscopic surgery. 2023;(5):5-14. (In Russ.) Тихомирова Е.В., Иванова Е.В., Будыкина А.В. и др. Клинические результаты диагностики и лечения тонкокишечных кровотечений. Эндоскопическая хирургия. 2023;(5):5-14.
95. Robertson AR, Yung DE, Douglas S, Plevris JN, Koulaouzidis A. Repeat capsule endoscopy in suspected gastrointestinal bleeding. Scandinavian Journal of Gastroenterology. 2019;54(5):656-61. doi:10.1080/00365521.2019.1606932.

96. Milman N. Prepartum anaemia: prevention and treatment. Ann Hematol. 2008; 87(12):949-59. doi:10.1007/s00277-008-0518-4.
97. Achebe MM, Gafter-Gvili A. How I treat anemia in pregnancy: iron, cobalamin, and folate. Blood. 2017;129(8):940-9. doi:10.1182/blood-2016-08-672246.
98. Bener A, Kamal M, Bener H, Bhugra D. Higher prevalence of iron deficiency as strong predictor of attention deficit hyperactivity disorder in children. Ann Med Health Sci Res. 2014;4(Suppl 3):S291-7. doi:10.4103/2141-9248.141974.
99. Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. Arch Pediatr Adolesc Med. 2006;160(11):1108-13. doi:10.1001/archpedi.160.11.1108.
100. McCann S, Perapoch Amadó M, Moore SE. The Role of Iron in Brain Development: A Systematic Review. Nutrients. 2020;12(7):2001. doi:10.3390/nu12072001.
101. Radlowski EC, Johnson RW. Perinatal iron deficiency and neurocognitive development. Front Hum Neurosci. 2013;7. doi:10.3389/fnhum.2013.00585.
102. Slomian J, Honvo G, Emonts P, Reginster JY, Bruyère O. Consequences of maternal postpartum depression: A systematic review of maternal and infant outcomes. Womens Health (Lond Engl). 2019;15:1745506519844044. doi:10.1177/1745506519844044.
103. Xu F, Roberts L, Binns C, Sullivan E, Homer CSE. Anaemia and depression before and after birth: a cohort study based on linked population data. BMC Psychiatry. 2018;18(1):224. doi:10.1186/s12888-018-1796-6.
104. Reveiz L, Gyte GM, Cuervo LG, Casasbuenas A. Treatments for iron-deficiency anaemia in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(10):CD003094. doi:10.1002/14651858.CD003094.pub3.
105. Muñoz M, Peña-Rosas JP, Robinson S, et al. Patient blood management in obstetrics: management of anaemia and haematinic deficiencies in pregnancy and in the postpartum period: NATA consensus statement. Transfusion Medicine. 2018;28(1):22-39. doi:10.1111/tme.12443.
106. Pavord S, Daru J, Prasannan N, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. Br J Haematol. 2020;188(6):819-30. doi:10.1111/bjh.16221.
107. Brown JC, Harhay MO, Harhay MN. The Prognostic Importance of Frailty in Cancer Survivors. J American Geriatrics Society. 2015;63(12):2538-43. doi:10.1111/jgs.13819.
108. Röhrig G, Gütgemann I, Leischker A, Kolb G. Anämie im Alter — ein geriatrisches Syndrom?: Zweites Positionspapier zur Anämie im Alter der AG Anämie der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie. Z Gerontol Geriat. 2018;51(8):921-23. doi:10.1007/s00391-018-1457-x.
109. Katsumi A, Abe A, Tamura S, Matsushita T. Anemia in older adults as a geriatric syndrome: A review. Geriatrics Gerontology Int. 2021;21(7):549-54. doi:10.1111/ggi.14183.
110. QuickStats: Prevalence of Anemia Among Adults Aged ≥65 Years, by Sex and Age Group — National Health and Nutrition Examination Survey, 2013–2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018;67(42):1198. doi:10.15585/mmwr.mm6742a8.
111. Chueh HW, Jung HL, Shim YJ, Choi HS, Han JY. High anemia prevalence in Korean older adults, an advent healthcare problem: 2007–2016 KNHANES. BMC Geriatr. 2020;20(1):509. doi:10.1186/s12877-020-01918-9.
112. Eisenstaedt R, Penninx BWJH, Woodman RC. Anemia in the elderly: Current understanding and emerging concepts. Blood Reviews. 2006;20(4):213-26. doi:10.1016/j.blre.2005.12.002.
113. Beghé C, Wilson A, Ershler WB. Prevalence and outcomes of anemia in geriatrics: a systematic review of the literature. The American Journal of Medicine. 2004;116(7):3-10. doi:10.1016/j.amjmed.2003.12.009.
114. Bach V, Schruckmayer G, Sam I, et al. Prevalence and possible causes of anemia in the elderly: a cross-sectional analysis of a large European university hospital cohort. Clin Interv Aging. 2014;9:1187-96. doi:10.2147/CIA.S61125.
115. Jia W, Wang S, Liu M, et al. Anemia in centenarians: prevalence and association with kidney function. Hematology. 2020;25(1):26-33. doi:10.1080/16078454.2019.1703448.
116. Khovasova NO, Vorobyova NM, Tkacheva ON, et al. The prevalence of anemia and its associations with other geriatric syndromes in people over 65 years of age: data from the Russian epidemiological study EUCALYPTUS. Therapeutic Archive. 2022;94(1):24-31. (In Russ.) Ховасова Н.О., Воробьева Н.М., Ткачева О.Н. и др. Распространенность анемии и ее ассоциации с другими гериатрическими синдромами у лиц старше 65 лет: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. Терапевтический архив. 2022;94(1):24-31. doi:10.26442/00403660.2022.01.201316.
117. Pires Corona L, Drumond Andrade FC, De Oliveira Duarte YA, Lebrao ML. The relationship between anemia, hemoglobin concentration and frailty in Brazilian older adults. The Journal of nutrition, health and aging. 2015;19(9):935-40. doi:10.1007/s12603-015-0502-3.
118. Ariza-Solé A, Lorente V, Formiga F, et al. Prognostic impact of anemia according to frailty status in elderly patients with acute coronary syndromes. Journal of Cardiovascular Medicine. 2020;21(1):27-33. doi:10.2459/JCM.0000000000000884.
119. Kim EY, Son YJ. Association between Anemia and Cognitive Impairment among Elderly Patients with Heart Failure. IJERPH. 2019;16(16):2933. doi:10.3390/ijerph16162933.
120. Hong CH, Falvey C, Harris TB, et al. Anemia and risk of dementia in older adults: Findings from the Health ABC study. Neurology. 2013;81(6):528-33. doi:10.1212/WNL.0b013e31829e701d.
121. Hidese S, Saito K, Asano S, Kunugi H. Association between iron-deficiency anemia and depression: A web-based Japanese investigation. Psychiatry Clin Neurosci. 2018;72(7):513-521. doi:10.1111/pcn.12656.
122. Wangping J, Ke H, Shengshu W, et al. Associations Between Anemia, Cognitive Impairment, and All-Cause Mortality in Oldest-Old Adults: A Prospective Population-Based Cohort Study. Front Med. 2021;8:613426. doi:10.3389/fmed.2021.613426.
123. Santos PHS, Carmo ÉA, Carneiro JAO, et al. Handgrip strength: An effective screening instrument for anemia in the elderly women. Public Health Nursing. 2019;36(2):178-83. doi:10.1111/phn.12579.
124. Wouters HJCM, Van Der Klauw MM, De Witte T, et al. Association of anemia with health-related quality of life and survival: a large population-based cohort study. Haematologica. 2019;104(3):468-76. doi:10.3324/haematol.2018.195552.
125. Zilinski J, Zillmann R, Becker I, et al. Prevalence of anemia among elderly inpatients and its association with multidimensional loss of function. Ann Hematol. 2014;93(10):1645-54. doi:10.1007/s00277-014-2110-4.
126. Marzban M, Nabipour I, Farhadi A, et al. Association between anemia, physical performance and cognitive function in Iranian elderly people: evidence from Bushehr Elderly Health (BEH) program. BMC Geriatr. 2021;21(1):329. doi:10.1186/s12877-021-02285-9.
127. Khovasova NO, Naumov AV, Tkacheva ON. The effect of anemia on the geriatric status of an elderly person. Clinical gerontology. 2021;27(3-4):15-24. (In Russ.) Ховасова Н.О., Наумов А.В., Ткачева О.Н. Влияние анемии на гериатрический статус пожилого человека. Клиническая геронтология. 2021;27(3-4):15-24. doi:10.26347/1607-2499202103-04015-024.
128. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Nagano F, et al. Low Hemoglobin Levels are Associated with Sarcopenia, Dysphagia, and Adverse Rehabilitation Outcomes After Stroke. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2020;29(12):105405. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105405.
129. Bani Hassan E, Vogrin S, Hernandez Viña I, et al. Hemoglobin Levels are Low in Sarcopenic and Osteosarcopenic Older Persons. Calcif Tissue Int. 2020;107(2):135-42. doi:10.1007/s00223-020-00706-2.
130. Penninx BWJH, Pluijm SMF, Lips P, et al. Late-Life Anemia Is Associated with Increased Risk of Recurrent Falls. J American Geriatrics Society. 2005;53(12):2106-11. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.00491.x.
131. Teng Y, Teng Z, Xu S, et al. The Analysis for Anemia Increasing Fracture Risk. Med Sci Monit. 2020;26. doi:10.12659/MSM.925707.
132. Valderrábano RJ, Lee J, Lui LY, et al. Older Men With Anemia Have Increased Fracture Risk Independent of Bone Mineral Density. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2017;102(7):2199-206. doi:10.1210/jc.2017-00266.
133. Gołba A, Soral T, Młynarska A, et al. [Kinesiophobia in patients with cardiovascular disease]. Wiad Lek. 2018;71(9):1653-60.
134. Lee CT, Chen MZ, Yip CYC, et al. Prevalence of Anemia and Its Association with Frailty, Physical Function and Cognition in Community-Dwelling Older Adults: Findings from the HOPE Study. The Journal of nutrition, health and aging. 2021;25(5):679-87. doi:10.1007/s12603-021-1625-3.
135. Crawford J, Cella D, Cleeland CS, et al. Relationship between changes in hemoglobin level and quality of life during chemotherapy in anemic cancer patients receiving epoetin alfa therapy. Cancer. 2002;95(4):888-95. doi:10.1002/cncr.10763.
136. Han SV, Park M, Kwon YM, et al. Mild Anemia and Risk for All-Cause, Cardiovascular and Cancer Deaths in Apparently Healthy Elderly Koreans. Korean J Fam Med. 2019;40(3):151-8. doi:10.4082/kjfm.17.0089.
137. Penninx BWJH, Pahor M, Woodman RC, Guralnik JM. Anemia in Old Age Is Associated With Increased Mortality and Hospitalization. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 2006;61(5):474-9. doi:10.1093/gerona/61.5.474.
138. Girelli D, Marchi G, Camaschella C. Anemia in the Elderly. HemaSphere. 2018;2(3):e40. doi:10.1097/HS9.0000000000000040
139. Goodnough LT, Schrier SL. Evaluation and management of anemia in the elderly. American J Hematol. 2014;89(1):88-96. doi:10.1002/ajh.23598.
140. Contaldo A, Losurdo G, Albano F, et al. The Spectrum of Small Intestinal Lesions in Patients with Unexplained Iron Deficiency Anemia Detected by Video Capsule Endoscopy. Medicina. 2019;55(3):59. doi:10.3390/medicina55030059.
141. Masclee GMC, Valkhoff VE, Coloma PM, et al. Risk of Upper Gastrointestinal Bleeding From Different Drug Combinations. Gastroenterology. 2014;147(4):784-92. doi:10.1053/j.gastro.2014.06.007.
142. Wilhelm SM, Rjater RG, Kale-Pradhan PB. Perils and pitfalls of long-term effects of proton pump inhibitors. Expert Review of Clinical Pharmacology. 2013;6(4):443-51. doi:10.1586/17512433.2013.811206.
143. French JB, Pamboukian SV, George JF, et al. Gastrointestinal Bleeding in Patients with Ventricular Assist Devices Is Highest Immediately After Implantation. ASAIO Journal. 2013;59(5):480-5. doi:10.1097/MAT.0b013e3182a4b434.
144. Braz VL, Duarte YADO, Corona LP. A associação entre anemia e alguns aspectos da funcionalidade em idosos. Ciênc saúde coletiva. 2019;24(9):3257-64. doi:10.1590/1413-81232018249.21142017.
145. Xi R, Wang R, Wang Y, et al. Comparative analysis of the oral microbiota between iron-deficiency anaemia (IDA) patients and healthy individuals by high-throughput sequencing. BMC Oral Health. 2019;19(1):255. doi:10.1186/s12903-019-0947-6.
146. Drozdov VN, Noskova KK, Petrakov AN. The effectiveness of iron absorption when taken separately and simultaneously with calcium. Therapist. 2007;(9):47-51. (In Russ.)

Дроздов В.Н., Носкова К.К., Петраков А.Н. Эффективность всасывания железа при раздельном и одновременном приеме с кальцием. Терапевт. 2007;(9):47-51.
147. Logan RPH, Walker MM. ABC of the upper gastrointestinal tract: Epidemiology and diagnosis of Helicobacter pylori infection. BMJ. 2001;323(7318):920-2. doi:10.1136/bmj.323.7318.920.
148. Bakirova AE, Alekseev DG, Partsernyak AS, Bakirov BA. Interrelation of intestinal microbiota and iron deficiency anemia. Effective pharmacotherapy. 2024;20(30):56-62. (In Russ.) Бакирова А.Э., Алексеев Д.Г., Парцерняк А.С., Бакиров Б.А. Взаимосвязь кишечной микробиоты и железодефицитной анемии. Эффективная фармакотерапия. 2024;20(30):56-62. doi:10.33978/2307-3586-2024-20-30-56-62.
149. Choi G, Bessman NJ. Iron at the crossroads of host–microbiome interactions in health and disease. Nat Microbiol. 2025;10(6):1282-93. doi:10.1038/s41564-025-02001-y.
150. Soysal P, Stubbs B, Lucato P, et al. Inflammation and frailty in the elderly: A systematic review and meta-analysis. Ageing Research Reviews. 2016;31:1-8. doi:10.1016/j.arr.2016.08.006.
151. Bian AL, Hu HY, Rong YD, et al. A study on relationship between elderly sarcopenia and inflammatory factors IL-6 and TNF-α. Eur J Med Res. 2017;22(1):25. doi:10.1186/s40001-017-0266-9.
152. Rong YD, Bian AL, Hu HY, et al. Study on relationship between elderly sarcopenia and inflammatory cytokine IL-6, anti-inflammatory cytokine IL-10. BMC Geriatr. 2018;18(1):308. doi:10.1186/s12877-018-1007-9.
153. Zille De Queiroz B, De Britto Rosa NM, Pereira DS, et al. Inflammatory mediators and the risk of falls among older women with acute low back pain: data from Back Complaints in the Elders (BACE) — Brazil. Eur Spine J. 2020;29(3):549-55. doi:10.1007/s00586-019-06168-x.
154. Ng A, Tam WW, Zhang MW, et al. IL-1β, IL-6, TNF-α and CRP in Elderly Patients with Depression or Alzheimer's disease: Systematic Review and Meta-Analysis. Sci Rep. 2018;8(1):12050. doi:10.1038/s41598-018-30487-6.
155. Franceschi C, Garagnani P, Parini P, et al. Inflammaging: a new immune–metabolic viewpoint for age-related diseases. Nat Rev Endocrinol. 2018;14(10):576-90. doi:10.1038/s41574-018-0059-4.
156. Andrès E, Serraj K, Federici L, et al. Anemia in elderly patients: New insight into an old disorder. Geriatrics Gerontology Int. 2013;13(3):519-27. doi:10.1111/ggi.12017.
157. Kaunitz J, Ganz T. AGA Clinical Practice Guidelines on the Gastrointestinal Evaluation of Iron Deficiency Anemia. Gastroenterology. 2021;161(1):362-5. doi:10.1053/j.gastro.2021.03.001.
158. Horrigan J, Tadros M, Jacob J. An Introduction to the Clinical Approach and Management of Occult Gastrointestinal Bleeding. In: M. T, G.Y W, eds. Management of Occult GI Bleeding. Clinical Gastroenterology. Humana; 2021. doi:10.1007/978-3-030-71468-0_1.
159. Rockey DC. Occult gastrointestinal bleeding. N Engl J Med. 1999;341(1):38-46. doi:10.1056/nejm199907013410107.
160. Feinman M, Haut ER. Lower Gastrointestinal Bleeding. Surgical Clinics of North America. 2014;94(1):55-63. doi:10.1016/j.suc.2013.10.005.
161. Oakland K. Acute lower GI bleeding in the UK: patient characteristics, interventions and outcomes in the first nationwide audit. Gut. 2018;67(4):654-62. doi:10.1136/gutjnl-2016-313428.
162. Bounds BC, Kelsey PB. Lower gastrointestinal bleeding. Gastrointest Endosc Clin N Am. in eng;2007;17(2):273-88, vi. doi:10.1016/j.giec.2007.03.010.
163. Brief algorithms for managing patients at the stage of primary health care. A manual for general practitioners. Edited by O.M. Drapkina. Moscow: Vidox; 2019. 20 p. (In Russ.) Краткие алгоритмы ведения пациентов на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Пособие для врачей-терапевтов. Под. ред. О.М. Драпкиной. М.: Видокс; 2019. 20 с. ISBN: 978-5-9500829-8-0.
164. Lukina EA, Ledina LV, Rogovskaya SI. Iron deficiency anemia: the view of a hematologist and gynecologist. We optimize diagnostics and treatment tactics. Breast cancer Mother and child. 2020;3(4):248-53. (In Russ.) Лукина Е.А., Ледина Л.В., Роговская С.И. Железодефицитная анемия: взгляд гематолога и гинеколога. Оптимизируем диагностику и лечебную тактику. РМЖ Мать и дитя. 2020;3(4):248-53. doi:10.32364/2618-8430-2020-3-4-248-253.
165. Nikonov EL. The use of fecal tests in colorectal cancer screening programs. Doctor.ru. 2018;(3):16-22. (In Russ.) Никонов Е.Л. Применение фекальных тестов в программах скрининга колоректального рака. ДокторРу. 2018;(3):16-22.
166. Kononov AV, Mozgovoy SI, Shimanskaya AG. Lifetime pathoanatomic diagnostics of diseases of the digestive system (class XI ICD-10). Clinical recommendations. Practical medicine; 2019, 192 p. (In Russ.) Кононов А.В., Мозговой С.И., Шиманская А.Г. Прижизненная патологоанатомическая диагностика болезней органов пищеварительной системы (класс XI МКБ-10). Клинические рекомендации. Практическая медицина; 2019, 192 с. ISBN: 978-5-98811-507-6.
167. Rockey DC, Koch J, Yee J, et al. Prospective comparison of air-contrast barium enema and colonoscopy in patients with fecal occult blood: a pilot study. Gastrointestinal Endoscopy. 2004;60(6):953-8. doi:10.1016/s0016-5107(04)02223-0.
168. Sengupta N, Feuerstein JD, Jairath V, et al. Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding: An Updated ACG Guideline. Am J Gastroenterol. 2023;118(2):208-31. doi:10.14309/ajg.0000000000002130.
169. Parfenov AI, Bykova SV, Sabelnikova EA, et al. The All-Russian consensus on the diagnosis and treatment of celiac disease in children and adults. The Almanac of Clinical Medicine. 2016;44(6):661-8. (In Russ.) Парфенов А.И., Быкова С.В., Сабельникова Е.А., et al. Всероссийский консенсус по диагностике и лечению целиакии у детей и взрослых. Альманах клинической медицины. 2016;44(6):661-8. doi:10.18786/2072-0505-2016-44-6-661-688.
170. Al-Radi LS, Andreeva NE, Balakireva TV, et al. Rational pharmacotherapy of diseases of the blood system. Litterra; 2009. 688 p. (In Russ.) Аль-Ради Л.С., Андреева Н.Е., Балакирева Т.В. и др. Рациональная фармакотерапия заболеваний системы крови. Литтерра; 2009. 688 с. ISBN: 978-5-904090-05-0. EDN: QLTIPP.
171. Bounds BC, Kelsey PB. Lower Gastrointestinal Bleeding. Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America. 2007;17(2):273-88. doi:10.1016/j.giec.2007.03.010.
172. Stewart JG, Ahlquist DA, McGill DB, et al. Gastrointestinal blood loss and anemia in runners. Ann Intern Med. 1984;100(6):843-5. doi:10.7326/0003-4819-100-6-843.
173. Gorokhovskaya GN, Martynov AI, Yun VL, Petina MM. Modern therapist's view on the problem of iron deficiency anemia in patients with cardiovascular pathology. Medical advice. 2020;(14):70-8. (In Russ.) Гороховская Г.Н., Мартынов А.И., Юн В.Л., Петина М.М. Современный взгляд терапевта на проблему железодефицитной анемии у пациентов с сердечно-сосудистой патологией. Медицинский Совет. 2020;(14):70-8. doi:10.21518/2079-701X-2020-14-70-78.
174. Sidoruk SP, Petrova EB, Mitkovskaya NP. Anemia in cardiovascular diseases. Emergency cardiology and cardiovascular risks. 2017;1(1):38-45. (In Russ.) Сидорук С.П., Петрова Е.Б., Митьковская Н.П. Анемия при сердечно-сосудистых заболеваниях. Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. 2017;1(1):38-45.
175. Astor BC, Coresh J, Heiss G. Kidney function and anemia as risk factors for coronary heart disease and mortality: the AtheroscLerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Am Heart J. 2006;151(2):492-500. doi:10.1016/j.ahj.2005.03.055.
176. Klip IjT, Comin-Colet J, Voors AA, et al. Iron deficiency in chronic heart failure: An international pooled analysis. American Heart Journal. 2013;165(4):575-82. doi:10.1016/j.ahj.2013.01.017.
177. Jankowska EA, Kasztura M, Sokolski M. Iron deficiency defined as depleted iron stores accompanied by unmet cellular iron requirements identifies patients at the highest risk of death after an episode of acute heart failure. Eur Heart J. 2014;35:2468-76. doi:10.1093/eurheartj/ehu235.
178. Okonko DO, Mandal AK, Missouris CG, Poole-Wilson PA. Disordered iron homeostasis in chronic heart failure: Prevalence, predictors, and relation to anemia, exercise capacity, and survival. J Am Coll Cardiol. 2011;58:1241-51. doi:10.1016/j.jacc.2011.04.040.
179. Adams KF, Patterson JH, Oren RM. Prospective assessment of the occurrence of anemia in patients with heart failure: results from the Study of Anemia in a Heart Failure Population (STAMINA-HFP) Registry. Am Heart J. 2009;157:926-32. doi:10.1016/j.ahj.2009.01.012.
180. Vinogradova NG, Polyakov DS, Fomin IV. Analysis of mortality in patients with CHF after decompensation during long-term follow-up in specialized medical care and in real clinical practice. Kardiologija. 2020;60(4):91-100. (In Russ.) Виноградова Н.Г., Поляков Д.С., Фомин И.В. Анализ смертности у пациентов с ХСН после декомпенсации при длительном наблюдении в условиях специализированной медицинской помощи и в реальной клинической практике. Кардиология. 2020;60(4):91-100. doi:10.18087/cardio.2020.4.n1014.
181. Jonsson A, Hallberg AC, Edner M. A comprehensive assessment of the association between anemia, clinical covariates and outcomes in a population-wide heart failure registry. Int J Cardiol. 2016;211:124-31. doi:10.1016/j.ijcard.2016.02.144.
182. Von Haehling S, Schefold JC, Majc Hodoscek L, et al. Anaemia is an independent predictor of death in patients hospitalized for acute heart failure. Clin Res Cardiol. 2010;99(2):107-13. doi:10.1007/s00392-009-0092-3.
183. Komajda M, Anker SD, Charlesworth A, et al. The impact of new onset anaemia on morbidity and mortality in chronic heart failure: results from COMET. European Heart Journal. 2006;27(12):1440-6. doi:10.1093/eurheartj/ehl012.
184. O'Meara E, Clayton T, McEntegart MB. Clinical correlates and consequences of anemia in a broad spectrum of patients with heart failure: results of the Candesartan in Heart Failure: Assessment of Reduction in Mortality and Morbidity (CHARM. Program CHARM Committees and Investigators Circulation. 2006;113(7):986-94. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.582577.
185. Kupryashov AA, Rivnyak MI. Anemia associated with circulatory insufficiency: epidemiology, pathogenesis, prognosis. Clinical physiology of blood circulation. 2020;17(3):172-82. (In Russ.) Купряшов А.А., Ривняк М.И. Анемия, ассоциированная с недостаточностью кровообращения: эпидемиология, патогенез, прогноз. Клиническая физиология кровообращения. 2020;17(3):172-82. doi:10.24022/1814-6910-2020-17-3-172-182.
186. Jankowska EA, Haehling S, Anker SD. Iron deficiency and heart failure: diagnostic dilemmas and therapeutic perspectives. Eur Heart J. 2013;34:816-29. doi:10.1093/eurheartj/ehs224.
187. Enjuanes C, Klip IjT, Bruguera J, et al. Iron deficiency and health-related quality of life in chronic heart failure: Results from a multicenter European study. International Journal of Cardiology. 2014;174(2):268-75. doi:10.1016/j.ijcard.2014.03.169.
188. Kupryashov AA, Rivnyak MI, Koloskova NN, et al. Factors determining the physical performance of patients with circulatory insufficiency and anemia. Creative cardiology. 2019;13(4):349-62. (In Russ.) Купряшов А.А., Ривняк М.И., Колоскова Н.Н.

и др., Глушко Л.А., Мироненко В.А., Бокерия Л.А. Факторы, определяющие физическую работоспособность больных с недостаточностью кровообращения и анемией. Креативная кардиология. 2019;13(4):349-62. doi:10.24022/1997-3187-2019-13-4-349-362.
189. Núñez J, Comín-Colet J, Miñana G. Iron deficiency and risk of early readmission following a hospitalization for acute heart failure. Eur J Heart Fail. 2016;18:798-802. doi:10.1002/ejhf.513.
190. Ponikowski P, Kirwan BA, Anker SD, et al. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomised, controlled trial. Lancet. 2020;396(10266):1895-904. doi:10.1016/S0140-6736(20)32339-4.
191. Melenovsky V, Petrak J, Mracek T, et al. Myocardial iron content and mitochondrial function in human heart failure: a direct tissue analysis. European J of Heart Fail. 2017;19(4):522-30. doi:10.1002/ejhf.640.
192. Kupryashov AA, Rivnyak MI. Hypoxia and iron deficiency: synergistic effects on the body. Clinical physiology of blood circulation. 2022;19(1):57-69. (In Russ.) Купряшов А.А., Ривняк М.И. Гипоксия и дефицит железа: синергичные эффекты на организм. Клиническая физиология кровообращения. 2022;19(1):57-69. doi:10.24022/1814-6910-2022-19-1-57-69.
193. Turner LR, Premo DA, Gibbs BJ. Adaptations to iron deficiency: cardiac functional responsiveness to norepinephrine, arterial remodeling, and the effect of beta-blockade on cardiac hypertrophy. BMC Physiol. 2002;2:1. doi:10.1186/1472-6793-2-1.
194. Naito Y, Tsujino T, Matsumoto M, et al. Adaptive response of the heart to long-term anemia induced by iron deficiency. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology. 2009;296(3):H585-H593. doi:10.1152/ajpheart.00463.2008.
195. Dong F, Zhang X, Culver B, et al. Dietary iron deficiency induces ventricular dilation, mitochondrial ultrastructural aberrations and cytochrome c release: involvement of nitric oxide synthase and protein tyrosine nitration. Clinical Science. 2005;109(3):277-86. doi:10.1042/CS20040278.
196. Tang YD, Katz SD. The prevalence of anemia in chronic heart failure and its impact on the clinical outcomes. Heart Fail Rev. 2008;13:387-92. doi:10.1007/s10741-008-9089-7.
197. Ezekowitz JA, McAlister FA, Armstrong PW. Anemia is common in heart failure and is associated with poor outcomes: insights from a cohort of 12065 patients with new-onset heart failure. Circulation. 2003;107:223-5. doi:10.1161/01.cir.0000052622.51963.fc.
198. Anand IS, Kuskowski MA, Rector TS, et al. Anemia and change in hemoglobin over time related to mortality and morbidity in patients with chronic heart failure: results from Val-HeFT. Circulation. 2005;112:1121-7. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.104.512988.
199. Rocha BML, Cunha GJL, Menezes Falcão LF. The Burden of Iron Deficiency in Heart Failure. Journal of the American College of Cardiology. 2018;71(7):782-93. doi:10.1016/j.jacc.2017.12.027.
200. Mareev VY, Gilyarevsky SR, Mareev YV, et al. The agreed opinion of experts on the role of iron deficiency in patients with chronic heart failure, as well as on modern approaches to its correction. Kardiologija. 2020;60(1):99-106. (In Russ.) Мареев В.Ю., Гиляревский С.Р., Мареев Ю.В., и др. Согласованное мнение экспертов по поводу роли дефицита железа у больных с хронической сердечной недостаточностью, а также о современных подходах к его коррекции. Кардиология. 2020;60(1):99-106. doi:10.18087/cardio.2020.1.n961.
201. Mistry RH, Kohut A, Ford P.Correction of iron deficiency in hospitalized heart failure patients does not improve patient outcomes. Annals of Hematology. 2020;100(3):661-6. doi:10.1007/s00277-020-04338-2.
202. Cohen-Solal A.Diagnosis and treatment of iron deficiency in patients with heart failure: expert position paper from French cardiologists. Arch Cardiovasc Dis. 2014;107:563-71. doi:10.1016/j.acvd.2014.07.049.
203. Anand IS, Gupta P. Anemia and Iron Deficiency in Heart Failure. Circulation. 2018;138(1):80-98. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.118.030099.
204. Weiss G, Goodnough LT. Anemia of Chronic Disease. N Engl J Med. 2005;352(10):1011-23. doi:10.1056/NEJMra041809.
205. Von Haehling S, Jankowska EA, Van Veldhuisen DJ, et al. Iron deficiency and cardiovascular disease. Nat Rev Cardiol. 2015;12(11):659-69. doi:10.1038/nrcardio. 2015.109.
206. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal. 2021;42(36):3599-726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368.
207. Grote Beverborg N, Klip IjT, Meijers WC, et al. Definition of Iron Deficiency Based on the Gold Standard of Bone Marrow Iron Staining in Heart Failure Patients. Circ: Heart Failure. 2018;11(2):e004519. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.117.004519.
208. Jankowska EA, Wojtas K, Kasztura M, et al. Bone marrow iron depletion is common in patients with coronary artery disease. International Journal of Cardiology. 2015;182:517-22. doi:10.1016/j.ijcard.2014.10.006.
209. Mleczko-Sanecka K, Silva AR, Call D. Imatinib and spironolactone suppress hepcidin expression. Haematologica. 2017;102:1173-84. doi:10.3324/haematol.2016.162917.
210. Lewis GD, Malhotra R, Hernandez AF. Effect of Oral Iron Repletion on Exercise Capacity in Patients with Heart Failure with Reduced Ejection Fraction and Iron Deficiency: the IRONOUT HF Randomized Clinical Trial. for the NHLBI Heart Failure Clinical Research Network JAMA. 2017;317(19):1958-66. doi:10.1001/jama.2017.5427.
211. Anker SD, Comin Colet J, Filippatos G. FAIR-HF Trial Investigators. Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. N Engl J Med. 2009;361:2436-48. doi:10.1056/NEJMoa0908355.
212. Veldhuisen DJ, Ponikowski P, Meer P. EFFECT-HF Investigators. Effect of ferric carboxymaltose on exercise capacity in patients with chronic heart failure and iron deficiency. Circulation. 2017;136:1374-83. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.027497.
213. Filippatos G, Farmakis D, Colet JC. Intravenous ferric carboxymaltose in iron-deficient chronic heart failure patients with and without anaemia: a subanalysis of the FAIR-HF trial. Eur J Heart Fail. 2013;15:1267-76. doi:10.1093/eurjhf/hft099.
214. Jankowska EA, Tkaczyszyn M, Suchocki T, et al. Effects of intravenous iron therapy in iron-deficient patients with systolic heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. European J of Heart Fail. 2016;18(7):786-95. doi:10.1002/ejhf.473.
215. Anker SD, Kirwan BA, Veldhuisen DJ. Effects of ferric carboxymaltose on hospitalisations and mortality rates in iron-deficient heart failure patients: an individual patient data meta-analysis. Eur J Heart Fail. 2018;20:125-33. doi:10.1002/ejhf.823.
216. Kalra PR, Cleland JGF, Petrie MC, et al. Intravenous ferric derisomaltose in patients with heart failure and iron deficiency in the UK (IRONMAN): an investigator-initiated, prospective, randomised, open-label, blinded-endpoint trial. The Lancet. 2022;400(10369):2199-209. doi:10.1016/s0140-6736(22)02083-9.
217. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal. 2023;44(37):3627-39. doi:10.1093/eurheartj/ehad195.
218. Minhas AMK, Sagheer S, Shekhar R, et al. Trends and Inpatient Outcomes of Primary Atrial Fibrillation Hospitalizations with Underlying Iron Deficiency Anemia: An Analysis of The National Inpatient Sample Database from 2004–2018. Current Problems in Cardiology. 2022;47(10):101001. doi:10.1016/j.cpcardiol.2021.101001.
219. Groenveld HF, Januzzi JL, Damman K, et al. Anemia and Mortality in Heart Failure Patients. Journal of the American College of Cardiology. 2008;52(10):818-27. doi:10.1016/j.jacc.2008.04.061.
220. Mehdi U, Toto RD. Anemia, diabetes, and chronic kidney disease. Diabetes Care. 2009;32:1320-6. doi:10.2337/dc08-0779.
221. Tu SJ, Hanna-Rivero N, Elliott AD. Associations of anemia with stroke, bleeding, and mortality in atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. J Cardiovasc Electrophysiol. 2021;32:686-94. doi:10.1111/jce.14898.
222. Xu D, Murakoshi N, Sairenchi T, et al. Anemia and Reduced Kidney Function as Risk Factors for New Onset of Atrial Fibrillation (from the Ibaraki Prefectural Health Study). The American Journal of Cardiology. 2015;115(3):328-333. doi:10.1016/j.amjcard.2014.10.041.
223. Takabayashi K, Unoki T, Ogawa H, et al. Clinical characteristics of atrial fibrillation patients with anemia: from the Fushimi AF registry. European Heart Journal. 2013;34(suppl 1):P389-P389. doi:10.1093/eurheartj/eht307.P389.
224. Sharma S, Gage BF, Deych E, Rich MW. Anemia: An independent predictor of death and hospitalizations among elderly patients with atrial fibrillation. Am Heart J. 2009;157:1057-63. doi:10.1016/j.ahj.2009.03.009.
225. An Y, Ogawa H, Esato M. Cardiovascular Events and Mortality in Patients With Atrial Fibrillation and Anemia (from the Fushimi AF Registry. Registry Investigators Am J Cardiol. 2020;134:74-82. doi:10.1016/j.amjcard.2020.08.009.
226. Kim M, Hong M, Kim JY. Clinical relationship between anemia and atrial fibrillation recurrence after catheter ablation without genetic background. Int J Cardiol Heart Vasc. 2020;27(100507). doi:10.1016/j.ijcha.2020.100507.
227. Ali AN, Athavale NV, Abdelhafiz AH. Anemia: An Independent Predictor Of Adverse Outcomes In Older Patients With Atrial Fibrillation. J Atr Fibrillation. 2016;8(6):1366. doi:10.4022/jafib.1366.
228. Goodnough LT, Nemeth E, Ganz T. Detection, evaluation, and management of iron-restricted erythropoiesis. Blood. 2010;116:4754-61. doi:10.1182/blood-2010-05-286260.
229. Keskin M, Ural D, Altay S, et al. Iron deficiency and hematinic deficiencies in atrial fibrillation: A new insight into comorbidities. Turk Kardiyol Dern Ars. 2018;46(2):103-10. doi:10.5543/tkda.2018.51001.
230. He S, Feng R, Xu Z. Digoxin-induced anemia among patients with atrial fibrillation and heart failure: clinical data analysis and drug-gene interaction network. Oncotarget. 2017;8(34):57003-11. doi:10.18632/oncotarget.18504.
231. Tu SJ, Elliott AD, Hanna-Rivero N, et al. Rationale and design of the IRON-AF study: a double-blind, randomised, placebo-controlled study to assess the effect of intravenous ferric carboxymaltose in patients with atrial fibrillation and iron deficiency. BMJ Open. 2021;11(8):e047642. doi:10.1136/bmjopen-2020-047642.
232. Simion AYu, Ovsyannikov EU, Simion KA. The relationship between iron deficiency anemia and the severity of coronary heart disease at the stage of primary health care. Cardiovascular therapy and prevention. 2024;23(S6):20-1. (In Russ.) Симион А.Ю., Овсянников Е.С., Симион К.А. Связь железодефицитной анемии и тяжести течения ишемической болезни сердца на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(S6):20-1.
233. Borsukov SA, Dolgaya MI, Perevozchikova ED, Kozyrev OA. Anemia in patients with coronary artery disease. Smolensk medical Almanac. 2023;(2):44-7. (In Russ.) Борсуков С.А., Долгая М.И., Перевозчикова Е.Д., Козырев О.А. Анемии у пациентов с ишемической болезнью сердца. Смоленский медицинский альманах. 2023;(2):44-7. doi:10.37903/SMA.2023.2.13.
234. Chizhova MA, Bolkhovitina OA, Sovenko GN, et al. Evaluation of the effectiveness of iron preparations in elderly patients suffering from coronary heart disease and iron

deficiency anemia. Scientific Bulletin of Belgorod State University Series: Medicine Pharmacy. 2011;(4-1):91-4. (In Russ.) Чижова М.А., Болховитина О.А., Совенко Г.Н. и др. Оценка эффективности применения препаратов железа у пациентов пожилого возраста, страдающих ишемической болезнью сердца и железодефицитной анемией. Научные ведомости Белгородского государственного университета Серия: Медицина Фармация. 2011;(4-1):91-4.
235. Andreenko IM, Lukyanov MM, Yakushin SS, et al. Patients with early development of cardiovascular diseases in outpatient practice: age and gender characteristics, comorbidity, drug treatment and outcomes (data from the REQUAZA registry). Cardiovascular Therapy and Prevention. 2019;18(6):99-106. (In Russ.) Андреенко Е.Ю., Лукьянов М.М., Якушин С.С., и др. Больные с ранним развитием сердечно-сосудистых заболеваний в амбулаторной практике: возрастные и гендерные характеристики, коморбидность, медикаментозное лечение и исходы (данные регистра РЕКВАЗА). Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(6):99-106. doi:10.15829/1728-8800-2019-6-99-106.
236. Vinogradova NG, Chesnikova AI. Iron deficiency conditions in cardiovascular diseases: impact on prognosis and correction features. South-Russian Journal of Therapeutic Practice. 2023;4(1):7-18. (In Russ.) Виноградова Н.Г, Чесникова А.И. Железодефицитные состояния при сердечно-сосудистых заболеваниях: влияние на прогноз и особенности коррекции. Южно-Российский журнал терапевтической практики. 2023;4(1):7-18. doi:10.21886/2712-8156-2023-4-1-7-18.
237. Savarese G, Von Haehling S, Butler J, et al. Iron deficiency and cardiovascular disease. European Heart Journal. 2023;44(1):14-27. doi:10.1093/eurheartj/ehac569.
238. Corradi F, Masini G, Bucciarelli T, De Caterina R. Iron deficiency in myocardial ischaemia: molecular mechanisms and therapeutic perspectives. Cardiovascular Research. 2023;119(14):2405-20. doi:10.1093/cvr/cvad146.
239. Packer M, Anker SD, Butler J, et al. Identification of three mechanistic pathways for iron-deficient heart failure. European Heart Journal. 2024;45(26):2281-93. doi:10.1093/eurheartj/ehae284.
240. Reinhold J, Papadopoulou C, Baral R, Vassiliou VS. Iron deficiency for prognosis in acute coronary syndrome — A systematic review and meta-analysis. International Journal of Cardiology. 2021;328:46-54. doi:10.1016/j.ijcard.2020.12.021.
241. Auerbach M, Spivak J. Treatment of Iron Deficiency in the Elderly. Clinics in Geriatric Medicine. 2019;35(3):307-17. doi:10.1016/j.cger.2019.03.003.
242. Rimon E, Kagansky N, Kagansky M, et al. Are we giving too much iron? Low-dose iron therapy is effective in octogenarians. The American Journal of Medicine. 2005;118(10):1142-7. doi:10.1016/j.amjmed.2005.01.065.
243. Geisser P, Burckhardt S. The pharmacokinetics and pharmacodynamics of iron preparations. Pharmaceutics. 2011;3(1):12-33. doi:10.3390/pharmaceutics3010012.
244. Neiser S, Koskenkorva T, Schwarz K, et al. Assessment of Dextran Antigenicity of Intravenous Iron Preparations with Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). IJMS. 2016;17(7):1185. doi:10.3390/ijms17071185.
245. Strutynsky AV. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia. Breast cancer Medical review. 2014;11(22):839. (In Russ.) Струтынский А.В. Диагностика и лечение железодефицитных анемий. РМЖ Медицинское обозрение. 2014; 11(22): 839.
246. Alleyne M, Horne MK, Miller JL. Individualized Treatment for Iron-deficiency Anemia in Adults. The American Journal of Medicine. 2008;121(11):943-8. doi:10.1016/j.amjmed.2008.07.012.
247. DeLoughery TG. Microcytic Anemia. N Engl J Med. 2014;371(14):1324-31. doi:10.1056/NEJMra1215361.
248. Lundqvist H, Sjöberg F. Food interaction of oral uptake of iron / a clinical trial using 59Fe. Arzneimittelforschung. 2007;57(6A):401-16. doi:10.1055/s-0031-1296689.
249. Crichton RR. Iron Therapy — With Special Emphasis on Intravenous Administration. 4th ed. UNI-MED Verlag; 2008.
250. Lam JR, Schneider JL, Quesenberry CP, Corley DA. Proton Pump Inhibitor and Histamine-2 Receptor Antagonist Use and Iron Deficiency. Gastroenterology. 2017;152(4):821-29. doi:10.1053/j.gastro.2016.11.023.
251. DeLoughery TG, Jackson CS, Ko CW, Rockey DC. AGA Clinical Practice Update on Management of Iron Deficiency Anemia: Expert Review. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2024;22(8):1575-83. doi:10.1016/j.cgh.2024.03.046.
252. Bazeley JW, Wish JB. Recent and Emerging Therapies for Iron Deficiency in Anemia of CKD: A Review. American Journal of Kidney Diseases. 2022;79(6):868-76. doi:10.1053/j.ajkd.2021.09.017.
253. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. N Engl J Med. 2015;372(19):1832-43. doi:10.1056/NEJMra1401038.
254. Litton E, Xiao J, Ho KM. Safety and efficacy of intravenous iron therapy in reducing requirement for allogeneic blood transfusion: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. BMJ. 2013;347(aug15 1):f4822-f4822. doi:10.1136/bmj.f4822.
255. Shah AA, Donovan K, Seeley C, et al. Risk of Infection Associated With Administration of Intravenous Iron: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw Open. 2021;4(11):e2133935. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.33935.
256. Horl WH, Vanrenterghem Y, Aljama P, et al. OPTA: Optimal treatment of anaemia in patients with chronic kidney disease (CKD). Nephrology Dialysis Transplantation. 2007;22(Supplement 3):iii20-iii26. doi:10.1093/ndt/gfm017.
257. Moiseev SV. Iron carboxymaltosate (Ferinject) is a new intravenous drug for the treatment of iron deficiency anemia. Clinical pharmacology and therapy. 2012;21(2):48-53. (In Russ.) Моисеев С.В. Железа карбоксимальтозат (Феринжект) — новый внутривенный препарат для лечения железодефицитной анемии. Клиническая фармакология и терапия. 2012;21(2):48-53.
258. Wolf M, Chertow GM, Macdougall IC, et al. Randomized trial of intravenous iron-induced hypophosphatemia. JCI Insight. 2018;3(23):e124486. doi:10.1172/jci.insight.124486.
259. Schaefer B, Würtinger P, Finkenstedt A, et al. Choice of High-Dose Intravenous Iron Preparation Determines Hypophosphatemia Risk. Pantopoulos K, ed. PLoS ONE. 2016;11(12):e0167146. doi:10.1371/journal.pone.0167146.
260. Klein K, Asaad S, Econs M, Rubin JE. Severe FGF23-based hypophosphataemic osteomalacia due to ferric carboxymaltose administration. BMJ Case Rep. 2018;2018:bcr2017222851. doi:10.1136/bcr-2017-222851.
261. Huang LL, Lee D, Troster SM, et al. A controlled study of the effects of ferric carboxymaltose on bone and haematinic biomarkers in chronic kidney disease and pregnancy. Nephrol Dial Transplant. 2018;33(9):1628-35. doi:10.1093/ndt/gfx310.
262. Auerbach M, Deloughery T. Single-dose intravenous iron for iron deficiency: a new paradigm. Hematology. 2016;2016(1):57-66. doi:10.1182/asheducation-2016.1.57.
263. Auerbach M, Ballard H. Clinical Use of Intravenous Iron: Administration, Efficacy, and Safety. Hematology. 2010;2010(1):338-47. doi:10.1182/asheducation-2010.1.338.
264. Rampton D, Folkersen J, Fishbane S, et al. Hypersensitivity reactions to intravenous iron: guidance for risk minimization and management. Haematologica. 2014;99(11):1671-6. doi:10.3324/haematol.2014.111492.
265. Auerbach M, Ballard H, Glaspy J. Clinical update: intravenous iron for anaemia. The Lancet. 2007;369(9572):1502-4. doi:10.1016/S0140-6736(07)60689-8.
266. Marx JJM. Iron and infection: competition between host and microbes for a precious element. Best Pract Res Clin Haematol. 2002;15(2):411-26.
267. Muñoz M, Laso-Morales MJ, Gómez-Ramírez S, et al. Pre-operative haemoglobin levels and iron status in a large multicentre cohort of patients undergoing major elective surgery. Anaesthesia. 2017;72(7):826-34. doi:10.1111/anae.13840
268. Muñoz M, Gõmez-Ramírez S, Cuenca J, et al. Very-short-term perioperative intravenous iron administration and postoperative outcome in major orthopedic surgery: A pooled analysis of observational data from 2547 patients. Transfusion. 2014;54(2):289-99. doi:10.1111/trf.12195
269. Fowler AJ, Ahmad T, Phull MK, Allard S, Gillies MA, Pearse RM. Meta-analysis of the association between preoperative anaemia and mortality after surgery. Br J Surg. 2015;102(11):1314-24. doi:10.1002/bjs.9861
270. Kupryashov AA, Kuksina EV, Kicheva GA. The effect of preoperative anemia and transfusions of allogeneic erythrocytes on the results of surgical treatment of patients with heart valve defects: pseudorandomization. Thoracic and cardiovascular surgery. 2025;67(1):67-78. (In Russ.) Купряшов А.А., Куксина Е.В., Хичева Г.А. Влияние дооперационной анемии и трансфузий аллогенных эритроцитов на результаты хирургического лечения больных с пороками клапанов сердца: псевдорандомизация. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2025;67(1):67-78. doi:10.24022/0236-2791-2025-67-1-67-78
271. Kupryashov AA, Kuksina EV, Kicheva GA, Haidarov GA. The effect of anemia on the results of myocardial revascularization performed under conditions of artificial circulation. Kardiologija. 2021;61(11):42-8. (In Russ.) Купряшов А.А., Куксина Е.В., Хичева Г.А., Хайдаров Г.А. Влияние анемии на результаты реваскуляризации миокарда, выполненной в условиях искусственного кровообращения. Кардиология. 2021;61(11):42-8.
272. Muñoz M, Acheson AG, Auerbach M, et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. Anaesthesia. 2017;72(2):233-247. doi:10.1111/anae.13773.
273. Kupryashov AA, Samuilova OV, Samuilova DS. Careful treatment of the patient's blood as a priority strategy in cardiac surgery. Hematology and transfusiology. 2021;66(3):395-416. (In Russ.) Купряшов А.А., Самуилова О.В., Самуилова Д.Ш. Бережное отношение к крови больного как приоритетная стратегия в кардиохирургии. Гематология и трансфузиология. 2021;66(3):395-416. doi:10.35754/0234-5730-2021-66-3-395-416.
274. Rogers BA, Cowie A, Alcock C, Rosson JW. Identification and treatment of anaemia in patients a waiting hip replacement. Ann R Coll Surg Engl. 2008;90(6):504-7. doi:10.1308/003588408X301163.
275. González-Pérez A, Al-Sibai JZ, Álvarez-Fernández P, et al. Liberal red blood cell transfusions impair quality of life after cardiac surgery. Med Intensiva (Engl Ed). 2019;43(3):156-64. English, Spanish. doi:10.1016/j.medin.2018.01.014.
276. Acheson AG, Brookes MJ, Spahn DR. Effects of allogeneic red blood cell transfusions on clinical outcomes in patients undergoing colorectal cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. Ann Surg. 2012;256(2):235-44. doi:10.1097/SLA.0b013e31825b35d5.
277. Salpeter SR, Buckley JS, Chatterjee S. Impact of more restrictive blood transfusion strategies on clinical outcomes: A meta-analysis and systematic review. Am J Med. 2014;127(2):124-131.e3. doi:10.1016/j.amjmed.2013.09.017.
278. Zhou X, Xu Z, Wang Y, Sun L, Zhou W, Liu X. Association between storage age of transfused red blood cells and clinical outcomes in critically ill adults: A meta-analysis

of randomized controlled trials. Med Intensiva (Engl Ed). 2019;43(9):528-537. English, Spanish. doi:10.1016/j.medin.2018.07.004.
279. Muñoz M, Gómez-Ramírez S, Kozek-Langeneker S, et al. "Fit to fly": Overcoming barriers to preoperative haemoglobin optimization in surgical patients. Br J Anaesth. 2015;115(1):15-24. doi:10.1093/bja/aev165.
280. Rosencher N, Kerkkamp HEM, Macheras G, et al. Orthopedic surgery transfusion hemoglobin european overview (OSTHEO) study: Blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. Transfusion. 2003;43(4):459-69. doi:10.1046/j.1537-2995.2003.00348.x.
281. Gombotz H, Rehak PH, Shander A, Hofmann A. Blood use in elective surgery: The Austrian benchmark study. Transfusion. 2007;47(8):1468-80. doi:10.1111/j.1537-2995.2007.01286.x.
282. Moretti D, Goede JS, Zeder C, et al. Oral iron supplements increase hepcidin and decrease iron absorption from daily or twice-daily doses in iron-depleted young women. Blood. 2015 2;126(17):1981-9. doi:10.1182/blood-2015-05-642223.
283. Rimon E, Kagansky N, Kagansky M, et al. Are we giving too much iron? Low-dose iron therapy is effective in octogenarians. Am J Med. 2005;118(10):1142-7. doi:10.1016/j.amjmed.2005.01.065.
284. Calleja JL, Delgado S, del Val A, et al. Ferric carboxymaltose reduces transfusions and hospital stay in patients with colon cancer and anemia. Int J Colorectal Dis. 2016;31(3):543-51. doi:10.1007/s00384-015-2461-x.
285. Keeler BD, Simpson JA, Ng O, et al. IVICA Trial Group. Randomized clinical trial of preoperative oral versus intravenous iron in anaemic patients with colorectal cancer. Br J Surg. 2017;104(3):214-21. doi:10.1002/bjs.10328.
286. Gómez Ramírez S, Remacha Sevilla ÁF, Muñoz Gómez M. Anaemia in the elderly. Med Clin (Barc). 2017;149(11):496-503. English, Spanish. doi:10.1016/j.medcli.2017.06.025.
287. Weltert L, Rondinelli B, Bello R, et al. A single dose of erythropoietin reduces perioperative transfusions in cardiac surgery: Results of a prospective single-blind randomized controlled trial. Transfusion. 2015;55(7):1644-54. doi:10.1111/trf.13027.
288. Yoo YC, Shim JK, Kim JC, et al. Effect of single recombinant human erythropoietin injection on transfusion requirements in preoperatively anemic patients undergoing valvular heart surgery. Anesthesiology. 2011;115(5):929-37. doi:10.1097/ALN.0b013e318232004b.
289. NBA (National Blood Authority). Patient Blood Management Guidelines: Module 2-Perioperative. 168 p. ISBN: 978-0-9775298-7-2.
290. Shander A, Knight K, Thurer R, et al. Prevalence and outcomes of anemia in surgery: a systematic review of the literature. Am J Med. 2004;116 Suppl 7A:58S-69S. doi: 10.1016/j.amjmed.2003.12.013.
291. Muñoz M, García-Erce JA, Remacha ÁF. Disorders of iron metabolism. Part II: Iron deficiency and iron overload. J Clin Pathol. 2011;64(4):287-96. doi:10.1136/jcp.2010.086991.
292. Leal-Noval SR, Muñoz M, Asuero M, et al. Spanish Expert Panel on Alternatives to Allogeneic Blood Transfusion. Spanish Consensus Statement on alternatives to allogeneic blood transfusion: the 2013 update of the "Seville Document". Blood Transfus. 2013;11(4):585-610. doi:10.2450/2013.0029-13.
293. Muñoz M, Naveira E, Seara J, Cordero J. Effects of postoperative intravenous iron on transfusion requirements after lower limb arthroplasty. Br J Anaesth. 2012;108(3):532-4. doi:10.1093/bja/aes012.
294. Yoon HM, Kim YW, Nam BH, et al. Intravenous iron supplementation may be superior to observation in acute isovolemic anemia after gastrectomy for cancer. World J Gastroenterol. 2014;20(7):1852-7. doi:10.3748/wjg.v20.i7.1852.
295. Seid MH, Derman RJ, Baker JB, et al. Ferric carboxymaltose injection in the treatment of postpartum iron deficiency anemia: a randomized controlled clinical trial. Am J Obstet Gynecol. 2008;199(4):435.e1-7. doi:10.1016/j.ajog.2008.07.046.
296. Khalafallah AA, Yan C, Al-Badri R, et al. Intravenous ferric carboxymaltose versus standard care in the management of postoperative anaemia: a prospective, open-label, randomised controlled trial. Lancet Haematol. 2016;3(9):e415-25. doi:10.1016/S2352-3026(16)30078-3.
297. Bisbe E, Moltó L, Arroyo R, et al. Randomized trial comparing ferric carboxymaltose vs oral ferrous glycine sulphate for postoperative anaemia after total knee arthroplasty. British Journal of Anaesthesia. 2014;113(3):402-9. doi:10.1093/bja/aeu092.
298. Kim YW, Bae JM, Park YK. Effect of Intravenous Ferric Carboxymaltose on Hemoglobin Response Among Patients With Acute Isovolemic Anemia Following Gastrectomy: The FAIRY Randomized Clinical Trial. JAMA. 2017;317(20):2097-104. doi:10.1001/jama.2017.5703.
299. Golukhova EZ, Kupryashov AA, Khicheva GA, et al. Assessment of the socio-economic benefits of introducing patient blood management into the practice of surgical interventions for coronary heart disease (I20-I25). Kardiologija. 2021;61(3):77-86. (In Russ.) Голухова Е.З., Купряшов А.А., Хичева Г.А. и др. Оценка социально-экономических выгод от внедрения менеджмента крови пациентов в практику оперативных вмешательств по поводу ишемической болезни сердца (I20-I25). Кардиология. 2021;61(3):77-86.
300. Zhiburt EB, Madzaev SR, Shestakov EA. Patient Blood Management. Vol 121. (2nd edition, ed.). N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center. 2021. (In Russ.) Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Шестаков Е.А. Менеджмент Крови Пациента. Vol 121. (2-е издание, ed.). Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова. 2021.
301. Zhiburt EB. Pediatric Transfusiology. Vol 344. Geotar-Media. 2023. (In Russ.) Жибурт Е.Б. Детская Трансфузиология. Vol 344. Гэотар-Медиа. 2023.
302. Chouraqui JP. Dietary Approaches to Iron Deficiency Prevention in Childhood — A Critical Public Health Issue. Nutrients. 2022;14(8):1604. doi:10.3390/nu14081604.
303. Cohen CT, Powers JM. Nutritional Strategies for Managing Iron Deficiency in Adolescents: Approaches to a Challenging but Common Problem. Advances in Nutrition. 2024;15(5):100215. doi:10.1016/j.advnut.2024.100215.
304. Da Silva Lopes K, Yamaji N, Rahman MdO, et al. Nutrition-specific interventions for preventing and controlling anaemia throughout the life cycle: an overview of systematic reviews. Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group, ed. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2021;2022(1). doi:10.1002/14651858.CD013092.pub2.
305. Skolmowska D, Głąbska D, Kołota A, Guzek D. Effectiveness of Dietary Interventions to Treat Iron-Deficiency Anemia in Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Nutrients. 2022;14(13):2724. doi:10.3390/nu14132724.
306. Lopez De Romaña D, Mildon A, Golan J, et al. Review of intervention products for use in the prevention and control of anemia. Annals of the New York Academy of Sciences. 2023;1529(1):42-60. doi:10.1111/nyas.15062.
307. Pasricha SR, Drakesmith H, Black J, et al. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. Blood. 2013;121(14):2607-17. doi:10.1182/blood-2012-09- 453522.
308. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA), Turck D, Bohn T, et al. Scientific opinion on the tolerable upper intake level for iron. EFS2. 2024;22(6). doi:10.2903/j.efsa.2024.8819.
309. Pineda O, Ashmead HD. Effectiveness of treatment of iron-deficiency anemia in infants and young children with ferrous bis-glycinate chelate. Nutrition. 2001;17(5):381-4. doi:10.1016/S0899-9007(01)00519-6.
310. Ferrari P, Nicolini A, Manca ML, et al. Treatment of mild non-chemotherapy-induced iron deficiency anemia in cancer patients: Comparison between oral ferrous bisglycinate chelate and ferrous sulfate. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2012;66(6):414-8. doi:10.1016/j.biopha.2012.06.003.
311. Fischer JAJ, Cherian AM, Bone JN, Karakochuk CD. The effects of oral ferrous bisglycinate supplementation on hemoglobin and ferritin concentrations in adults and children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nutrition Reviews. 2023;81(8):904-20. doi:10.1093/nutrit/nuac106.
312. Bakirov BA, Nagaev IR, Donskov SV. Nutritional correction of iron metabolism status in women of reproductive age: results of an open prospective post-marketing study with active control in parallel groups. Cardiosomatics. 2025;16(1):62-75. (In Russ.) Бакиров Б.А., Нагаев И.Р., Донсков С.В. Нутритивная коррекция статуса обмена железа у женщин репродуктивного возраста: результаты открытого проспективного пострегистрационного исследования с активным контролем в параллельных группах. CardioСоматика. 2025;16(1):62-75. doi:10.17816/CS677071.
313. Iolascon A, Andolfo I, Russo R, et al. Recommendations for diagnosis, treatment, and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia. HemaSphere. 2024;8(7): e108. doi:10.1002/hem3.108.
314. Drapkina OM, Avalueva EB, Bakulin IG, et al. Management of patients with iron deficiency anemia at the stage of primary health care. Practical guide. M.: ROPNIZ, LLC "Silicea-Polygraph", 2022, 88 p. (In Russ.) Драпкина О.М., Авалуева Е.Б., Бакулин И.Г. и др. Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Практическое руководство. М.: РОПНИЗ, ООО "Силицея-Полиграф", 2022, 88 с. ISBN: 978-5-6046966-3-7 doi:10.15829/ROPNIZ-zda-2022. EDN: TKORUS.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4453-8430;

Авалуева Елена Борисовна (Elena B. Avalueva) — д.м.н., профессор, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6011-0998;

Бакулин Игорь Геннадьевич (Igor G. Bakulin) — д.м.н., профессор, декан лечебного факультета, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России, главный внештатный специалист-терапевт Северо-Западного федерального округа РФ, ORCID: 0000-0002-6151-2021;

Бакиров Булат Ахатович (Bulat A. Bakirov) — д.м.н., доцент, зав. кафедрой госпитальной терапии №2 Башкирского государственного медицинского университета, ORCID: 0000-0002-3297-1608;

Баранов Игорь Иванович (Igor I. Baranov) — д.м.н., профессор, вице-президент Российского общества акушеров-гинекологов, зав. отделом научно-образовательных программ ФГБУ "НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-9813-2823;

Виноградова Надежда Георгиевна (Nadezhda G. Vinogradova) — д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского", ORCID: 0000-0002-3391-7937;

Виноградова Мария Алексеевна (Maria A. Vinogradova) — к.м.н., доцент кафедры гематологии и трансфузиологии им. акад. И. А. Кассирского и А. И. Воробьева ФГБОУ ДПО "РМАНПО" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9827-1922;

Гапонова Татьяна Владимировна (Tatiana V. Gaponova) — д.м.н., первый заместитель генерального директора ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, главный внештатный специалист трансфузиолог Минздрава России, ORCID: 0000-0002-9684-5045;

Гаус Ольга Владимировна (Olga V. Gaus) — д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии и гастроэнтерологии ФГБОУ ВО "ОмГМУ" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9370-4768;

Гиляревский Сергей Руджерович (Sergey R. Gilyarevsky) — д.м.н., профессор кафедры клинической фармакологии и терапии ФГБОУ ДПО "РМАНПО" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8505-1848;

Голшмид Мария Владимировна (Maria V. Golshmid) — к.м.н., доцент кафедры клинической фармакологии и терапии ФГБОУ ДПО "РМАНПО" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-9865-4998;

Дроздова Любовь Юрьевна (Liubov Yu. Drozdova) — к.м.н., руководитель отдела стратегического планирования и внедрения профилактических технологий, ведущий научный сотрудник ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4529-3308;

Дудина Галина Анатольевна (Galina A. Dudina) — д.м.н., старший научный сотрудник отдела онкогематологии и вторичных иммунодефицитных заболеваний, заведующая гематологическим отделением ГБУЗ "МКНЦ им. А. С. Логинова ДЗМ", ORCID: 0000-0001-9673-1067;

Жарова Мария Евгеньевна (Maria E. Zharova) — к.м.н., эксперт Центра организации программ скрининга онкологических заболеваний, врач-гастроэнтеролог ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8325-5927;

Жибурт Евгений Борисович (Evgeny B. Zhiburt) — д.м.н., профессор, академик РАЕН, зав. кафедрой трансфузиологии ФГБУ "НМХЦ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-7943-6266;

Журина Ольга Николаевна (Olga N. Zhurina) — к.м.н., зав. отделом клинической лабораторной диагностики Научно-клинического центра гематологии, онкологии и иммунологии ФГБОУ ВО "РязГМУ" Минздрава России, ORCID: нет;

Иванова Екатерина Викторовна (Ekaterina V. Ivanova) — д.м.н., главный научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-3019-7831;

Котовская Юлия Викторовна (Yulia V. Kotovskaya) — д.м.н., профессор, зам. директора по научной работе ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ORCID: 0000-0002-1628-5093;

Кохно Алина Владимировна (Alina V. Kohno) — к.м.н., начальник клинико-диагностического отдела ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-0261-5941;

Куликов Иван Александрович (Ivan A. Kulikov) — зав. терапевтическим отделением, врач терапевт ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина", ORCID: нет;

Купряшов Алексей Анатольевич (Aleksey A. Kupryashov) — д.м.н., профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии с курсом аритмологии и клинической электрофизиологии Института подготовки кадров высшей квалификации и профессионального образования, зав. отделом клинической и производственной трансфузиологии с диагностической лабораторией ФГБУ "НМИЦССХ им. А. Н. Бакулева" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-7673-4762;

Ливзан Мария Анатольевна (Maria A. Livzan) — член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии и гастроэнтерологии, ректор ФГБОУ ВО "ОмГМУ" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Сибирского федерального округа Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9370-4768;

Луговская Светлана Алексеевна (Lugovskaya S. A.) — д.м.н., профессор кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии ФГБОУ ДПО "РМАНПО" Минздрава России, ведущий научный сотрудник ГБУЗ "ММНКЦ им. С. П. Боткина" ДЗМ, ORCID: 0000-0002-6405-3422;

Лукина Елена Алексеевна (Elena A. Lukina) — д.м.н., профессор, зав. отделением орфанных заболеваний, ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8774-850X;

Наумов Антон Вячеславович (Anton V. Naumov) — д.м.н., профессор кафедры болезней старения ИНОПР, зав. лабораторией заболеваний костно-мышечной системы ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ORCID: 0000-0002-6253-621X;

Павлюченко Елена Сергеевна (Elena S. Pavlyuchenko) — зав. отделением гематологии и химиотерапии ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. Мечникова" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-7196-7866;

Паровичникова Елена Николаевна (Elena N. Parovichnikova) — член-корреспондент РАН, д.м.н., генеральный директор ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, главный внештатный специалист гематолог Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6177-3566;

Пономарев Родион Викторович (Rodion V. Ponomarev) — к.м.н., руководитель сектора изучения неопухолевых заболеваний системы крови "НМИЦ гематологии" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-1218-0796;

Рунихина Надежда Константиновна (Nadezhda K. Runikhina) — д.м.н., профессор, главный внештатный специалист гериатр ДЗМ, зам. директора по гериатрической работе ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ORCID: 0000-0001-5272-0454;

Скаржинская Наталья Сергеевна (Natalia S. Skarzhinskaya) — к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней №1 ФГБОУ ВО "РостГМУ" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-5034-8625;

Стародубова Антонина Владимировна (Antonina V. Starodubova) — д.м.н., доцент, зам. директора по научной и лечебной работе ФГБУН "ФИЦ питания и биотехнологии", зав. кафедрой факультетской терапии ИКМ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), главный внештатный специалист диетолог Департамента здравоохранения города Москвы, ORCID: 0000-0001-9262-9233;

Тарасова Ирина Станиславовна (Irina S. Tarasova) — д.м.н., доцент, главный научный сотрудник ФГБУ "НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева" Минздрава России, ORCID: нет;

Тихомирова Екатерина Валерьевна (Ekaterina V. Tikhomirova) — к.м.н., старший научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии института хирургии ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" (Пироговский Университет), ведущий врач-эндоскопист ООО "Клиника Фомина Мичуринский", ORCID: 0000-0003-1523-9981;

Теплых Борис Анатольевич (Boris A. Teplykh) — зав. отделением анестезиологии-реанимации № 1, врач-анестезиолог-реаниматолог высшей категории, ассистент кафедры ФГБУ "НМХЦ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-1784-9540;

Ткачева Ольга Николаевна (Olga N. Tkacheva) — член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой болезней старения ИНОПР, директор ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), главный внештатный гериатр Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4193-688X;

Троицкая Вера Витальевна (Vera V. Troitskaya) — д.м.н., первый зам. генерального директора ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, главный внештатный специалист гематолог в Центральном федеральном округе Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4827-8947;

Федоров Евгений Дмитриевич (Evgeny D. Fedorov) — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" (Пироговский Университет) Минздрава России, президент Российского эндоскопического общества, ORCID: 0000-0002-6036-7061;

Федорова Татьяна Анатольевна (Tatiana A. Fedorova) — д.м.н., зав. отделом трансфузиологии и гемокоррекции ФГБУ "НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-1762-6934;

Ховасова Наталья Олеговна (Natalia O. Khovasova) — д.м.н., профессор кафедры болезней старения ИНОПР ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), старший научный сотрудник лаборатории заболеваний костно-мышечной системы ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ORCID: 0000-0002-3066-4866;

Чернов Вениамин Михайлович (Veniamiv M. Chernov) — член-корреспондент РАЕН, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник "НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева" Минздрава России, ORCID: нет;

Чесникова Анна Ивановна (Anna. I. Chesnikova) — д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней №1 ФГБОУ ВО "РостГМУ" Минздрава России, главный внештатный терапевт Южного федерального округа, ORCID: 0000-0002-9323-592X;

Шепель Руслан Николаевич (Ruslan N. Shepel) — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Минздрава России в Центральном федеральном округе, доцент кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8984-9056;

Ших Евгения Валерьевна (Evgenia V. Shikh) — член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, директор Института профессионального образования, зав кафедрой клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6589-7654.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4, Москва, 127006, Россия; ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России, ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Россия; Башкирский государственный медицинский университет, ул. Ленина, д. 3, Уфа, Республика Башкортостан, 450008, Россия; ФГБУ "НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова" Минздрава России, Академика Опарина, д. 4, Москва, 117997, Россия; ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского", пр. Гагарина, д. 23, Нижний Новгород, 603022, Россия; ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России, Новый Зыковский проезд, д. 4, Москва, 125167, Россия; ФГБОУ ВО "ОмГМУ" Минздрава России, ул. Ленина, д.12, Омск, Омская область, Сибирский Федеральный округ, 644099, Россия; ФГБОУ ДПО "РМАНПО" Минздрава России, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, Москва, 125993, Россия; ГБУЗ "МКНЦ им. А. С. Логинова ДЗМ", ул. Новогиреевская, д. 1, кор. 1, Москва, 111123, Россия; ФГБУ "НМХЦ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России, ул. Нижняя Первомайская, д. 70, Москва, 105203, Россия; ФГБОУ ВО "РязГМУ" Минздрава России, ул. Высоковольтная, д. 9, Рязань, 390026, Россия; ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117513, Россия; ФГБУ "НМИЦССХ им. А. Н. Бакулева" Минздрава России, Рублевское шоссе, д. 135, Москва, 21552, Россия; ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина", ул. Дмитрия Ульянова, д. 8, Тула, Россия; ФГБОУ ВО "РостГМУ" Минздрава России, пер. Нахичеванский, д. 29, Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344022, Россия; ФГБУ "НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева" Минздрава России, ул. Саморы Машела, д. 1, Москва, ГСП-7, 117198, Россия; ООО "Клиника Фомина Мичуринский", Мичуринский пр., 15А, Москва, Россия; ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; I. I. Mechnikov NWSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kirochnaya str., 41, St. Petersburg, 191015, Russia; Bashkir State Medical University, Lenin str., 3, Ufa, Republic of Bashkortostan, 450008, Russia; V. I. Kulakov NMC of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Academician Oparin str., 4, Moscow, 117997, Russia; Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Gagarin Ave, 23, Nizhny Novgorod, 603022, Russia; National Medical Research Center for Hematology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Novy Zykovsky Proezd, 4, Moscow, 125167, Russia; OmSMU, Ministry of Health of the Russian Federation, Lenin str., 12, Omsk, Omsk Region, Siberian Federal District, 644099, Russia; RMANPO of the Ministry of Health of the Russian Federation, Barrikadnaya str., 2/1, bld. 1, Moscow, 125993, Russia; A. S. Loginov MKNC DZM, Novogireevskaya str., 1, bld. 1, Moscow, 111123, Russia; Pirogov National Research Medical Center, Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhnyaya Pervomaiskaya str., 70, Moscow, 105203, Russia; Ryazan State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Vysokovoltnaya str., 9, Ryazan, 390026, Russia; Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Pirogov University), Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117513, Russia; Bakulev National Research Medical Center of the Ministry of Health of the Russian Federation, 135 Rublevskoe Shosse, Moscow, 21552, Russia; CHUZ "KB "Russian Railways-Medicine", Dmitry Ulyanov str., 8, Tula, Russia; RostSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nakhichevansky per., 29, Rostov-on-Don, Rostov region, 344022, Russia; Dmitry Rogachev NMITS DGOI Ministry of Health of the Russian Federation, Zamora Mashela str., 1, Moscow, GSP-7, 117198, Russia; Fomina Michurinsky Clinic LLC, Michurinsky Ave, 15A, Moscow, Russia; Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Trubetskaya St., 8, bld. 2, Moscow, 119048, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):115-134.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-77
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Оказание медицинской помощи различным группам населения ***Редакционная статья***

Ведение пациентов с избыточной массой тела и ожирением без хронических неинфекционных заболеваний в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации

В методических рекомендациях изложены современные подходы к диагностике и ведению пациентов с избыточной массой тела и ожирением без хронических неинфекционных заболеваний в Центрах здоровья, включая скрипты для разговоров с пациентами, алгоритмы разработки индивидуальных программ питания, а также физикальные и инструментальные методы, необходимые для оценки состояния пациентов. Ключевое внимание уделено динамическому наблюдению, представлены основные критерии мониторинга эффективности лечения с целью снижение риска развития осложнений и улучшения качества и продолжительности жизни пациентов в целом. Алгоритмизация и структурирование современных клинических рекомендаций и стандартов в аспекте динамического наблюдения делают пособие актуальным, практикоориентированным и полезным для специалистов здравоохранения, а включение научных данных обеспечивает высокую эффективность предлагаемых подходов и их применение в повседневной врачебной практике.
Методические рекомендации могут быть использованы врачами-организаторами здравоохранения, руководителями медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи и их подразделений.

Ключевые слова: избыточная масса тела, ожирение, первичная медико-санитарная помощь, методические рекомендации.

Отношения и деятельность: нет.

Рецензенты:
Тарасова Л. В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии ФГБОУ ВО "Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова", руководитель Республиканского гастроэнтерологического центра на базе БУ "Республиканская клиническая больница" Минздрава Чувашской Республики, главный внештатный специалист по терапии Минздрава Чувашской Республики (Саранск, Россия);
Куняева Т. А. — к.м.н., доцент, зам. главного врача по медицинской части ГБУЗ РМ "Мордовская республиканская центральная клиническая больница", главный внештатный специалист по терапии Министерства здравоохранения Республики Мордовия и Приволжского федерального округа (Саранск, Россия).

Методические рекомендации утверждены на заседании Ученого совета ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (протокол № 6 от 17 июня 2025 г.).

Для цитирования: Драпкина О. М., Мокрышева Н. Г., Елиашевич С. О., Грицаева Е. А., Дроздова Л. Ю., Калинина А. М., Васюкова О. В., Горбачева А. М., Демко В. В., Ершова Е. В., Казакова М. П., Куликова М. С., Трошина Е. А., Шепель Р. Н. Ведение пациентов с избыточной массой тела и ожирением без хронических неинфекционных заболеваний в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):115-134. doi: 10.15829/3034-4123-2025-77. EDN: BNQMFG

Драпкина О. М.,
Мокрышева Н. Г.,
Елиашевич С. О.,
Грицаева Е. А.,
Дроздова Л. Ю.,
Калинина А. М.,
Васюкова О. В.,
Горбачева А. М.,
Демко В. В.,
Ершова Е. В.,
Казакова М. П.,
Куликова М. С.,
Трошина Е. А.,
Шепель Р. Н.*

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И. И. Дедова" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний, Москва, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
r.n.shepel@mail.ru

Поступила: 28.08.2025
Принята: 03.09.2025

CC BY 4.0

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):115-134.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-77
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Management of overweight and obese patients without noncommunicable diseases in primary care facilities. Guidelines

These guidelines outline modern approaches to the diagnosis and management of overweight and obese patients without noncommunicable diseases in health centers, including scripts for patient interviews, algorithms of individualized nutrition programs, and methods necessary for assessing patients' condition. Key attention is paid to dynamic follow-up, and the key criteria for monitoring treatment effectiveness are presented to reduce the risk of complications and improve the overall quality and life expectancy of patients. The algorithmization and structuring of modern clinical guidelines and standards in relation to dynamic follow-up make the guide relevant, practice-oriented, and useful for healthcare professionals. The inclusion of scientific data ensures the high effectiveness of the proposed approaches and their application in everyday health practice.
The guidelines can be used by health professionals, heads of primary care facilities, and their departments.

Keywords: overweight, obesity, primary health care, guidelines.

Relationships and Activities: none.

For citation: Drapkina O.M., Mokrysheva N.G., Eliashevich S.O., Gritsaeva E.A., Drozdova L.Yu., Kalinina A.M., Vasyukova O.V., Gorbacheva A.M., Demko V.V., Ershova E.V., Kazakova M.P., Kulikova M.S., Troshina E.A., Shepel R.N. Management of overweight and obese patients without noncommunicable diseases in primary care facilities. Guidelines. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):115-134. doi: 10.15829/3034-4123-2025-77. EDN: BNQMFG

ДинН — динамическое наблюдение, ИзбМТ — избыточная масса тела, ИМТ — индекс массы тела, РФ — Российская Федерация, ПФР — поведенческие факторы риска, УПК — углубленное профилактическое консультирование, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ЦЗ — центры здоровья.

Drapkina O.M.,
Mokrysheva N.G.,
Eliashevich S.O.,
Gritsaeva E.A.,
Drozdova L.Yu.,
Kalinina A.M.,
Vasyukova O.V.,
Gorbacheva A.M.,
Demko V.V.,
Ershova E.V.,
Kazakova M.P.,
Kulikova M.S.,
Troshina E.A.,
Shepel R.N.*

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

I.I. Dedov National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases, Moscow, Russian Federation

*Corresponding author:
r.n.shepel@mail.ru

Received: 28.08.2025
Accepted: 03.09.2025

Введение

Повышенная масса тела представляет собой одну из наиболее серьезных проблем современного общества и медицины. Распространенность избыточной массы тела (ИзбМТ) и ожирения в Российской Федерации (РФ) составляет в среднем 59,2% и 24,1%, соответственно. По данным многоцентрового наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации) с участием 25 224 человек в возрасте 25-64 лет распространенность ожирения в популяции составила 29,7% [1, 2]. Каждый третий взрослый человек в РФ нуждается в систематическом наблюдении и лечении ожирения, а также в оценке риска развития ассоциированных кардиометаболических нарушений.

Ожирение представляет собой социально значимую, мультидисциплинарную проблему. В Европе 2/3 всех расходов на здравоохранение отводится на лечение заболеваний, связанных с ожирением у взрослых. Аналогичная ситуация характерна и для РФ [3]. Ожирение и ИзбМТ являются мощным фактором риска развития многих хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ): сердечно-сосудистых, онкологических, сахарного диабета 2 типа и др. [4]. Согласно результатам анализа экономического ущерба факторов риска и расчета популяционного атрибутивного риска 22,9% смертей от сердечно-сосудистых причин, 21,1% смертей от колоректального рака, 24,1% смертей от рака молочной железы обусловлены ожирением [5]. Общий вклад ожирения в смертность находится на уровне 137,2 смерти на 100 000 человек.

Результаты крупных исследований показали: увеличение массы тела за счет жирового компонента является триггерным фактором развития ХНИЗ (сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные новообразования, хронические респираторные заболевания, сахарный диабет), депрессии, снижения фертильности и т.д., которые можно предотвратить. Именно поэтому так важны ранняя диагностика и управление массой тела на этапе, так называемого, метаболически здорового ожирения — без ХНИЗ, когда компенсаторные возможности организма еще сохранены и нет нарушений углеводного, липидного и пуринового видов обмена. Установлено, что это стадия является переходной в естественном течении ожирения как болезни, и рано или поздно манифестируют ХНИЗ, ассоциированные с ожирением (**рисунок 1**).

Современный подход к управлению массой тела основан на признании того факта, что ожирение является хроническим заболеванием с эпизодами ремиссии и рецидивов, требующим длительного лечения и долгосрочного динамического наблюдения (ДинН) [6]. Современная концепция лечения базируется на первоначальной необходимости коррекции питания, пищевого поведения и физической активности вне зависимости от величины индекса массы тела (ИМТ). Такой подход прослеживается как в отечественных рекомендациях, так и в международных [7-9].

Главным принципом первичной и вторичной профилактики (лечения) ИзбМТ и ожирения у взрослых является изменение образа жизни и коррекция питания в сторону формирования здорового пищевого поведения [8]. Начинать лечение ожирения целесообразно амбулаторно с целью минимизации стресса, а также выработки правильных пищевых стереотипов в привычных домашних условиях [10].

Огромное значение имеет врач, к которому пациент с повышенной массой тела обратился впервые, который аккуратно обратит внимание на проблему и даст четкий план действий, направленных на нормализацию массы тела и снижение сопутствующих рисков для здоровья [7]. Важной задачей врача является исключение стигматизации (предвзятости к пациенту), мотивирование человека к изменениям, последующее обучение основным принципам здорового образа жизни, своевременная интенсификация терапии, направление по показаниям к врачу-диетологу, психологу, эндокринологу и другим узким специалистам.

Следует четко различать фенотипы повышенной массы тела, подлежащие ДинН в центрах здоровья (ЦЗ) (**Приложение 3**). Согласно критериям диагностики, это лица с ИзбМТ и ожирением I-II ст. без сопутствующих ХНИЗ:

— Абдоминальное ожирение: окружность талии >80 см для женщин и >94 см для мужчин;
— ИзбМТ: ИМТ 25-29,9 кг/м^2;
— Ожирение 1 ст.: ИМТ 30-34,9 кг/м^2;
— Ожирение 2 ст.: ИМТ 35-39,9 кг/м^2.

Известно, что питание вносит существенный вклад в композиционный состав тела. В связи с этим первым шагом на пути к управлению ИзбМТ и ожирением I-II ст. является модификация образа жизни. Безусловно, для выполнения данной задачи требуются вовлечение как специалиста, так и пациента, а также значимые временные ресурсы. Поэтому для её реализации разработаны индивидуальные программы по ведению здорового образа жизни и индивидуальные программы здорового питания, которые формируются на этапе углубленного профилактического консультирования (УПК) (**рисунок 2**) [11].

Оптимальная продолжительность УПК составляет около 30 мин, краткого консультирования — 5-7 мин [12, 13]. Задачей эффективного профилактического консультирования является бесконфликтное побуждение пациента к осознанию необходи-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

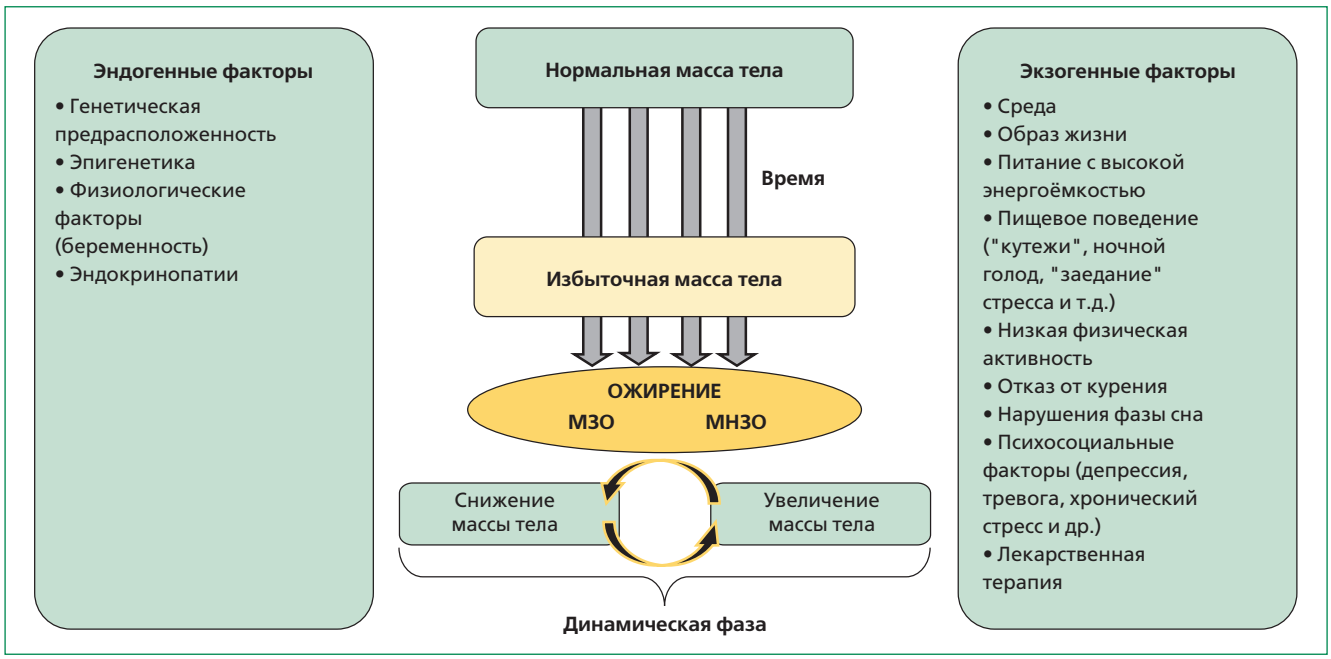


Рис. 1. Ожирение как заболевание: причинные факторы и естественное течение.
Сокращения: МЗО — метаболически здоровое ожирение, МНЗО — метаболически нездоровое ожирение, при котором есть такие нарушения.

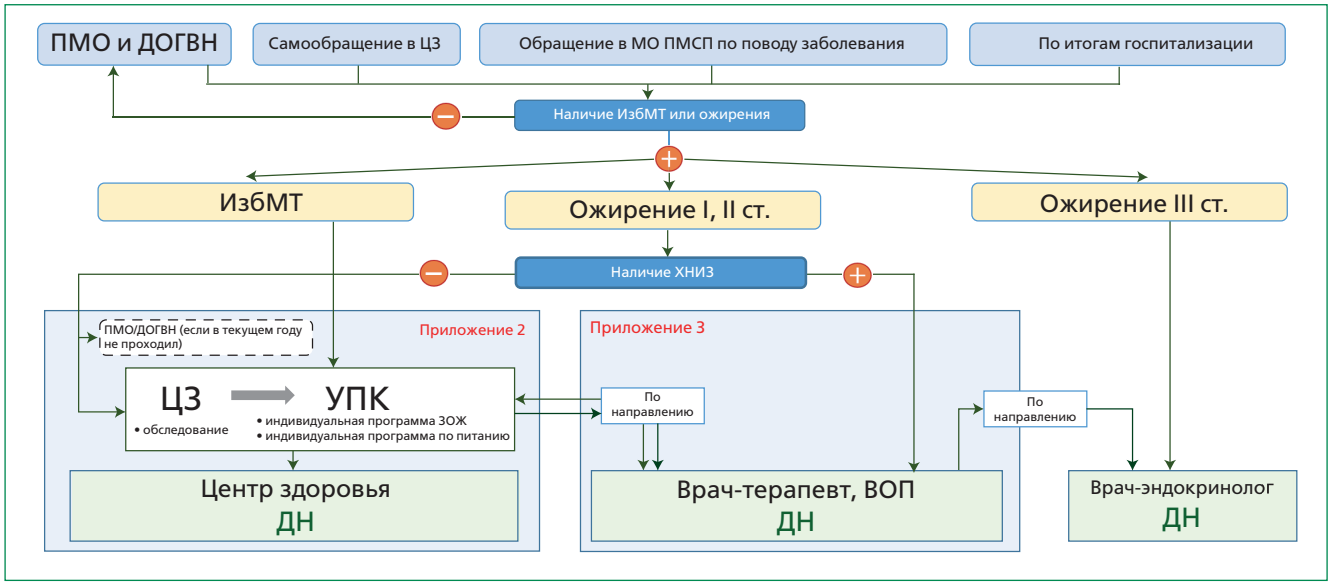


Рис. 2. Маршрутизация пациента с ИзбМТ или ожирением в условиях первичной медико-санитарной помощи.
Сокращения: ВОП — врач общей практики (семейной медицины), ДинН — динамическое наблюдение, ДН — диспансерное наблюдение, ДОГВН — диспансеризация определенных групп взрослого населения, ЗОЖ — здоровый образ жизни, МО ПМСП — медицинская организация, оказывающая первичную медико-санитарную помощь, ПМО — профилактический медицинский осмотр, УПК — углубленное профилактическое консультирование, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ЦЗ — центр здоровья.

мости изменения поведенческих привычек и формированию мотивации к конкретным шагам на пути к более здоровому образу жизни [14]. В литературе описан рекомендуемый алгоритм действий при проведении индивидуального УПК [11, 12, 15]. Профилактическое консультирование направлено на повышение приверженности пациента рекомендациям врача посредством мотивирующих

и образовательных техник, ориентированных на личные потребности пациента.

Необходимо учитывать, что мотивация к изменениям поведения у пациента формируется только при условии осознания им необходимости изменений собственных убеждений и уверенности в достижении этих изменений. В этой связи, содержание индивидуального УПК направлено не только на информирование и обучение, но и на формирование осознанной мотивации пациента к активным практическим действиям по улучшению своего здоровья.

Успешное УПК характеризуется достижением пациентом понимания значимости предложенных рекомендаций и осознанием их приоритетности для себя лично. Формирование подобной мотивации представляет собой сложную задачу, требующую от консультанта специальных навыков и предварительного обучения.

В настоящее время единые стандарты и регламенты проведения УПК, включая структурированную оценку поведенческих факторов риска (ПФР) и формирование на её основе индивидуальных рекомендаций, в клинической практике отсутствуют. Для восполнения этого недостатка была разработана цифровая платформа "Доктор ПМ" — первая российская цифровая профилактическая технология (метод профилактики), основанная на информационной системе с алгоритмами поддержки принятия врачебных и управленческих решений при проведении УПК пациентов с ПФР и их дистанционного сопровождения в процессе снижения ПФР. Метод профилактики адаптирован к практике первичного звена здравоохранения; в отделениях медицинской профилактики, ЦЗ, фельдшерско-акушерские пунктах, для применения в рамках диспансеризации и диспансерного наблюдения. Эффективность метода продемонстрирована в рандомизированном проспективном исследовании с участием 583 пациентов в 5 субъектах РФ [16-19]. Исследователи отмечают снижение у 82% пациентов повышенной массы тела, у 42% достигнут индивидуальный целевой уровень снижения массы тела на фоне оздоровления привычек питания и повышения уровня физической активности. Продемонстрирована высокая приверженность пациентов дистанционному контролю с помощью мобильного приложения "Доктор ПМ" (93% пациентов завершили полный период наблюдения), что свидетельствует об эффективности пошагового алгоритма УПК на платформе "Доктор ПМ" [1].

Основными источниками информации о клинических аспектах проведения лечения и ДинН пациентов с ИзбМТ и ожирением без ХНИЗ являются методические рекомендации "Оказание медицинской помощи пациентам с факторами риска развития хронических неинфекционных заболеваний в центрах здоровья для взрослых" [11], междисциплинарные клинические рекомендации "Лечение ожирения и коморбидных заболеваний" 2021 г. [6], Евразийское руководство "Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта" [7], клинические рекомендации "Ожирение", 2024 г.[2], методические рекомендации "Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования" [8], рекомендации Европейского общества по изучению ожирения [9], Приказ Минздрава России от 25 мая 2022 г. № 352н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при ожирении (диагностика и лечение)"[3], Национальное руководство "Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации [12]. За пациентами с ИзбМТ и ожирением I-II ст. без ХНИЗ должно осуществляться ДинН в ЦЗ. Наблюдение осуществляет специалист медицинской профилактики. Целью ДинН за пациентами с ожирением I-II ст. без ХНИЗ является снижение рисков развития осложнений, прежде всего, сердечно-сосудистых заболеваний, нарушений углеводного обмена; осуществляется до ИМТ — 30 кг/м^2. Для достижения цели необходимо снижение массы тела со скоростью 5-10% за 3-6 мес. и последующее удержание достигнутой массы тела в течение 6-12 мес., с дальнейшим решением вопроса о необходимости продолжения снижения массы тела с учетом рисков развития осложнений ожирения. ДинН пациентов с ожирением. Для пациентов с ИзбМТ целью наблюдения является профилактика увеличения массы тела и снижение рисков развития осложнений.

Алгоритмы приема пациента с ИзбМТ и ожирением без ХНИЗ врачом ЦЗ представлены в **таблице 1**.

План ДинН предусматривает общение с пациентом 3 раза в год помимо УПК: через 3 мес. после УПК (первый прием с использованием телемедицинских технологий), через 6 мес. после УПК (второй прием), через 12 мес. (третий прием). Задачи ДинН включают: поддержание мотивации в процессе снижения массы тела, своевременную оценку динамики антропометрических параметров

[1] Свидетельство о государственной регистрации ПЭВМ (№ 2024663692 от 2024-06-13 "Информационная система поддержки принятия решений при углубленном профилактическом консультировании пациентов с поведенческими факторами риска". Калинина А. М., Куликова М. С., Демко В. В., Бунова А. С., Шепель Р. Н., Концевая А. В., Драпкина О. М.

[2] Ожирение. Клинические рекомендации. 2024 г. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/28_3.

[3] Приказ Минздрава России от 25 мая 2022 г. № 352н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при ожирении (диагностика и лечение).

doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

и контроль приверженности индивидуальной программе по ведению здорового образа жизни и индивидуальной программе здорового питания.

Важно, что пациенты, страдающие ожирением и не достигшие в течение 3 мес. клинически значимого (на 5% и более от исходной) снижения массы тела на фоне немедикаментозных методов лечения, должны быть направлены к врачу терапевту для интенсификации лечения и подбора фармакотерапии [6].

Таблица 1

Алгоритмы приема (осмотра, консультации) пациентов с ИзбМТ и ожирением без ХНИЗ в рамках ДинН в медицинских организациях, оказывающих ПМСП

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)[4]	**Регулярность (периодичность) приемов в рамках ДинН**	**Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время приема (осмотра, консультации) пациента в рамках ДинН**
1	**2**	**3**
Алгоритм приема (осмотра, консультации) пациентов с ожирением без ХНИЗ		
E66 R63.5	**Первое посещение:** *Проводится с использованием телемедицинских технологий (через 3 мес. после УПК)* **Длительность наблюдения пациентов с ожирением —** прекращение ДинН при достижении ИМТ <30 кг/м^2 и удержании результатов в течение года **Длительность наблюдения пациентов с ИзбМТ тела —** до нивелирования фактора риска	**Расспрос пациента** **Сбор жалоб и оценка их динамики** На первом приеме (возможно с использованием телемедицинских технологий) провести сбор жалоб пациента и оценить их динамику, появление новых, в том числе необходимо выяснить: · Динамику массы тела и размеров окружности талии; · Беспокоят ли запоры, одышка, потливость, жажда, сухость во рту и т.д.; · Бывают ли эпизоды переедания (частота в течение недели, месяца); · Нарушения сна; · Низкая толерантность к физической нагрузке. **Сбор анамнеза** **Анамнез настоящего заболевания** Выяснить, как давно повышена массы тела, в частности уточнить максимальную массу тела в течение жизни (возраст) и комфортную массу тела; изменения массы тела, взаимосвязь с питанием, уровнем физической активности и длительностью сна. Уточнить, какие методы применялись для снижения массы тела (диеты, фитнес, пищевые добавки, лекарства и др.), их эффективность и скорость развития рикошетного набора массы тела (при наличии). **Опрос в отношении антропометрических замеров** По завершении сбора анамнеза заболевания перейти к оценке текущей массы тела и ИМТ, рассчитав по формуле: отношение массы тела (в килограммах) к квадрату роста (в метрах). **Оценка достижения целевых показателей здоровья** Проанализировать динамику массы тела за прошедшие 3 мес. (с даты проведения УПК) с учетом нормальной скорости процесса (минус 0,5-1 кг в неделю) и целевых значений величины массы тела — минус 5% от исходной. Перейти к оценке приверженности индивидуальной программе здорового образа жизни и индивидуальной программе здорового питания, подобранной на этапе УПК согласно шаблонам (**Приложение 1**). Выяснить частоту употребления растительной пищи, белковой и молочной продукции, ультрапереработанной пищи и жидкости, соотнести с индивидуальной программой питания, проанализировать недельный профиль питания согласно дневнику питания за последние 7 дней (**Приложение 2**). **Установление или уточнение диагноза (-ов) заболевания (-ний) (состояния (-ний)).** С учетом полученных во время приема данных необходимо сделать заключение о результатах и эффективности лечения за предыдущие 3 мес. Уточнить фенотип пациента и сравнить с исходными данными (**Приложение 3**). **Назначение по медицинским показаниям профилактических, диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий:** В рамках мотивационного консультирования обсудить с пациентом траекторию изменения образа жизни на следующие 3 мес., при необходимости скорректировать цели. При трудностях с приверженностью индивидуальной программе питания следует направить пациента на консультацию к врачу-диетологу для своевременной коррекции модели питания. При появлении и/или учащении эпизодов переедания, потери контроля над приемом пищи следует направить пациента на консультацию к психологу. При отсутствии клинически значимого снижения массы тела на 5% от исходной у лиц, страдающих ожирением, на фоне немедикаментозных методов лечения, должен быть рассмотрен вопрос о назначении фармакотерапии. Консультации всех специалистов проводятся в Центре здоровья.

[4] Приказ Минздрава России от 14.04.2025 № 203н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи" http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505290045.

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	**Регулярность (периодичность) приемов в рамках ДинН**	**Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время приема (осмотра, консультации) пациента в рамках ДинН**
1	**2**	**3**
		Информирование пациента о результатах проведенного приема (осмотра, консультации) Скрипт проведения первого приема в рамках ДинН с использованием телемедицинских технологий представлен в **Приложении 4**. **Оформление медицинской документации** Полученные в ходе приема данные необходимо занести в соответствующие шаблоны, представленные в **Приложении 1**.
	Второе посещение: *(через 6 мес. после УПК)* и **Третье посещение:** *(через 12 мес. после УПК)*	**Расспрос пациента** **Сбор жалоб и оценка их динамики** На втором приеме (очно) в рамках ДинН необходимо провести сбор жалоб пациента и оценить их динамику, появление новых, в том числе необходимо выяснить: · Динамику массы тела и размеров окружности талии; · Беспокоят ли запоры, одышка, потливость, жажда, сухость во рту и т.д.; · Бывают ли эпизоды переедания (частота в течение недели, месяца); · Нарушения сна; · Низкая толерантность к физической нагрузке. **Сбор анамнеза** · **Анамнез настоящего заболевания:** обсудить динамику массы тела, взаимосвязь с питанием, уровнем физической активности и её длительностью и качеством сна. Выяснить — проводилась ли медикаментозная терапия на предыдущем этапе? · **История жизни:** повторить оценку факторов риска развития заболеваний для исключения дополнительных аспектов, потенциально влияющих на управление массой тела: · биографические данные; · семейно-половой анамнез; · трудовой анамнез; · бытовой анамнез; · семейный анамнез и наследственность; · эпидемиологический анамнез; · оценка факторов риска развития заболеваний; · перенесенные заболевания; · аллергологический анамнез. **Физикальное обследование** · Общий осмотр с оценкой состояния пациента; · Измерение окружности талии, окружности бедер; · Измерение массы тела. Расчет ИМТ по формуле: отношение массы тела (в килограммах) к квадрату роста (в метрах) · Расчет соотношения окружность талии/рост. **Инструментальные исследования** Современная коррекция массы тела проводится под контролем биоимпедансометрии с целью оценки композиционного состава тела в динамике и изучения вклада жировой массы, скелетно-мышечной массы и общего объема жидкости в снижение массы тела у конкретного пациента (**Приложение 5**). Для оценки мышечной силы и исключения признаков саркопении проведение динамометрии (при наличии) и анализ биологического возраста сосудов с помощью ангиоскана как дополнительный мотивирующий фактор к работе над собой (**Приложение 6**). **Оценка достижения целевых показателей здоровья** Проанализировать динамику массы тела за прошедшие месяцы (с даты проведения УПК) с учетом нормальной скорости процесса (минус 0,5-1 кг в неделю) и целевых значений величины массы тела — минус 5-10% от исходной. Перейти к оценке приверженности индивидуальной программе здорового образа жизни и индивидуальной программе здорового питания, подобранной на этапе УПК согласно шаблонам (**Приложение 1**). Выяснить частоту и способы употребления растительной пищи, белковой и молочной продукции, ультрапереработанной пищи и жидкости, соотнести с индивидуальной программой питания, проанализировать недельный профиль питания согласно дневнику питания за последние 7 дней (**Приложение 2**).

doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	**Регулярность (периодичность) приемов в рамках ДинН**	**Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время приема (осмотра, консультации) пациента в рамках ДинН**
1	**2**	**3**
		Обсудить совокупность изменений антропометрических показателей и данных инструментальных исследований в соответствии с исходно установленными целями. **Установление или уточнение диагноза (-ов) заболевания (-ний) (состояния (-ний)).** С учетом полученных данных сделать финальное заключение о результатах за предыдущие месяцы. Уточнить фенотип пациента и сравнить с исходными данными (**Приложение 3**). **Назначение по медицинским показаниям профилактических, диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий:** При достижении целей сформировать стратегию, направленную на удержание полученных результатов. При недостижении целей рассмотреть дополнительные инструменты для успешного управления массой тела — направление к врачу-диетологу и/или психологу, использование специализированных продуктов лечебного и диетического профилактического питания при трудностях в соблюдении режима питания, направление к врачу-терапевту с целью инициации фармакотерапии (**Приложение 7**). **Информирование пациента о результатах проведенного приема (осмотра, консультации)** В рамках мотивационного консультирования обсудить с пациентом траекторию изменения образа жизни на следующие 6 мес., при необходимости скорректировать цели. **Оформление медицинской документации** Полученные в ходе приема данные необходимо занести в соответствующие шаблоны, представленные в **Приложении 1**. Таким образом, пациент с ИзбМТ или ожирением I-II ст. без ХНИЗ, пройдя УПК и получив индивидуальную программу по ведению здорового образа жизни и индивидуальную программу по питанию остается под наблюдением в Центре здоровья, где в процессе ДинН может проводится корректировка этих программ.

Сокращения: ДинН — динамическое наблюдение, ИзбМТ — избыточная масса тела, ИМТ — индекс массы тела, УПК — углубленное профилактическое консультирование, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания.

Приложение 1

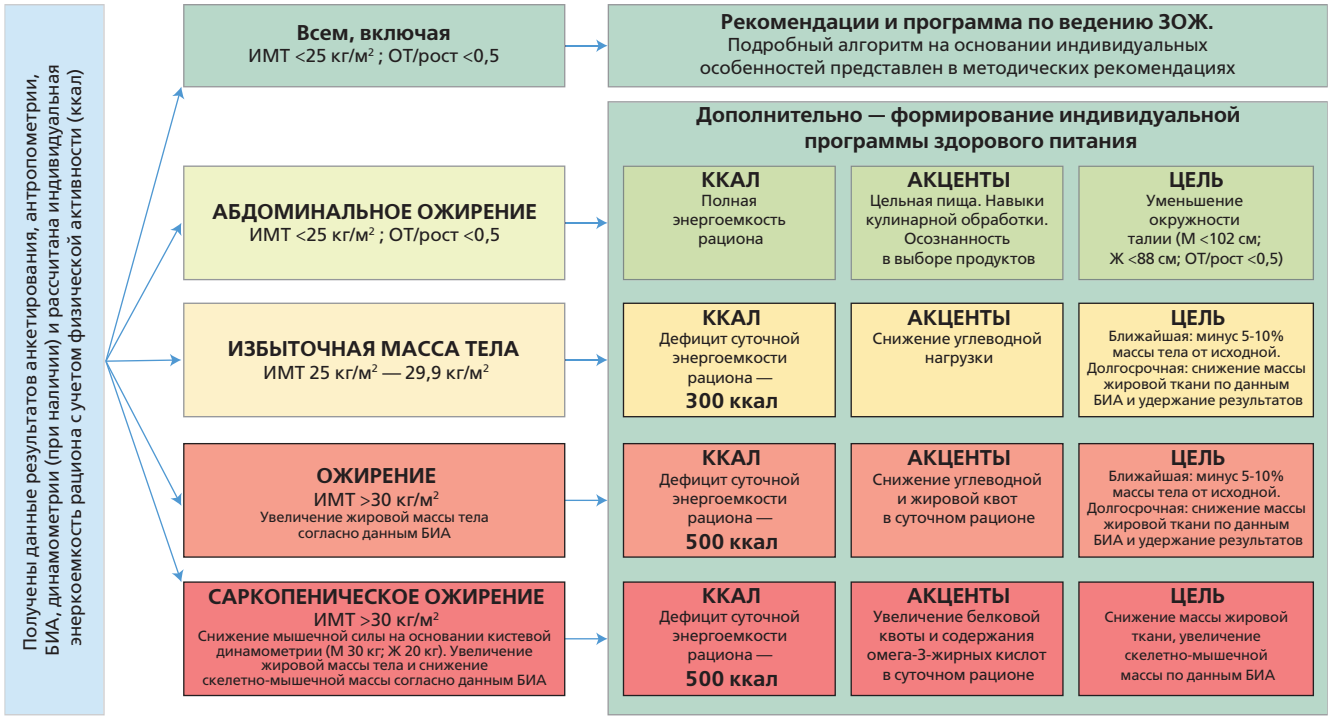
Шаблон для формирования индивидуальной программы по ведению здорового образа жизни (адаптировано из методических рекомендаций [11], раздел 4)

ФИО пациента						
Возраст пациента (полных лет)						
Наличие фактора риска хронических неинфекционных заболеваний	Курение табака (+/-)	Риск пагубного потребления алкоголя (+/-)	Низкая физическая активность (+/-)	Нерацио-нальное питание (+/-)	Избыточная масса тела (+/-)	Ожирение (+/-)
	Z72.0	Z72.1	Z72.3	Z72.4	R63.5	E66

Показатель	Результаты обследований						
	Первое обращение	Дата	Через 6 мес.	Дата	Через 12 мес.	Дата	Целевой показатель
Рост (см)			X		X		
Масса тела (кг)							
Индекс массы тела (кг/м^2)							
Окружность талии (см)							
Окружность бедер (см)							
Силовой индекс (%) или сила сжатия (динамометрия)							
ЖЕЛ (спирометрия)							
ОФВ$_1$/ФЖЕЛ (индекс Тиффно) (спирометрия) (для курящих пациентов)							
Жировая масса тела (ЖМТ) (кг) (биоимпедансометрия)							
% ЖМТ (биоимпедансометрия)							
Скелетно-мышечная масса (СММ) (кг) (биоимпедансометрия)							
% СММ (биоимпедансометрия)							
Общая жидкость (кг) (биоимпедансометрия)							
Выданы рекомендации, в том числе:							
Универсальные рекомендации по здоровому питанию	+/-						
Индивидуальные рекомендации по здоровому питанию	Для пациентов в возрасте 18-49 лет (+/-)		Для пациентов в возрасте 50-64 года (+/-)		Для пациентов в возрасте 65 лет и старше (+/-)		При отказе от курения (+/-)
Индивидуальные рекомендации по физической активности	_____ (+/-)		_____ (+/-)		_____ (+/-)		_____ (+/-)

doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

Алгоритм выбора индивидуальной программы питания пациентам с различными фенотипами повышенной массы тела в Центре здоровья (адаптировано из методических рекомендаций [11], раздел 5)



Сокращения: БИА — биоимпедансометрия, Ж — женщины, ЗОЖ — здоровый образ жизни, ИМТ — индекс массы тела, М — мужчины, ОТ — окружность талии.

Шаблон для формирования и мониторирования индивидуальной программы по здоровому питанию (адаптировано из методических рекомендаций [11], раздел 5)

ФИО пациента							
Возраст пациента (полных лет)							
Фенотип	Абдоминальное ожирение (+/-)		Избыточная масса тела (+/-)		Ожирение (+/-)		Саркопеническое ожирение (+/-)	
Индивидуальные программы здорового питания								
Обращения	Первое обращение		Дата	Через 6 мес.	Дата	Через 12 мес.	Дата	Целевой показатель
Суточная энергоемкость пищевого рациона								

Алгоритм выбора состава рациона питания в зависимости от рекомендуемой суточной энергоемкости рациона (адаптировано из методических рекомендаций [11]. Раздел 5)

ГРУППЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (грамм в день)	Суточная потребность в энергии, ккал							
	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Овощи (свекла, морковь, все виды капуст, болгарский перец, помидоры, кабачки)	300	375	375	450	450	525	525	600
Фрукты и ягоды (яблоко, груша, цитрусовые, киви, вишня, брусника)	225	225	300	300	300	300	375	375
Цельнозерновые (сваренные крупы: гречка, нешлифованный рис, овёс, кукурузная, ячневая; хлеб, хлебцы, макароны и др.)	141	170	170	198	226	255	283	283
Бобовые (сваренные фасоль, горох, нут, чечевица)	40	40	50	50	70	100	100	110
Орехи, семена (грецкий, миндаль, фундук, семя тыквы и подсолнечника)	16	16	20	20	20	20	24	24
Нерафинированное растительное масло (подсолнечное, кукурузное, оливковое, льняное и др.)	22	24	27	29	31	34	36	44
Молочные продукты (творог 2-5%, йогурт, молоко, ряженка и др.)	400	400	420	420	420	450	450	450
Белковые продукты (приготовленное мясо, рыба, птица, белок яйца)	142	156	200	200	220	220	230	230
Резерв ккал на другие цели (ккал/день) (% от суточной энергоемкости системы питания)	100 6%	140 8%	240 12%	250 11%	320 13%	350 13%	370 13%	440 15%

Обсудить с пациентом приведенные группы продуктов их количество с учетом выбранной энергоемкости рациона

Привести примеры рационов (см. по QR-коду ниже)

Обучить правилам измерения МТ, ОТ и частоте мониторирования показателей

Запланировать следующий визит согласно графику ДинН

(Методические рекомендации, раздел 5) [20]

С целью визуализации и облегчения понимания реальных объемов можно использовать такие мерные единицы как ложки, чашки, правило тарелки здорового питания, а также использовать методическое пособие по количественной оценке потребляемой пищи "Атлас порций пищевых продуктов и блюд" [20]. Испытывая жажду, рекомендовано пить воду и несладкие напитки. При соблюдении питьевого режима рекомендовано избегать употребления большого количества кофе и чая, а также исключить сладкие газированные напитки и соки.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

Приложение 2

Пример заполнения дневника индивидуальной программы здорового питания (адаптировано из методических рекомендаций [11])

ГРУППЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (грамм в день)	НЕДЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПИТАНИЯ							
	1600 ккал/сут.	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
Овощи	300	+	+					
Фрукты и ягоды	225		+					
Цельнозерновые (сваренные каши, хлеб, хлебцы, макароны и др.)	141	+	+					
Бобовые (сваренные фасоль, горох, нут, чечевица)	40		+					
Орехи, семена	16	+						
Нерафинированное растительное масло	22	+	+					
Молочные продукты (творог 2-5%, йогурт, молоко, ряженка и др.)	400	+	+					
Белковые продукты (приготовленное мясо, рыба, птица, белок яйца)	142	+	+					
Резерв ккал на другие цели (ккал/день) (% от суточной энергоемкости системы питания)	100 6%		+					
Соблюдение питьевого режима								

Зеленые блоки — цельная растительная пища
Голубые блоки — пища животного происхождения (сырье)
Желтый блок — ультрапереработанная пища (необязательно)
Белый блок — жидкость

Nestlé HealthScience

OPTIFAST®

НИЗКОКАЛОРИЙНАЯ ДИЕТА



ПОЛНОЦЕННОЕ СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ* ДЛЯ СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА

СРЕДНЕЕ СНИЖЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА НА 1-2,5 КГ В НЕДЕЛЮ[1]

ЧУВСТВО СЫТОСТИ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ[2]

ДОКАЗАННАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ: >80 ИССЛЕДОВАНИЙ[3]

ПОЛНОЦЕННАЯ ЗАМЕНА ОДНОГО ПРИЁМА ПИЩИ НА ~200 ККАЛ[4,5]

ВОЗМОЖНА ЗАМЕНА ОТ 1 ДО 3 ПРИЁМОВ ПИЩИ В ДЕНЬ[4,5,6]

Узнайте подробнее на www.optifast.ru

РЕКЛАМА

*COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2016/128 of 25 September 2015//РЕГЛАМЕНТ КОМИССИИ (ЕС) 2016/128 от 25 Сентября 2015 г. 1. При соблюдении очень низкокалорийной диеты. Mustajoki, P. and T. Pekkarinen, Very low energy diets in the treatment of obesity. Obes Rev, 2001. 2(1): p. 61-72. // Мустайоки П. и Т. Пеккаринен. Очень низкокалорийные диеты при лечении ожирения. Obes Rev, 2001. 2(1): с. 61-72. 2. 2. Ard JD, Lewis KH, Rothberg A, et al. Effectiveness of a total meal replacement program (OPTIFAST® Program) on weight loss: results from the OPTIWIN study. Obesity. 2018; doi: 10.1002/oby.22303 //Ард Дж. Д., Льюис К. Х., Ротберг А. и др. Эффективность программы полной замены питания (программа OPTIFAST®) на результаты снижения веса в соответствии с исследованием ОПТИВИН. Ожирение. 2018; doi: 10.1002/oby.22303. С участием 273 мужчин и женщин (135 участников применяли питание OPTIFAST®, 138 участников соблюдали стандартную диету). Результаты исследования через 26 недель: 84,4% участников, употреблявших питание OPTIFAST®, в среднем потеряли 12,4% от массы тела, при этом 60,9% участников на стандартной диете в среднем потеряли 6% от массы тела. 3. https://optifast.ru/optifast-publications. 4. МР 2.3.1. 0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»/Москва, 2021 г. 5. СГР №AM.01.48.01.004.R.000358.12.22 от 22.12.2022 г., СГР № AM.01.48.01.004.R.000360.12.22 от 22.12.2022 г., СГР №AM.01.48.01.004.R.000050.03.24 от 01.03.2024 г. 6. Steven, S. et al. Very Low-Calorie Diet and 6 Months of Weight Stability in Type 2 Diabetes: Pathophysiological Changes in Responders and Nonresponders. Diabetes Care 39 (2016): 808 - 815. // Стивен С. и др. Очень низкокалорийная диета и 6 месяцев стабильности веса при диабете 2 типа: патофизиологические изменения у пациентов. Диабетическая Помощь 39 (2016): 808 – 815. ®Владелец товарных знаков: Société des Produits Nestlé S.A. (Швейцария).

doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

Приложение 3

Принципы определения фенотипа повышенной массы тела (адаптировано из методических рекомендаций [11])

Абдоминальное ожирение	Избыточная масса тела	Ожирение	Саркопеническое ожирение
1. ИМТ <25 кг/м^2 2. ОТ/рост >0,5 3. ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ТЕЛА: увеличение жировой массы тела согласно данным биоимпедансометрии	1. ИМТ ≥25 кг/м^2 и <30 кг/м^2 2. ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ТЕЛА: увеличение жировой массы тела согласно данным биоимпедансометрии	1. ИМТ ≥30 кг/м^2 2. ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ТЕЛА: увеличение жировой массы тела согласно данным биоимпедансометрии	1. ИМТ ≥30 кг/м^2 2. НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ: Снижение мышечной силы на основании кистевой динамометрии (М <27 кг, Ж <16 кг) 3. ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ТЕЛА: увеличение жировой массы тела и уменьшение скелетно-мышечной массы согласно данным биоимпедансометрии

Сокращения: ИМТ — индекс массы тела, ОТ — окружность талии, М — мужчины, Ж — женщины.

Приложение 4

Скрипт для разговора с пациентом с ожирением/ИзбМТ, которому подобрана индивидуальная программа здорового питания (адаптировано из методических рекомендаций [11])

Задачи консультации:

1. Оценить изменения с момента последней консультации.
2. Проверить выполнение индивидуальной программы по здоровому питанию.
3. Ответить на вопросы пациента.
4. Поддержать пациента и при необходимости скорректировать план достижения цели.

Инструкция по подготовке к проведению телемедицинской консультации через 3 мес.

1. *Ознакомиться* с учетной картой пациента, заполненной на этапе УПК:

— выделить все выявленные отклонения при проведенных методах обследования,

— обратить внимание на выявленные факторы риска

Врачу для эффективной консультации перед собой необходимо иметь **Приложение 2** для поочередной оценки каждой группы пищевых продуктов и индивидуальную карту пациента для фиксирования данных.

2. *Ознакомиться* со всеми целями, поставленными в индивидуальной программе по здоровому питанию

3. *Спланировать* разговор с пациентом по структурированному алгоритму

Этап I. Приветствие (самопрезентация) и непосредственное приглашение к разговору

Добрый день, … Меня зовут… Я являюсь врачом центра здоровья (Наименование медицинской организации). Вы посещали наш центр здоровья 3 мес. назад и получили индивидуальную программу по здоровому питанию? Вы готовы поговорить? (В случае согласия — переход к этапу II; в случае отказа — Вы готовы записаться на удобное для вас время?)

Этап II. Подтверждение у пациента информации относительно анамнеза и соответствия категории пациента

Вы относитесь к группе лиц приоритетного внимания в отношении коррекции питания с целью своевременной профилактики развития заболеваний. Уточните ваш нынешний вес сегодня? Измеряли окружность живота? Какие цифры?

Этап III. Проверка суточного рациона по ключевым блокам с помощью **Приложения 2**.

Напомните, пожалуйста, вашу суточную потребность в энергии (ккал в день)? Я задам несколько вопросов по продуктовому набору?

Зеленый блок: Вам удалось ввести достаточное количество (…) цельных продуктов (зеленый блок): овощей и фруктов? Надеюсь, не забываете про порцию цельнозерновых круп и бобовых? Получается ли системно ежедневно употреблять рекомендуемое количество орехов/семян? Какие нерафинированные масла у вас в ходу?

Голубой блок: Вы аккуратно считаете объем потребления молочной продукции? Какое мясо покупаете?

Желтый блок: Достаточно ли любимых угощений на резерв калорийности?

Белый блок: Какую жидкость пьете? Чай/кофе без сахара?

Какой режим питания?

Что не удалось выполнить? Почему?

Этап IV. Мотивационный элемент

Не забывайте производить замеры массы тела и окружности живота 1 раз в неделю. Помните, что нормальная скорость процесса в среднем минус 500 г в неделю. Питание и физическая активность — это те факторы, которыми вы можете управлять.

Обсудить план по дальнейшей коррекции питания. Обсудить варианты преодоления трудностей, с которыми столкнулся пациент, альтернативные пути решения.

Этап V. Запись на прием

Мы Вас ждем на очную встречу в центр здоровья через 3 мес. с новыми достижениями. Предлагаю определить удобную дату и время.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

Приложение 5

Последовательность выполнения биоимпедансометрии (адаптировано из методических рекомендаций [11])

1) Определение антропометрических показателей (масса тела, рост, ОТ и окружность бедер);
2) Ввод данных и наложение электродов;
3) Сохранение первичного протокола исследования (параметров состава тела и интенсивности обмена веществ);
4) Определение диапазона нормальных значений;
5) Анализ полученных данных и заключение.

Противопоказания к проведению: только наличие кардиостимулятора или других электронных устройств.

Алгоритм оценки параметра "жировая масса тела"

Цель: подтвердить/исключить наличие прироста массы тела вне зависимости от критерия ИМТ

- Определите рекомендуемую верхнюю границу нормы жировой массы (кг);
- Сопоставьте с исходными данными у пациента;
- При наличии избытка жировой массы тела.

1) Рассчитайте целевое снижение жировой массы тела до верхней границы нормы (это цель-максимум в долгосрочной перспективе).

2) Рассчитайте ближайшую цель в достижении результата — минус 5-10% от исходной массы тела (к примеру, исходно масса тела 100 кг, следовательно, ближайшая цель — минус 5-10 кг).

Алгоритм оценки параметра "скелетно-мышечная масса"

Цель: исключить саркопеническое ожирение у лиц со сниженной функцией скелетных мышц согласно динамометрии.

- Определите рекомендуемую нижнюю границу нормы количества скелетно-мышечной массы (кг);
- Сопоставьте с исходными данными у пациента;
- При наличии дефицита скелетно-мышечной массы оцените количество жировой массы тела. При наличии избытка жировой массы тела и снижении скелетно-мышечной массы установите наличие саркопенического ожирения.

Алгоритм оценки параметров "общая жидкость" и "внеклеточная жидкость"

Цель: оценить прогноз скорости процесса снижения массы тела у лиц с повышенной массой тела

- Определите рекомендуемую верхнюю границу нормы для данных параметров (кг);
- Сопоставьте с исходными данными у пациента;
- При наличии избытка жидкости.

Ожидаемая скорость снижения массы тела от минус 0,5 до 1 кг в неделю.

- При нормальном диапазоне количества жидкости в организме.

Ожидаемая скорость снижения массы тела от минус 0,3 до 0,5 кг в неделю.

Приложение 6

Кистевая динамометрия (при наличии)

Измерение силы кисти (кистевая динамометрия) производится с помощью кистевого динамометра. Обследуемый сжимает динамометр кистью правой/левой руки, которая отводится от туловища до получения угла в 90 градусов. Вторую руку опускает вниз вдоль туловища. Для каждой руки проводится по два измерения в положении стоя с чередованием правой и левой рук. Фиксируется лучший результат.

Результат силы сжатия <27 кг — показатель дефицита мышечной силы у мужчин, <16 кг — у женщин.

Для определения силового индекса рассчитывают показатель средней силы кисти: силу кисти левой и правой руки складывают, делят на два. Затем полученную величину делят на массу тела и умножают на 100.

Силовой индекс (%) = сила кисти (кг)/ масса тела (кг) × 100%

Трактовка силового индекса производится в соответствии со следующими критериями:

Величина силового индекса в зависимости от пола пациента

Трактовка силового индекса	Мужчины	Женщины
Ниже среднего	<65%	<48%
Средний	65-80%	48-50%
Выше среднего	>80%	>50%

Ангиоскан (адаптировано из методических рекомендаций [11])

С помощью оптического датчика (светодиода) измеряются показатели пульсовой волны на кончике пальца руки. По результатам тестирования прибор выдает оценки по следующим параметрам:

— частота сердечных сокращений;
— жесткость сосудов;
— тип пульсовой волны;
— биологический возраст сосудов;
— индекс (уровень) стресса.

Результаты тестирования отображаются на экране прибора, поясняются рисунками и наглядной цветовой шкалой.

При выводе результатов по каждому параметру прибор выдает оценку в виде стрелки, указывающий на участок трехцветной шкалы. В зависимости от цвета, на который указывает стрелка, возможны три варианта оценки:

зеленый цвет — нет нарушений

желтый цвет — возможны функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы

красный цвет — вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Приложение 7

Специализированные продукты лечебного и диетического профилактического питания

Для облегчения контроля за калорийностью и сбалансированностью рациона рекомендуется использование специализированных продуктов лечебного и диетического профилактического питания в виде гипокалорийных пищевых продуктов, сбалансированных по составу пищевых ингредиентов, обеспечивающих не менее 16 г белка при калорийности 200 ккал на прием пищи. Специализированные продукты питания могут использоваться в качестве заменителей одного или нескольких приемов пищи в день курсами по 12 нед. и более [21-26].

Литература/References

1. Muromtseva GA, Kontsevaya AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in Russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014;13(6):4-11. (In Russ.) Муромцева г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(6):4-11. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-4-11.
2. Balanova YuA, Drapkina OM, Kutsenko VA, et al. Obesity in the Russian population during the COVID-19 pandemic and associated factors. Data from the ESSE-RF3 study. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2023;22(8S):3793. (In Russ.) Баланова Ю.А., Драпкина О.М., Куценко В.А. и др. Ожирение в российской популяции в период пандемии COVID-19 и факторы, с ним ассоциированные. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(8S):3793. doi:10.15829/1728-8800-2023-3793.
3. Okunogbe A, Nugent R, Spencer G, Powis J, Ralston J, Wilding J. Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for 161 countries. BMJ Glob Health. 2022;7(9):e009773. doi:10.1136/bmjgh-2022-009773.
4. Bastien M, Poirier P, Lemieux I, Després J-P. Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. Progress in Cardiovascular Diseases. 2014;56(4):369-81. doi:10.1016/j.pcad.2013.10.016.
5. Kontsevaya AV, Mukaneeva DK, Myrzamatova AO, et al. Economic damage of risk factors associated with morbidity and mortality from major chronic non-communicable diseases in Russia in 2016. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020;19(1):48-55. (In Russ.) Концевая А.В., Муканеева Д.К., Мырзаматова А.О. и др. Экономический ущерб факторов риска, обусловленный их вкладом в заболеваемость и смертность от основных хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации в 2016 году. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(1):2396. doi:10.15829/1728-8800-2020-1-2396.
6. Dedov II, Shestakova MV, Melnichenko GA, et al. Interdisciplinary clinical guidelines "Treatment of obesity and comorbid diseases". Obesity and metabolism. 2021; 18(1):5-99. (In Russ.) Дедов И.И., Шестакова М.В., Мельниченко Г.А. и др. Междисциплинарные клинические рекомендации "Лечение ожирения и коморбидных заболеваний". Ожирение и метаболизм. 2021;18(1):5-99.
7. Drapkina OM, Kontsevaya AV, Kalinina AM, et al. Comorbidity of patients with noncommunicable diseases in general practice. Eurasian guidelines. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2024;23(3):3996. (In Russ.) Драпкина О.М., Концевая А.В., Калинина А.М. и др. Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта. Евразийское руководство. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(3):3696. doi:10.15829/1728-8800-2024-3996. EDN: AVZLPJ
8. Drapkina OM, Karamnova NS, Kontsevaya AV, et al. Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases (ROPNIZ). Alimentary-dependent risk factors for chronic non-communicable diseases and eating habits: dietary correction within the framework of preventive counseling. Methodological Guidelines. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2021;20(5):2952. (In Russ.) Драпкина О.М., Карамнова Н.С., Концевая А.В. и др. Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ). Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021;20(5):2952. doi:10.15829/1728-8800-2021-2952.
9. Schutz D, Busetto L, Dicker D, et al. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. Obes Facts. 2019;12(1): 40-66. doi:10.1159/000496183
10. Volkova LYu, Eliashevich SO, Shepel RN, et al. A structured approach to changing the nutritional model in adult obese patients in primary health care. Preventive medicine. 2023;26(2):94-9. (In Russ.) Волкова Л.Ю., Елиашевич С.О., Шепель Р.Н. и др. Структурированный подход к изменению модели питания у взрослых пациентов с ожирением при оказании первичной медико-санитарной помощи. Профилактическая медицина. 2023;26(2):94-9.
11. Drapkina OM, Drozdova LYu, Kontsevaya AV, et al. Providing medical care to patients with risk factors for developing chronic noncommunicable diseases in adult health centers. Methodological recommendations. M.: ROPNIZ, LLC "SILICEA-POLYGRAPH" 2025. 164 p. (In Russ.) Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Концевая А.В. и др. Оказание медицинской помощи пациентам с факторами риска развития хронических неинфекционных заболеваний в центрах здоровья для взрослых. Методические рекомендации. М.: РОПНИЗ, ООО "СИЛИЦЕЯ-ПОЛИГРАФ" 2025 г. 164 с. ISBN: 978-5-6053845-8-8. doi:10. 15829/ ROPNIZ-d108-2025. EDN: HKMNQW.
12. Drapkina OM, Kontsevaya AV, Kalinina AM, et al. 2022 Prevention of chronic non-communicable diseases in the Russian Federation. National guidelines. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2022;21(4):3235. (In Russ.) Драпкина О.М., Концевая А.В., Калинина А.М. и др. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство 2022. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(4): 3235. doi:10.15829/1728-8800-2022-3235.
13. Drapkina OM, Drozdova LYu, Kalinina AM, et al. Organization of preventive medical examination and medical examination of certain groups of the adult population. Methodological recommendations. Edition 2-E. M.: Federal State Budgetary Institution "NMITS TPM" of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2020. (In Russ.) Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Калинина А.М. и др. Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Методические рекомендации. Издание 2-е. М.: ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России. 2020. ISBN: 978-5-6043991-1-8.
14. Drapkina OM, Demko VV, Kalinina AM, Shepel RN. Preventive counseling of patients with risk factors for noncommunicable diseases in clinical practice. Analytical review. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2024;23(12):4154. (In Russ.) Драпкина О.М., Демко В.В., Калинина А.М., Шепель Р.Н. Профилактическое консультирование пациентов с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний в клинической практике. Аналитический обзор. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(12):4154. doi:10.15829/ 1728-8800-2024-4154. EDN: RNDDQO.
15. Dyachenkov EV, Vasilyeva EYu, et al. Communication with the patient: models, training, evaluation. Specialist in medical simulation training: a textbook. 2nd ed., ispr. and add. Moscow: ROSOMED, 2021. pp. 176-211. (In Russ.) Дьяченков Е.В., Васильева Е.Ю. и др. Общение с пациентом: модели, обучение, оценка. Специалист медицинского симуляционного обучения: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Москва: РОСОМЕД, 2021. с. 176-211. EDN: SCCDSD.
16. Kulikova MS, Gorny BE, Kontsevaya AV, et al. The effectiveness of remote technologies in the control and self-monitoring of overweight and obesity in primary care patients. Preventive medicine. 2021;24(10):24-31. (In Russ.) Куликова М.С., Горный Б.Э., Концевая А.В. и др. Результативность дистанционных технологий при контроле и самоконтроле избыточной массы тела и ожирения у пациентов первичного звена здравоохранения. Профилактическая медицина. 2021;24(10):24-31. doi:10.17116/profmed20212410124.
17. Kulikova MS, Kalinina AM, Kontseva AV, et al. Remote monitoring of the process of reducing excess body weight using the mobile application "Doctor PM": the opinion of patients and medical professionals. Preventive medicine. 2022;25(10):35-43. (In Russ.) Куликова М.С., Калинина А.М., Концевая А.В. и др. Дистанционный контроль процесса снижения избыточной массы тела с помощью мобильного приложения "Доктор ПМ": мнение пациентов и медицинских работников. Профилактическая медицина. 2022;25(10):35-43. doi:10.17116/profmed20222510135.
18. Kulikova MS, Kalinina AM. Interaction between doctor and patient in the control of overweight in the era of digital healthcare (literature review). Preventive medicine. 2022;25(9):97-102. (In Russ.) Куликова М.С., Калинина А.М. Взаимодействие врача и пациента при контроле избыточной массы тела в эпоху цифрового здравоохранения (обзор литературы). Профилактическая медицина. 2022;25(9):97-102. doi:10.17116/profmed20222509197.

19. Kulikova MS, Kalinina AM, Yeganyan RA, et al. The use of mobile healthcare tools in the control of overweight and eating habits: results of a Russian multicenter randomized trial. Preventive medicine. 2022;25(12):46-54. (In Russ.) Куликова М.С., Калинина А.М., Еганян Р.А. и др. Использование инструментов мобильного здравоохранения в контроле избыточной массы тела и привычек питания: результаты российского многоцентрового рандомизированного исследования. Профилактическая медицина. 2022;25(12):46-54. doi:10.17116/profmed20222512146.
20. Karamnova NS, Izmailova OV, Kalinina AM, et al. Methodical manual on the quantitative assessment of food consumed "Atlas of portions of food and dishes". Polygraphy for Business LLC, 2018. p. 110. (In Russ.) Карамнова Н.С., Измайлова О.В., Калинина А.М. и др. Методическое пособие, по количественной оценке, потребленной пищи "Атлас порций пищевых продуктов и блюд". ООО "Полиграфия для бизнеса", 2018. с. 110. ISBN: 978-5-600-02141-9.
21. Ard JD, Lewis KH, Cohen SS, et al. Differences in treatment response to a total diet replacement intervention versus a food-based intervention: A secondary analysis of the OPTIWIN trial. Obes Sci Pract. 2020:1-10. doi:10.1002/osp4.444.
22. Ard J, Lewis K, Rothberg A, et al. Effectiveness of a total meal replacement program on weight loss: Results from the OPTIWIN study. Obesity. 2018;27:22-9. doi:10.1002/oby.22303.
23. Steven S, Hollingsworth KG, Al-Mrabeh A, et al., Very Low-Calorie Diet and 6 Months of Weight Stability in Type 2 Diabetes: Pathophysiological Changes in Responders and Nonresponders. Diabetes Care. 2016;39(5):808-15. doi:10.2337/dc15-1942.
24. Colles SL, Dixon JB, Marks P, et al. Preoperative weight loss with a very-low-energy diet: quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging. Am J Clin Nutr. 2006;84(2):304-11. doi:10.1093/ajcn/84.1.304.
25. Bischoff SC, Damms-Machado A, Betz C, et al., Multicenter evaluation of an interdisciplinary 52-week weight loss program for obesity with regard to body weight, comorbidities and quality of life--a prospective study. International Journal of Obesity. 2012;36(4):614-24. doi:10.1038/ijo.2011.107.
26. Roesler A, Marshall S, Rahimi-Ardabili H, et al. Choosing and following a very low calorie diet program in Australia: A quasi-mixed methods study to understand experiences, barriers, and facilitators in a self-initiated environment. Nutr Diet. 2020:1-16. doi:10.1111/1747-0080.12645.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4453-8430;

Мокрышева Наталья Георгиевна (Natalia G. Mokrysheva) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И.И. Дедова" Минздрава России, зав. кафедрой персонализированной и трансляционной медицины, ORCID: 0000-0003-2604-8347;

Елиашевич Софья Олеговна (Sofia O. Eliashevich) — к.м.н., врач-терапевт, диетолог, руководитель лаборатории изучения и коррекции пищевого поведения отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-0143-0849;

Грицаева Евгения Александровна (Evgenya A. Gritsaeva) — эндокринолог-диетолог, научный сотрудник отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи, врач-методист отдела мониторинга качества медицинской помощи центра организационно-методического управления и анализа качества медицинской помощи в регионах ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: нет;

Дроздова Любовь Юрьевна (Liubov Yu. Drozdova) — к.м.н., руководитель лаборатории поликлинической терапии ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4529-3308;

Калинина Анна Михайловна (Anna M. Kalinina) — д.м.н., профессор, руководитель отдела первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-2458-3629;

Васюкова Ольга Владимировна (Olga V. Vasyukova) — к.м.н., руководитель центра лечения и профилактики метаболических заболеваний и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И.И. Дедова" Минздрава России, врач — детский эндокринолог, ORCID: 0000-0002-9299-1053;

Горбачева Анна Максимовна (Anna M. Gorbacheva) — к.м.н., руководитель отдела моделирования и оценки эффективности медицинских технологий в эндокринологии Координационного Совета ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И.И. Дедова" Минздрава России, врач-эндокринолог, ORCID: 0000-0003-2669-9457;

Демко Владислав Валерьевич (Vladislav V. Demko) — научный сотрудник отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи, врач-методист отдела мониторинга качества медицинской помощи центра организационно-методического управления и анализа качества медицинской помощи в регионах ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-0282-1983;

Ершова Екатерина Владимировна (Ekaterina V. Ershova) — к.м.н., врач-эндокринолог и ведущий научный сотрудник отделения терапии заболеваний щитовидной железы, надпочечников и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И.И. Дедова" Минздрава России, ORCID: нет;

Казакова Мария Петровна (Maria P. Kazakova) — руководитель группы по организационно-методической работе по борьбе с ожирением Координационного совета, врач-эндокринолог, ORCID: 0000-0002-9963-6783;

Куликова Марина Сергеевна (Marina S. Kulikova) — научный сотрудник отдела первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-7870-5217;

doi: 10.15829/3034-4123-2025-77

Трошина Екатерина Анатольевна (Ekaterina A. Troshina) — д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, зам. директора ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И. И. Дедова" Минздрава России, директор института клинической эндокринологии, ORCID: 0000-0002-8520-8702;

Шепель Руслан Николаевич (Ruslan N. Shepel) — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Минздрава России в Центральном федеральном округе, доцент кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8984-9056.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4. Москва, 127006, Россия; ГНЦ РФ ФГБУ "НМИЦ эндокринологии им. акад. И. И. Дедова" Минздрава России, ул. Дм. Ульянова, д.11, Москва, 117292, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; I. I. Dedov National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ulyanova street, 11, Moscow, 117292, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):135-262.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-76
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Оказание медицинской помощи различным группам населения

Редакционная статья

Иммунопрофилактика. Методические рекомендации (второе издание)

Драпкина О. М., Брико Н. И., Намазова-Баранова Л. С., Авдеев С. Н., Костинов М. П., Фельдблюм И. В., Полибин Р. В., Алыева М. Х., Андреева Н. П., Антонов В. Н., Демко И. В., Джумагазиев А. А., Дроздова Л. Ю., Жарова М. Е., Жестков А. В., Игнатова Г. Л., Королева И. С., Королева М. А., Коршунов В. А., Костинова А. М., Маркелова Е. В., Межидов К. С., Полищук В. Б., Протасов А. Д., Рудакова А. В., Рыжов А. А., Сависько А. А., Смирнова М. И., Соловьева И. Л., Субботина К. А., Тарасова А. А., Федосеенко М. В., Харсеева Г. Г., Цапкова Н. Н., Черданцев А. П., Шепель Р. Н.*, Шмитько А. Д.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний, Москва, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку): r.n.shepel@mail.ru

Поступила: 16.09.2025
Принята: 19.09.2025

CC BY 4.0

Иммунопрофилактика является одним из наиболее эффективных инструментов снижения заболеваемости и смертности от инфекционных заболеваний. В условиях глобальных эпидемиологических вызовов и роста мобильности населения вопросы организации иммунизации, правильного отбора пациентов, безопасности и эффективности вакцинации приобретают особую значимость.

Документ систематизирует современные подходы к организации и проведению вакцинации взрослых. Включены разделы о принципах планирования и технике вакцинации, противопоказаниях и "ложных противопоказаниях", особенностях вакцинации против конкретных инфекций (грипп, пневмококковая инфекция, гепатиты, дифтерия, столбняк, полиомиелит, корь, краснуха и др.), а также о вакцинопрофилактике у беременных и военнослужащих. Особое внимание уделено регистрации и лечению поствакцинальных реакций и осложнений, и экономической эффективности вакцинации.

Методические рекомендации предназначены для врачей-терапевтов, инфекционистов, эпидемиологов, педиатров, а также специалистов по организации здравоохранения.

Ключевые слова: иммунопрофилактика, вакцинопрофилактика, иммунизация взрослых, национальный календарь прививок, первичная медико-санитарная помощь, противопоказания к вакцинации, поствакцинальные реакции, организация вакцинации.

Отношения и деятельность: нет.

Рецензенты:

Агеева О. В. — к.м.н., доцент кафедры "Безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф, скорой и неотложной медицинской помощи" ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Министерства здравоохранения Челябинской области, главный врач ГБУЗ "Челябинский областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики" (Челябинск, Россия);

Мищенко А. Л. — главный внештатный специалист по терапии Министерства здравоохранения Челябинской области, врач терапевт высшей категории, председатель аккредитационной комиссии по терапии Челябинской области, заместитель главного врача по поликлинике ГАУЗ "ГКБ No11 г. Челябинск" (Челябинск, Россия).

Методические рекомендации утверждены на заседании Ученого совета ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (протокол № 7 от 16 сентября 2025 г.).

Для цитирования: Драпкина О. М., Брико Н. И., Намазова-Баранова Л. С., Авдеев С. Н., Костинов М. П., Фельдблюм И. В., Полибин Р. В., Алыева М. Х., Андреева Н. П., Антонов В. Н., Демко И. В., Джумагазиев А. А., Дроздова Л. Ю., Жарова М. Е., Жестков А. В., Игнатова Г. Л., Королева И. С., Королева М. А., Коршунов В. А., Костинова А. М., Маркелова Е. В., Межидов К. С., Полищук В. Б., Протасов А. Д., Рудакова А. В., Рыжов А. А., Сависько А. А., Смирнова М. И., Соловьева И. Л., Субботина К. А., Тарасова А. А., Федосеенко М. В., Харсеева Г. Г., Цапкова Н. Н., Черданцев А. П., Шепель Р. Н., Шмитько А. Д. Иммунопрофилактика. Методические рекомендации (второе издание). *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):135-262. doi: 10.15829/3034-4123-2025-76. EDN: DBKJIQ

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):135-262.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-76
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Providing medical care to various groups of the population ***Editorial***

Immunoprophylaxis. Guidelines (second edition)

Immunoprophylaxis is one of the most effective tools for reducing morbidity and mortality from infectious diseases. In the context of global epidemiological challenges and increased population mobility, the issues of managing immunization, proper patient selection, safety and effectiveness of vaccination are of particular importance.

The document systematizes modern approaches to organizing and conducting vaccination of adults. It includes sections on planning and vaccination techniques, contraindications and "false contraindications", features of vaccination against specific infections (influenza, pneumococcal infection, hepatitis, diphtheria, tetanus, poliomyelitis, measles, rubella, etc.), as well as vaccination in pregnant women and military personnel. Particular attention is paid to the registration and treatment of post-vaccination reactions and complications, and the cost-effectiveness of vaccination.

The guidelines are intended for general practitioners, infectious disease specialists, epidemiologists, pediatricians, and public health specialists.

Keywords: immunoprophylaxis, vaccination prophylaxis, adult immunization, national vaccination schedule, primary health care, contraindications to vaccination, post-vaccination reactions, vaccination management.

Relationships and Activities: none.

For citation: Drapkina O.M., Briko N.I., Namazova-Baranova L.S., Avdeev S.N., Kostinov M.P., Feldblum I.V., Polibin R.V., Alyeva M.H., Andreeva N.P., Antonov V.N., Demko I.V., Dzhumagaziev A.A., Drozdova L.Yu., Zharova M.E., Zhestkov A.V., Ignatova G.L., Koroleva I.S., Koroleva M.A., Korshunov V.A., Kostinova A.M., Markelova E.V., Mezhidov K.S., Polishchuk V.B., Protasov A.D., Rudakova A.V., Ryzhov A.A., Savisko A.A., Smirnova M.I., Solovyova I.L., Subbotina K.A., Tarasova A.A., Fedoseenko M.V., Kharseeva G.G., Tsapkova N.N., Cherdantsev A.P., Shepel R.N., Shmitko A.D. Immunoprophylaxis. Guidelines (second edition). *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):135-262. doi: 10.15829/3034-4123-2025-76. EDN: DBKJIQ

АаКДС — бесклеточная (ацеллюлярная) адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина, АаКДС-М — бесклеточная (ацеллюлярная) адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина с уменьшенным количеством антигена, АД-М — адсорбированный дифтерийный анатоксин с уменьшенным содержанием антигена, АДС — анатоксин дифтерийно-столбнячный, АДС-М — анатоксин дифтерийно-столбнячный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием антигена, АИГ — антирабический иммуноглобулин, АКДС — адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина, анти-HBs — антитела к поверхностному антигену вируса гепатита В, АС — столбнячный анатоксин, БА — бронхиальная астма, БОД — болезни органов дыхания, БЦЖ — бациллы Кальметта-Герена, ВАПП — вакциноассоциированный полиомиелит, ВГВ — вирус гепатита В, ВИЧ — вирус иммунодефицита человека, ВО — ветряная оспа, ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ВП — внебольничная пневмония, ВПЧ — вирус папилломы человека, ГА — гепатит А, ГВИГ — специфические иммуноглобулины против гепатита В, ГФМИ — генерализованная форма менингококковой инфекции, ЕС — единица связывания, ЖКВ — живая коревая вакцина, ЖПВ — живая паротитная вакцина, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИЛП — иммунобиологические лекарственные препараты, ИПВ — инактивированная полиомиелитная вакцина, ИПИ — инвазивная пневмококковая инфекция, ИФА — иммуноферментный анализ, КВЭ — клещевой вирусный энцефалит, МИ — менингококковая инфекция, НКПП — национальный календарь профилактических прививок, ОПВ — оральная полиомиелитная вакцина, ОРВИ — острые респираторные вирусные инфекции, ПВО — поствакцинальное осложнение, ПИ — пневмококковая инфекция, ПКВ13 — полисахаридная конъюгированная адсорбированная 13-валентная вакцина, ПКВ20 — полисахаридная конъюгированная адсорбированная 20-валентная вакцина, ППВ-23 — пневмококковая полисахаридная 23-валентная вакцина, ППППИ — побочные проявления после иммунизации, ПСС — сыворотка противостолбнячная лошадиная очищенная концентрированная, ПСЧИ — противостолбнячный человеческий иммуноглобулин, ПЭП — постэкспозиционная профилактика, РФ — Российская Федерация, РШМ — рак шейки матки, СМП — среднемноголетний показатель заболеваемости, СВК — синдром врожденной краснухи, СГБ — синдром Гийена-Барре, СД — сахарный диабет, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЦНС — центральная нервная система, ЭП — эпидемический паротит, CD4 — мономерный трансмембранный гликопротеин надсемейства Ig, COVID-19 — новая коронавирусная инфекция, EYE — стратегия по ликвидации эпидемий желтой лихорадки, H1N1 — серотип вируса гриппа А, H3N2 — гонконгский грипп, Ig — иммуноглобулин, Lf — флоккулирующие единицы, MRC-5 — Medical Research Council cell strain 5, RABV — рабдовирус, WI-38 — диплоидная клеточная линия фибробластов человека, полученная из легочной ткани абортированного плода женского пола.

Drapkina O.M., Briko N.I., Namazova-Baranova L.S., Avdeev S.N., Kostinov M.P., Feldblum I.V., Polibin R.V., Alyeva M.H., Andreeva N.P., Antonov V.N., Demko I.V., Dzhumagaziev A.A., Drozdova L.Yu., Zharova M.E., Zhestkov A.V., Ignatova G.L., Koroleva I.S., Koroleva M.A., Korshunov V.A., Kostinova A.M., Markelova E.V., Mezhidov K.S., Polishchuk V.B., Protasov A.D., Rudakova A.V., Ryzhov A.A., Savisko A.A., Smirnova M.I., Solovyova I.L., Subbotina K.A., Tarasova A.A., Fedoseenko M.V., Kharseeva G.G., Tsapkova N.N., Cherdantsev A.P., Shepel R.N.*, Shmitko A.D.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases, Moscow, Russian Federation

*Corresponding author:
r.n.shepel@mail.ru

Received: 16.09.2025
Accepted: 19.09.2025

Раздел 1. Основные принципы проведения иммунизации

1.1. Планирование профилактических прививок

Годовой план профилактических прививок для взрослого населения формируется в соответствии с национальным календарем профилактических прививок (НКПП), календарем прививок по эпидемическим показаниям на основании учета взрослого населения в медицинской организации, данных о проведенных ранее профилактических прививках, наличия сведений о длительных медицинских отводах, сложившейся и прогнозируемой эпидемиологической обстановки в субъекте Российской Федерации (РФ)[1]. Первично план составляется по врачебным и фельдшерским участкам с дальнейшим формированием сводного плана для медицинской организации [1].

1.2. Отбор на прививку

Врач (фельдшер) обязан провести осмотр и опрос пациента перед вакцинацией с обязательным сбором анамнеза о заболеваниях, переносимости ранее проведенных прививок и наличии аллергических реакций на лекарственные препараты, продукты и др. В ходе осмотра пациенту разъясняется необходимость иммунизации, возможные поствакцинальные реакции и осложнения (ПВО), а также последствия отказа от иммунизации. Для вакцинации предварительное лабораторное обследование и консультации специалистов не обязательны, но могут быть проведены при необходимости по направлению врача. Результаты осмотра и разрешение на введение конкретной вакцины (или причина отвода) фиксируются в медицинской карте амбулаторного больного (ф. 025/у). Лица, временно освобожденные от вакцинации, должны быть взяты под наблюдение и привиты после снятия противопоказаний. Непосредственно перед введением вакцины проводят обязательную термометрию. При температуре выше 37 °С прививка откладывается[2].

1.3. Техника вакцинации

Перед проведением вакцинации медицинский работник визуально проверяет целость ампулы или флакона, физические свойства вводимого препарата и его маркировку. Вскрытие ампул, растворение лиофилизированных вакцин осуществляют в соответствии с инструкцией при строгом соблюдении правил асептики и "холодовой цепи".

Вакцину вводят в дозе, строго соответствующей инструкции по применению препарата, в положении пациента лежа или сидя во избежание падения при обморочном состоянии, одноразовым шприцем и одноразовой иглой.

В случае одновременного проведения нескольких прививок (кроме бациллами Кальметта–Герена (БЦЖ)) каждую вакцину вводят отдельным одноразовым шприцем и одноразовой иглой в разные участки тела[2].

1.4. Способ введения вакцины

Способ введения вакцины (внутрикожное, накожное, подкожное, внутримышечное, интраназальное) регламентирован инструкцией к препарату.

При внутрикожном введении иглу вводят на границе верхней и средней трети наружной поверхности плеча, параллельно поверхности кожи срезом вверх.

Подкожное введение вакцины осуществляется в подлопаточную область, либо в область наружной поверхности плеча (на границе верхней и средней трети). Иглу вводят под углом 45°.

Внутримышечное введение вакцины предусматривает введение препарата в верхненаружную поверхность средней части бедра или в дельтовидную мышцу. Иглу вводят под углом 90°.

При накожной (скарификационной) вакцинации капли разведения вакцины наносятся на кожу внутренней поверхности предплечья и через них скарификатором, перпендикулярно к натянутой коже, делают поверхностные насечки.

Соблюдение способа введения препарата повышает безопасность, переносимость и иммуногенность вакцины.

1.5. Наблюдение в поствакцинальном периоде

После вакцинации за пациентом устанавливается медицинское наблюдение не менее чем в течение 30 минут, с целью своевременного выявления ПВО и оказания экстренной медицинской помощи[2]. В зависимости от типа вакцины период наблюдения необходимо расширять до сроков возможного возникновения побочных проявлений после иммунизации (ППИ).

1.6. Кабинет вакцинопрофилактики

Организация и проведение профилактической вакцинации граждан РА может осуществляться в медицинской организации любой формы собственности (государственной, муниципальной, частной), имеющей лицензию на данный вид деятельности[2].

Организацию и проведение вакцинации обеспечивает и контролирует руководитель медицинской организации. В задачи руководителя входит

---

[1] Распоряжение Правительства РФ от 18.09.2020 № 2390-р "Об утверждении Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года" http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009280074.

[2] Методические указания МУ 3.3.1889-04 "Порядок проведения профилактических прививок". Утверждены 04.03.2004 г. https://base.garant.ru/4180785/.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

назначение ответственных за различные этапы работы (в том числе утилизацию отходов), утверждение планов мероприятий по постоянному поддержанию максимально подходящего температурного режима на всех этапах транспортировки и хранения вакцин ("холодовая цепь") и обеспечение ежегодного повышения квалификации задействованных медицинских работников по вопросам иммунопрофилактики[3].

Вакцинация взрослого населения проводится в кабинетах вакцинопрофилактики (прививочных кабинетах) медицинских организаций и их структурных подразделений (в т.ч. фельдшерско-акушерских пунктах, фельдшерских здравпунктах), медицинских кабинетах общеобразовательных учебных учреждений (специальных образовательных учреждений), здравпунктах организаций при строгом соблюдении требований, установленных нормативными и методическими документами. Следует помнить, что проведение вакцинации в перевязочных и процедурных кабинетах нарушает санитарные нормы.

При необходимости территориальные органы исполнительной власти в области здравоохранения по согласованию с центрами государственного санитарно-эпидемиологического надзора могут принять решение о проведении профилактической вакцинации на дому или по месту работы с привлечением мобильных бригад.

Прививки против туберкулеза и туберкулинодиагностику проводят в отдельных помещениях, а при их отсутствии — на специально выделенном столе, отдельным инструментарием, который используют только для этих целей, в определенный день или часы.

Помещения, где проводят профилактические прививки, обязательно обеспечивают наборами для неотложной и противошоковой терапии с инструкцией по их применению.

Уборку прививочного кабинета производят дважды в день с использованием дезинфекционных средств, генеральную уборку — один раз в неделю. Медицинские отходы (остатки вакцин в ампулах или флаконах, использованные одноразовые иглы, шприцы, скарификаторы, ватные тампоны, салфетки, перчатки) после инъекции сбрасывают в контейнеры с дезинфицирующим раствором, приготовленным в соответствии с инструкцией. После дезинфицирующей обработки отходы утилизируют в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 3.3686-21[3].

1.7. Медицинский персонал

К проведению профилактической вакцинации допускают медицинский персонал, обученный правилам техники проведения прививок, приемам неотложной помощи в случае развития поствакцинальных реакций и ПВО.

К проведению иммунизации против туберкулеза допускают медицинский персонал, прошедший соответствующую подготовку и имеющий специальную справку-допуск.

Медицинские работники, осуществляющие вакцинопрофилактику инфекционных болезней, должны ежегодно проходить обучение по организации и проведению вакцинации.

Специалисты, задействованные в обеспечении "холодовой цепи", должны ежегодно проходить инструктаж по вопросам обеспечения сохранности качества препарата и защиты его от воздействия вредных факторов окружающей среды[3].

1.8. Хранение иммунобиологических лекарственных препаратов

Хранение и использование вакцин в медицинских организациях осуществляют в соответствии с установленными санитарно-эпидемиологическими требованиями[3]. На случай выезда мобильных бригад, а также чрезвычайных ситуаций, связанных с выходом из строя холодильного оборудования или нарушений энергоснабжения, в медицинской организации необходимо иметь запас термоконтейнеров и хладоэлементов.

Максимальный срок хранения вакцины в медицинской организации, осуществляющей проведение вакцинопрофилактики, составляет не более одного месяца. Основные запасы вакцин рекомендуется использовать до наступления максимально допустимого срока хранения. Необходимо отслеживать сроки получения вакцин с тем, чтобы вакцины, полученные раньше с более ранним истечением срока годности, были использованы в первую очередь[3].

1.9. Учетно-отчетная документация

В медицинской организации учетно-отчетная документация по прививкам должна быть представлена рядом документов: журнал учета профилактических прививок, журнал поступления и расходования медицинских иммунобиологических лекарственных (ИЛП) препаратов, копии отчетов о расходовании препаратов, журналы контроля температурного режима работы холодильников для хранения вакцины, журнал учета выданных сертификатов профилактических прививок, журнал регистрации ППИ, экстренные извещения об инфекционном или паразитарном заболевании, пищевом, остром профессиональном отрав-

[3] Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 4 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней" (с изменениями и дополнениями) https://base.garant.ru/400342149/#friends.

1.	Автоматизированное рабочее место	1
2.	Термометр медицинский	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
3.	Тонометр для измерения артериального давления с манжетами	1
4.	Шкаф для хранения лекарственных препаратов, для медицинского применения и медицинских изделий	1
5.	Шкаф для хранения медицинского инструментария, стерильных расходных материалов	1
6.	Кушетка медицинская	1
7.	Медицинский стол с маркировкой по видам прививок	1
8.	Холодильник	Не менее 1
9.	Жгут	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)

лении, ПВО. В медицинской организации также должен иметься перечень объектов, где организуются профилактические прививки, расположенных на территории обслуживания организации (по участкам, отделениям); списки работающих по каждому объекту со сведениями о профилактических прививках (картотека учетных прививочных форм) и медицинских отводах (отказах) от прививок; картотека учетных прививочных форм на неработающее население[3].

Правильно организованный медицинский учет способствует рациональной организации труда медицинского персонала и создает возможность последовательно накапливать данные о деятельности кабинета вакцинопрофилактики.

К индивидуальным учетным формам для взрослых лиц относятся медицинская карта амбулаторного больного (ф. 025/у), учетная форма профилактических прививок (ф. 064/у) и сертификат профилактических прививок (ф. 156/у-93). Сведения, внесенные в сертификат профилактических прививок (ф. 156/у-93), заверяют подписью ответственного медицинского работника и печатью медицинской организации.

Учету подлежат следующие сведения о выполненной профилактической прививке: дата введения препарата, название препарата, порядковая нумерации вакцинации (V/RV), номер серии, доза, контрольный номер, срок годности, характер реакции на введение. Все случаи неосложненных сильных местных (в т.ч. отек, гиперемия >8 см в диаметре) и сильных общих (в т.ч. температура выше 40 °C, фебрильные судороги) реакций на введение вакцины, легкие проявления кожной и респираторной аллергии также подлежат регистрации.

К отчетным формам, используемым с целью эпидемиологического надзора за управляемыми инфекциями, относятся копии ежемесячных отчетов о выполненных профилактических прививках в организациях на территории обслуживания медицинской организации и формы федерального государственного статистического наблюдения № 5 "Сведения о профилактических прививках" и № 6 "Сведения о контингентах детей и взрослых, привитых против инфекционных заболеваний" [1].

1.10. Оснащение прививочного кабинета

Вакцинация проводится в прививочном кабинете, который должен быть оснащен медицинской мебелью и оборудованием и укомплектован наборами для неотложной и противошоковой терапии[4].

1.11. Оснащение мобильного пункта вакцинации

Мобильные пункты вакцинирования оснащаются средствами радиосвязи и мобильным абонентским комплектом автоматизированной навигационно-диспетчерской системы управления с возможностью использования глобальной навигационной спутниковой системы и возможностью подачи сигнала тревоги[4].

Мобильные пункты вакцинирования размещаются на базе:

— колесных транспортных средств (автомобили, прицепы и полуприцепы);

— транспортных средств повышенной проходимости (снегоболотоходы, транспортные средства на воздушной подушке, иные);

— водных транспортных средств;

— пункта вакцинации против новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Данная методика может быть адаптирована под вакцинацию любой инфекцией с учетом особенностей препарата, эпидемиологических показаний и возрастной группы.

[4] Приказ Минздрава России от 14.04.2025 № 202н "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению" http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202506020016.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

21.	Рабочее место врача (фельдшера) с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть "Интернет"	1
22.	Термометр медицинский	Не менее 3 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
33.	Пульсоксиметр	1
44.	Тонометр для измерения артериального давления с манжетами	1
55.	Шкаф для хранения лекарственных препаратов	1
66.	Кушетка медицинская	1
77.	Столик медицинский	1
88.	Бактерицидный облучатель воздуха рециркуляторного типа	1 (мощность рассчитывается из объема помещения)
19.	Шпатель одноразовый	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
110.	Морозильник с температурой минус 18 0С и ниже/ термоконтейнер с набором хладоэлементов (в случае использования замороженного препарата)	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
111.	Холодильник для хранения лекарственных препаратов/ термоконтейнер с набором хладоэлементов	1
112.	Термоконтейнеры и хладоэлементы к ним	На случай чрезвычайных ситуаций, связанных с выходом из строя морозильного оборудования, при нарушениях энергосбережения
113.	Емкость — непрокалываемый контейнер с крышкой для дезинфекции отработанных шприцев, тампонов, использованных вакцин	Не менее 3 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
114.	Иглы одноразовые (для внутримышечного введения)	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
115.	Шприцы одноразовые емкостью 1, 2, 5, 10 мл с набором игл	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
116.	Пинцет	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
117.	Ножницы	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
118.	Резиновый жгут	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
219.	Почкообразный лоток	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
220.	Емкость с дезинфицирующим раствором	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
221	Лейкопластырь, одноразовые полотенца, пеленки, простыни, одноразовые перчатки	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
222.	Емкость для сбора бытовых и медицинских отходов	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
223.	Укладка экстренной профилактики парентеральных инфекций для оказания первичной медико-санитарной помощи, скорой медицинской помощи, специализированной медицинской помощи и паллиативной медицинской помощи	1
224.	Противошоковая укладка с инструкцией по применению	1
225.	Языкодержатель	1
226.	Роторасширитель одноразовый	1
227.	Дыхательный аппарат ручной (мешок Амбу)	1
228.	Воздуховод	Не менее 1 (количество определяется исходя из объемов медицинской помощи)
329.	Перчатки медицинские одноразовые	Количество определяется исходя из объемов медицинской помощи
330.	Кислородный ингалятор	1
331.	Стойка для инфузий	1

1.12. Универсальная методика проведения вакцинации взрослого населения в условиях прививочного кабинета и мобильного пункта вакцинирования

Шаг	Действия	Возможные исполнители	Примечания
1. Подготовка к процедуре вакцинации			
1.	Объяснить пациенту или его законному представителю в доступной форме необходимость проведения вакцинации.	Администратор/ регистратор	
2.	Выдать пациенту анкету для сбора данных о состоянии здоровья.	Администратор/ регистратор	Может включать информацию о наличии хронических заболеваний, беременности и аллергий.
3.	Получить информированное добровольное согласие пациента или его законных представителей на проведение вакцинации.	Администратор/ регистратор	Включает разъяснение рисков и пользы вакцинации.
4.	Предоставить пациенту информационный материал о вакцине.	Администратор/ регистратор	Важно донести сведения о составе вакцины, поствакцинальных реакциях и ПВО, мерах предосторожности.
5.	Провести клинический осмотр: измерение температуры, артериального давления, частоты сердечных сокращений, частоты дыхательных движений, сатурации, осмотр зева, аускультацию дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Собрать эпидемиологический анамнез (контакты с инфекционными больными, предшествующие ППППИ реакции на вакцины). Внести данные осмотра в медицинскую документацию. Определить наличие или отсутствие противопоказаний.	Врач (фельдшер)	Позволяет исключить острые заболевания или противопоказания к иммунизации.
			Важно для принятия решения о вакцинации.
			Указываются ФИО врача, дата осмотра, данные витальных показателей.
			Временные отводы от вакцинации (ОРВИ, обострение хронических заболеваний) или абсолютные противопоказания (анафилактические реакции).
6.	Предупредить пациента о возможных ППППИ и осложнениях.		
7. Определение допуска к вакцинации	При наличии подозрительных симптомов направить на дополнительные обследования (например, ПЦР, серологические исследования, аллергопробы и др.).	Врач (фельдшер)	Применимо к инфекциям, требующим предвакцинальной диагностики (COVID-19, гепатиты, туберкулез).
2. Подготовка вакцины к применению (в строгом соответствии с официальной инструкцией к препарату)			
1.	Проверить срок годности, внешний вид, целостность упаковки вакцины.	Медицинская сестра прививочного кабинета	К использованию непригодны препараты с измененными физическими свойствами, истекшим сроком годности или нарушенной упаковкой.
2.	Достать вакцину из холодильника, выдержать при комнатной температуре (если требуется).	Медицинская сестра прививочного кабинета	Для некоторых вакцин в соответствии с инструкцией запрещено встряхивание или повторное замораживание.
3.	Подготовить шприц с необходимым объемом вакцины.	Медицинская сестра прививочного кабинета	В многодозовых флаконах использовать стерильный шприц для каждого пациента.
3. Процедура проведения вакцинации			
1.	Обработать руки антисептиком, надеть перчатки.	Медицинская сестра прививочного кабинета	
2.	Выбрать место введения (дельтовидная мышца, бедро, подкожное введение, внутримышечное введение).	Медицинская сестра прививочного кабинета	В зависимости от типа вакцины и возраста пациента.
3.	Обработать место инъекции антисептиком.	Медицинская сестра прививочного кабинета	

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

4.	Ввести вакцину в соответствии с инструкцией.	Медицинская сестра прививочного кабинета	Важно соблюдать угол введения (90° для внутримышечных инъекций, 45° — для подкожных).
5.	Приложить стерильную салфетку, слегка помассировать место инъекции.	Медицинская сестра прививочного кабинета	Уменьшает местную реакцию.
4. Наблюдение после вакцинации			
1.	Наблюдать за пациентом 30 мин для исключения немедленных аллергических реакций.	Медицинская сестра прививочного кабинета	Особенно важно для вакцин с повышенным риском анафилаксии (АКДС, грипп, COVID-19).
2.	Выдать рекомендации по самонаблюдению.	Медицинская сестра	Пациент должен знать о возможных реакциях и мерах их коррекции.
3.	Внести сведения о вакцинации в медицинскую документацию.	Медицинская сестра/ регистратор	Дата, серия, производитель, порядковую нумерацию вакцинации, место введения, ФИО врача.
7. Выдача сертификата о вакцинации			
	Выдать пациенту сертификат с указанием даты вакцинации, наименования вакцины, серии и срока годности, порядковой нумерации вакцинации.	Администратор/ регистратор	Для COVID-19 и международных поездок сертификат может быть цифровым.
8. Регистрация вакцинации в медицинских системах учета			
	Внести сведения о вакцинации в реестр вакцинированных.	Медицинская сестра/ регистратор	Важно для учета коллективного иммунитета и повторных вакцинаций.
9. Регистрация побочных проявлений после иммунизации			
	В случае обращения пациента с жалобами после вакцинации внести сведения в реестр ППППИ, историю развития ребенка (ф. 112/у), историю развития новорожденного (ф. 097/у), медицинскую карту ребенка (ф. 026/у), карту амбулаторного больного (ф. 025-87), карту обратившегося за антирабической помощью (ф. 045/у), сертификат профилактических прививок (ф. 156/у-93), журнал учета профилактических прививок (ф. 064у). При развитии серьезных ППППИ, подлежащих расследованию, кроме вышеуказанных документов сведения вносятся в журнал учета инфекционных заболеваний (ф. 060у), экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку 058/у, при госпитализации больного — в карту вызова скорой помощи (ф. 110/у) и медицинскую карту стационарного больного (ф. 003-1/у)[5].	Врач (фельдшер)	Данные передаются в органы эпиднадзора. Незамедлительно информировать руководителя медицинской организации о возникновении (подозрении) серьезных ППППИ (ПВО), непредвиденных ППППИ, либо кластера ППППИ.
10. Отслеживание самонаблюдения			
	Разъяснить пациенту необходимость ведения дневников самонаблюдения.	Врач (фельдшер)	Особенно важно при использовании новых вакцин и иммунизации по эпидпоказаниям.
11. Оптимизация процесса вакцинации			
	Разработать типовые схемы расстановки персонала для ускорения процесса.	Руководитель медицинской организации	Позволяет повысить эффективность массовой иммунизации.
Суммарное время, затраченное на осмотр, вакцинацию и наблюдение за пациентом после вакцинации до 40 мин			

Сокращения: АКДС — адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина, ОРВИ — острая респираторная вирусная инфекция, ПВО — поствакцинальное осложнение, ППППИ — побочные проявления после иммунизации, COVID-19 — новая коронавирусная инфекция.

[5] "Методические рекомендации по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации" (утв. Минздравом России 12.04.2019) https://base.garant.ru/72792046/.

Раздел 2. Абсолютные и относительные противопоказания к вакцинации

Противопоказания к вакцинации определяются Минздравом России и содержатся в инструкциях по применению препаратов и других нормативных документах, которые необходимо тщательно изучать при проведении и организации вакцинации.

При определении наличия показаний и противопоказаний к введению вакцин, ***в первую очередь необходимо руководствоваться инструкциями по применению препаратов*** [2-9].

Противопоказаниями к вакцинации являются два вида состояний: повышающие риск поствакцинального серьезного неблагоприятного события и затрудняющие интерпретацию причины такого события в случае его появления в поствакцинальном периоде.

К ***первой категории*** относятся заболевания, вакцинация на фоне которых либо повышает риск развития серьезного события, либо может привести к обострению заболевания. Это, например, прогрессирующие неврологические заболевания (для вакцин, содержащих коклюшный компонент) или наличие в анамнезе аллергических реакций к компонентам вакцины. Живые вакцины у лиц с первичными и вторичными иммунодефицитными состояниями (например, инфекцией вируса иммунодефицита человека (ВИЧ)) могут вызвать генерализацию инфекции, поэтому рекомендовано проводить иммунологическое обследование, если это предписано инструкцией по применению препарата.

Ко ***второй категории*** относится состояние привитого, которое само по себе может получить нежелательное развитие.

2.1. Абсолютные противопоказания к введению вакцин

Все вакцины: серьезная аллергическая реакция или другое осложнение, связанное с предыдущим введением аналогичного препарата; непереносимость компонента вакцины, выражающаяся в тяжелых системных аллергических или анафилактических реакциях (**таблица 1**).

Все живые вакцины: первичное иммунодефицитное состояние (по результатам обследования), беременность.

Комбинированные вакцины с ацеллюлярным коклюшным компонентом: прогрессирующие заболевания центральной нервной системы (ЦНС), афебрильные судороги в анамнезе.

Живые вакцины (коревая, паротитная, краснушная, комбинированные ди- и тривакцины): тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды (гентамицин, канамицин и др.).

Для вакцин, приготовленных на куриных эмбрионах: анафилактическая реакция на белок куриного яйца.

Вакцина против гепатита В: аллергическая реакция на пекарские дрожжи.

Вакцина против гриппа: аллергическая реакция на белок куриного яйца, аминогликозиды, выраженная реакция на предыдущее введение вакцины.

2.2. Относительные противопоказания к введению вакцин

В настоящее время перечень ***хронических заболеваний***, являющихся противопоказаниями к вакцинации, значительно сокращен. Более того, многие из таких заболеваний переводят больного в группу риска по развитию инфекционного заболевания, которое может быть успешно предотвращено при помощи вакцинопрофилактики [7, 10-15].

Обеспечение возможности вакцинации особых групп достигается лечением патологических состояний, выводом больного в ремиссию, поддерживающей терапией, когда будет возможно провести вакцинацию. При ***хронических заболеваниях, которым не свойственны обострения*** (анемия, астения и т.д.), следует привить пациента, а затем назначить или продолжить лечение [7, 8, 15-22].

Лицам, ***перенесшим острые заболевания***, плановую вакцинацию обычно можно проводить через 2-4 нед. после выздоровления, окончательное решение лечащего врача базируется на оценке риска возникновения осложнений. В случае с хроническим заболеванием вакцинация проводится в период полной или максимально возможной ремиссии. При неблагоприятной эпидемической ситуации прививки могут проводиться при отсутствии ремиссии, в том числе при бронхиальной астме (БА) — сразу после приступа, на фоне активной терапии.

Вакцину, вызвавшую ***выраженную реакцию*** (гипертермия свыше 40 °С, отек, гиперемия более 8 см, коллаптоидная реакция, фебрильные судороги в течение 3 дней после прививки, синдром Гийена–Барре (СГБ) в течение 6 нед. после предыдущей прививки, содержащей столбнячный анатоксин; или осложнение), повторно не вводят. Возможно продолжение вакцинации другими препаратами [6].

Если реакция имела характер ***аллергической***, прививку проводят на фоне преднизолона внутрь (по 1,5-2 мг/кг в сут. 1 день до и 2-3 дня после вакцинации).

При вакцинации ацеллюлярной коклюшной, дифтерийно-столбнячной вакциной (АаКДС) повторное её введение противопоказано только при развитии аллергической реакции немедленного типа. При высоком риске заражения коклюшем считается возможным повторное введение АаКДС даже при развитии судорог, коллаптоидной реак-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Таблица 1

Противопоказания к иммунизации при наличии у пациента аллергических реакций к определенным компонентам вакцины

Компонент, на который развивались тяжелые системные аллергические или анафилактические реакции	Вакцины, введение которых противопоказано
Пекарские дрожжи	Вакцина против гепатита В, 4-валентная вакцина против ВПЧ
Белок куриного яйца, аминогликозиды	Вакцины против гриппа, клещевого энцефалита, желтой лихорадки, комбинированные вакцины против кори, паротита, краснухи
Белок перепелиного яйца, аминогликозиды	Живая паротитная вакцина, живая коревая вакцина, живая паротитно-коревая вакцина
Стрептомицин, полимиксин В, неомицин	Инактивированная вакцина против полиомиелита
Канамицин, неомицин	Живая пероральная вакцина против полиомиелита
Неомицин, полимиксин	Комбинированные вакцины против коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита, гепатита В
Латекс	Вакцины в форме шприц-дозы

ции при введении предыдущей дозы. Вакцинацию анатоксином дифтерийно-столбнячным (АДС) или анатоксином дифтерийно-столбнячным очищенным адсорбированным с уменьшенным содержанием антигена (АДС-М) по эпидемическим показаниям завершают на фоне преднизолона.

БА является противопоказанием для ряда вакцин — необходимо следовать требованиям инструкции по применению препарата.

Тромбоцитопения после первой дозы краснушной или коревой вакцин требует индивидуальной оценки тяжести имевшего место эпизода и риска инфекции.

Вакцинацию ***после оперативных вмешательств*** следует проводить не ранее, чем через 3-4 нед. Желательно провести прививки за 1 мес. до плановой операции. Вакцинацию против вирусного гепатита В перед операцией, требующей большого объема гемотрансфузии, можно провести по экстренной схеме: 0-7-21-й день — 12 мес., если такая схема допускается инструкцией к вводимому препарату.

Инкубация острой инфекции не нарушает поствакцинальный процесс, вакцинация лиц, контактировавших с больными другой инфекцией, опасений вызывать не должна. С учетом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) приказы Минздрава России не относят ***контакт с инфекцией*** к противопоказаниям для вакцинации (кроме БЦЖ).

После введения препаратов крови необходим интервал перед введением ряда живых вакцин от 3 до 11 мес., в соответствии с инструкциями по применению препаратов.

2.3. Заболевания и состояния, не являющиеся противопоказаниями к введению вакцин ("ложные противопоказания")

Аллергические заболевания являются противопоказанием только до окончания острых проявлений и выхода в ремиссию или при наличии аллергических реакций на компоненты препарата [23-25].

Анемия алиментарного генеза не является противопоказанием, при этом требуется уточнение причины заболевания и назначение лечения.

Противопоказаниями также не являются ***следующие состояния***: стабильные неврологические заболевания, поддерживающая терапия во время ремиссии хронических заболеваний, врожденные пороки, дисбактериоз, синдром Дауна, другие хромосомные заболевания, последствия травм или острых заболеваний, эпилепсия у родственников, синдром внезапной смерти у родственников, болезнь гиалиновых мембран, осложненный вакцинальный анамнез у родственников.

При ***беременности и грудном вскармливании*** противопоказаны живые вакцины [26, 27].

Раздел 3. Отказы от прививок

В соответствии со статьей 5 Федерального закона от 17.09.1998 № 157-ФЗ "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней"[6], граждане при осуществлении иммунопрофилактики имеют право на отказ от профилактических прививок, который они обязаны подтверждать в письменной форме.

Отсутствие профилактических прививок влечет:

- запрет для граждан выезда в страны, пребывание в которых в соответствии с международными медико-санитарными правилами либо международными договорами РФ требует конкретных профилактических прививок;
- временный отказ в приеме граждан в образовательные и оздоровительные учреждения в случае возникновения массовых инфекционных заболеваний или при угрозе возникновения эпидемий;

[6] Федеральный закон от 17 сентября 1998 г. № 157-ФЗ "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней" статья 5. https://base.garant.ru/12113020/.

- отказ в приеме граждан на работы или отстранение граждан от работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями.

Недостаточная приверженность населения и медицинских работников к вакцинопрофилактике может привести к снижению охвата прививками взрослого населения, снижению популяционного иммунитета, и, как следствие, снижению эффективности массовой специфической профилактики.

Принципиальным является предоставление объективной и корректной информации, представленной в понятной форме и обращенная к конкретным контингентам лиц, подлежащих прививкам. Данная информация должна отражать характеристику вакцины, все преимущества проведения иммунизации, риски возникновения нежелательных явлений, последствия (медицинские и социальные) отказа от прививки, условия проведения и государственные гарантии.

Форма информированного добровольного согласия на проведение профилактических прививок детям или отказа от них утверждена приказом Минздравсоцразвития России от 26.01.2009 № 19н[7]. Общие формы информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства, порядок их дачи всем гражданам предусмотрены Приказом от 12 ноября 2021 г. № 1051н[8].

При осуществлении добровольной иммунизации задача врача помочь пациенту понять необходимость вакцинации, почувствовать ответственность за здоровье и благосостояние не только свое, но и других людей, и принять обоснованное решение в пользу иммунизации.

Исследования показывают, что наиболее частой мотивацией отказа от прививок является:

- убеждение, что не существует риска заразиться инфекцией, против которой проводится прививка;
- уверенность в том, что есть другие способы защиты от инфекций;
- мнение, что лучше переболеть;
- боязнь осложнений после прививки;
- недоверие к официальной, "традиционной" медицине;
- отвращение к посягательствам на собственную автономию со стороны общества;
- религиозные взгляды.

Для того чтобы пациенты убедились в необходимости вакцинации, они должны получить от врача аргументированные ответы на эти возражения, а также полную непротиворечивую фактическую информацию о вакцине и о заболеваниях, против которых проводится прививка. Влияние медицинского работника на пациента будет более успешным, если он признает существование риска, прислушается к опасениям пациента. При принятии решения пациент должен пройти этапы от информированности к осознанию необходимости вакцинации и проведению полного комплекса прививок. Помочь пациенту разрешить свои сомнения, уменьшить неоправданный страх перед вакцинацией, прийти к совместному, положительному решению помогает доверительное отношение пациента к медицинскому персоналу.

Раздел 4. Иммунизация взрослых при отдельных инфекционных заболеваниях

4.1. Грипп

4.1.1. Обоснование необходимости иммунизации

Вспышки гриппа непосредственно влияют на экономику страны. Минздрав России рекомендует ежегодную вакцинацию против гриппа, как наиболее важное защитное мероприятие в отношении гриппа и его осложнений, включая бактериальную пневмонию и обострение имеющихся хронических заболеваний (хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), БА, сердечно-сосудистые заболевания и т.п.). Как показывают эпидемиологические наблюдения, заболеть тяжелым гриппом может совершенно здоровый человек. Вакцинация от гриппа внесена в НКПП[9]. Ежегодно в РФ регистрируется более 30 млн случаев острых респираторных заболеваний и гриппа. Грипп может влиять на трудоспособность работников, приводя в случае заболевания в среднем к 3-7 дням отсутствия на работе, и снижает производительность труда, в том числе у сотрудников, которые продолжают работать в период болезни или возвращаются на работу до полного выздоровления. Кроме того, грипп рассматривают сегодня как триггер развития таких заболеваний как инсульт, инфаркт миокарда, роста заболеваемости менингококковой и пневмококковой инфекциями и других. Для самого работника — это прямой (потерянные рабочие дни) и косвенный (затраты на лечение) экономический ущерб [15, 28].

4.1.2. Стратегия иммунизации

Ежегодно выпускаемое Постановление Главного государственного санитарного врача РФ регла-

[7] Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 января 2009 г. № 19н "О рекомендуемом образце добровольного информированного согласия на проведение профилактических прививок детям или отказа от них" https://base.garant.ru/12167029/.

[8] Приказ от 12 ноября 2021 г. № 1051н "Об утверждении порядка дачи информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства, формы информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и формы отказа от медицинского вмешательства" https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=407548.

[9] Приказ Минздрава России от 6 декабря 2021 г. № 1122н "Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок" (с изменениями и дополнениями).

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

ментирует предусмотреть достижение охвата прививками против гриппа не менее 60% от численности населения, с охватом иммунизацией лиц из групп риска, определенных национальным календарем, не менее 75%, включая лиц, работающих в организациях птицеводства, сотрудников зоопарков, имеющих контакт с птицами, и лиц, осуществляющих разведение домашней птицы для ее реализации населению[10], а также предусмотреть выделение ассигнований на закупку ИЛП для вакцинации групп, не входящих в НКПП, но регламентируемых региональным календарем профилактических прививок или региональной Программой иммунизации.

4.1.3. Подлежащие иммунизации лица

ВОЗ рекомендует первоочередную вакцинацию против гриппа взрослых групп риска, подвергающихся повышенному риску воздействия вируса гриппа, а также тех лиц, которые подвергаются особому риску развития у них тяжелого заболевания, т.е. заболевания, нуждающегося в госпитализации или которого, может привести к летальному исходу. Это медицинские работники, беременные женщины, лица преклонного возраста, а также лица с такими состояниями, как БА, хронические заболевания легких или сердца, ВИЧ-инфекция.

В рамках НКПП планово прививаются следующие группы взрослых:

- обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования;
- взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, торговли, транспорта, коммунальной и социальной сферы);
- лица, работающие вахтовым методом, сотрудники правоохранительных органов и государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу РФ;
- работники организаций социального обслуживания и многофункциональных центров;
- государственные гражданские и муниципальные служащие;
- беременные женщины;
- лица старше 60 лет;
- подлежащие призыву на военную службу;
- лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением.

[10] Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 17.06.2024 № 7 "О мероприятиях по профилактике гриппа, острых респираторных вирусных инфекций и новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2024-2025 годов" http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202407150006.

4.1.4. Препараты и техника иммунизации

Для ежегодной вакцинации взрослых против гриппа используются инактивированные (часто) и живые ослабленные (редко) вакцины, содержащие три или четыре актуальных в данном сезоне штамма вируса (два А и один или два В).

С 2012 г. ВОЗ ежегодно рекомендует включать в состав сезонных гриппозных вакцин вирусы гриппа В обеих линий Ямагата и Виктория.

Состав вакцин изменяется каждый год в соответствии с эпидемической ситуацией и содержит 3 или 4 штамма вируса гриппа, антигенная структура которых эквивалентна структуре штаммов, рекомендуемых ВОЗ на предстоящий сезон для Северного полушария.

При проведении вакцинации против гриппа ***беременных*** женщин используются вакцины, не содержащие консервантов.

В РФ доступен широкий перечень **инактивированных вакцин для профилактики гриппа**, в том числе у взрослых, российского или зарубежного производства, выпускаемых в ампулах или одноразовых шприцах для внутримышечного введения:

- ***тривалентная полимер-субъединичная адъювантная***, одна доза 0,5 мл; содержит по 5 мкг гемагглютинина вируса гриппа 2-х подтипов А (H1N1 и H3N2), вируса гриппа В и 500 мкг иммуноадъюванта азоксимера бромид, не содержит консервант. Защитный эффект после вакцинации наступает через 8-12 дней и сохраняется до 12 мес., в том числе и у пожилых лиц. Вакцина разрешена для применения у детей в возрасте с 6 мес., подростков и взрослых без ограничения возраста.
- ***четырехвалентная субъединичная адъювантная***, одна доза 0,5 мл; содержит по 5 мкг гемагглютинина каждого из актуальных штаммов вируса гриппа 2-х подтипов А (H1N1 и H3N2), 2-х линий вируса гриппа В (линия *Yamagata*, В линия *Victoria*) и 500 мкг иммуноадъюванта азоксимера бромид, не содержит консервант, производится в готовой индивидуальной шприц-дозе. Защитный эффект после вакцинации, как правило, наступает через 8-12 дней и сохраняется до 12 мес. По результатам клинических исследований у взрослых в возрасте от 18 до 60 лет, вакцина соответствует критериям иммуногенности EMA CPMP (European Medicines Agency Committee for Proprietary Medicinal Products) и имеет высокий профиль безопасности, сопоставимый с трехвалентными вакцинами. Защитный эффект после вакцинации наступает через 8-12 дней и сохраняется до 12 мес. Вакцина разрешена для применения у детей в возрасте с 6 мес., подростков и взрослых до 60 лет.
- ***гриппозная инактивированная субъединичная***, одна доза 0,5 мл; выпускается с консер-

вантом или без консерванта. Вспомогательное вещество адъювант сополимер 2-метил-5-винилпиридина и N-винилпирролидона. Защитный эффект после вакцинации, как правило, наступает через 8-12 дней и сохраняется до 12 мес.

- ***гриппозная инактивированная расщеплённая***, одна доза 0,5 мл; выпускается с консервантом или без консерванта. После вакцинации антитела появляются через 8-12 дней, иммунитет сохраняется до 12 мес. Иммунизация детей с 6 мес., подростков и взрослых без ограничения возраста.
- ***гриппозная четырехвалентная инактивированная расщепленная***, одна доза 0,5 мл содержит по 15 мкг гемагглютинина вируса гриппа каждого штамма (A/H1N1, A/H3N2, B линия *Yamagata*, B линия *Victoria*). Иммунитет вырабатывается через 8-12 дней после вакцинации и сохраняется до 12 мес. Вакцина разрешена для применения у детей с 6 мес., подростки, взрослые, а также лица старше 60 лет. Для вакцинации детей от 6 мес. до 18 лет применяется вакцина без консерванта.
- ***гриппозная инактивированная (расщепленная)***, одна доза 0,5 мл; выпускается с консервантом или без консерванта. После вакцинации антитела появляются через 8-12 дней, иммунитет сохраняется до 12 мес. Разрешено использование с 6 лет без ограничения возраста.
- ***гриппозная четырехвалентная инактивированная расщепленная***, одна доза 0,5 мл содержит по 15 мкг гемагглютинина вируса гриппа каждого штамма (A/H1N1, A/H3N2, B линия *Yamagata*, B линия *Victoria*); без консервантов. После вакцинации антитела появляются через 8-12 дней, иммунитет сохраняется до 12 мес. Вакцина разрешена для применения у детей в возрасте от 6 лет, подростков и взрослых до 60 лет.
- ***субъединичная инактивированная***, одна доза 0,5 мл; не содержит консервантов. Серопротекция обычно достигается в течение 2-3 нед. Длительность поствакцинального иммунитета к гомологичным или родственным штаммам варьирует в пределах от 6 до 12 мес. Вакцина разрешена для применения у взрослых и детей от 6 мес.
- ***инактивированная сплит***, одна доза 0,5 мл; не содержит адъювантов и консервантов. Серопротективный уровень антител достигается обычно в течение 7-10 дней после введения вакцины. Длительность поствакцинального иммунитета к гомологичным или родственным штаммам варьирует в пределах от 6 до 12 мес. Вакцина разрешена для применения детям в возрасте от 6 мес., подростков, взрослых особенно у лиц пожилого возраста (старше 65 лет).

Живые ослабленные вакцины против гриппа:

- ***вакцина гриппозная аллантоисная живая***, интраназальное введение, одна доза 0,5 мл; ослабленные реассортантные вирусы гриппа подтипов A/H1N1/, A/H3N2/ и типа B, полученные из вируссодержащей аллантоисной жидкости куриных эмбрионов. Иммунитет вырабатывается через 3 нед. после вакцинации и сохраняется 10-12 мес.
- ***вакцина гриппозная живая моновалентная***, интраназальное введение, одна доза 0,5 мл; реассортантный вирус гриппа типа A(H1N1), полученный из вируссодержащей аллантоисной жидкости куриных эмбрионов.
- ***вакцина гриппозная живая***, доза 0,5 мл, интраназально 2-х кратно с интервалом в 10 дней; вирус гриппа птиц типа А. Иммунитет вырабатывается через 21 день после второй вакцинации.

4.1.5. Совместимость различных видов вакцин

Иммунизацию против гриппа инактивированными вакцинами можно проводить одновременно с вакцинацией против других заболеваний, включая иммунизацию от пневмококковых инфекций. Вакцина вводится внутримышечно в верхнюю треть плеча.

У взрослых, как правило, применяется однократная вакцинация против гриппа, тогда как у детей от 6 до 35 мес. рекомендуется введение двух доз вакцины с интервалом в 4 нед. Обсуждается повышенная эффективность двухдозовой схемы вакцинации против гриппа по сравнению с однократной иммунизацией у пациентов с подтверждённым иммунодефицитом или иммуносупрессией, при этом оптимальный интервал между дозами составляет 3-4 нед. [29-32]. Температура хранения вакцин от гриппа составляет от +2 до +8 °С. Данная температура должна сохраняться как во время хранения, так и во время транспортировки препарата.

4.1.6. Противопоказания

Общие противопоказания: наличие аллергии к куриным белкам; наличие аллергии к аминогликозидам (для содержащих их вакцин); наличие аллергической реакции или сильной реакции (температура выше 40 °С, отек и гиперемия в месте введения свыше 8 см в диаметре) на предыдущее введение любой противогриппозной вакцины; наличие острых заболеваний или хронических заболеваний в период обострения.

Противопоказания для введения живых вакцин: иммунодефицитные состояния, иммуносупрессия, злокачественные заболевания, беременность, период лактации, болезни легких и верхних дыхательных путей, сердечно-сосудистая недостаточность 2 и 3 степени, гипертоническая болезнь 2 и 3 степени, БА и другие респираторные аллергозы, ринит, болезни ЦНС, почек, эндокринной системы, крови в стадии декомпенсации.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

4.1.7. ППП: реакции и осложнения

В число возможных ППП от гриппа входят следующие состояния:

— общее недомогание и повышение температуры тела;

— местные реакции в месте введения вакцины (покраснение, отек и уплотнение точки укола);

— аллергические реакции (кожная сыпь, зуд, массивный отек);

— головная боль, очень редко — неврит, невралгия, нарушение чувствительности;

— снижение количества тромбоцитов в общем анализе крови (наблюдается очень редко);

— боль в мышцах и боль в суставах.

4.1.8. Эффективность иммунизации

Вакцины против гриппа способны уменьшить частоту тяжелых обострений и смертность при ХОБЛ примерно на 50%, а также риск осложнений у людей с заболеваниями системы кровообращения, эндокринными, неврологическими заболеваниями, болезнями печени и др. ***Иммунопрофилактика гриппа должна проводиться ежегодно***, так как вакцина обеспечивает защитный титр антител против вируса гриппа только в течение 12 мес. Вакцинация против гриппа снижает частоту заболевания гриппом среди здоровых детей на 84,5% и взрослых людей на 89%, а летальный исход от любой причины у пожилых людей — на 67% по сравнению с не привитыми людьми, уменьшает частоту тяжелых обострений и смертность при ХОБЛ примерно на 50%, а также риск осложнений у пациентов с заболеваниями системы кровообращения, эндокринными, неврологическими заболеваниями, болезнями печени и т.п. (уровень доказательности В) [33-35].

4.2. Пневмококковая инфекция

4.2.1. Обоснование необходимости иммунизации

Во второй половине XX в. в странах с высоким и средним уровнем доходов населения произошло принципиальное изменение основных причин смерти, прежде всего, за счет широкого использования антибиотиков — на первый план вышли хронические неинфекционные заболевания, к которым относятся болезни системы кровообращения, онкологические и хронические бронхолегочные заболевания, а также сахарный диабет (СД)[11].

Ежегодная заболеваемость и смертность детского и взрослого населения РФ по причине болезней органов дыхания (БОД) превышает уровни ряда Европейских стран [36, 37]. В 2017 г. на БОД приходилось у взрослых в возрасте 18 лет и старше 27,5% первичной заболеваемости (15341,8 случаев на 100 тыс. взрослого населения). В структуре БОД лидирующее место занимает пневмония. Заболеваемость пневмонией в 2017 г. взрослых — 374,1 (0,7% первичной заболеваемости) случаев на 100 тыс. населения. Смертность от пневмонии в 2012 г. составляла 62,4% всех случаев смерти по причине БОД [36, 38].

Ежегодное повышение уровня заболеваемости гриппом в холодное время года сопровождается увеличением числа случаев заболеваемости внебольничной пневмонией (ВП). В периоды эпидемий гриппа наиболее часто возбудителями ВП являются *Streptococcus pneumoniae (S. pneumoniae)*, *Staphylococcus aureus (S. aureus)* и, в том числе, его метициллин-резистентные штаммы (MRSA), *Haemophilus influenzae (H. Influenzae, Hib)*.

Наличие хронических заболеваний легких является фактором риска для развития инвазивной пневмококковой инфекции (ИПИ). При этом у больных с БА риск ИПИ увеличивается в 2 раза, ХОБЛ — в 4 раза, легочным фиброзом — в 5 раз, саркоидозом и бронхоэктазией — в 2-7 раз [36]. Установлена прямая связь частоты ИПИ с возрастом, курением и лечением системными и ингаляционными глюкокортикостероидами. Пациенты с заболеваниями, сопровождающимися нарушениями в системе иммунитета, включая инфицированных ВИЧ, больные с заболеванием почек и почечной недостаточностью, особенно если они находятся на гемодиализе, с хроническими заболеваниями сердца, легких, с асплением, СД, а также медицинский персонал имеют повышенный риск заболевания пневмококковой и гемофильной инфекциями и нуждаются в вакцинопрофилактике по медицинским показаниям [38, 39].

Смертельный исход при ВП у взрослого населения в Европе отмечается с частотой 1:30 у амбулаторных больных, 1:15 — среди пациентов, госпитализированных в стационар, и 1:3 — среди госпитализированных в отделение интенсивной терапии [40].

Вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции (ПИ) является эффективным средством профилактики БОД и обострений хронических БОД, снижает риск летальных исходов [38, 39].

Проведение иммунопрофилактики, в том числе у взрослых, в РФ регламентируются Федеральным законом от 17 сентября 1998 г. № 157-ФЗ "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней"[6], НКПП и вакцинации по эпидемическим показаниям. НКПП является нормативным правовым актом, устанавливающим сроки и порядок проведения гражданам профилактических прививок. Он опре-

[11] 10 ведущих причин смерти в мире. Информационный бюллетень ВОЗ. 2018. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death.

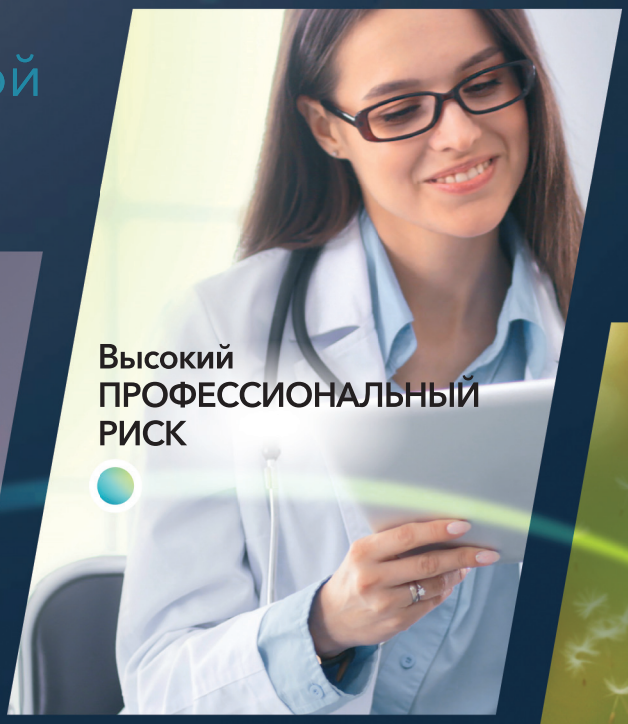
Новый уровень защиты

против пневмококковой инфекции[1]

Превенар 20
20-валентная пневмококковая конъюгированная вакцина



Пациенты
С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ



Высокий
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК



Пациенты
С ИММУНОСУПРЕССИЕЙ



ПОЖИЛЫЕ ПАЦИЕНТЫ

Общая характеристика лекарственного препарата ПРЕВЕНАР 20

1. Общая характеристика лекарственного препарата Превенар 20.

Фото: Shutterstock/FOTODOM
Лицо/лица на изображении не являются реальными пациентами

Служба Медицинской Информации:
MedInfo.Russia@Pfizer.com
Доступ к информации о рецептурных препаратах Pfizer на интернет-сайте www.pfizermedinfo.ru

ООО «Пфайзер Инновации»
Россия, 123112, Москва, Пресненская наб., д. 10,
БЦ «Башня на Набережной» (блок С)
Тел.: +7 495 287 5000;
факс: +7 495 287 5300

Pfizer

ООО «ПФАЙЗЕР ИННОВАЦИИ». PP-PNR-RUS-0001 12.08.25. РЕКЛАМНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

делен Приказом Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н[9]. С 2014 г. в НКПП введена вакцинация против ПИ всех детей первого года жизни конъюгированными пневмококковыми вакцинами. При этом в части "Порядок проведения гражданам профилактических прививок в рамках национального календаря профилактических прививок" указано, что при проведении вакцинации населения используются вакцины, содержащие актуальные для РФ антигены, позволяющие обеспечить максимальную эффективность иммунизации.

В части вакцинации по эпидемическим показаниям (приложение № 2 Приказа Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н[9]) рекомендована вакцинация против ПИ детей в возрасте от 2 до 5 лет, а также взрослых из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу, а также лиц, старше 60 лет, страдающих хроническими заболеваниями легких и лиц старше трудоспособного возраста, проживающих в организациях социального обслуживания [37]. В настоящее время рассматривается расширение когорт, подлежащих вакцинации.

4.2.2. Стратегия иммунизации

Вакцинация против ПИ является приоритетной стратегией ВОЗ, Правительства РФ. В 2024 г. Минздрав России разработал и внедрил Федеральный проект, направленный на снижение смертности от всех причин и достижения показателей ожидаемой продолжительности жизни — "Отраслевой инцидент 9". В рамках проекта проводится мониторинг шести групп показателей, в числе которых охват вакцинацией против ПИ и гриппа. Согласно целевым показателям федерального проекта, доля лиц, вакцинированных против ПИ в возрасте 60 лет и старше, должна составлять не менее 60%. Приоритетом в вакцинопрофилактике ПИ является использование конъюгированных пневмококковых вакцин по причине ряда значимых преимуществ [37, 41]. Однако, учитывая широкое разнообразие антигенного состава ППВ23, использование полисахаридной вакцины пока оправдано в рамках последовательной вакцинации с 13 валентной конъюгированной вакциной против ПИ.

4.2.3. Подлежащие иммунизации лица

Пневмококковая вакцинация рекомендуется лицам с высоким риском развития ПИ. Таких пациентов можно разделить на две группы: иммунокомпетентные и иммунокомпрометированные.

К группе ***иммунокомпетентных*** относятся следующие пациенты:

— с хроническими бронхолегочными заболеваниями (ХОБЛ, БА), с сопутствующей патологией в виде хронического бронхита, эмфиземы, при частых рецидивах респираторной патологии[12];

— с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ишемическая болезнь сердца (ИБС), кардиомиопатия, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и т.п.);

— с хроническими заболеваниями печени (включая цирроз);

— с СД и ожирением;

— направляемые и находящиеся в специальных условиях пребывания: организованные коллективы (военнослужащие и призывники, лица, работающие вахтовым методом, пребывающие в местах заключения, социальных учреждениях — домах инвалидов, домах сестринского ухода, интернатах и т.д.);

— страдающие алкоголизмом;

— курильщики;

— работники вредных для дыхательной системы производств (с повышенным пылеобразованием, мукомольные и т.п.), сварщики;

— медицинские работники;

— лица в возрасте 60 лет и старше;

— реконвалесценты острого среднего отита, менингита, пневмонии.

К группе ***иммунокомпрометированных*** относятся следующие пациенты:

— с врожденными и приобретенными иммунодефицитами (в т.ч. ВИЧ-инфекцией и ятрогенными иммунодефицитами);

— пациенты с патологией компонентов комплемента (атипичный гемолитико-уремический синдром и пароксизмальная ночная гемоглобинурия);

— получающие иммуносупрессивную терапию, включающую ИЛП, системные глюкокортикостероиды (≥20 мг преднизолона в день или 2 мг/кг/сут. в течение 14 дней и более) [38], противоопухолевые препараты;

— страдающие нефротическим синдромом или хронической почечной недостаточностью, при которой требуется диализ;

— с кохлеарными имплантами (или подлежащие кохлеарной имплантации);

— с подтеканием спинномозговой жидкости;

— страдающие гемобластозами, получающие иммуносупрессивную терапию;

— с врожденной или приобретенной (анатомической или функциональной) асплением;

— страдающие гемоглобинопатиями (в т.ч. серповидноклеточной анемией);

— состоящие в листе ожидания на трансплантацию органов или после таковой [42].

[12] Хроническая обструктивная болезнь легких. Клинические рекомендации Минздрава России. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/603_3.

4.2.4. Препараты и техника иммунизации

В настоящее время с целью специфической профилактики заболеваний, вызванных пневмококком, у взрослых применяются вакцины: полисахаридная 23-валентная (ППВ23) и полисахаридные конъюгированные 13-валентная (ПКВ13) и 20-валентная (ПКВ20).

Полисахаридные вакцины содержат высокоочищенные капсульные полисахариды (по 25 мкг каждого) в качестве антигенов, которые активируют В-лимфоциты, запуская клональную экспансию В-лимфоцитов и продукцию иммуноглобулинов (Ig) классов M и G. Основу действия ППВ составляет Т-независимый иммунный ответ.

ППВ23 содержит капсульные полисахариды 23 серотипов пневмококков (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F,23F, 33F). Вспомогательные вещества в составе вакцины, среди которых фенольный буферный раствор в качестве консерванта, натрия хлорид, натрия гидрофосфата дигидрат, натрия дигидрофосфата дигидрат и вода для инъекций.

Показания к применению — для профилактики ИПИ, вызываемой типами пневмококка, антигены которых входят в состав вакцины. Вакцина вводится лицам в возрасте 50 лет и старше, а также лицам старше 2-х лет с повышенным риском развития ИПИ. Способ введения — подкожное или внутримышечное (преимущественно) введение в область дельтовидной мышцы плеча.

В основе действия конъюгированных вакцин лежит Т-зависимый ответ. В результате конъюгации полисахаридов с белком-носителем формируется качественно другой по сравнению с ППВ иммунный ответ. Антигенпрезентирующая клетка распознает полисахаридный антиген, захватывая белок-носитель, одновременно обрабатывая и презентуя его Т-клеткам в составе с молекулами комплекса гистосовместимости. Т-клетки, в свою очередь, обеспечивают необходимые процессы для переключения классов антител преимущественно с IgM- и IgG2- на IgG1-типы, связанные с более высоким уровнем бактерицидной активности сыворотки крови, а также для родственного созревания и выработки В-клеток памяти. Кроме того, происходит прайминг для последующей ревакцинации, что выражается в очень быстром нарастании титра антител с высокой опсонфагоцитарной активностью при последующей вакцинации ПКВ.

ПКВ13 содержит полисахариды 13 серотипов пневмококка (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F и 23F), конъюгированные с белком-носителем CRM197, адсорбированные на фосфате алюминия. Белковый конъюгат является генномодифицированной нетоксичной формой дифтерийного анатоксина. Вспомогательные вещества — алюминия фосфат, натрия хлорид, янтарная кислота, полисорбат-80, вода для инъекций. Вакцина не содержит консерванта. Показания к применению — профилактика ПИ, вызванной серотипами, включенными в состав вакцины у детей от 6 нед. жизни и взрослых без ограничения по возрасту [43]. Применение у взрослых ПКВ13 позволяет достичь при однократной вакцинации длительного иммунного ответа по сравнению с ППВ23, снизить антибиотикорезистентность и сформировать популяционный иммунитет [41, 43].

Способ введения — внутримышечно. Рекомендуемые места введения — переднебоковая поверхность бедра (у детей первых 2 лет жизни) или дельтовидная мышца плеча (у детей старше 2 лет и взрослых). Возможно подкожное введение ПКВ13 пациентам с нарушениями в системе свертывания крови (гемофилия, тромбоцитопения, лечение антикоагулянтами) [42].

ПКВ20 содержит полисахариды 20 серотипов пневмококка (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 19A, 23F, 22F, 33F, 8, 10A, 11A, 12F, 15B), конъюгированные с белком-носителем CRM197, адсорбированные на фосфате алюминия. ПКВ20 разработана с учётом эволюции эпидемиологии ПИ, содержит 7 дополнительных к вакцине ПКВ13, клинически значимых серотипа *S. pneumoniae*[13] [44, 45].

4.2.5. Схемы введения

Иммунизацию против ПИ можно проводить в течение всего года. Если планируется организация программы массовой вакцинации против гриппа и ПИ, то удобно провести вакцинацию против обеих инфекций одновременно перед началом сезона гриппа.

Выбор схемы иммунизации определяется возрастом пациента, наличием факторов риска и предыдущим вакцинальным анамнезом (**рисунок 1**).

Вакцинацию следует проводить имеющимися в наличии вакцинами. В случае использования последовательной схемы вакцинации против ПИ предпочтительно начинать иммунизацию с конъюгированной вакцины.

С учётом того, что в настоящее время проводятся многочисленные исследования, направленные на уточнение оптимальных схем вакцинации от ПИ, представленная в данном разделе схема может быть пересмотрена в последующих версиях руководства.

Ранее не привитые против ПИ пациенты

Иммунокомпетентным взрослым лицам в возрасте 18-59 лет, ранее не получавшим ни одной из пневмококковых вакцин, может быть предложена

[13] Вакцина для профилактики пневмококковой инфекции полисахаридная, конъюгированная (адсорбированная, двадцативалентная) https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=8dc63f11-354b-4d39-ae83-7db709b7e6a3.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

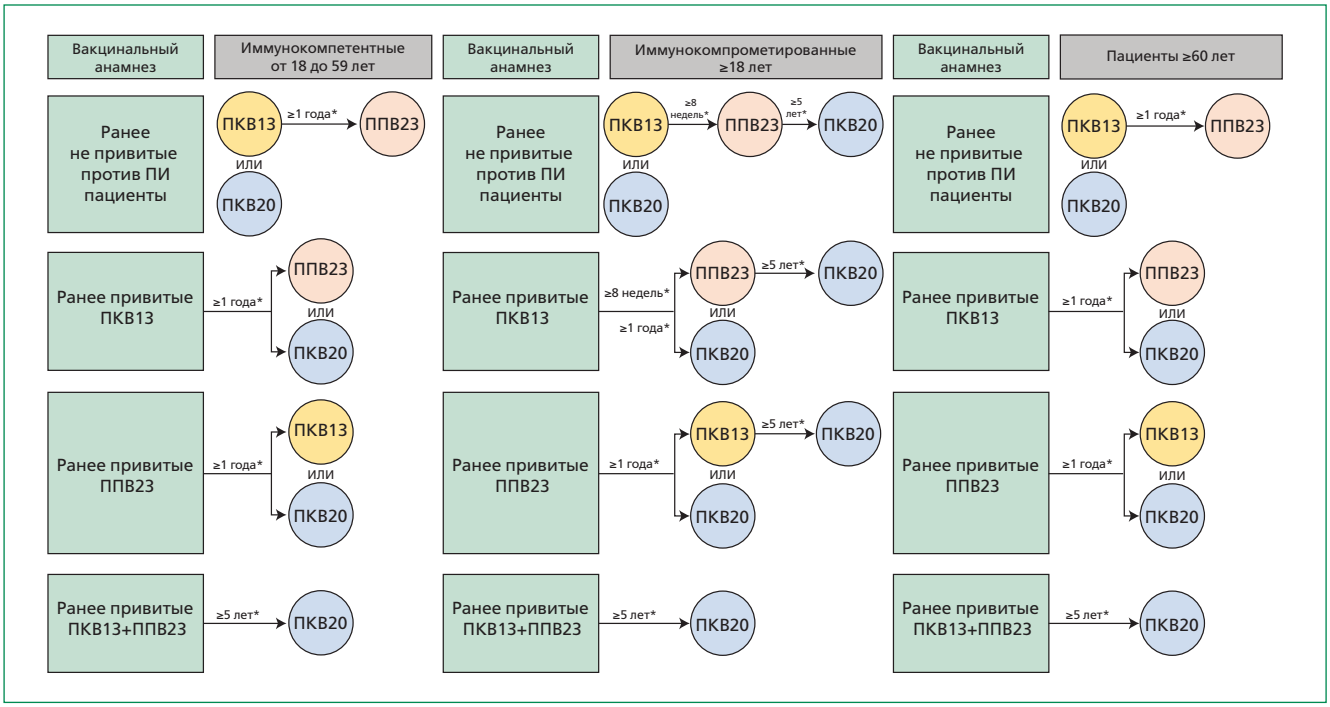


Рис. 1. Схема вакцинации против пневмококковой инфекции взрослых (предложена авторами раздела).
Примечание: * — интервал между введениями вакцин.
Сокращения: ПИ — пневмококковая инфекция, ПКВ13 — пневмококковая конъюгированная вакцина 13-валентная, ПКВ20 — пневмококковая конъюгированная 20-валентная вакцина, ППВ23 — пневмококковая полисахаридная 23-валентная.

либо последовательная вакцинация ПКВ13 затем ППВ23 с интервалом ≥1 года [42], либо однократная вакцинация ПКВ20[13,14] [46, 47].

Иммунокомпрометированным пациентам в возрасте ≥18 лет ранее не привитым рекомендована однократная вакцинация ПКВ20 или последовательная схема введения: ПКВ13, и затем через ≥8 нед. ППВ23, далее через ≥5 лет однократно ПКВ20 [48-50].

Пациенты ≥60 лет ранее не получившие ни одной из пневмококковых вакцин может быть предложена либо последовательная вакцинация ПКВ13 затем ППВ23 с интервалом более 1 года [42], либо однократная вакцинация ПКВ20[13,14] [46, 47].

Пациенты, ранее получившие только ПКВ13

Иммунокомпетентным взрослым пациентам в возрасте 18-59 лет, ранее получившим только ПКВ13 через ≥1 год рекомендована ПКВ20[13,14] [46, 47] или ППВ23 [41].

Иммунокомпрометированным пациентам в возрасте ≥18 лет ранее получившим только ПКВ13 рекомендована однократная вакцинация ПКВ20 через ≥1 год или последовательная вакцинация ППВ23 через ≥8 нед. и далее через ≥5 лет ПКВ20 [48-50].

Пациенты ≥60 лет ранее получившие только ПКВ13 может быть рекомендована через ≥1 год однократная вакцинация ПКВ20[13,14] [46, 47] или ППВ23 [41].

Пациенты, ранее получившие только ППВ23

Иммунокомпетентным взрослым пациентам в возрасте 18-59 лет, ранее получившим только ППВ23 через ≥1 год рекомендована ПКВ20[13,14] [46, 47] или ПКВ13 [41].

Иммунокомпрометированным пациентам в возрасте ≥18 лет ранее получившим только ППВ23 рекомендована через ≥1 год однократная вакцинация ПКВ20 или ПКВ13 [48-50] и далее после вакцинации ПКВ13 возможна через ≥5 лет вакцинация ПКВ20.

Пациенты ≥60 лет ранее получившие только ППВ23 может быть рекомендована через ≥1 год однократная вакцинация ПКВ20[13,14] [46, 47] или ПКВ13 [41].

Пациенты, получившие последовательно ПКВ13 и ППВ23

Если иммунокомпетентный пациент привит последовательной схемой (ПВК13 затем ППВ23) в возрасте до 60 лет, ему может быть рекомендована однократное введение ПКВ20, но не ранее чем через 5 лет после последней вакцинации ППВ23 [48].

Иммунокомпрометированным пациентам в возрасте ≥18 лет ранее получившим ПКВ13+ППВ23 ре-

[14] Pneumococcal 20-valent conjugate vaccine injection, suspension https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=d4e2cf51-e6a8-4103-bb1d-6120c6474ff8#section-2.6.

Превенар 13

Пневмококковая полисахаридная конъюгированная вакцина (13-валентная, адсорбированная)

- Опыт применения в мире **более 10 лет**[1]
- Производится **ООО «НПО Петровакс Фарм»** (Российская Федерация)[2]
- В России за 10 лет привито более 40 млн человек, из них более 32 млн детей
- Входит в национальные календари профилактических прививок для детей в 126 странах мира[3]



Рекомендован для вакцинации взрослых из групп риска **в 50 странах мира**[3]

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению лекарственного препарата ПРЕВЕНАР® 13

(вакцина пневмококковая полисахаридная конъюгированная адсорбированная, тринадцативалентная)

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ: вакцина для профилактики пневмококковой инфекции полисахаридная конъюгированная адсорбированная.

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА: суспензия для внутримышечного введения. Вакцина Превенар® 13 представляет собой капсулярные полисахариды 13 серотипов пневмококка: 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F и 23F, конъюгированных с белком-носителем CRM197 и адсорбированных на фосфате алюминия. Вспомогательные вещества: натрия хлорид, янтарная кислота, полисорбат 80, вода для инъекций.

ОПИСАНИЕ: гомогенная суспензия белого цвета.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

Активная иммунизация для профилактики пневмококковых инфекций, включая инвазивные (в том числе менингит, бактериемию, сепсис, тяжелые пневмонии) и неинвазивные (внебольничные пневмонии и средние отиты) формы заболеваний, вызываемые Streptococcus pneumoniae серотипов 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F и 23F, от 6 недель жизни и далее без ограничения по возрасту:

– в рамках национального календаря профилактических прививок (если применимо);

– у лиц групп повышенного риска развития пневмококковой инфекции.

Вакцинация проводится в рамках национального календаря профилактических прививок (если применимо) согласно утвержденным срокам, а также лицам групп риска по развитию пневмококковой инфекции: с иммунодефицитными состояниями, в т.ч. ВИЧ-инфекцией, онкологическими заболеваниями, получающим иммуносупрессивную терапию; с анатомической/функциональной асплений; с установленным кохлеарным имплантом или планирующимся на эту операцию; пациентам с подтеканием спинномозговой жидкости; с хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистой системы, печени, почек и сахарным диабетом; больным бронхиальной астмой; недоношенным детям; лицам, находящимся в организованных коллективах (детские дома, интернаты, армейские коллективы); реконвалесцентам острого среднего отита, менингита, пневмонии; длительно и часто болеющим детям; пациентам, инфицированным микобактерией туберкулеза; всем лицам старше 60 лет; табакокурильщикам.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

– гиперчувствительность (включая анафилактическую реакцию) на предшествующее введение препарата Превенар® 13 или препарата Превенар®;

– гиперчувствительность к действующим веществам препарата, дифтерийному анатоксину и/или к любому из вспомогательных веществ;

– острые инфекционные или неинфекционные заболевания, обострения хронических заболеваний. Вакцинацию проводят после выздоровления или в период ремиссии.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:

Способ введения:

Вакцину вводят в разовой дозе 0,5 мл внутримышечно. Детям первых лет жизни прививки проводят в верхне-наружную поверхность средней трети бедра (латеральная широкая мышца бедра), лицам старше 2 лет — в дельтовидную мышцу плеча. Перед применением шприц с вакциной Превенар® 13 необходимо хорошо встряхнуть до получения гомогенной суспензии. Не использовать, если при осмотре содержимого шприца выявляются инородные частицы или содержимое выглядит иначе, чем в разделе «Описание» инструкции. Не вводить Превенар® 13 внутрисосудисто и внутримышечно в ягодичную область! С учетом редких случаев анафилактических реакций, имеющихся при применении любых вакцин, вакцинированный пациент должен находиться под медицинским наблюдением в течение как минимум 30 мин после иммунизации. Места проведения иммунизации должны быть обеспечены средствами противошоковой терапии.

Если начата вакцинация Превенар® 13, рекомендуется завершить ее также вакциной Превенар® 13. При вынужденном увеличении интервала между инъекциями любого из приведенных выше курсов вакцинации введение дополнительных доз Превенар® 13 не требуется. График иммунизации против пневмококковой инфекции определяется в соответствии с национальным календарем профилактических прививок (если применимо) и официальными рекомендациями.

Схема вакцинации

Возраст начала вакцинации	Схема вакцинации	Интервалы и дозировка
6 нед. (второй месяц жизни) – 6 мес.	3+1 или 2+1	Индивидуальная иммунизация: 3 дозы с интервалом не менее 4 нед. между введениями. Первая доза препарата может быть введена уже в возрасте 6 недель. Ревакцинация однократно в 11–15 мес. Массовая иммунизация детей: 2 дозы с интервалом не менее 8 нед. между введениями. Ревакцинация однократно в 11–15 мес.
7–11 мес.	2+1	2 дозы с интервалом не менее 4 нед. между введениями. Ревакцинация однократно на втором году жизни
12–23 мес.	1+1	2 дозы с интервалом не менее 8 нед. между введениями
2 года и старше	1	Однократно

Взрослые в возрасте ≥ 18 лет и лица пожилого возраста

Превенар® 13 вводится однократно. Необходимость ревакцинации препаратом Превенар® 13 не установлена. Решение об интервале между введением вакцин Превенар® 13 и полисахаридной 23-валентной пневмококковой вакциной (ППВ23) следует принимать в соответствии с официальными методическими рекомендациями. Для формирования иммунной памяти иммунизацию против пневмококковой инфекции предпочтительно начинать с вакцины Превенар® 13.

Особые группы пациентов

У пациентов после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток рекомендуется серия иммунизации, состоящая из 4 доз препарата Превенар® 13 по 0,5 мл. Первая серия иммунизации состоит из введения трех доз препарата: первая доза вводится с третьего по шестой месяц после трансплантации.

Интервал между введениями должен составлять 1 месяц. Ревакцинирующую дозу рекомендуется вводить через 6 месяцев после введения третьей дозы.

Недоношенные младенцы (рожденные на < 37 неделе беременности)

Рекомендуется четырехкратная вакцинация. Первая серия иммунизации состоит из 3 доз. Первую дозу следует вводить в возрасте 2 месяцев независимо от массы тела ребенка, с интервалом 1 месяц между дозами. Первая доза препарата может быть введена уже в возрасте 6 недель. Введение четвертой (бустерной) дозы рекомендовано в возрасте от 11 до 15 месяцев.

Безопасность применения препарата Превенар® 13 во время беременности не установлена. В связи с этим следует избегать применения препарата Превенар® 13 в течение беременности.

НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ:

Очень часто (≥1/10) гипертермия; раздражительность; покраснение кожи, болезненные ощущения, уплотнение или отек размером 2,5–7,0 см в месте инъекции (после ревакцинации и/или у детей в возрасте 2–5 лет); рвота (у пациентов в возрасте 18–49 лет), сонливость, ухудшение сна, ухудшение аппетита, головная боль, генерализованные новые или обострение имеющихся болей в суставах и мышечных болей, озноб, утомляемость; часто (≥1/100, <1/10) гипертермия выше 39 °C; болезненность в месте инъекции, приводящая к кратковременному ограничению объёма движений конечности; гиперемия, уплотнение или отек размерами 2,5–7,0 см в месте введения вакцины (после серии первичной вакцинации у детей в возрасте до 6 мес.); диарея, сыпь, рвота.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ:

хранить в холодильнике (от 2 до 8 °C). Не замораживать. В пределах указанного срока годности препарат Превенар® 13 сохраняет стабильность в течение 4 дней при температуре до 25 °C.

СРОК ГОДНОСТИ:

3 года. Не использовать после истечения срока годности, указанного на упаковке.

Предприятие-производитель: ООО «НПО Петровакс Фарм», Российская Федерация, 142143, Московская область, г. Подольск, с. Покров, ул. Сосновая, д. 1

Упаковано:

ООО «НПО Петровакс Фарм», Российская Федерация, 142143, Московская область, г. Подольск, с. Покров, ул. Сосновая, д. 1

Претензии потребителей направлять по адресу:

1) ООО «НПО Петровакс Фарм», Российская Федерация, 142143, Московская область, г. Подольск, с. Покров, ул. Сосновая, д. 1. Тел./факс: (495) 926-2107, e-mail: info@petrovax.ru

2) Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор): 109074, Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 1. Тел.: (495) 698-4538; (499) 578-0230

Петровакс

ООО «НПО Петровакс Фарм»
Российская Федерация, 142143, Московская область, г. Подольск, с. Покров, ул. Сосновая, д. 1. Тел./факс: (495) 926-2107,
e-mail: info@petrovax.ru, www.petrovax.ru

На правах рекламы
Материал предназначен для работников системы здравоохранения

1. Wasserman M. et al. Twenty-Year Public Health Impact of 7- and 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccines in US Children // Emerging Infectious Diseases. 2021; 27 (6): 1627–1636. DOI: 10.3201/eid2706.204238.
2. Превенар® 13. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения (с изменениями) РУ ЛП-№(002354)-(РГ-RU).
3. VIEW-hub данные на 21.10.2022 https://view-hub.org/map/?set=vaccine-product-current-planned&group=vaccine-introduction&category=pcv

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

комендована через ≥5 лет однократная вакцинация ПКВ20.

Пациентам ≥60 лет ранее получившим ПКВ13+ ППВ23 может быть рекомендована через ≥5 лет однократная вакцинация ПКВ20[13,14] [46, 47].

Вакцинация взрослых ***ВИЧ-инфицированных*** пациентов проводится ***независимо от уровня CD4-клеток*** (CD4, мономерный трансмембранный гликопротеин надсемейства Ig). Однако более выраженный и продолжительный иммунный ответ формируется при иммунизации на ранних стадиях заболевания [42].

Пациентам после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток рекомендуется серия иммунизаций, состоящая из 4 доз ПКВ13 или ПКВ20[13]. Первая серия состоит из введения 3 доз вакцины с интервалом 1 мес., причем 1-я доза вводится с 3-го по 6-й мес. после трансплантации. Ревакцинирующую дозу рекомендуется вводить через 12 мес.: при отсутствии хронического синдрома отторжения трансплантата вводится 1-я доза ППВ23, а при наличии этого синдрома — 4-я доза ПКВ13 [42] или ПКВ20[13].

4.2.6. Противопоказания

ПКВ13, ПКВ20[13]***:*** гиперчувствительность к любому компоненту вакцины — абсолютное противопоказание.

ППВ23: выраженная реакция на предыдущее введение вакцины, сильная реакция или ПВО — абсолютное противопоказание.

Острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний являются *временными* противопоказаниями для проведения прививок. Вакцинация осуществляется на фоне противорецидивной (базисной) терапии, при согласовании со специалистом. Прививки проводят через 2-4 нед. после стабилизации процесса или начала ремиссии[15].

4.2.7. ППВИ: реакции и осложнения

При использовании вакцин возможны местные реакции в месте введения (боль, покраснение, отек мягких тканей, уплотнение), а также общие (системные) реакции (головная боль, головокружение, дискомфорт, повышение температуры тела). Данные реакции возникают в первые 1-2 дня после введения вакцины, как правило, носят слабо выраженный или умеренный характер и проходят самостоятельно в течение первых 2-3 дней.

При возникновении выраженной местной реакции следует назначить один из антигистаминных препаратов (например, цетиризин, дезлоратадин и др.) в стандартной дозировке в течение 1-2 дней. В случае повышения температуры выше 38,5 °С следует принять внутрь парацетамол 500 мг.

Возникновение кашля, насморка, боли в горле, суставах и мышцах чаще связаны с присоединением респираторной инфекции и не должны рассматриваться как реакция на введение вакцины.

В редких случаях на введение вакцины может возникнуть аллергическая реакция в виде сыпи, зуда, что является показанием для назначения одного из антигистаминных препаратов до исчезновения указанных симптомов.

После вакцинации необходимо наблюдение за пациентом в течение 30 мин с целью выявления возможных реакций гиперчувствительности немедленного типа. В случае возникновения реакций гиперчувствительности немедленного типа (которые развиваются крайне редко) необходимо принять соответствующие меры: антигистаминный препарат, системный глюкокортикостероид, по показаниям адреналин и т.д.

При проведении вакцинации детей и взрослых с поражением нервной системы, особенно с фебрильными судорогами в анамнезе, рекомендуется измерение температуры после вакцинации 3-4 раза в сутки первые 3 дня, по показаниям — назначается жаропонижающее средство.

4.2.8. Совместная и последовательная вакцинация пневмококковыми и гриппозными вакцинами

Совместное применение гриппозных и пневмококковых вакцин целесообразно с различных точек зрения. Если планируется организация программы массовой вакцинации против гриппа, то удобно провести эту вакцинацию одновременно с иммунизацией против ПИ перед началом сезона острых респираторных заболеваний и гриппа, что соответствует рекомендациям ВОЗ [42].

Во-первых, это способ влияния на основные эпидемиологические показатели, позволяющие надежно контролировать вспышки заболеваний гриппом и ПИ. Возможность использования двух вакцин одновременно значительно упрощает задачу как можно большего охвата населения вакцинацией.

Во-вторых, комбинированная вакцинация имеет подтвержденный клинический эффект, по сравнению с моновакцинацией, в плане контроля за развитием обострений у пациентов с ХОБЛ, и главное — позволяет значительно снизить количество пневмоний у данных больных. Комбинированная вакцинопрофилактика пневмококковой конъюгированной и гриппозной вакцинами позволяет уменьшить степень одышки и стабилизировать основные функциональные показатели респираторной системы на достоверно меньшем уровне, по сравнению с моновакцинацией только пневмо-

[15] Вакцина Пневмо 23 исключена из оборота лекарственных средств на территории РФ.

кокковой вакциной. Вакцинопрофилактика ПКВ13 и гриппозной вакциной позволяет уменьшить риск неблагоприятных событий при ХОБЛ и увеличить выживаемость пациентов.

В-третьих, одновременное введение гриппозной и пневмококковой вакцин имеет экономические преимущества, при этом экономия бюджета может достигать в среднем до 80-83% в год или до 26 967-28 001 руб. из расчета на одного пациента, страдающего ХОБЛ. В таком случае это позволяет влиять на прямые и косвенные затраты: от оплаты труда медсестры до совокупного отсроченного эффекта [28, 51, 52].

4.2.9. Эффективность вакцинации

Вакцинация ПКВ13 лиц старшего возраста, включая пациентов групп риска, продемонстрировала клиническую и эпидемиологическую эффективность: 73% снижение риска госпитализаций по поводу ВП, вызванных серотипами, входящими в состав вакцины, снижение смертности; 45,6% эффективность в профилактике пневмоний и 75% эффективность в профилактике ИПИ [53-55].

10-летнее наблюдательное исследование эффективности вакцинации ПКВ13 пациентов с ХОБЛ и ИБС продемонстрировало достоверное снижение эпизодов ВП (в 10 раз) с сохранением данной эффективности на протяжении всего периода наблюдения. Также авторами отмечено влияние вакцинации ПКВ13 на лучшие показатели выживаемости пациентов по сравнению с группой непривитых пациентов [56].

При вакцинации с использованием ПКВ13 65-летних граждан (общая популяция, без учета наличия или отсутствия факторов риска) за 5 лет в бюджет системы здравоохранения вернется 33% затрат на вакцинацию, при вакцинации ПКВ13+ППВ23 возврат вложенных средств составит 24% за счет снижения заболеваемости ВП. Вакцинация 100 тыс. 65-летних граждан ПКВ13 позволит предотвратить за 5 лет 72 летальных исхода от ИПИ, вакцинация ПКВ13+ППВ23 — 97 летальных исходов [57].

Анализ данных по заболеваемости ВП российских исследований продемонстрировал, что вакцинация с применением ПКВ13 100 тыс. пациентов с ХСН (из них 74% в возрасте 65 лет и старше) способна за 5 лет предотвратить 3196 случаев заболевания ВП и 245 летальных исходов по причине ВП [58].

По данным российских исследований, при вакцинации 100 тыс. пациентов с СД ПКВ13 позволит за 5 лет предотвратить 3008 случаев заболевания ВП и 229 летальных исходов от ВП. Сочетанная вакцинация пациентов с СД с помощью ПКВ13+ППВ23 позволит за 5 лет предотвратить 3208 случаев заболевания ВП и 245 летальных исходов по причине ВП [59].

Вакцинация ППВ23 продемонстрировала 65-84% эффективность против инвазивных инфекций, вызванных серотипами, входящими в состав вакцины у пациентов особых групп (с СД, ИБС, ХСН, ХОБЛ и анатомической асплением)[15].

4.3. Гепатит В

4.3.1. Обоснование необходимости иммунизации

Гепатит В — потенциально опасное для жизни инфекционное заболевание, характеризующееся симптомами острого поражения печени и интоксикации, вызываемое вирусом гепатита В (ВГВ). Эта инфекция представляет собой серьезную глобальную проблему здравоохранения. ВГВ может вызывать хроническую инфекцию с высоким риском летального исхода от цирроза и рака печени.

При отсутствии других сопутствующих заболеваний хронический гепатит В развивается примерно у 5% людей, инфицированных во взрослом возрасте, при этом у 20-30% взрослых с хронической инфекцией развивается цирроз и/или рак печени.

4.3.2. Стратегия иммунизации

В мае 2016 г. Всемирная ассамблея здравоохранения приняла первую "Глобальную стратегию сектора здравоохранения по вирусному гепатиту на 2016-2020 гг.". В стратегии представлена концепция элиминации вирусного гепатита как проблемы общественного здравоохранения к 2030 г.: количество вновь инфицированных ВГВ должно быть уменьшено на 95%, что эквивалентно распространенности носительства HBsAg среди детей 0,1%, а уровень охвата полным курсом вакцинации среди детей должен составлять не <90%.

4.3.3. Подлежащие иммунизации лица

Вакцинации подлежат контактные лица из очагов заболевания и не болевшие взрослые в возрасте 18-55 лет, ранее не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против вирусного гепатита В.

Особое внимание следует уделять категориям с повышенным риском заражения ВГВ:

— студентам медицинских институтов и училищ;

— больным центров и отделений гемодиализов, пересадки почки, сердечно-сосудистой и легочной хирургии, гематологии и др.;

— членам семей больных хроническим вирусным гепатитом В и вирусоносителей;

— больным хроническими вирусными гепатитами другой этиологии, не привившимся ранее и не имеющим серологических маркеров ВГВ.

Не рекомендуется ревакцинация для ***лиц с нормальным иммунным статусом***, которые ранее за-

Таблица 2

Медицинские ИЛП для иммунизации взрослого населения против гепатита В, зарегистрированные в РФ

Препарат	Категория вакцинируемых	Разовая доза	Объем
Моновакцины против вируса гепатита В			
Вакцины против гепатита В рекомбинантные	Лица старше 18 лет (для отдельных препаратов — старше 16 лет/19 лет, в соответствии с инструкцией к препарату)	20 мкг	1 мл в/м
	Пациенты, проходящие гемодиализ	40 мкг	2 мл в/м
Специфические иммуноглобулины против гепатита В			
Иммуноглобулин человека против гепатита В	Лица, имевшие контакт с материалом, подозрительным на содержание вируса гепатита В	8-10 МЕ/кг массы тела	от 0,16 до 0,20 мл/кг, в/в, путем инфузии
Комбинированные вакцины			
Вакцина комбинированная гепатита В и анатоксина дифтерийно-столбнячного с уменьшенным содержанием антигенов адсорбированная жидкая	Лица старше 18 лет, если одна из прививок совпадает с ревакцинацией против дифтерии и столбняка	10 мкг HBsAg, 5 флоккулирующих единиц дифтерийного и 5 единиц связывания столбнячного анатоксинов	0,5 мл в/м

Сокращения: в/в — внутривенно, в/м — внутримышечно.

Таблица 3

Постэкспозиционная профилактика ВГВ

Категории лиц, имевших контакт с материалом, подозрительным на инфицирование ВГВ	Тактика постэкспозиционной профилактики ВГВ
Предшествующая вакцинация против ВГВ отсутствует	Одновременное введение ГВИГ и вакцины против ВГВ. Схема вакцинации — 0-1-2-6 мес.
Документальное подтверждение вакцинации отсутствует, а anti-HBs не может быть определено в течение 24 ч после контакта с потенциально инфицированным материалом	Одновременное введение ГВИГ и вакцины против ВГВ. Дальнейшая вакцинация зависит от результатов серологического обследования
Предшествующая вакцинация против ВГВ подтверждена, концентрация anti-HBs в сыворотке крови ≤10 МЕ/л	Одновременное введение ГВИГ и вакцины против ВГВ (однократно)
Предшествующая вакцинация против ВГВ подтверждена, концентрация anti-HBs в сыворотке крови ≥10 МЕ/л	Пассивная и активная иммунизация не рекомендуются

Сокращения: анти-HBs — поверхностный антиген на антитела к гепатиту В, ВГВ — вирус гепатита В, ГВИГ — специфические иммуноглобулины против гепатита В.

вершили 3-х дозный курс иммунизации против гепатита В.

Бустерные[16] дозы вакцины рекомендуются только ***для определенных групп риска***: пациенты, находящиеся на гемодиализе, если ежегодное тестирование поверхностного антигена на антитела к гепатиту В (анти-HBs) составляет <10 млЕ/мл или каждые 3 года путем введения одной бустерной дозы вакцины, содержащей удвоенное количество антигена[17]; лица, имеющие иммунодефицит (в том числе люди, живущие с ВИЧ, реципиенты гемопоэтических стволовых клеток, люди, получающие химиотерапию) и лица с постоянным риском заражения на основании ежегодных тестов на анти-HBs (снижение концентрации анти-HBs до <10 мМЕ/мл).

В МУ 3.1.2792-10 "Эпидемиологический надзор за гепатитом В"[17] указано, что ***ревакцинации каждые 5 лет подлежат и медицинские работники***, имеющие контакт с кровью и/или ее компонентами, врачи, средний и младший медицинский персонал хирургических, урологических, акушерско-гинекологических, анестезиологических, реаниматологических, стоматологических, онкологических, инфекционных, терапевтических, в т.ч. гастроэнтерологических стационаров, отделений и кабинетов поликлиник; медперсонал станций и отделений скорой помощи путем введения одной бустерной дозы препарата согласно наставлению по его применению. В соответствии с СанПиН[3] вакцинация одной дозой вакцины против гепатита В медицинских работников проводится при снижении концентрации анти-HBs <10 мМЕ/мл.

4.3.4. Препараты и техника иммунизации

Для вакцинации против ВГВ применяют рекомбинантные вакцины, полученные методом генной инженерии.

[16] Бустерная доза — дополнительная доза вакцины, вводимая после первичного курса иммунизации для повышения иммунного ответа.

[17] "МУ 3.1.2792-10. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Эпидемиологический надзор за гепатитом В. Методические указания" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 20.12.2010) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113405.

Ранее не привитые лица прививаются по схеме 0-1-6 мес. Интервал между 1-й и 2-й дозой вакцины составляет 1 мес., при его удлинении повторное введение 1-й дозы не нужно, а 3-я доза вводится не ранее чем через 6 мес. от начала иммунизации. Интервал между 2-й и 3-й дозой должен составлять не менее 8 нед. В случае удлинения интервала между первой и второй прививками до 5 мес. и более, третью прививку проводят через 1 мес. после второй.

Все вакцины против ВГВ вводят внутримышечно, в дельтовидную мышцу. *Подкожное введение препарата снижает его иммуногенность*, поэтому у лиц с избыточным весом и ожирением следует использовать иглу длиной 38 мм для надежного попадания в мышцу. В виде исключения пациентам с *тромбоцитопенией или другими заболеваниями свертывающей системы крови* вакцина может вводиться подкожно.

Перечень ИЛП для иммунизации против ВГВ, зарегистрированных в РФ, представлен в **таблице 2**.

Специфические иммуноглобулины против гепатита В (ГВИГ) применяют в качестве *постэкспозиционного*[18] средства профилактики. Рекомендуется совместное введение ГВИГ с вакцинацией против гепатита В. При наличии показаний ГВИГ должен быть введен в кратчайшие сроки после контакта с материалом, подозрительным на инфицирование ВГВ (не позднее 72 ч после контакта). Введение ГВИГ не показано, *если подвергшийся опасности заражения гепатитом В пациент был вакцинирован ранее по полной схеме и у него образовалось достаточное количество антител* (минимум 10 МЕ/л сыворотки). Тактика постэкспозиционной профилактики ВГВ на основании прививочного анамнеза и количества антител к HBs-антигену представлена в **таблице 3**.

Экстренная вакцинация. У ранее не привитых взрослых в обстоятельствах, требующих быстрого развития профилактического ответа на иммунизацию (например, выезд в гиперэндемичный район или операция с массивной гемотрансфузией), может применяться экстренная схема вакцинации 0-7-21 день. При применении данной схемы через 12 мес. после первой прививки должна быть проведена четвертая вакцинация.

Применение вакцин против ВГВ при беременности. Возможность вакцинации беременной женщины может быть рассмотрена в случае крайне высокого риска инфицирования, при условии использования вакцин без консервантов.

4.3.5. Совместимость различных видов вакцин

Рекомбинантные вакцины против гепатита В, доступные на российском и международном рынке, иммунологически считаются сравнимыми и могут заменять друг друга [60].

Вакцину против ВГВ можно вводить одновременно с другими вакцинами. Для одновременного введения инъекционных вакцин следует использовать разные шприцы и различные участки тела.

4.3.6. Противопоказания

Постоянными противопоказаниями к применению вакцин против гепатита В относят повышенную чувствительность к дрожжам и другим компонентам вакцин; сильную реакцию (температура выше 40 °С, отек, гиперемия >8 см в диаметре в месте введения) или осложнение (обострения хронических заболеваний) на предшествовавшее введение вакцин против ВГВ.

4.3.7. ПППИ: реакции и осложнения

Вакцины против ВГВ малореактогенны, на основании результатов клинических испытаний и постмаркетинговых исследований местные и системные реакции встречаются менее чем у 5% привитых. С 1980 г. введено >1 млрд доз вакцин против ВГВ, при этом описаны единичные случаи анафилактического шока (1:600 000), крапивницы (1:100 000), сыпи (1:30 000), артралгии, миалгии, узловатой эритемы.

4.3.8. Эффективность иммунизации

Полный курс вакцинации вызывает повышение уровня защитных антител у 90-95% взрослых людей. У лиц старше 60 лет сероконверсия после иммунизации развивается лишь в 65-70% случаев [61].

Иммунологическая память обеспечивает защиту от инфицирования ВГВ в течение минимум 30 лет среди здоровых людей, начавших вакцинацию против ВГВ в возрасте младше 6 мес. [62]. Вакцина обеспечивает длительную защиту от клинического заболевания и хронической инфекции ВГВ.

4.4. Дифтерия

4.4.1. Обоснование необходимости иммунизации

Массовая вакцинопрофилактика против дифтерии в РФ началась в 1959 г., что привело к резкому снижению заболеваемости и смертности от данной инфекции. Снижение охватов профилактическими прививками в 80-е годы, в связи с развитием антипрививочного движения, привело к возникновению эпидемии дифтерии в 1990-е гг. (1993-1996 гг.), при этом доля взрослых, заболевших во время эпидемии, составила 74,5-82,2%. Смещение заболеваемости на старшие возрастные группы послужило основанием для включе-

[18] Постэкспозиционная профилактика — профилактическое лечение, начатое немедленно после подверженности возбудителю, чтобы предотвратить заражение и развитие инфекционного заболевания.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

ния в 1998 г. в НКПП РФ обязательной ревакцинации взрослых через каждые 10 лет после 3-й (последней) ревакцинации подростков в 14 лет.

В настоящее время благодаря широкому охвату населения профилактическими прививками регистрируются спорадические случаи заболевания дифтерией.

4.4.2. Стратегия иммунизации

Известно, что иммунизация населения дифтерийным анатоксином формирует поствакцинальный антитоксический иммунитет, который защищает от заболевания, но не препятствует циркуляции *C. diphtheriae tox +*, вследствие чего в РФ сохраняется резервуар возбудителя дифтерии, что может явиться причиной очередной активизации эпидемического процесса дифтерии при снижении охватов профилактическими прививками с появлением тяжелых форм и смертельных исходов. Сохранение эпидемического благополучия может быть достигнуто при соблюдении сроков и схем иммунизации, предусмотренных НКПП, и охвате населения профилактическими прививками на уровне не ниже 95-98%. Основная цель иммунизации — поддержание популяционного антитоксического дифтерийного иммунитета, на уровне, препятствующем распространению инфекции.

4.4.3. Подлежащие иммунизации лица

Вакцинопрофилактика против дифтерии проводится согласно НКПП[9,19].

Взрослым старше 18 лет *ревакцинация против дифтерии проводится каждые 10 лет от момента последней ревакцинации.*

Вакцинации подлежат контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против дифтерии. *Приоритетной иммунизации* подлежит население, находящиеся в условиях, способствующих распространению инфекции: медицинские работники, работники образования, специализированных учреждений закрытого типа, транспорта, а также иммунокомпрометированные лица.

На основании НКПП по эпидемическим показаниям в очагах заболевания дифтерией должна выполняться экстренная иммунизация контактных лиц. Иммунизация проводится следующим категориям контактного населения[9]:

— не привитым против дифтерии;

— лицам с отсутствующей плановой ревакцинацией за последние 10 лет;

— лицам, у которых при серологическом обследовании не обнаружены защитные титры противодифтерийных антител.

[19] Инструкции к применению препаратов.

4.4.4. Препараты и техника иммунизации

Для *ревакцинации взрослых против дифтерии* применяют АДС-М-анатоксин, АД-М анатоксины и комбинированную вакцину для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша.

При совпадении плановой возрастной ревакцинации против дифтерии и столбняка взрослых, ранее не привитых против ВГВ, с одной из прививок курса вакцинации против ВГВ может быть использована *комбинированная вакцина гепатита В и АДС-М, адсорбированная жидкая* (раздел "Гепатит В").

АДС–М–анатоксин состоит из смеси очищенных дифтерийного и столбнячного анатоксинов, адсорбированных на гидроксиде алюминия. Одна прививочная доза (0,5 мл) содержит 5 флоккулирующих единиц (Lf) дифтерийного анатоксина, 5 единиц связывания (ЕС) столбнячного анатоксина не >60 мкг мертиолята (консервант) и не >0,55 мг алюминия гидроксида (сорбент).

АД–М–анатоксин представляет собой дифтерийный анатоксин, адсорбированный на гидроксиде алюминии. Одна прививочная доза (0,5 мл) содержит 5 Lf дифтерийного анатоксина не >60 мкг мертиолята (консервант) и не >0,55 мг алюминия гидроксида (сорбент).

АДС-М-анатоксин и АД-М-анатоксин вводят в соответствии с инструкцией, внутримышечные инъекции детям первых лет жизни проводят только в верхненаружную поверхность средней части бедра. Лицам в возрасте старше 3-х лет инъекции вакцины проводятся на границе верхней и средней трети плеча. Для *плановых возрастных ревакцинаций* АДС-М и АД-М-анатоксины вводят каждые 10 лет без ограничения возраста однократно.

Вакцинация взрослых лиц, ранее не привитых против дифтерии, осуществляется двукратно, с интервалом 30 дней. Сокращение интервала не допускается. При необходимости увеличения интервала очередную прививку следует проводить в возможно ближайший срок. Первую ревакцинацию проводят через 6-9 мес. после законченной вакцинации однократно. Последующие ревакцинации осуществляют каждые 10 лет без ограничения возраста.

Выбор препарата для иммунизации определяют сроком, прошедшим с момента последней прививки против столбняка или результатом серологического исследования. АДС-М-анатоксин используют в случае, если с момента последней прививки против дифтерии и столбняка прошло 10 лет и более или содержание дифтерийного и столбнячного антитоксинов в сыворотке крови менее защитного уровня (в реакции пассивной гемагглютина-

ции <1:20, в реакции нейтрализации токсина <0,01 МЕ/мл). АД-М-анатоксин применяют, если от момента последней прививки против столбняка прошло <10 лет, а против дифтерии — 10 лет и более, или содержание дифтерийного антитоксина составляет <1:20, а столбнячный антитоксин содержится в титре 1:20 и выше.

Комбинированная адсорбированная вакцина для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша (бесклеточная). Одна прививочная доза (0,5 мл) содержит 5 Lf адсорбированного столбнячного анатоксина, 2 Lf адсорбированного дифтерийного анатоксина и бесклеточную коклюшную вакцину, содержащую: адсорбированный филаментозный гемагглютинин (5 мкг), адсорбированный коклюшный анатоксин (2,5 мкг), адсорбированный пертактин (3 мкг), адсорбированные агглютиногены (фимбрии) 2 и 3 типов (5 мкг).

Вакцина применяется для *ревакцинации взрослых до 64 лет*. Вводится однократно, внутримышечно в дельтовидную мышцу плеча в дозе 0,5 мл.

4.4.5. Совместимость различных видов вакцин

Препараты для специфической профилактики дифтерии, АДС-М-анатоксин, АД-М-анатоксин и комбинированную вакцину, можно совмещать с другими вакцинами, зарегистрированными в РФ в установленном порядке, при соблюдении техники вакцинации (в случае нескольких прививок препараты вводятся отдельными шприцами в разные участки тела).

4.4.6. Противопоказания

Постоянные противопоказания к применению *АДС-М-анатоксина и АД-М-анатоксина* у взрослых отсутствуют. Лиц, перенесших острые заболевания, прививают через 2-4 нед. после выздоровления. При легких формах заболеваний прививки допускаются после исчезновения клинических симптомов. Больных хроническими заболеваниями прививают по достижении полной или частичной ремиссии. Лиц с неврологическими изменениями прививают после исключения прогрессирования процесса. Больным аллергическими заболеваниями прививки проводят через 2-4 нед. после окончания обострения, при этом стабильные проявления заболевания (локализованные кожные явления, скрытый бронхоспазм и т.п.) не являются противопоказаниями к вакцинации, которая может быть проведена на фоне соответствующей терапии.

Беременным прививки проводят по эпидемическим показаниям: неиммунные лица с вышеперечисленными заболеваниями, находящиеся в непосредственном контакте с больными дифтерией (семья, класс, комната общежития и т.п.).

Противопоказаниями для введения ***комбинированной адсорбированной вакцины для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша*** являются: анафилактические реакции в анамнезе на лекарственные препараты, содержащие дифтерийный, столбнячный анатоксин и коклюшную вакцину; энцефалопатия (например, кома, нарушения сознания, повторные судороги) в течение 7 дней после введения вакцины, содержащей коклюшный компонент, если не установлена другая причина; прогрессирующие неврологические заболевания, неконтролируемая эпилепсия или прогрессирующая энцефалопатия.

При острых инфекционных и неинфекционных заболеваниях, обострениях хронических заболеваний вакцинация проводится после выздоровления или в период ремиссии.

При нетяжелых острых респираторных вирусных инфекциях (ОРВИ), острых кишечных заболеваниях и других состояниях, вакцинация проводится сразу после нормализации температуры.

4.4.7. ПППИ: реакции и осложнения

АДС-М-анатоксин и АД-М-анатоксин являются препаратами с низкой реактогенностью. У отдельных привитых в первые двое суток могут развиться незначительные ПППИ в виде системных (повышение температуры, недомогание) и местных (болезненность, гиперемия, отечность) реакций. В исключительно редких случаях могут развиться аллергические реакции (отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь). Лицам, давшим на введение *АДС-М-анатоксина* тяжелые формы аллергических реакций, дальнейшие плановые прививки препаратом прекращают.

При применении *комбинированной вакцины* регистрируются незначительные ПППИ в виде местных и системных реакций. Наиболее часто среди местных реакций были отмечены эритема и отек, среди системных — повышение температуры и головная боль. Большая часть ПППИ, связанных с введением вакцины, отмечалась в течение 3 дней от момента вакцинации, а их средняя продолжительность составила <3 дней.

По данным ВОЗ, после введения АДС-М и АД-М-анатоксинов были зарегистрированы следующие осложнения: неврит плечевого нерва (5-10 случаев на 1 млн доз), анафилаксия (1-6 случаев на 1 млн доз), стерильный абсцесс (6-10 случаев на 1 млн доз).

При использовании комбинированной вакцины могут возникнуть осложнения со стороны иммунной системы (реакция гиперчувствительности), нервной системы (парестезия, паралич лицевого нерва, судороги, миелит и др.), сердечно-сосудистой системы (миокардит), со стороны кожи

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

и подкожной клетчатки (зуд, высыпания), опорно-двигательного аппарата (миозит, судороги).

4.4.8. Эффективность иммунизации

Минимальная концентрация противодифтерийных антитоксических антител в сыворотке, защищающая от заболевания, составляет 0,01 МЕ/мл. Концентрация противодифтерийных антител, равная или превышающая 0,1 МЕ/мл, рассматривается как защитная, а уровень антител равный или превышающий 1,0 МЕ/мл, ассоциируется с длительной защитой.

АДС-М и АД-М-анатоксины являются высокоэффективными препаратами. Полный курс вакцинации создает стойкий иммунитет на протяжении 7-10 лет.

Иммунный ответ к дифтерийному токсину после введения комбинированной вакцины достигает защитного уровня (≥0,1 МЕ/мл), что подтверждает ее иммунологическую эффективность дифтерийного анатоксина.

4.5. Столбняк

4.5.1. Обоснование необходимости иммунизации

Столбняк является острым, часто смертельным заболеванием, вызванным экзотоксином, продуцируемым бактериями *Clostridium tetani*. Он характеризуется генерализованной ригидностью и судорожными спазмами скелетных мышц. Спазм мышц обычно охватывает челюсти и шею, а затем становится генерализованным. Ларингоспазм и/или спазм дыхательной мускулатуры приводит к нарушениям дыхания. В результате длительных судорог могут возникнуть переломы позвоночника или длинных трубчатых костей. Гиперактивность вегетативной нервной системы может привести к гипертонии и/или нарушениям сердечного ритма.

Вследствие длительной госпитализации часто развиваются госпитальные инфекции. Вторичные инфекции от постоянных катетеров, внутрибольничных пневмоний и пролежней могут переходить в сепсис. Эмболия легких — особенно сложная проблема у пожилых пациентов. Аспирационная пневмония является распространенным поздним осложнением столбняка, и встречается в 50-70% случаев вскрытия.

В последние годы в промышленно развитых странах *смертность при столбняке составляет примерно 11%*, в ряде стран Азии и Африки она значительно выше. Случаи смертельного исхода чаще всего наблюдаются у лиц 60 лет и старше (18%) и непривитых пациентов (22%). Приблизительно в 20% случаев смерти от столбняка не наблюдается очевидных патологий, приводящих к смерти, т.е. летальный исход обусловлен непосредственно прямым воздействием столбнячного токсина.

4.5.2. Стратегия иммунизации

Цель Европейского регионального бюро (ЕРБ) ВОЗ — элиминировать столбняк новорожденных. Иммунизация населения предусматривает поддержание популяционного столбнячного антитоксического иммунитета на уровне, препятствующем развитию заболевания.

4.5.3. Подлежащие иммунизации лица

Плановая иммунизация против столбняка проводится, согласно НКПП, всему взрослому населению независимо от возраста и состояния здоровья[9,15,20].

Экстренная специфическая профилактика проводится при: травмах с нарушением целостности кожных покровов и слизистых; обморожениях и ожогах второй, третьей и четвертой степени; внебольничных абортах и родах вне медицинских учреждений; гангрене и некрозе тканей любого типа, абсцессах; укусах животными; проникающих повреждениях желудочно-кишечного тракта в соответствии с приказом Минздрава России № 174 от 17.05.1999[20].

4.5.4. Препараты и техника иммунизации

Для *плановой ревакцинации взрослых, ранее полноценно иммунизированных против столбняка*, применяют АДС-М-анатоксин или АС-анатоксин (**таблица 4**).

При совпадении плановой возрастной ревакцинации взрослых лиц против дифтерии и столбняка с одной из прививок курса вакцинации против ВГВ или ревакцинацией против коклюша может быть использована комбинированная вакцина гепатита В и АДС-М адсорбированная жидкая (раздел "Гепатит В") или комбинированная адсорбированная вакцина для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша (бесклеточная) (раздел "Коклюш").

АДС–М–анатоксин состоит из смеси очищенных дифтерийного и столбнячного анатоксинов, адсорбированных на гидроксиде алюминия. Одна прививочная доза (0,5 мл) содержит 5 Lf дифтерийного анатоксина, 5 ЕС столбнячного анатоксина не >60 мкг мертиолята (консервант) и не >0,55 мг алюминия гидроксида (сорбент).

АС–анатоксин представляет собой столбнячный анатоксин, адсорбированный на гидроксиде алюминии. Одна прививочная доза (0,5 мл) содержит 10 ЕС столбнячного анатоксина не >60 мкг мертиолята (консервант) и не >0,55 мг алюминия гидроксида (сорбент).

[20] Приказ Минздрава России от 17.05.1999 № 174 "О мерах по дальнейшему совершенствованию профилактики столбняка". https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=420362#obRIlcUAhVyRQrFo3.

Таблица 4

Схема иммунизации взрослых против столбняка

Прививаемые контингенты и их характеристика	Не привитые против столбняка		Не привитые против столбняка и дифтерии
Препараты	АС		АС, АДС-М
ВАКЦИНАЦИЯ			
Схема вакцинации	Обычная	Сокращенная	Обычная
1-я прививка (V1)	0,5 мл с интервалом 1 мес.	1,0 мл	0,5 мл+0,5 мл* с интервалом 35-45 дней
2-я прививка (V2)	0,5 мл с интервалом от 6 мес. до 2 лет	-	0,5 мл АДС-М (или АД-М) с интервалом перед ревакцинацией 9-12 мес.
РЕВАКЦИНАЦИЯ			
Первая (1RV)	0,5 мл	0,5 мл	0,5 мл АДС-М
Последующая RV (через каждые 10 лет)	0,5 мл	0,5 мл	0,5 мл АДС-М

Примечание: * — препараты вводятся одномоментно, можно в одном шприце, предпочтительно в дельтовидную мышцу плеча.
Сокращения: АС — столбнячный анатоксин, АДС-М — анатоксин дифтерийно-столбнячный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием антигена.

АДС-М-анатоксин и АС-анатоксин вводят глубоко подкожно в подлопаточную область в дозе 0,5 мл.

Для плановых возрастных ревакцинаций АДС-М и АС-анатоксины вводят каждые 10 лет без ограничения возраста однократно.

Полный курс вакцинации АС-анатоксином (*для лиц, ранее не привитых против столбняка*) состоит из двух прививок с интервалом 30-40 дней и ревакцинации через 6-12 мес. (допускается удлинение интервала до 2-х лет). Последующие ревакцинации проводят каждые 10 лет АС-анатоксином или АДС-М-анатоксином.

Иммунизация некоторых трудноохватываемых контингентов населения (пожилые люди, неорганизованное население), с учетом специфических условий в отдельных местностях, *может быть проведена по сокращенной схеме*, предусматривающей однократное введение АС-анатоксина в удвоенной дозе (1,0 мл) с первой ревакцинацией в период от 6 мес. до 2 лет и последующими ревакцинациями через каждые 10 лет обычными дозами препарата (0,5 мл).

Экстренная иммунопрофилактика осуществляется дифференцированно в зависимости от предшествующей иммунизации пациента против столбняка, а также степени вероятной инфицированности раны путем введения АС-анатоксина или АДС-М-анатоксина (экстренная ревакцинация), иммунизации путем одновременного введения с анатоксином столбнячным противостолбнячной сыворотки (ПСС) или иммуноглобулина противостолбнячного человека (ПСЧИ). ***ПСЧИ*** выпускается в ампулах по 250 и 500 МЕ. Форма выпуска ***сыворотки противостолбнячной лошадиной очищенной концентрированной*** — ампулы по 3000 МЕ (1 доза).

ПСЧИ вводят в дозе 250 МЕ *внутримышечно* в переднебоковую область бедра.

ПСС вводят в дозе 3000 МЕ *подкожно*. Перед введением ПСС обязательно выполняют внутрикожную пробу с разведенной 1:100 сывороткой — 0,1 мл (находится в коробке с препаратом, маркирована красным цветом). Лицам с положительной кожной пробой (диаметр отека и гиперемии 1 см и более) введение ПСС противопоказано. Лицам с отрицательной пробой вводят подкожно 0,1 мл неразведенной сыворотки и при отсутствии реакции через 30 мин — остальную дозу. Наготове следует иметь шприц с адреналином и другие препараты для оказания медицинской помощи при анафилактическом шоке.

Экстренная профилактика столбняка проводится в виде:

— пассивной иммунизации или серопрофилактики ПСЧИ, а при его отсутствии — ПСС;

— активно-пассивной профилактики, состоящей из одновременного введения в разные участки тела ПСЧИ (а при его отсутствии — ПСС) и столбнячного анатоксина;

— экстренной ревакцинации столбнячным анатоксином (или АДС-М) для стимуляции иммунитета у ранее привитых людей.

Экстренную профилактику столбняка следует проводить как можно *раньше и вплоть до 20 дня с момента получения травмы*, учитывая длительность инкубационного периода при этом заболевании.

Тактика при выборе профилактических средств при проведении экстренной специфической профилактики столбняка представлена в **таблицах 5, 6**.

Особые условия при радиационных поражениях. Взрослым, получившим лучевые ожоги вследствие радиационного поражения, независимо от предшествующей иммунизации против столбняка вводят 1 мл столбнячного анатоксина и 250 МЕ ПСЧИ.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Таблица 5

Схема выбора профилактических средств при проведении экстренной специфической профилактики столбняка

Предшествующие прививки против столбняка		Возрастные группы	Сроки, прошедшие после последней прививки	Применяемые препараты		
Наличие документов, предшествующих прививках	Курс предшествующих прививок (любым препаратом)			АС-анатоксин (мл)[21]	ПСЧИ (МЕ)[22]	ПСС (МЕ)
Имеется документальное подтверждение	Полный курс иммунизации[23]	Взрослые	Не более 5 лет	Не вводят[24]	—	—
			Более 5 лет	0,5 мл	—	—
	Две прививки[25]	Все возраста	Не более 5 лет	0,5	—	—
			Более 5 лет	1,0	250	3000
	Одна прививка	Все возраста	Не более 2 лет	0,5	—[26]	—[26]
			Более 2 лет	1,0	250	3000
	Непривитые	Все возраста	-	1,0	250	3000[27]
Нет документального подтверждения	Прививочный анамнез неизвестен, противопоказаний нет	Военнослужащие, бывшие военнослужащие	-	0,5	—	—
	Остальные контингенты	Все возраста	-	1,0	250	3000

4.5.5. Совместимость вакцин

Препараты для специфической профилактики столбняка можно совмещать с другими вакцинами, зарегистрированными в РФ в установленном порядке, при соблюдении техники вакцинации (в случае нескольких прививок препараты вводятся отдельными шприцами в разные анатомические области).

ПСЧИ не должен смешиваться с другими лекарственными препаратами. Введение ПСЧИ в последующие три месяца может препятствовать развитию полноценного иммунного ответа на введение живых вакцин против кори, эпидемического паротита (ЭП), краснухи, ветряной оспы (ВО).

4.5.6. Противопоказания

Постоянные противопоказания к применению АС-анатоксина у взрослых отсутствуют.

Лиц, перенесших острые заболевания, прививают через 2-4 нед. после выздоровления. При легких формах заболеваний прививки допускаются после исчезновения клинических симптомов. Больных хроническими заболеваниями прививают по достижении полной или частичной ремиссии. Лиц с неврологическими изменениями прививают после исключения прогрессирования процесса. Больным аллергическими заболеваниями прививки проводят через 2-4 нед. после окончания обострения, при этом стабильные проявления заболевания (локализованные кожные явления, скрытый бронхоспазм и т.п.) не являются противопоказаниями к вакцинации, которая может быть проведена на фоне соответствующей терапии.

Противопоказаниями для введения ПСЧИ является повышенная чувствительность к препаратам, содержащим человеческий иммуноглобулин.

Противопоказаниями для экстренного введения ПСС являются гиперчувствительность к препарату и вспомогательным веществам в его составе, а также беременность. Для применения с лечебной целью противопоказаний нет.

4.5.7. ППППИ: реакции и осложнения

АС-анатоксин, ПСС и ПСЧИ являются препаратами с низкой реактогенностью. У отдельных привитых в первые двое суток могут развиться незначительные ППППИ в виде системных (повышение температуры, недомогание) и местных (болезнен-

[21] Вместо 0,5 мл АС-анатоксина можно использовать АДС-М, если необходима вакцинация против дифтерии этим препаратом. Если локализация раны позволяет, АС-анатоксин предпочтительно вводить в область ее расположения путем подкожного обкалывания.

[22] Применять один из указанных препаратов: ПСЧИ или ПСС (предпочтительнее вводить ПСЧИ).

[23] Полный курс иммунизации столбнячным анатоксином для взрослых состоит из двух прививок по 0,5 мл каждая с интервалом 30-40 дней и ревакцинации через 6-12 мес. той же дозой. Вакцинация против столбняка может проводиться по сокращенной схеме среди некоторых трудноохватываемых контингентов населения (пожилые люди, неорганизованное население), с учетом специфических условий в отдельных местностях. При этом полный курс иммунизации включает однократную вакцинацию столбнячным анатоксином в удвоенной дозе (1 мл) и первую ревакцинацию в период от 6 мес. до 2 лет и последующими ревакцинациями через каждые 10 лет обычными дозами препарата 0,5 мл столбнячного анатоксина.

[24] При "инфицированных" ранах вводят 0,5 мл АС-анатоксина, если после последней ревакцинации прошло 5 и более лет.

[25] Две прививки по обычной схеме иммунизации (для взрослых и детей) или одна прививка по сокращенной схеме иммунизации для взрослых.

[26] При "инфицированных" ранах вводят ПСЧИ или ПСС.

[27] Все лица, получившие активно-пассивную профилактику, для завершения курса иммунизации через 6-24 мес. должны быть ревакцинированы 0,5 мл АС-анатоксина.

Таблица 6

Схема классификации ран для разграничения на потенциально подверженные инфицированию ("инфицированная" рана) и менее подверженные инфицированию ("неинфицированная" рана)

Клинические признаки	"Инфицированная" рана	"Неинфицированная" рана
Время с момента получения раны	Более 6 ч	Менее 6 ч
Конфигурация раны	Колотая, ссадина, разрыв	"Линейные" раны (узкие, длинные, с ровными краями)
Глубина раны	Более 1 см	До 1 см
Механизм нанесения раны	Огнестрельная, проколосдавление, ожог, отморожение	Острые предметы (нож, стекло и др.)
Нежизнеспособные ткани	Присутствуют	Отсутствуют
Контаминация (почва, ткань, заноза и т.п.)	Присутствуют	Отсутствуют

ность, гиперемия, отечность) реакций. В исключительно редких случаях могут развиться аллергические реакции (отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь).

4.5.8. Эффективность иммунизации

АС-анатоксин являются высокоэффективным препаратом, полный курс вакцинации создает стойкий иммунитет на протяжении 7-10 лет. Действующим началом ПСЧИ и ПСС являются иммуноглобулины класса G, обладающие активностью антител, нейтрализующих столбнячный токсин.

Минимальным "защитным титром" противостолбнячных антител в сыворотке крови считается 0,01 МЕ/мл.

Профилактическая эффективность вакцинации против столбняка составляет 95-100%.

4.6. Коклюш

4.6.1. Обоснование необходимости иммунизации

Массовая вакцинопрофилактика против коклюша привела к снижению заболеваемости и смертности от данной инфекции. В последние годы *отмечается рост заболеваемости коклюшем во всех возрастных группах*, особенно среди детей до года. Имеет место несоответствие регистрируемой и фактической заболеваемости, особенно выраженное среди взрослого населения. В США и Англии уровень фактической заболеваемости коклюшем в возрастных группах 40-65 лет и 65 лет и старше в 42 и 105 раза, соответственно, превышала регистрируемую [63]. Отмечается высокая (70-80%) восприимчивость взрослых (особенно опасно для доноров и беременных женщин) к коклюшу. Продолжительность постинфекционного и поствакцинального иммунитета составляет 3-10 лет.

Наиболее распространенным осложнением и причиной большинства смертей, связанных с коклюшем, является вторичная бактериальная пневмония.

У детей грудного возраста самый высокий риск развития осложнений, связанных с коклюшем. Данные за 1997-2000 гг. показывают, что пневмония возникала в 5,2% всех зарегистрированных случаев коклюша и среди 11,8% детей в возрасте до 6 мес.

Неврологические осложнения, такие как судороги и энцефалопатия (диффузное расстройство головного мозга), могут быть обусловлены гипоксией от кашля или, возможно, действием токсина. Неврологические осложнения коклюша чаще встречаются у младенцев.

В 2008-2019 гг. в США показатель смертности колебался от 9,7 до 14,75 на 100 тыс. населения, >90% из которых произошли у детей до года. В течение 2008-2020 гг. среднегодовое число случаев коклюша среди населения Европейского союза составляло 27 389 случаев (от 4 089 до 42 381), среднее число госпитализаций составило >2 000. В РФ в 2021 г. зарегистрировано в среднем 8 852 случаев коклюша с колебаниями от 1 108, в 2023 г. число случаев коклюша достигло 52 783. Контроль коклюшной инфекции может быть достигнут коррекцией популяционного противококлюшного иммунитета за счет внедрения ревакцинирующих прививок подросткам и далее каждые 10 лет взрослым с 18 лет одновременно с дифтерийным и столбнячным анатоксином. Кроме того, иммунизация беременных женщин во 2-3 триместре беременности (не позднее 14 дней до планируемых родов) общепризнана наиболее эффективным методом профилактики коклюша у младенцев в первые месяцы жизни путем создания у новорожденного пассивного защитного иммунитета. Данные программы иммунизации уже на протяжении многих лет реализуются в рутинном порядке в Австралии, Канаде, Франции, Германии и США.

4.6.2. Стратегия иммунизации

Цель иммунизации — поддержание высокого уровня популяционного противококлюшного иммунитета среди населения, сокращение забо-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

леваемости до показателя <1 на 100 тыс. населения, предупреждение тяжелых клинических форм инфекции у детей раннего возраста и взрослых, предупреждение внутрибольничных вспышек коклюша.

4.6.3. Подлежащие иммунизации лица

Вакцинация против коклюша среди взрослого населения не регламентируется НКПП, однако может проводиться в группах риска за счет средств регионального бюджета (в рамках региональных программ иммунизации) и работодателей (в рамках корпоративных календарей прививок), а также за счет собственных средств граждан.

Приоритетной иммунизации подлежат пациенты с хронической бронхолегочной патологией, с иммунодефицитными состояниями, сотрудники медицинских и образовательных учреждений, учреждений социального обеспечения, взрослые в семьях, где есть новорожденные и непривитые дети до 1 года, беременные женщины и военнослужащие.

4.6.4. Препараты и техника иммунизации

Для ревакцинации взрослых против коклюша применяют комбинированную вакцину, зарегистрированную в РФ в установленном порядке[19], — вакцина для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша (бесклеточная), комбинированная, адсорбированная. Одна прививочная доза вакцины (0,5 мл) содержит 5 Lf адсорбированного столбнячного анатоксина, 2 Lf адсорбированного дифтерийного анатоксина и бесклеточную коклюшную вакцину, содержащую: адсорбированный филаментозный гемагглютинин (5 мкг), адсорбированный коклюшный анатоксин (2,5 мкг), адсорбированный пертактин (3 мкг), адсорбированные агглютиногены (фимбрии) 2 и 3 типов (5 мкг).

Вакцина применяется для ревакцинации взрослых до 64 лет, однократно, внутримышечно в дельтовидную мышцу плеча в дозе 0,5 мл.

4.6.5. Совместимость вакцин

Препараты для специфической профилактики коклюша можно совмещать с другими вакцинами, зарегистрированными в РФ в установленном порядке, при соблюдении техники вакцинации (в случае нескольких прививок препараты вводятся отдельными шприцами в разные места).

4.6.6. Противопоказания

Противопоказаниями для введения комбинированной вакцины являются:

— Анафилактические реакции в анамнезе на лекарственные препараты, содержащие дифтерийный, столбнячный анатоксин и коклюшную вакцину.

— Энцефалопатия (кома, нарушения сознания, повторные судороги) в течение 7 дней после введения вакцины, содержащей коклюшный компонент, если не установлена другая причина.

— Прогрессирующие неврологические заболевания, неконтролируемая эпилепсия или прогрессирующая энцефалопатия.

После перенесенных острых инфекционных и неинфекционных заболеваний, обострений хронических заболеваний вакцинация проводится после выздоровления или в период ремиссии.

При нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях и других состояниях, вакцинация проводится сразу после нормализации температуры.

4.6.7. ППППИ: реакции и осложнения

При применении вакцины регистрируются незначительные ППППИ в виде местных и системных реакций, возникающих в течение 3 дней после прививки. Наиболее часто отмечаются эритема, отек, повышение температуры и головная боль. Средняя продолжительность ППППИ составляет менее 3-х дней.

Могут возникнуть осложнения со стороны иммунной системы (реакция гиперчувствительности), нервной системы (парестезия, паралич лицевого нерва, судороги, миелит и др.), сердечно-сосудистой системы (миокардит), со стороны кожи и подкожной клетчатки (зуд, высыпания) и опорно-двигательного аппарата (миозит, судороги).

4.7. Полиомиелит

4.7.1. Обоснование необходимости иммунизации

Вирусный полиомиелит — инфекционное заболевание с воздушно-капельным путем передачи, характеризующееся поражением нервных клеток головного и спинного мозга, приводящим к параличам и инвалидности.

Паралитический полиомиелит подразделяется на три типа в зависимости от степени вовлеченности. Спинной полиомиелит является наиболее распространенным, в 1969-1979 гг. на его долю приходилось 79% случаев паралитических форм полиомиелита. Он характеризуется асимметричным параличом, который чаще всего поражает ноги. Бульбарный полиомиелит приводит к слабости мышц, иннервируемых черепномозговыми нервами, и достигал 2% случаев в этот период. Бульбоспинальный полиомиелит, сочетание бульбарного и спинального паралича, встречался в период эпидемической заболеваемости 19% случаев.

Многие больные паралитическим полиомиелитом полностью выздоравливают, и в большинстве

Таблица 7

Вакцины против полиомиелита, зарегистрированные в РФ

Вакцина	Содержание, консервант	Дозировка
Вакцина полиомиелитная пероральная, двухвалентная, живая аттенуированная 1, 3 типов	В 1 дозе >10^6 ИЕ вакцинного полиовируса типа 1 и >$10^{5,5}$ ИЕ вакцинного полиовируса типа 3, канамицин 30 мкг	1 доза — 4 капли перорально. Срок годности 2 года при температуре -20 °С и ниже, 6 мес. при 2-8 °С
Вакцина полиомиелитная пероральная, моновалентная, живая аттенуированная 2 типа	В 1 дозе >10^5 ИЕ вакцинного полиовируса типа 2, канамицин 30 мкг	
Вакцины инактивированные (типа 1, 2, 3)	В 1 дозе 40, 8 и 32 Ед D-антигена вирусов полиомиелита типа 1, 2 и 3 соответственно. Консервант — 2-феноксиэтанол, формальдегид	1 доза — 0,5 мл внутримышечно. Хранение при температуре 2-8 °С. Срок годности 3 года

случаев мышечные функции восстанавливаются почти полностью. В то же время в мире более 10 млн детей и взрослых являются инвалидами, страдая параличами, вследствие перенесенного вирусного полиомиелита. Смертность от паралитического полиомиелита составляет от 2% до 5% среди детей и до 15-30% для взрослых (в зависимости от возраста). Она увеличивается до 25-75% при вовлечении бульбарных структур. В настоящее время болезнь не ликвидирована полностью, поэтому иммунизация против полиомиелита необходима.

4.7.2. Стратегия иммунизации

Эрадикация полиомиелита в глобальном масштабе предусматривает полную победу над полиомиелитом. Программа предусматривает прекращение циркуляции не только первого типа дикого полиовируса, но и возникших за эти годы вакциноподственных штаммов вирусного полиомиелита. Формирование таких штаммов связывается с длительной циркуляцией полиовируса в человеческой популяции в связи с неадекватным уровнем иммунизации оральной полиовакциной (ОПВ). С этой целью в апреле 2016 г. в большинстве стран мира, включая РФ, было прекращено применение трехвалентной ОПВ и начато использование бивалентной ОПВ, не содержащей 2-ого типа полиовируса. С учетом сохраняющейся циркуляции вакциноподственных штаммов вирусного полиомиелита 2-го типа ВОЗ рекомендован постепенный переход на 3-валентную инактивированную полиомиелитную вакцину (ИПВ) при полном исключении ОПВ.

4.7.3. Подлежащие иммунизации лица

Иммунизации подлежат не вакцинированные против полиомиелита лица, начиная с 3 мес. жизни. Лица, перенесшие полиомиелит, в дальнейшем продолжают вакцинацию, т.к. повторное заболевание может быть вызвано другим типом вируса.

По эпидемическим показаниям против полиомиелита прививаются контактные лица в очагах полиомиелита, в том числе вызванного диким полиовирусом, или при подозрении на заболевание[9]:

— медицинские работники однократно;

— лица, контактировавшие с прибывшими из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 мес. жизни без ограничения возраста однократно;

— лица, работающие с живым полиовирусом, с материалами, инфицированными (потенциально инфицированными) диким вирусом полиомиелита без ограничения возраста, однократно при приеме на работу;

— лица без определенного места жительства (при их выявлении) с 3 мес. до 15 лет однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии);

— дети с 3 мес. до 18 лет однократно;

— дети, прибывшие из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 мес. до 15 лет однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии).

4.7.4. Препараты и техника иммунизации

Существует 2 типа вакцин против полиомиелита: живые (ОПВ), которые содержат живые ослабленные вирусы, и инактивированные полиовакцины (ИПВ), содержащие полиовирусы всех трех серотипов, убитых формалином (**таблица 7**).

В соответствии с Приказом от 06.12.2021 Минздрава России № 1122н "Об утверждении НКПП"[9], иммунизация против полиомиелита начинается при достижении 3-мес. возраста. Во избежание возникновения случаев вакциноассоциированного полиомиелита (ВАПП) первичную вакцинацию в 3, 4,5 и 6 мес., а также первую ревакцинацию в 18 мес. проводят ИПВ, которая содержит серотипы инактивированного вируса полиомиелита 1, 2 и 3 типов. Ревакцинация выполняется ОПВ в 20 мес. и в 6 лет, исключение составляют пациенты

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

отдельных групп риска, требующих применения лишь ИПВ.

Вакцинация взрослых, прошедших в детстве курс вакцинации против полиомиелита, проводится по эпидемическим показаниям в кратчайшие сроки. При этом, выбор вакцины (ОПВ/ИПВ) осуществляется в соответствии с конкретной эпидемиологической ситуацией[9].

Вакцинация не вакцинированных в детстве взрослых проводится 3-кратная иммунизация с интервалов в 1 мес.[9].

4.7.5. Техника иммунизации

Вакцинация ИПВ проводится внутримышечно в дозе 0,5 мл. Местом введения для детей на 1 и 2-ом году жизни является верхненаружная поверхность средней части бедра (латеральная часть четырехглавой мышцы). Для введения вакцины иглу длиной 22-25 мм вводят под углом 90° глубоко в мышцу при взятии ее в складку[9]. ОПВ закапывают в рот одноразовым дозатором. Запивать вакцину, есть и пить в течение 1,5-2 ч после прививки не разрешается. Если пациента вырвало сразу после прививки, ему следует дать вторую дозу; если и в этом случае была рвота, новую дозу дают через 1,5 мес.

4.7.6. Совместимость различных видов вакцин

Препараты для специфической профилактики полиомиелита можно совмещать с другими вакцинами, зарегистрированными в РФ в установленном порядке, кроме БЦЖ-вакцины.

4.7.7. Противопоказания

Противопоказания к введению ИПВ: документированная аллергия на стрептомицин, неомицин, полимиксин В, тяжелая аллергическая реакция на предыдущую иммунизацию от полиомиелита.

Противопоказания к введению ОПВ: сильная или анафилактическая реакция на предыдущее введение ОПВ, гиперчувствительность на вспомогательные вещества в составе ОПВ, подозрение на иммунодефицит (в т.ч. изолированный дефицит IgA и ВИЧ-инфекция) и расстройства ЦНС на предыдущую дозу. В этих случаях ее заменяют инактивированной полиомиелитной вакциной[9]. При наличии острого заболевания вакцинацию следует отложить до выздоровления.

4.7.8. ППП: реакции и осложнения

ИПВ считается наименее реактогенной из вакцин. На ИПВ у 5-7% привитых могут быть местные реакции в виде небольшого отека и гиперемии, у 1-4% общие проявления в виде кратковременного повышения температуры в 1-2-й день после прививки. Аллергические реакции в виде высыпаний, крапивницы, отека Квинке наблюдаются редко (<0,01% по данным "Иммунизация детей инактивированной полиомиелитной вакциной (ИПВ)" МР 3.3.1.2131-06) и связаны с аллергией на стрептомицин, неомицин или полимиксин В, используемых при производстве вакцины, еще реже они наблюдаются после ОПВ. В качестве лечения применяется гипосенсибилизирующая терапия.

Подтверждение случаев ВАПП в РФ с 1998 г. по настоящее время зарегистрировано >100, которые в основном связывают с гуморальным иммунодефицитом. Снижение числа случаев ВАПП в РФ с 2007 г. является следствием частичного перехода на ИПВ. Полное отсутствие ВАПП возможно только при прекращении использования ОПВ.

4.7.9. Эффективность иммунизации

Первичный курс ИПВ после 3 инъекций формирует системный иммунитет к полиовирусам всех 3 типов у 96-100% привитых.

4.8. Корь

4.8.1. Обоснование необходимости иммунизации

Корь — вакцино-контролируемое острое, антропонозное и высококонтагиозное заболевание, возбудителем которого является РНК-содержащий вирус *Measles morbillivirus* из семейства *Paramyxoviridae*. Заболевание распространяется воздушно-капельным путем и характеризуется симптомами лихорадки, общей интоксикации, часто сопровождается катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей, специфической смешанной макуло-папулезной сыпью на коже и конъюнктивитом. Несмотря на проводимые профилактические мероприятия, в настоящее время смертность от кори достаточно высока, особенно в развивающихся странах, вплоть до 10% после развившегося коревого энцефалита.

Вирус кори — это оболочечный РНК-содержащий вирус геном, которого состоит из 15894 нуклеотидов и кодирует 8 белков. Шесть из них относятся к структурным, это нуклеокапсидный белок (N), фосфопротеин (P), матриксный протеин (M), белок слияния (F), гемагглютинин (H), белок РНК-полимеразы (L). Несмотря на антигенную стабильность вируса кори, существует множество генотипических вариаций. На сегодняшний день описано 24 генотипа (A, B1-B3, C1-C2, D1-D11, E, F, G1-G3, H1-H2), однако лишь восемь из них (B3, D3, D4, D6, D8, D9, G3, H1) являются типичными в настоящее время, в то время как 5 генотипов (B1, D1, E, F, G1), не встречались уже более 25 лет.

В настоящее время нет достоверных данных о взаимосвязи генотипа вируса и тяжести заболевания, вызванного вирусом кори. Однако, осно-

вываясь на данных мировой литературы, в тканях головного мозга, пациентов, умерших от персистирующей коревой инфекции: энцефалита и подострого склерозирующего панэнцефалита, выявлялись разные спектры генотипов вируса. У пациентов с энцефалитом были обнаружены лишь три варианта (A, B3, E), в то время как у пациентов, умерших от подострого склерозирующего панэнцефалита — десять (A, B, C1, C2, D1, D3, D4, D5, D7, E, F) [64-70].

Антигенная стабильность разных генотипов вируса кори обусловлена высокой степенью схожести поверхностных антигенов среди всех штаммов вируса кори. В экспериментальных исследованиях по нейтрализации вируса было установлено, что любой генотип вируса может быть нейтрализован образцами сыворотки крови от лиц, перенесших корь. Это также обуславливает то, что единственный тип вакцины от кори, созданный на основе генотипа A, эффективно снижает как смертность от кори, так и циркуляцию вируса в различных географических регионах. В странах с высокой степенью иммунизации и сероконверсии, случаи кори возникают, как правило, у невакцинированных, либо неполноценно вакцинированных людей.

В РФ эпидемиологическая ситуация на 2018 г. отличалась относительным благополучием, в сравнении со странами Европы. По данным Европейского регионального бюро ВОЗ, за период с января по декабрь 2018 г. корью заразились 82 596 человек в 47 из 53 стран Европейского региона, 72 случая закончились летальным исходом. В РФ, несмотря на ухудшение ситуации, в сравнении с 2017 г., показатель заболеваемости в разы ниже, чем в странах Европы, составляя 17,3 случая на 1 млн населения. Повышение заболеваемости во многом связано с завозом коревой инфекции из неблагополучных по эпидемиологической ситуации стран, к которым, по данным ВОЗ, относятся Украина, Грузия, Албания, Черногория, Греция, Румыния, Франция[28].

В РФ в 2023-2024 гг. наблюдался очередной циклический подъем заболеваемости корью, который регистрируется каждые 4-6 лет. При этом прерывание циркуляции вируса кори в 2020-2022 гг. и накопление когорты восприимчивых лиц в период пандемии COVID-19 существенно повлияло на рост заболеваемости. В 2024 г. на территории РФ зарегистрировано 22 455 случаев кори, показатель заболеваемости составил 15,35 на 100 тыс. населения, что в 11 раза выше среднемноголетнего показателя заболеваемости (СМП) (1,38 на 100 тыс. населения) и в 1,72 раза выше по сравнению с уровнем заболеваемости прошлого года (2023 г. — 8,92 на 100 тыс. населения). Зарегистрировано 4 летальных случая среди не привитых детей [71].

Таким образом на территории РФ остаются актуальными противоэпидемические и профилактические мероприятия против кори.

4.8.2. Стратегия иммунизации

ВОЗ предложила *глобальную стратегию по элиминации кори и краснухи* на период 2012-2020 гг. В РФ принята программа "Элиминация кори и краснухи (2016-2020 гг.)", основанная на данной стратегии ВОЗ. Согласно ей к окончанию 2020 г. была запланирована верификация элиминации кори и краснухи на территории РФ. Однако учитывая снижение глобального охвата прививками против кори, в настоящее время действует призыв ВОЗ "Никого не оставить позади" с целью широкого применения догоняющей иммунизации.

Первым из пяти основных компонентов стратегии является достижение высокого уровня иммунизации населения (>95% населения) с использованием двух доз вакцины. Столь высокий процент иммунизации необходим с целью предотвращения вспышек кори, особенно опасных для детей до 5 лет, взрослых неиммунизированных пациентов старше 20 лет, а также иммунокомпроментированных лиц. Несмотря на существование НКПП, большое количество детей остаются не иммунизированными в силу различных обстоятельств, что подчеркивает *необходимость дополнительных мероприятий по иммунизации* (SIA, Supplementary immunization activities). Подобные мероприятия должны проводиться глобально, не ограничиваясь одним муниципальным образованием или регионом.

Вторым важным шагом является мониторирование сероконверсии и лабораторная верификация инфекции в ранние сроки. В период первичного иммунного ответа вырабатываются антитела как класса M, так и позже — класса G. С помощью высокочувствительного иммуноферментного анализа (ИФА) антитела IgM выявляются в 90% случаев спустя 3 дня после появления сыпи, с пиковым уровнем через 7-10 сут. Уровень IgG антител нарастает в течение 4-х недель и сохраняется длительное время после инфекции. Для подтверждения первичного инфицирования используется метод парных сывороток. Защитным уровнем считается показатель >0,18 МЕ/мл при использовании метода ИФА, титр 1:10-1:80 при определении методом РНГА, 1:4-1:64 методом реакции торможения гемагглютинации.

Для *лабораторного подтверждения случаев подозрения на корь* может использоваться один из следующих методов:

[28] European Centre for Disease Prevention and Control. Monthly measles and rubella monitoring report, March 2019. Stockholm: ECDC; 2019. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/monthly-measles-and-rubella-monitoring-report-march-2019.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

— выявление специфических антител класса M, за исключением случаев, когда больной получал вакцину против кори в период от 8 дней до 6 нед. до забора образца, при этом нет явного эпидемиологического анамнеза;

— сероконверсия или 4-кратное увеличение титров IgG антител к вирусу кори, при отсутствии эпидемиологического анамнеза и предсуществующей иммунизации коревой вакциной в период от 8 дней до 6 нед. Парные сыворотки необходимо исследовать одновременно;

— выявление генома дикого типа вируса кори в клиническом образце (не используется в рутинной диагностике);

— изоляция дикого типа вируса кори из клинического образца (не используется в рутинной диагностике).

Таким образом, верификация случая кори может быть осуществлена лабораторно при наличии адекватного образца крови (первый контакт пациента с медицинской службой в течение 28 дней от момента заболевания), при его отсутствии возможно эпидемиологическое или клиническое подтверждение случая.

Третьим элементом глобальной стратегии по иммунизации от кори является проведение подготовительных мероприятий и сохранение готовности к борьбе со вспышками инфекции.

Четвертым важным шагом в стратегии является информирование о важности своевременной вакцинопрофилактики и проведение мероприятий, направленных на повышение иммунизации населения. Согласно математическим моделям, *уменьшение охвата иммунизации населения от кори на 5% приводит к увеличению заболеваемости в 3 раза* [72].

4.8.3. Подлежащие иммунизации лица

Необходимо иметь документальное подтверждение 2-кратной вакцинации от кори, после которой иммунитет формируется в 95% случаев. После однократного введения вакцины иммунитет формируется лишь в 69-81% случаев. Длительность сохранения иммунитета после вакцинации, по разным данным не <20 лет, однако контроль уровня антител рекомендуется проводить не реже 1 раза в 5 лет. Угрозе заболевания подвергаются как лица, не болевшие корью, так и не вакцинированные или вакцинированные однократно [73-76].

Плановая иммунизация взрослых, не имеющих сведений о предшествующей вакцинации от кори, проводится всем в возрасте до 35 лет, в соответствии с Приказом № 1122н[9].

Лица из группы риска вакцинируются до 55 лет. К группе риска относятся работники лечебно-профилактических учреждений, образовательных учреждений, социальной сферы и коммунального обслуживания, работники транспорта, торговли и лица, работающие вахтовым методом.

Контактные лица, не имеющие данных о перенесенной ранее коревой инфекции, не вакцинированные или вакцинированные однократно, подлежат вакцинации даже при кратковременном контакте с заболевшим, без ограничения возраста. ***Экстренная вакцинация*** проводится в первые 72 ч после выявления случая заболевания. При расширении границ очага кори (по месту работы, учебы, в пределах района, населенного пункта) сроки иммунизации могут продлеваться до 7 дней с момента выявления первого больного в очаге.

Для предупреждения кори ***лицам, выезжающим за рубеж,*** необходимо пройти вакцинацию от кори не менее чем за 10 дней до отъезда, при отсутствии подтвержденных данных о перенесенной ранее коревой инфекции или проведенной двухкратной вакцинации.

4.8.4. Препараты и техника иммунизации

В целях активной профилактики кори применяются лиофилизированные живые аттенуированные вакцины, в т.ч. комбинированные. Вакцины российского производства основаны на коревых штаммах, культивированных на фибробластах эмбрионов японских перепелов, зарубежные — на вакцинных возбудителях, культивированных на фибробластах куриных эмбрионов. Вакцины выпускаются с растворителем. Вакцины хранят при температуре 2-8 °С или в морозильной камере. Растворитель хранят при температуре от 2-25 °С, заморозке не подлежит. Для пассивной профилактики кори используется нормальный иммуноглобулин человека.

В РФ используются и зарегистрированы вакцины против кори, содержащие штаммы вируса Л-16 и Эдмонстон–Загреб, а также комбинированные вакцины — дивакцина паротитно-коревая (вирус кори штамма Л-16) и комбинированная вакцина против кори, паротита и краснухи (в составе которой вирус кори штамма Schwarz).

Использование культуры фибробластов клеток эмбрионов японских перепелов для производства вакцины *сокращает риск возникновения анафилактических реакций гиперчувствительности немедленного типа на куриный белок, но не исключает его по причине вероятного риска перекрестной непереносимости куриного и перепелиного белка у отдельных пациентов.* Кроме того, отечественный субстрат клеток имеет еще одно существенное преимущество: в 1999 г. в докладе Экспертного комитета по биологической стандартизации ВОЗ было указано, что в последнее время в ряде публикаций сообщается об обнаружении ревертазной активности в живых вирусных вакцинах, приготовленных

в куриных клетках. Показано, что ревертазная активность обусловлена наличием последовательностей птичьих ретровирусов в куриных клетках, использованных для производства живых вирусных вакцин. Таким образом, отечественная вакцина соответствует всем требованиям ВОЗ, предъявляемым к препаратам данного класса.

4.8.5. Совместимость различных видов вакцин

Все вакцины от кори сочетаются с любыми другими вакцинами, за исключением БЦЖ, которую необходимо вводить отдельно, в связи с вероятностью снижения ее эффективности на фоне иммунизации от кори.

4.8.6. Техника иммунизации

Все вакцины вводятся подкожно в объеме 0,5 мл под лопатку или в наружную область плеча. После введения необходимо не допускать контакта области введения с эфиром, спиртом и детергентами, по причине инактивации вакцины этими веществами, до момента высыхания.

Лица, не привитые ранее, подлежат проведению двукратной иммунизации с интервалом не менее 3-х мес. между прививками. Привитым однократно назначается одна доза противокоревой вакцины с интервалом не менее 3 мес. при ее недавнем введении.

4.8.7. Противопоказания

Противопоказаниями для вакцинации от кори являются:

— сильная реакция и осложнения на предыдущую дозу вакцины;

— развитие анафилактической реакции на живую паротитную вакцину (ЖПВ) является противопоказанием для применения живой коревой вакцины (ЖКВ) (используется общий субстрат культивирования);

— первичные иммунодефицитные состояния, комбинированного и Т-клеточного типов;

— тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды, яичный белок;

— беременность;

— острые заболевания и обострения хронических заболеваний.

К сильной общей реакции относят температуру выше 40 °С, к сильной местной реакции — отек и гиперемию в месте введения вакцины более 8 см в диаметре.

ВИЧ-инфекция *не является* абсолютным противопоказанием для вакцинации, вакцинация проводится после консультации с инфекционистом.

У лиц с вторичными иммунодефицитными состояниями, включая ВИЧ-инфицированных, после пересадки солидных органов, трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, вакцинация *живыми вакцинами* рекомендуется только при адекватности клеточного иммунитета (количество CD4+ Т-лимфоцитов >200 кл/мкл). Кроме того, в случае предшествующей профилактики с использованием иммуноглобулина человека нормального, вакцинация от кори рекомендуется не ранее чем через 6 мес. от даты введения иммуноглобулина[29] [4, 5, 77].

4.8.8. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

Учитывая возможность развития аллергических реакций немедленного типа (анафилактический шок, отек Квинке, крапивница) у особо чувствительных лиц, за привитыми необходимо обеспечить медицинское наблюдение в течение 30 мин.

4.8.9. ПППИ: реакции и осложнения

Реакция на ЖКВ развивается менее чем у 15% вакцинируемых в период с 5-6 дней до 15 сут. Может отмечаться повышение температуры тела, катаральные явления в виде ринита, сухого кашля и конъюнктивита. Возможно также появление мелкой кореподобной сыпи.

Аллергические реакции крайне редки, частота не превышает 1 случая на 30 000 вакцинаций. Анафилактический шок развивается с частотой менее 1 случая на 1 млн вакцинаций. Вакцины, изготавливаемые на клетках куриных эмбрионов, практически лишены овальбумина, и несут лишь минимальный риск развития анафилактический реакции.

Энцефалит после вакцинации развивается чрезвычайно редко (1:1 000 000), в основном у лиц с иммунодефицитным состоянием. При ВИЧ-инфекции энцефалит может развиваться в течение полугода после вакцинации при сохраняющемся явлении иммунодефицита.

Случаи развития подострого склерозирующего панэнцефалита на введение коревой вакцины не зарегистрированы.

4.8.10. Эффективность иммунизации

ЖКВ из штамма Л-16 обеспечивает 95% сероконверсию через 1 мес. после завершенной схемы иммунизации; защитные титры антител сохраняются в течение нескольких лет. Только у очень небольшого числа вакцинированных потсвакцинальный иммунитет может угасать. Ревакцинация обеспечивает дополнительную защиту с сохранением защитных титров антител в течение 8-10 лет, что соответствует всем мировым аналогам.

[29] Клинический протокол для Европейского региона ВОЗ. Иммунизация людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, и лиц с высоким риском ВИЧ-инфекции. Под ред. Ерамовой И., Матич С., Мюнз М. ВОЗ, 2006:36. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/78503/Chap_12_HIV_rus.pdf?ua=1.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

4.9. Краснуха

4.9.1. Обоснование необходимости иммунизации

Краснуха — острое инфекционное заболевание, имеет широкое распространение. Одним из главных методов в борьбе краснухой и в том числе с синдромом врожденной краснухи (СВК), является вакцинация.

Первые инактивированные и живые вакцины против краснухи были получены в конце 1960-х годов. В 1969-1970 гг. в США были зарегистрированы еще три вакцины против краснухи [78]. Однако все эти вакцины были несовершенными, и в 1979 г. их заменила живая аттенуированная вакцина Стэнли Плоткина — RA 27/3. В мире на сегодняшний день уже более 40 лет применяется вакцина Плоткина за исключением Китая и Японии. В качестве вакцинного штамма используют RA 27/3 [1], культивируемый на диплоидных клетках человека WI-38 (диплоидная клеточная линия фибробластов человека, полученная из легочной ткани абортированного плода женского пола) при понижающихся температурах[30]. Соблюдая низкотемпературный режим, Плоткин пассировал вирус краснухи в WI-38 25 раз. В результате вирус потерял способность вызывать болезнь, но все еще оставался иммуногенным. Кроме того, вакцинный штамм RA 27/3 даже при подкожном или внутримышечном введении индуцирует синтез секреторного IgA в носоглотке, вызывая формирование дополнительной защиты на уровне входных ворот, что делает его схожим с дикими вариантами вируса краснухи в случае их попадания в респираторный тракт при естественном инфицировании. В Китае и Японии вакцинные штаммы вируса краснухи производят на культуре клеток почек кролика [1]. В Китае используют вакцинный штамм вируса краснухи DCRB-19, в Японии — штамм Matsuba, Takahashi и TO-336.

4.9.2. Стратегия иммунизации

Существует три принципиальных подхода к искоренению циркуляции вируса краснухи и СВК: вакцинация детей, вакцинация девушек-подростков и вакцинация женщин детородного возраста, планирующих иметь детей. ВОЗ рекомендует сочетать по мере возможности все три стратегии.

4.9.3. Подлежащие иммунизации лица

В соответствии с НКПП и рекомендациями ВОЗ, вакцинацию против краснухи с использованием моно- или комбинированных вакцин проводят в возрасте 12 мес., ревакцинацию — в 6 лет. НКПП предусматривает догоняющую вакцинацию детей в возрасте от 1 года до 18 лет; женщин от 18 до 25 лет (включительно), не болевших, не привитых, привитых однократно против краснухи, не имеющих сведений о прививках против краснухи; вакцинацию женщин детородного возраста, планирующих иметь детей.

4.9.4. Препараты и техника иммунизации

На сегодняшний день для вакцинации против краснухи в РФ зарегистрированы моновакцины и комбинированные вакцины.

К моновакцинам относится несколько видов живых вакцин, одна прививочная доза которых (0,5 мл) содержит аттенуированный штамм RA 27/3 вируса краснухи и следовое количество неомицина.

Кроме моновакцин против краснухи, на территории РФ лицензированы и используются комбинированные вакцины (корь, паротит, краснуха; а также корь, паротит, краснуха, ВО). В состав комбинированных вакцин входит в качестве краснушного компонента штамм Wistar RA 27/3, культивируемый на диплоидных клетках человека, и остаточное вещество неомицина сульфат.

В зависимости от вида вакцины и производителя допускается как подкожное или внутримышечное, так и только подкожное введение вакцины в объеме 0,5 мл в область плеча (на границе между нижней и средней третью плеча с наружной стороны), предварительно обработав кожу в месте введения вакцины 70% этиловым спиртом. *Способ и место введения определяется инструкцией по применению препарата.* Доза вакцины одинаковая для всех возрастов и составляет 0,5 мл.

Непосредственно перед использованием вакцину разводят растворителем (вода для инъекций) из расчета 0,5 мл растворителя на одну прививочную дозу вакцины. Во избежание вспенивания вакцину растворяют, слегка покачивая ампулу. Вакцина должна полностью раствориться в течение 3 мин. Растворенная вакцина представляет собой прозрачную жидкость розового цвета, используется немедленно и хранению не подлежит.

Все краснушные вакцины низкореактогенны, высокоиммуногенны (95% сероконверсия), иммунологически безопасны и эпидемиологически эффективны. Вакцинальные реакции возможны, но как правило нетяжелые и кратковременные [1].

4.9.5. Совместимость различного вида вакцин

Вакцинация против краснухи может быть проведена одновременно (в один день) с другими календарными прививками (против коклюша, дифтерии, столбняка, ЭП, кори, полиомиелита, гепатита В) за исключением вакцины БЦЖ или не ранее, чем через 1 мес. после предшествующей

[30] Human cell strains in vaccine development. The History of Vaccines. 2018. URL: https://www.historyofvaccines.org/content/articles/human-cell-strains-vaccine-development.

прививки. При одновременной вакцинации препараты вводят в разные места, смешивание вакцин в одном шприце запрещается.

После введения препаратов крови человека (иммуноглобулин, плазма и др.) вакцину вводят не ранее, чем через 3 мес. После введения вакцины против краснухи препараты крови можно вводить не ранее, чем через 2 нед.; в случае необходимости применения иммуноглобулина ранее этого срока вакцинацию против краснухи следует повторить через 3 мес. При наличии антител к вирусу краснухи в сыворотке крови повторную вакцинацию не проводят.

Особые указания: вакцинация женщин детородного возраста проводится при условии, что женщины на момент вакцинации не беременны и будут принимать меры предосторожности во избежание зачатия в течение 3 мес. после вакцинации. Случайная вакцинация беременной женщины не является показанием к прерыванию беременности.

После острых инфекционных и неинфекционных заболеваний, обострений хронических заболеваний вакцинацию проводят не ранее, чем через 1 мес. после выздоровления.

Туберкулиновые пробы рекомендуется проводить до или через 4-6 нед. после введения вакцины против краснухи. Имеются сообщения о том, что живые вакцины против кори, паротита и краснухи, введенные раздельно, могут привести к временному снижению кожной чувствительности к туберкулину. Следовательно, если необходимо, туберкулиновые пробы следует проводить до или одновременно с введением моно- или комбинированных вакцин.

После назначения иммунодепрессантов и лучевой терапии вакцинацию проводят не ранее, чем через 12 мес. после окончания лечения.

4.9.6. Противопоказания

Аллергические реакции на компоненты вакцины; острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний; иммунодефицитные состояния; злокачественные заболевания крови и новообразования; беременность и период грудного вскармливания; сильная реакция (подъем температуры выше 40 °С, отек, гиперемия >8 см в диаметре в месте введения вакцины) или осложнение на предыдущую дозу вакцины.

При наличии ВИЧ-инфекции допускается вакцинация лиц с 1 и 2 иммунными категориями (отсутствие или умеренный иммунодефицит).

4.9.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

В первые 30 мин после введения вакцины пациент должен находиться под наблюдением медицинского персонала для своевременного выявления возможных немедленных аллергических реакций, в этот период проводится контроль общего состояния, измерение температуры тела и осмотр места инъекции на предмет местных реакций. В течение последующих 72 ч (ранний поствакцинальный период) осуществляется оценка местной реакции (гиперемия, отек, болезненность в месте укола) и контроль за возможными общими реакциями (недомогание, головная боль).

Особое внимание уделяется позднему поствакцинальному периоду (5-21 день), когда могут проявиться отсроченные реакции: субфебрильная температура (5-12 день), увеличение затылочных лимфоузлов (7-14 день), артралгии (10-21 день, преимущественно у взрослых пациентов) и мелкопятнистая необильная сыпь (8-16 день, встречающаяся относительно редко).

4.9.8. ППП: реакции и осложнения

После введения моновакцины могут наблюдаться следующие побочные реакции различной степени выраженности, частота развития которых указана, согласно рекомендациям ВОЗ:

— Часто (1:10-1:100), у 1-2% привитых, возможна необильная кожная сыпь, лимфоаденопатия (увеличение преимущественно затылочных и заднешейных лимфоузлов).

— Нечасто (1:100-1:1000) кратковременная гиперемия, отек, уплотнение и болезненность в месте введения в течение 24 ч.

— Редко (1:1000-1:10000) на 6-14 день может развиться кратковременное повышение температуры до субфебрильных величин, сопровождающееся катаральными явлениями и возможностью развития конъюнктивита.

Указанные реакции характеризуются кратковременным течением и проходят без лечения.

— Очень редко (<1/10000) может развиться тромбоцитопеническая пурпура (чаще с 5 по 21 день после вакцинации); аллергические реакции немедленного типа, в том числе анафилактические.

Артралгия и артрит возникают через 1-3 нед. после иммунизации, с различной частотой, зависящей от возраста и пола; у взрослых женщин очень часто (1/10), частота может доходить до 25%; у подростков (девочек) часто (1/10-1/100), при этом частота не превышает 5%; у детей раннего возраста и взрослых мужчин очень редко (<1/10000).

При введении моновакцин против краснухи или комбинированных вакцин против кори, паротита и краснухи частота и сроки возникновения реакций у взрослых и их продолжительность не отличаются от таковых у детей. Однако у взрослых в 5-6% случаев через 7 дней после вакцинации против

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

краснухи может возникнуть боль в мелких суставах (чаще кистей) длительностью до 3-4 дней [11].

Помимо этого, побочное действие возможно при использовании комбинированных вакцин. Вирусы кори и ЭП, которые входят в состав вакцины, выращивают в культурах клеток куриного эмбриона, поэтому вакцина может содержать следовые количества яичного белка. У лиц с анафилактическими, анафилактоидными или другими реакциями немедленного типа (например, генерализованная крапивница, отек ротоглотки, затруднение дыхания, гипотония или шок) на яичный белок в анамнезе риск развития реакций гиперчувствительности немедленного типа после введения вакцины может быть высоким, хотя реакции данного типа наблюдались очень редко. При вакцинации лиц, у которых ранее развивался анафилактический шок после приема в пищу яиц, следует соблюдать строгие меры предосторожности. Препараты для соответствующего купирования анафилактического шока должны быть в непосредственной близости на случай развития подобной реакции.

4.9.9. Эффективность иммунизации

Специфический иммунитет против вируса краснухи развивается в течение 15 дней после завершенной схемы вакцинации и сохраняется не менее 20 лет. Сероконверсия наблюдается у 95-100% привитых пациентов. Вакцина может вводиться детям в возрасте до 1 года, но может оказаться неэффективной (из-за возможного сохранения у ребенка материнских антител), вследствие чего требуется ревакцинация. При серологическом исследовании результат анализа считается положительным — при разведении не менее 1/20 (в реакции торможения гемагглютинации): в этом случае пациент расценивается как обладающий специфическим иммунитетом, и вакцинации для него не требуется. При разведении менее 1/20 — результат считается отрицательным.

Вакцинопрофилактика такой социально значимой инфекции, как краснуха, остается в настоящее время одной из важных задач отечественного здравоохранения, выполнение которой позволит не только улучшить эпидемическую ситуацию в стране, повлиять на ее последствия, но и привести к полной элиминации данной инфекции.

4.10. Эпидемический паротит

4.10.1. Обоснование необходимости иммунизации

ЭП — острое инфекционное заболевание, характеризующееся наличием симптомов интоксикации, лихорадки, увеличением одной или нескольких слюнных желез, нередко поражением других железистых органов и ЦНС. В 25-40% случаев может протекать бессимптомно [79].

В патологический процесс могут вовлекаться нервная система и железистые органы (половые железы, поджелудочная железа и др.). Поражение слюнных желез встречается более чем в 85% случаев инфекции. Некоторые осложнения у взрослых встречаются чаще, чем у детей. При ЭП часто возникают орхиты (у 20-30% заболевших мальчиков подростков и у 50% взрослых мужчин). Вирус ЭП может затрагивать как клетки Лейдига, так и половые клетки, что приводит к снижению образования тестостерона и потере репродуктивной функции. Олигоспермия и снижение продуктивной функции встречаются в 13% случаев при двустороннем поражении яичек. У девочек и женщин в 5% случаев выявляют оофориты, у 31% девушек старше 14 лет и женщин развивался мастит. У беременных повышается риск спонтанных абортов и смертности плода в первые 3 мес. беременности. Вирус легко преодолевает фетоплацентарный барьер, тем не менее роста числа нарушений внутриутробного развития будущего ребенка, вследствие инфицирования матери диким вирусом ЭП во время беременности не регистрируется.

Часто при ЭП у пациентов выявляется поражение поджелудочной железы, по данным разных источников в 42,3-72,5% случаев [80].

Изменения нервной системы могут быть компонентом клинических проявлений в виде общей интоксикации, характерной для типичного паротита. К осложнениям ЭП относят менингит, менингоэнцефалит, невриты периферических нервов, а также миокардиты и эндокардиты. Наиболее характерное осложнение, связанное с поражением ЦНС, — серозный менингит (10,0-85,3% встречаемости), чаще выявляется у лиц мужского пола. Поражения ЦНС многообразны — начиная с бессимптомного плеоцитоза спинномозговой жидкости до серозного менингита, менингоэнцефалита и энцефалита. Паротитный менингит протекает в основном легко, больной выздоравливает через 3-4 суток. У некоторых больных помимо менингиальных симптомов можно выявить и признаки поражения вещества мозга — менингоэнцефалиты или только поражение вещества мозга — энцефалиты. При развитии энцефалита характерно нарушение сознания, появление парезов и параличей лицевого и других черепно-мозговых нервов, мышц мягкого неба, шеи, жевательных мышц, реже — конечностей. В редких случаях ЭП может приводить к летальным исходам [80].

У лиц, не имеющих иммунитета, возможны тяжелые проявления ЭП, такие как орхит, асептический менингит или энцефалит. В тоже время такие

же осложнения, хотя и существенно реже, могут возникать и у привитых в прошлом людей (3-11%; <1%; и <0,3%, соответственно). С 2012 г. в мире увеличились случаи заболеваемости ЭП в виде локальных вспышек. Так, уровень зарегистрированных больных в 2016 г. (6369 человек) и 2017 г. (5629 человек), явился самым высоким за предшествующее десятилетие. 75 вспышек (50% от всех зарегистрированных эпизодов) заболевания произошли в университетах и 16 (11%) — в различных группах тесного общения (т.е. в общинах или группах людей разного возраста, которые тесно связаны социальными, культурными или семейными узами)[31].

4.10.2. Стратегия иммунизации

Для активной иммунизации против ЭП в начале эпохи иммунопрофилактики использовали как инактивированные, так и ЖПВ. Убитые вакцины готовили из разных материалов: ткани околоушных слюнных желез зараженных обезьян, инактивированных формальдегидом; из убитого ультрафиолетовым облучением или формальдегидом вируса ЭП, культивируемого на развивающихся куриных эмбрионах или культурах клеток. Хотя убитые вакцины и проявили эффективность при иммунизации различных контингентов людей, они не нашли широкого практического применения [81].

ЖПВ (моновакцина) и паротитный компонент отечественной аттенуированной паротитно-коревой вакцины приготавливают на культуре клеток — фибробластах эмбрионов японских перепелов. Использование этих клеток исключает риск возникновения анафилактических реакций на куриный белок при развитии реакции гиперчувствительности немедленного типа [82].

Массовую вакцинопрофилактику ЭП в РФ проводят с 1981 г. (до этого кратковременно массово вакцинировали детей с 1974 по 1977 г.). С 2001 г. вакцинопрофилактика осуществляется уже с помощью как моно- (ЖПВ), так и ди- и тривакцины (аттенуированная паротитно-коревая вакцина, вакцина против паротита, кори и краснухи). В НКПП с 1998 г. в программе первичной иммунизации предусмотрено введение 2 доз паротитной вакцины: первой дозы — в 12 мес., а второй — в 6 лет. Календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям регламентировано введение паротитной вакцины людям, контактировавшим в очагах паротитной инфекции, ранее не привитым и не болевшим [81].

Живые моновакцины и дивакцина на основе отечественного штамма Ленинград-3 (Л-3) обеспечивают сероконверсию у 92-95% привитых серонегативных детей и 92-99% эпидемиологическую эффективность [76].

4.10.3. Подлежащие иммунизации лица

В исследованиях по наблюдению за взрослыми людьми, повторно привитых (18-35 лет) отечественной коревой и паротитной вакцинами, было показано, что введение ЖКВ и ЖПВ вызывало образование в крови как специфических антител (вируснейтрализующих, антигемагглютининов и др.), так и антигенреактивных Т-клеток памяти. Во всех случаях у вакцинированных формировалась полноценная напряженная клеточная и гуморальная защита. Также было показано, что введение ЖПВ приводит к появлению специфических IgA в назальном секрете, что служит еще одним доказательством иммунологической эффективности ревакцинации при проведении как плановых, так и экстренных мероприятий в очагах паротитной инфекции[32] [81].

В современных положениях по работе в очагах ЭП сначала определяется круг лиц, подлежащих иммунизации по эпидемическим показаниям. К нему относятся дети и взрослые, имевшие контакт с больным (при подозрении на заболевание), не болевшие ЭП ранее, не привитые (или однократно привитые), с неизвестным инфекционным и прививочным анамнезом, а также лица, у которых при серологическом обследовании не выявлены антитела в защитных титрах к вирусу ЭП. Иммунизация против ЭП по эпидемическим показаниям проводится в течение 7 дней с момента выявления первого больного в очаге[19] [80].

Для обеспечения популяционного иммунитета к ЭП, достаточного для предупреждения распространения инфекции среди населения, охват прививками населения на территории муниципального образования должен составлять не <95%, взрослых в возрасте 18-35 лет — не <90% [81].

Вакцины против ЭП входят в календарь прививок для плановой вакцинации детей 1-6 лет[28].

Вспышки ЭП встречаются главным образом среди населения в условиях с тесными контактами (образовательные учреждения) или в тесно сплоченных общинах. Нынешняя рутинная рекомендация в отношении 2 доз прививки против ЭП представляется достаточной для борьбы с инфекцией в общей популяции, но недостаточной для предотвращения вспышек ЭП в условиях длительного тесного контакта людей, даже если охват населения 2 дозовой вакцинацией будет высоким. Снижение серопротективного уровня поствакцинального иммунитета со временем после получения второй дозы вакцины в условиях высокой интенсивности

[31] Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR, 2018:67(1);33-38. https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/mmr.html.

[32] Перечень вакцин для профилактики инфекционных заболеваний, зарегистрированных и разрешенных к применению в РФ. https://28.rospotrebnadzor.ru/content/30/3739/.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

воздействия вируса, способствует более высокому риску развития вспышек ЭП. Тем не менее, защиту от тяжелых заболеваний поствакцинальный иммунитет обеспечивает. Учитывая фактические данные, касающиеся влияния ЭП на общественное здравоохранение, люди, подвергающиеся повышенному риску заражения ЭП в условиях вспышки инфекции, должны быть определены в приоритетные группы для получения третьей дозы вакцины против данного вируса[31]. Тяжелые нежелательные явления при таком подходе не регистрируются, а частота несерьезных нежелательных явлений остается низкой.

У вакцинированных лиц титры противовирусных антител часто ниже, чем после перенесенной естественной инфекции, и коммерческие доступные тест-системы могут не обнаружить таких низких значений, что ошибочно будет интерпретироваться в пользу отсутствия специфического иммунитета. Поэтому в рутинной практике ориентироваться на эти критерии, как показатели иммунологической защиты, не следует, и ***определять уровень специфических антител не рекомендуется***. *Приоритетным в решении вопроса уязвимости человека к ЭП является документальное подтверждение факта ранее проведенной иммунизации*[31].

4.10.4. Препараты и техника иммунизации

На территории РФ лицензированы живые моновакцины и комбинированные вакцины против кори, краснухи и паротита [76, 81].

Вакцины предназначена для плановой и экстренной профилактики ЭП. *Плановые вакцинации* проводят двукратно: в возрасте 12 мес. и 6 лет детям, не болевшим ЭП. *Экстренную профилактику* проводят детям с 12 мес., подросткам и взрослым, имевшим контакт с больным паротитом, не болевшим ЭП или ранее не привитым против этой инфекции. Иммунизация против ЭП по эпидемическим показаниям проводится в течение 7 календарных дней с момента выявления первого больного в очаге[31].

Вакцина паротитная культуральная живая сухая представлена в виде стерильного лиофилизата для приготовления раствора для подкожного введения. Готовится методом культивирования аттенуированного штамма вируса ЭП Л-3 на первичной культуре клеток эмбрионов японских перепелов. Прививочная доза вакцины (0,5 мл) содержит не <20 000 ТЦД50 вируса паротита и не >25 мкг антибиотика гентамицина сульфата. Стабилизатор — смесь 0,08-0,16 мл ЛС-18 и 0,002-0,004 г желатина в одной прививочной дозе. Вакцина стимулирует у серонегативных лиц выработку паротитных антител, достигающих максимального уровня через 6-7 нед. после вакцинации. Препарат соответствует требованиям ВОЗ.

Непосредственно перед использованием вакцину разводят растворителем из расчета 0,5 мл растворителя на одну прививочную дозу вакцины. Вакцина должна полностью раствориться в течение 3 мин. После перемешивания вакцину набирают другой иглой в стерильный шприц и используют для вакцинации.

Вакцину вводят *подкожно в объеме 0,5 мл под лопатку или в область плеча (на границе между нижней и средней третью плеча с наружной стороны).*

Вакцина паротитно-коревая культуральная живая сухая представлена в виде стерильного лиофилизата для приготовления раствора для подкожного введения и представляет собой смесь жидких полуфабрикатов коревой и паротитной вакцин, приготовленных методом культивирования аттенуированных штаммов вируса кори Л-16 и вируса ЭП Л-3, на первичной культуре клеток эмбрионов японских перепелов. Одна прививочная доза вакцины содержит: не менее 1 000 ТЦД/0,5 мл вируса кори, не <20 000 ТЦД/0,5 мл вируса паротита, стабилизатор смесь 0,08 мл ЛС — 18 и 0,002 г желатина и не >25 мкг антибиотика гентамицина сульфата.

Вакцина стимулирует выработку антител к вирусам кори и паротита через 3-4 нед. и 6-7 нед. после вакцинации, соответственно. Препарат соответствует требованиям ВОЗ.

Способ применения и дозировка. Непосредственно перед использованием вакцину разводят растворителем для коревой, паротитной и паротитно-коревой культуральных живых сухих вакцин из расчета 0,5 мл растворителя на одну прививочную дозу вакцины. Для разведения вакцины отбирают весь необходимый объем растворителя и переносят его в ампулу с сухой вакциной. Вакцина должна полностью раствориться в течение 3 мин. Растворенная вакцина имеет вид прозрачной жидкости розового цвета. После перемешивания вакцину набирают другой иглой в стерильный шприц и используют для вакцинации. Вакцину вводят *подкожно в объеме 0,5 мл под лопатку или в область плеча (на границе между нижней и средней третью плеча с наружной стороны),* предварительно обработав кожу в месте введения вакцины 70% спиртом. Растворенная вакцина используется немедленно и хранению не подлежит.

Вакцина комбинированная вакцина против кори, краснухи и паротита культуральная живая представлена в виде стерильного лиофилизата смеси жидких полуфабрикатов коревой, краснушной и паротитной вакцин для приготовления раствора для подкожного введения. Для изготовления

вакцины используют аттенуированные штаммы вируса кори Ленинград-16 (Л-16) и вируса паротита Ленинград-3 (Л-3), культивированные на первичной культуре клеток эмбрионов перепелов, и аттенуированный штамм вируса краснухи RA 27/3, культивированный на диплоидных клетках человека MRC-5 (Medical Research Council cell strain 5).

Вакцина стимулирует у серонегативных привитых *выработку антител к вирусам кори, краснухи и паротита, достигающих максимальных величин через 3-4 нед. (к вирусам кори и краснухи) и 6-7 нед. (к вирусу паротита) после вакцинации*.

Непосредственно перед использованием вакцину разводят растворителем (вода для инъекций) из расчета 0,5 мл растворителя на одну прививочную дозу вакцины. Вакцина должна полностью раствориться в течение 3 мин. Растворенная вакцина имеет вид прозрачной жидкости розового цвета. Ампулы с вакциной и растворителем в месте надреза обрабатывают 70% этиловым спиртом и обламывают, не допуская при этом попадания спирта в ампулу. Для разведения вакцины отбирают весь необходимый объем растворителя и переносят его в ампулу с сухой вакциной. После растворения вакцину набирают другой иглой в стерильный шприц, которым далее проводят вакцинацию.

Вакцину вводят подкожно в объеме 0,5 мл под лопатку или в область плеча (на границе между нижней и средней третью плеча с наружной стороны), предварительно обработав кожу в месте введения вакцины 70% этиловым спиртом. Растворенная вакцина используется немедленно и хранению не подлежит.

Вакцина против кори, паротита и краснухи живая (не зарегистрирована в РФ) представлена в виде стерильного лиофилизата для приготовления раствора для подкожного введения, содержащего живую вакцину против кори, более аттенуированную линию вируса кори, полученного из аттенуированного Enders штамма Edmonston и выращенного в культуре клеток куриного эмбриона, живую вакцину против паротита, штамм Jeryl Lynn™ (уровень B) вируса паротита, выращенного в культуре клеток куриного эмбриона и живую вакцину против краснухи, штамм Wistar RA 27/3 живого аттенуированного вируса краснухи, выращенного в культуре диплоидных клеток легочных фибробластов человека (WI-38). Первичная упаковка содержит 0,7 мл растворителя (вода для инъекций) для растворения лиофилизата до необходимого объема (0,7 мл). Избыток 0,2 мл необходим для компенсации потерь и обеспечения введения 1 дозы вакцины в объеме 0,5 мл.

Вакцину вводят *подкожно, предпочтительно в наружную поверхность верхней трети плеча*. Доза вакцины одинаковая для всех возрастов и составляет 0,5 мл. Для каждой инъекции и/или растворения вакцины следует использовать только поставляемый с препаратом стерильный растворитель (вода для инъекций), который не содержит консервантов, антисептиков и детергентов, способных инактивировать живой вакцинный вирус.

Вакцина для профилактики кори, краснухи и паротита представляет собой лиофилизат для приготовления раствора для инъекций: однородная пористая масса от белого до слегка розового цвета. Растворитель (вода для инъекций): прозрачная бесцветная жидкость, без запаха, свободная от примесей. Вакцина представляет собой комбинированный препарат аттенуированных живых вакцинных штаммов вируса кори (Schwarz) ЭП (RIT 43/85, производный Jeryl Lynn) и краснухи (Wistar RA 27/3), культивируемых раздельно в культуре клеток куриного эмбриона (вирусы кори и паротита) и диплоидных клеток человека (вирус краснухи).

Вакцину вводят *подкожно, допускается внутримышечное применение* препарата. Растворитель и восстановленный препарат перед использованием необходимо визуально проверить на отсутствие механических включений и/или изменение внешнего вида. В случае их обнаружения следует отказаться от применения растворителя или восстановленного препарата. Восстановленный препарат представляет собой прозрачную жидкость от розово-оранжевого до розового цвета. Непосредственно перед применением во флакон с препаратом вносят содержимое прилагаемого шприца или ампулы с растворителем из расчета 0,5 мл на 1 дозу. Для введения препарата должна быть использована новая стерильная игла.

Перед введением вакцины следует убедиться, что спирт или другой дезинфицирующий агент испарился с поверхности кожи и пробки флакона, так как эти вещества могут инактивировать аттенуированные вирусы в составе вакцины.

4.10.5. Совместимость различного вида вакцин

Вакцинация может быть проведена одновременно (в один день) с другими календарными прививками (против полиомиелита, гепатита B, коклюша, дифтерии, столбняка, при условии отсутствия в инструкции к препарату особых указаний) за исключением вакцины БЦЖ или не ранее, чем через 1 мес. после предшествующей прививки.

После введения препаратов иммуноглобулина человека прививку следует проводить не ранее, чем через 3 мес. из-за высокой вероятности недостаточного формирования специфических антител к вакцинным вирусам. После введения паротитно-коревой вакцины препараты иммуноглобулина можно вводить не ранее, чем через 2 нед.; в случае необходимости применения иммуноглобулина

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

ранее этого срока вакцинацию следует повторить через 3 мес.

При необходимости постановки туберкулиновой пробы она должна быть проведена до вакцинации с необходимостью оценки пробы не позже суток непосредственного проведения вакцинации, поскольку по имеющимся данным ЖКВ (и возможно ЖПВ) могут вызывать временное снижение чувствительности кожи к туберкулину. В связи с тем, что подобное снижение чувствительности может сохраняться от 4 до 6 нед., не следует осуществлять туберкулинодиагностику в течение указанного периода времени после вакцинации во избежание получения ложноотрицательных результатов.

4.10.6. Противопоказания

Вакцина паротитная культуральная и вакцина паротитно-коревая культуральная:

— тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды (гентамицина сульфат) и куриные яйца и/или перепелиные яйца;

— первичные иммунодефицитные состояния, злокачественные болезни крови и новообразования;

— сильная реакция (подъем температуры >40 °С, гиперемия или отек >8 см в диаметре в месте введения вакцины) или осложнение на предыдущее введение паротитной или паротитно-коревой вакцин;

— беременность.

С целью выявления противопоказаний врач (фельдшер) в день вакцинации проводит опрос и осмотр прививаемого с обязательной термометрией. В случае необходимости проводят соответствующее лабораторное обследование.

ВИЧ-инфицирование не является противопоказанием к вакцинации.

Сроки вакцинации:

— после острых инфекционных и неинфекционных заболеваний, обострении хронических заболеваний вакцинация проводится по окончании острых проявлений заболевания;

— при нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях и др. — сразу же после нормализации температуры;

— после проведения иммунодепрессивной терапии прививку проводят через 36 мес. после окончания лечения;

— вакцинацию не рекомендуется проводить в период подъема заболеваемости серозными менингитами.

Вакцина комбинированная вакцина против кори, краснухи и паротита культуральная живая:

— анафилактические реакции или тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды (гентамицина сульфат и др.), куриные и/или перепелиные яйца;

— гиперчувствительность к любому из компонентов вакцины;

— первичные и приобретенные иммунодефицитные состояния;

— злокачественные заболевания крови и новообразования;

— сильная реакция (подъем температуры выше 40 °С, гиперемия и/или отек >8 см в диаметре в месте введения вакцины) или осложнение на предыдущее введение вакцин для профилактики кори, паротита, краснухи;

— беременность и период грудного вскармливания. Не следует допускать наступление беременности в течение 1 мес. после вакцинации.

— Острые инфекционные или неинфекционные заболевания, а также обострение хронических болезней являются временным противопоказанием к вакцинации — прививки проводят через 2-4 нед. после выздоровления или достижения ремиссии. В случае нетяжелых ОРВИ и острых кишечных инфекций вакцинацию можно проводить сразу после нормализации температуры. Для детей с иммунодефицитом, вызванным злокачественными заболеваниями лимфоидной системы или иммуносупрессивной терапией, живые вакцины применяют только после наступления ремиссии, выждав не менее 3 мес. после окончания иммуносупрессивного лечения. Если требуется введение убитых вакцин в более ранние сроки, рекомендуется провести серологический контроль. Иммуносупрессивной дозой кортикостероидов считается прием преднизолона в дозе 2 мг/кг/сут. (или 20 мг/сут. для детей с массой тела >10 кг) в течение 14 дней и более — в таких случаях живые вакцины вводят не ранее чем через 1 мес. после завершения терапии. Если курс кортикостероидов длился <2 нед. или применялись меньшие дозы, выраженной иммуносупрессии не возникает, и живые вакцины можно вводить сразу после окончания лечения. Использование поддерживающих доз стероидов, а также их ингаляционное, местное или внутрисуставное применение не служит противопоказанием для введения любых вакцин[33].

— ВИЧ-инфицирование не является противопоказанием к вакцинации.

Вакцина против кори, паротита и краснухи, живая:

— гиперчувствительность к любому компоненту вакцины;

— беременность;

[33] Методические указания МУ 3.3.1.1095-02 3.3.1. Вакцинопрофилактика "Медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок препаратами национального календаря прививок" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 9 января 2002 г.) https://base.garant.ru/4178356/.

— анафилактические и анафилактоидные реакции на неомицин (каждая доза восстановленного раствора вакцины содержит около 25 мкг неомицина);

— острые инфекционные или неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний — прививки проводят через 2-4 нед. после выздоровления или ремиссии. При нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях прививки проводят после нормализации температуры;

— острый нелеченый туберкулез.

— пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию. Данное противопоказание не распространяется на пациентов, получающих заместительную терапию кортикостероидами в дозе преднизолона <2 мг/кг/сут. (или 20 мг/сут. для детей с весом >10 кг), принимаемой в течение 14 дней и более; введение живых вакцин допускается через 1 мес. и более после окончания терапии. Использование такой дозы в течение менее 2 нед. или меньших доз в течение более длительного периода не ведет к развитию выраженной иммуносупрессии, так что введение живых вакцин возможно сразу по окончании курса лечения. Использование поддерживающих доз стероидов, а также ингаляционное, местное или внутрисуставное их применение не является противопоказанием к введению любых вакцин[33].

— болезни крови, лейкозы, лимфомы всех типов, другие злокачественные новообразования, поражающие костный мозг или лимфатическую систему.

— первичные и вторичные иммунодефициты, включая пациентов с иммуносупрессией в результате синдрома приобретенного иммунного дефицита или с другими клиническими проявлениями инфицирования вирусом иммунодефицита человека; нарушения клеточного иммунитета; гипогаммаглобулинемия и дисгаммаглобулинемия.

— анафилактические или анафилактоидные реакции на куриные яйца в анамнезе.

— *с осторожностью* вакцину следует вводить лицам, у которых в анамнезе наблюдались судороги (в том числе у родственников), повреждение ткани головного мозга и любые другие состояния, когда необходимо избегать воздействий, связанных с лихорадкой. В случае повышения температуры тела после вакцинации необходимо вызвать врача.

После первичной вакцинации у лиц с тромбоцитопенией были зафиксированы случаи обострения и повторного проявления заболевания, в связи с чем решение о назначении вакцины таким пациентам должно быть принято на индивидуальной основе с учетом оценки риска и пользы и только после консультации профильного врача.

Лица, инфицированные вирусом иммунодефицита человека и не имеющие клинических и лабораторных признаков иммуносупрессии, могут быть вакцинированы. Однако иммунизация у них может быть менее эффективной, чем у неинфицированных лиц, и данных пациентов следует тщательно наблюдать по поводу развития кори, паротита и краснухи. Данные о применении препарата у лиц с иммунодефицитными состояниями ограничены, поэтому вакцинацию следует проводить с осторожностью и только в том случае, когда, по мнению врача, польза превышает риск (например, лица с бессимптомным течением ВИЧ-инфекции).

Поскольку неизвестно, может ли вакцина оказать вредное действие на плод в случае вакцинации беременной женщины, вакцину не следует вводить во время беременности. ***Женщинам детородного возраста рекомендуется предохраняться от беременности в течение 3 мес. после вакцинации.***

Неизвестно, выделяются ли вакцинные вирусы кори и паротита с грудным молоком. Недавние исследования на примере краснухи показали, что при иммунизации живой аттенуированной вакциной женщин в период лактации вирус может определяться в грудном молоке и передаваться новорожденным. Случаи тяжелого течения заболевания у новорожденных с серологическими признаками инфицирования вирусом краснухи не встречались, однако у одного ребенка развилась типичная краснуха в легкой форме. В связи с изложенным следует соблюдать осторожность при введении комбинированной вакцины кормящим женщинам.

Женщин детородного возраста следует проинформировать о высокой вероятности развития через 2-4 нед. после прививки обычно преходящих артралгий или артритов.

Живая коревая вакцина и живая вакцина против паротита выращены в культуре клеток японских перепелов. Лица, у которых в анамнезе присутствуют анафилактические и другие реакции гиперчувствительности немедленного типа (например, крапивница, отек слизистой рта и глотки, затруднение дыхания, артериальная гипотония или шок) после употребления куриных яиц, имеют повышенный риск развития реакции гиперчувствительности немедленного типа после введения вакцины, содержащей следы антигенов куриного эмбриона. В подобных случаях перед вакцинацией необходимо тщательно оценить соотношение потенциального риска и пользы. Таких пациентов следует вакцинировать в исключительных случаях, имея в наличии необходимые средства на случай возникновения аллергической реакции.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Консультируя женщину, которая была случайно вакцинирована комбинированной вакциной во время беременности или забеременела в течение 3 мес. после вакцинации, врач должен учитывать следующие факты:

— в 10-летнем исследовании >700 беременных женщин, вакцинированных против краснухи в течение 3 мес., до или после зачатия (189 из них получали штамм Wistar RA 27/3), ни у одного из новорожденных не выявлено врожденных пороков, характерных для СВК;

— паротитная инфекция во время первого триместра беременности может повысить риск спонтанного аборта. Хотя было показано, что вакцинный вирус паротита инфицирует плаценту и плод, данные о том, что он может вызывать врожденные пороки у человека, отсутствуют[34].

Случайная вакцинация беременной женщины не является показанием к прерыванию беременности[35].

4.10.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

При вакцинации ***комбинированной вакциной против кори, паротита и краснухи*** поствакцинальное наблюдение должно осуществляться в следующие сроки: первые 30 мин — наблюдение за пациентом в медицинском учреждении для исключения немедленных аллергических реакций (анафилаксия, отек Квинке); первые 3 дня — мониторинг местных реакций (гиперемия, отек, болезненность в месте инъекции) и общих симптомов (повышение температуры, недомогание); 5-21 день — период возможного развития отсроченных реакций, таких как субфебрильная или фебрильная лихорадка (5-12 день), увеличение околоушных слюнных желез (редко, на 10-14 день), артралгии и сыпь (крайне редко). Данные сроки обусловлены особенностями репликации аттенуированного вируса в вакцине и иммунным ответом организма[33,34].

Передача вирусов кори и ЭП от вакцинированных лиц непривитым контактным лицам не зарегистрирована.

4.10.8. ПППИ: реакции и осложнения

ЖПВ и живая ассоциированная паротитно-коревая вакцина являются низкореактогенными ИЛП. У большинства вакцинальный процесс протекает бессимптомно. У части лиц с 4 по 12 сут. после введения вакцины могут наблюдаться температурные реакции и катаральные явления со стороны носоглотки (легкая гиперемия зева, ринит), продолжающиеся 1-3 сут. В очень редких случаях в эти же сроки возникает кратковременное (2-3 сут.) незначительное увеличение околоушных слюнных желез, общее состояние при этом не нарушается. Повышение температуры выше 38,5 °С встречается не чаще, чем у 2% привитых. Местные реакции, как правило, отсутствуют. В единичных случаях развивается незначительная гиперемия кожи и слабо выраженный отек, которые проходят через 1-3 сут. без лечения.

Фебрильные судороги в анамнезе, а также повышение температуры выше 38,5 °С в поствакцинальном периоде являются показанием к назначению антипиретиков.

При использовании комбинированной вакцины с коревым компонентом в единичных случаях наблюдается легкое недомогание и кореподобная сыпь.

К осложнениям, которые развиваются крайне редко, относятся: аллергические реакции, возникающие в первые 24-48 ч у детей с измененной реактивностью. Исключительно редко у вакцинированных через 2-4 нед. может развиться доброкачественно протекающий серозный менингит, каждый случай серозного менингита требует дифференциальной диагностики. Описаны редкие (1:200000) случаи орхита и серозного менингита (0,18:1000000 привитых) с благоприятным исходом [81]. Вакциноассоциированный серозный менингит — крайне редкое (1:250000-1:500000) ПППИ, характерное для паротитной вакцины, развивающееся у лиц с иммунодефицитным состоянием через 14-30 сут. (существует описание до 46 дней). При серозном менингите, развившемся в поствакцинальном периоде, особое внимание следует уделять индикации энтеровирусов, которые могут имитировать серьезную постпрививочную реакцию.

4.11. Ветряная оспа

4.11.1. Обоснование необходимости иммунизации

До введения вакцинации ВО была универсальной детской болезнью во всем мире. Большинство детей переболевало в дошкольном раннем школьном возрасте, поэтому 95,5% взрослых в возрасте от 20 до 29 лет, 98,9% взрослых в возрасте от 30 до 39 лет и >99,6% взрослых в возрасте старше 40 лет были невосприимчивы к ВО. Однако в большинстве стран с умеренным климатом около 90% людей инфицировались в подростковом возрасте, тогда как в странах с тропическим климатом более высокая доля данной вирусной инфекции приобреталась в более старшем возрасте, что при-

[34] Вакцины против эпидемического паротита. Документ по позиции ВОЗ. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/240869/WER8207-rus.

[35] Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата "Вактривир". Комбинированная вакцина против кори, краснухи и паротита культуральная живая https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=5b6518f1-1b39-4e40-8390-4b9a01bf80dd.

водило к более высокой восприимчивости среди взрослых.

В числе пациентов, которые госпитализировались с ВО, наибольшую долю (89%) составляли лица без серьезных иммунодефицитных состояний и не получавших иммуносупрессивную терапию.

Частота осложнений при ВО была значительно выше у лиц в возрасте старше 20 лет и у детей младше 1 года.

Наиболее частыми осложнениями ВО, которые приводят к госпитализации, являются инфекции кожи и мягких тканей (особенно инвазивные стрептококковые инфекции группы А), пневмония, дегидратация и энцефалит.

Случаи смерти от ВО среди детей в 89% и среди взрослых в 75% случаев имели место у лиц без серьезных заболеваний, нарушений иммунитета. Наиболее распространенными осложнениями среди людей, умерших от ВО, были пневмония, осложнения ЦНС (включая энцефалит), вторичная инфекция и геморрагические состояния.

После первичной инфекции вирус *Varicella zoster* сохраняется как латентная инфекция в сенсорных нервных ганглиях. Вирус может реактивироваться, вызывая опоясывающий герпес, факторы риска которого включают старение, иммуносупрессию и начальную инфекцию ВО, перенесенную внутриутробно, или в раннем детстве в возрасте младше 18 мес. Наиболее распространенным осложнением реактивации инфекции, особенно у пожилых людей, является постгерпетическая невралгия, сохраняющаяся изнурительная боль иногда на протяжении от нескольких недель до месяцев после разрешения высыпаний, а также офтальмологический герпес, который может привести к потере зрения [35]. Другими серьезными проявлениями, способными привести к летальному исходу, являются диссеминация ВО, которая может включать генерализованные высыпания на коже, а также осложнения со стороны ЦНС, легких, печени и поджелудочной железы. Данные осложнения характерны только для лиц с ослабленным иммунитетом.

ВО во время беременности может иметь неблагоприятные последствия для внутриутробного ребенка и новорожденного, включая синдром врожденной ВО. В предвакцинальную эпоху пренатальная инфекция была редкостью, поскольку большинство женщин детородного возраста были невосприимчивы к вирусу ВО. Данная инфекция у беременных связана с риском передачи инфекции плоду или новорожденному. Внутриутробная инфекция в течение первых 20 нед. беременности может привести к синдрому врожденной ВО, ВО новорожденных или герпес зостер во младенческом или раннем детском возрасте. Врожденный синдром ВО, впервые выявленный в 1947 г., может встречаться у детей, рожденных от матерей, инфицированных в течение первой половины беременности, и может проявляться в виде низкого веса при рождении, рубцевания кожи, гипоплазии конечностей, микроцефалии, кортикальной атрофии, хориоретинита, катаракты и других аномалий. Самый высокий риск (2%) врожденного синдрома ВО наблюдается, когда материнская инфекция произошла в течение 13-20 нед. беременности. Неонатальная (врожденная) ВО развивается при заболевании беременной женщины менее чем за 10 сут. до родов. Тяжесть течения неонатальной (врожденной) ВО определяется сроками инфицирования.

В случае заболевания ВО беременной за 5-10 дней до родов, первые клинические признаки у новорожденного появляются сразу после рождения. Новорожденный, заболевший ВО, развившейся в результате заболевания беременной за 16 и менее дней до родов, является источником вируса *Varicella zoster*.

Появление ВО у беременных с 5 дней до 2 дней после родов приводит к тяжелому течению инфекции примерно у 17-30% новорожденных. По оценкам, риск смерти новорожденных составляет 31% среди младенцев, у матерей которых появилась сыпь менее чем за 4 дня до родов.

4.11.2. Стратегия иммунизации

ВО является высококонтагиозным заболеванием. Осложнения и смертельные исходы при ВО чаще наблюдаются среди взрослых, чем у детей. Таким образом, при осуществлении программы иммунизации важно обеспечить высокий уровень охвата прививками для того, чтобы профилактические мероприятия не стали причиной эпидемиологических изменений, теоретически приводящих к более высоким уровням заболеваемости среди взрослых.

Плановая иммунизация детей против ВО проводится в странах, где эта инфекция признается значительной проблемой для общественного здравоохранения и социально-экономического развития, а также существуют экономические возможности широкого обеспечения вакциной и где может быть достигнут и поддерживаться высокий уровень охвата прививками (85-90%). Вакцинация лиц из групп риска без ВО в анамнезе может проводиться в любой стране.

4.11.3. Лица, подлежащие вакцинации

Вакцинация против ВО в плановом порядке, в первую очередь показана ранее не болевшим, не привитым или не имеющим завершенного кур-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

са иммунизации (привитым однократно) против ВО детям и взрослым, относящимся к группе высокого риска тяжелого клинического течения и осложнений этой инфекции[4,19,36] [83]:

— лицам, страдающим тяжелыми хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистой системы, метаболическими, эндокринными расстройствами, нервно-мышечными расстройствами,

— муковисцидозом;

— больным острым лейкозом;

— лицам, получающим иммунодепрессанты;

— лицам, длительно получающим системные стероиды; лицам, которым планируется проводить лучевую терапию; пациентам, которым планируется произвести трансплантацию.

Иммунизация таких лиц проводится при отсутствии симптомов, указывающих на недостаточность клеточного иммунитета, и с учетом полной гематологической ремиссии при уровне лимфоцитов в сыворотке не <1200/мм^3. При необходимости вакцинации в острой фазе лейкоза, терапию следует отменить на неделю до и после прививки.

Пациенты из вышеуказанных групп, получающие терапию иммунодепрессантами (включая применение кортикостероидов) по поводу злокачественных солидных опухолей или по поводу тяжелых хронических заболеваний (почечная недостаточность, аутоиммунные заболевания, системные заболевания соединительной ткани, тяжелая БА), *предрасположены к заболеванию ВО в тяжелой форме*.

У пациентов из групп высокого риска следует периодически осуществлять определение титров антител к вирусу ВО для принятия решения о необходимости дополнительной прививки.

Вакцинация лиц, которым предстоит трансплантация органов, проводится за несколько недель до начала проведения терапии иммунодепрессантами.

При наличии первичного или приобретенного иммунодефицита вакцинацию проводят после определения количества лимфоцитов в сыворотке крови. У лиц с иммунодефицитными состояниями, не имеющих противопоказаний к вакцинации, как и у иммунокомпетентных пациентов, может не выявиться иммунная защитная реакция, соответственно часть вакцинированных может заразиться ВО, несмотря на правильно проведенную вакцинацию. Такие пациенты должны находиться под тщательным наблюдением для выявления признаков ВО в поствакцинальном периоде. Сообщается о единичных случаях диссеминации вируса ВО с вовлечением в процесс внутренних органов после вакцинации препаратом, содержащим штамм Oka, преимущественно у пациентов с иммунодефицитом.

У пациентов, которые получают массивную терапию иммунодепрессантами, после вакцинации могут развиться клинические признаки ВО.

К группам *детей и взрослых высокого риска заболевания ВО, относятся не болевшие, не привитые ранее или не получившие завершенный курс вакцинации, которым также рекомендована вакцинация*:

— пациенты и воспитанники учреждений стационарного социального обслуживания с круглосуточным пребыванием (дома ребенка, детские дома, интернаты);

— женщины, планирующие беременность (не менее чем за 3 мес.);

— призывники;

— медицинский персонал;

— персонал образовательных организаций и организаций стационарного социального обслуживания, прежде всего, с круглосуточным пребыванием обслуживаемых лиц.

В соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям, вакцинопрофилактика ВО предусмотрена для лиц, подлежащих призыву на военную службу, ранее не болевшим, не привитым или однократно привитым. В данной ситуации вакцинация должна проводиться заблаговременно до отправления к месту исполнения воинской службы.

Для профилактики вакциноассоциированных заболеваний принимают меры по исключению (ограничению) контакта неиммунных к инфекции, вызванной вирусом ВО, беременных женщин и лиц с иммунодефицитными состояниями, с лицами, вакцинированными против ВО, у которых в редких случаях могут появиться характерные везикулезные высыпания в течение второй и третьей недели с момента введения вакцины.

4.11.4. Препараты и техника иммунизации

В настоящее время во всем мире применяются вакцины на основе штамма Oka, который был выделен в Японии в начале 1970-х гг. из везикулярной жидкости здорового ребенка с естественным течением ВО, и ослабленного путем последовательного размножения в культурах клеток эмбриона легкого человека, клеток эмбриона морской свинки и диплоидных клеток человека (WI-38). Вирус в вакцине Oka/Мерк подвергся дальнейшему ослаблению через культуры диплоидных клеток человека (MRC-5), в общей сложности серии из 31 пассажа.

В РФ зарегистрированы две вакцины: вакцина против ВО и комбинированная вакцина для профилактики кори, краснухи, ЭП и ВО.

[36] Marin M, Guris D, Chaves SS, et al. Prevention of Varicella: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2007;56:1-40. https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5604a1.htm.

Вакцина против ВО живая аттенуированная. Одна прививочная доза содержит ≥$10^{3,3}$ бляшкообразующих единиц живого аттенуированного вируса *Varicella Zoster* (штамм Oka), культивированного в культуре диплоидных клеток человека MRC-5, а также в качестве стабилизатора сывороточный альбумин человека и неомицина сульфат в количестве <25 мкг. Вакцина не содержит консервантов.

Плановая вакцинация. По 1 дозе вакцины (0,5 мл) двукратно. Рекомендованный минимальный интервал между прививками должен составлять 6 нед.

Экстренная профилактика. Вакцинацию проводят однократно 1 дозой вакцины (0,5 мл) в течение первых 96 ч после контакта (предпочтительно в течение первых 72 ч).

Введение вакцины. Вакцина вводится подкожно в дельтовидную область плеча. После обработки места проведения инъекции спиртом или другим веществом, применяющимся для дезинфекции, следует подождать, пока это вещество испарится, поскольку при контакте с подобными соединениями может произойти инактивация вакцинного вируса. Вакцину следует вводить сразу после ее разведения растворителем.

Вакцина для профилактики кори, краснухи, ЭП, ВО — лиофилизированный комбинированный препарат живых аттенуированных штаммов вируса кори (штамм Schwarz), паротита (штамм RIT4385, производный Jeryl Lynn), краснухи (штамм Wistar RA 27/3) и ВО (штамм Oka), культивируемых раздельно в культуре клеток куриных эмбрионов (вирусы кори и паротита) или в диплоидных клетках человека MRC-5 (вирусы краснухи и ВО). Вакцина не содержит консервантов и сывороточного альбумина человека. Применяется аналогично моновакцине от ВО.

Специфический (противоветряночный) иммуноглобулин (пассивная иммунизация) вводится медицинским персоналом по назначению врача в течение 72-96 ч после контакта с больным ВО или опоясывающим лишаем следующим лицам:

— лицам, имеющим противопоказания к вакцинации;

— иммунокомпрометированным детям в возрасте до 15 лет с отрицательным или неизвестным анамнезом в отношении ВО;

— детям (в том числе родившимся недоношенными) в возрасте от 0 месяцев до 11 мес. 29 дней при отрицательном результате серологических исследований на IgG к вирусу *Varicella zoster* у матери;

— новорожденным, матери которых заболели ВО в период за 5 сут. до родов или до 48 ч после них;

— беременным женщинам при отрицательном результате серологических исследований на IgG к вирусу *Varicella zoster*;

— пациентам, которым выполнена трансплантация костного мозга, независимо от перенесенного заболевания ВО.

Введение иммуноглобулина осуществляется в соответствии с инструкцией по применению препарата.

4.11.5. Совместимость различного вида вакцин

Вакцина против ВО у *здоровых лиц* может применяться одновременно с любыми другими вакцинами, в том числе с инактивированными вакцинами согласно НКПП и календарю прививок по эпидемическим показаниям РФ, за исключением БЦЖ (БЦЖ-М) и антирабической вакцины.

Препарат может быть назначен в один день с вакцинами для профилактики кори, краснухи и паротита, однако если эти вакцины не были назначены одновременно, то интервал между их назначением для достижения максимального уровня антител должен составлять не <30 дней.

У пациентов из групп высокого риска не следует назначать одновременно с другими живыми аттенуированными вакцинами, за исключением одновременного введения с комбинированной вакциной против кори, краснухи и паротита.

Вакцина против ВО (моновалентная) живая аттенуированная может быть введена тем, кто уже был вакцинирован комбинированной вакциной для профилактики ВО. Курс вакцинации против ВО, начатый данной вакциной, может быть продолжен другой вакциной для профилактики инфекции.

Вакцинация препаратом возможна не ранее чем через 3 мес. после введения иммуноглобулинов или после гемотрансфузии.

Следует избегать назначения салицилатов в течение 6 нед. после вакцинации любой вакциной против ВО, поскольку имелись сообщения о развитии синдрома Рейя на фоне инфекции, вызванной естественным вирусом ВО.

4.11.6. Сроки и порядок наблюдения

Вакцинированные против ВО лица, у которых выявляются высыпания в течение 3 недель после вакцинации, должны исключить любые контакты с беременными женщинами (особенно в течение первого триместра беременности) и лицами с иммунодефицитными состояниями на период 14 дней с момента появления последнего высыпания.

4.11.7. Противопоказания

— гиперчувствительность к какому-либо компоненту вакцины, в том числе к неомицину; симптомы гиперчувствительности на предыдущее введение вакцины для профилактики ВО;

— тяжелый гуморальный или клеточный иммунодефициты, такие как: первичный или приоб-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

ретенный иммунодефицит (развившийся вследствие лейкоза, лимфомы, дискразии крови, клинических проявлений ВИЧ-инфекции, применения иммунодепрессантов, включая высокодозную терапию кортикостероидами), определяемый по сывороточному уровню лимфоцитов <1200/мм^3, а также при наличии других признаков клеточного иммунодефицита;

— беременность или планируемая беременность в течение 1 мес. после вакцинации. Следует принимать адекватные меры контрацепции в течение 1 мес. после вакцинации препаратом. Соответствующие данные о применении препарата у человека во время беременности отсутствуют, а исследования репродуктивной токсичности на животных не проводились;

— период кормления грудью.

4.11.8. ППИ: реакции и осложнения

Отек в месте инъекции и повышение температуры тела встречались очень часто в исследованиях, проводимых у подростков и взрослых. Тенденция увеличения случаев боли и отека в месте инъекции после введения второй дозы была сопоставима с количеством этих нежелательных реакций, наблюдавшихся после введения первой дозы. Нечасто отмечалось повышение температуры тела выше 39 °C, слабость и другие признаки астении.

Данные клинических исследований среди *пациентов повышенного риска* осложненного течения периода после вакцинации против ВО ограничены. Вакциноассоциированные реакции (в основном папуло-везикулезная сыпь и повышение температуры тела) имеют, как правило, легкое течение. Как и у здоровых лиц, покраснение, отек и боль в месте инъекции имеют легкую степень и являются преходящими.

Ветрянка прорыва определяется как случай заражения вирусом *Varicella zoster* дикого типа, возникающий спустя 42 дня после вакцинации. Для ветрянки прорыва характерно значительно менее тяжелое течение (более короткая продолжительность болезни и меньшая частота лихорадки) со средним числом поражений кожи <50. При этом высыпания атипичны, с папулами, которые не прогрессируют в везикулы и потому лишь на одну треть более заразны, чем у невакцинированных людей с естественным течением ВО. Однако вакцинированные лица с ВО, у которых было >50 поражений, были такими же заразными, как и непривитые пациенты с ВО.

4.11.9. Эффективность иммунизации

В странах с введением универсальной массовой вакцинации одной дозой вакцины против ВО количество и частота ежегодных госпитализаций, связанных с ВО, значительно снизились. Так, частота госпитализации снизилась на 100% среди младенцев, и существенное снижение также было зарегистрировано во всех других возрастных группах (до 50 лет). Однако программа вакцинации с использованием одной дозы не могла полностью предотвратить вспышки ВО, поэтому в настоящее время рекомендуется двудозовая схема вакцинации.

Вакцинация против ВО может снизить риск возникновения опоясывающего герпеса как среди привитых, так и на уровне населения, по причине уменьшения риска инфицирования вирусом *Varicella zoster* как среди привитых, так и невакцинированных, но повышает риск заболевания ВО в среднем возрасте.

4.12. Менингококковая инфекция

4.12.1. Обоснование необходимости иммунизации

Менингококковая инфекция (МИ) в настоящее время продолжает представлять серьёзную медико-социальную проблему для здравоохранения и общества, учитывая высокий уровень летальности и инвалидизирующих последствий, а также растущий с каждым годом рейтинг экономического ущерба от генерализованных форм МИ (ГФМИ).

Заболеваемость менингококковым менингитом и сепсисом встречается в любом возрасте и характеризуется пиками для младенцев и подростков. Менингококк передается от человека человеку через капли дыхательных или гортанных выделений от больных и носителей. Курение, близкий и продолжительный контакт, включая поцелуи и кашель, или проживание в тесных помещениях с потенциальными носителями менингококка, способствуют распространению заболевания. Случаи и вспышки МИ происходят во всех частях мира и наиболее значимо проявляются в так называемом "поясе менингита" (область к югу от Сахары с населением >400 млн человек), простирающимся от Сенегала до Эфиопии. Для "пояса менингита" характерны сезонные эпидемии в течение сухого сезона с декабря по июнь (годовые показатели заболеваемости часто составляют 10-100 случаев на 100 тыс. населения), а взрывные эпидемии происходят в 8-12-летних циклах, когда показатели заболеваемости могут превышать 1000 случаев на 100 тыс. населения. Риск эпидемий связан с особенностями климата, характеризующимися низкой абсолютной влажностью, пылью, высокими температурами. Исторически эпидемии в "поясе менингита" были в основном связаны с менингококком серогруппы А. С момента введения иммунизации в регионе "пояса менингита" с 2010 г. конъюгиро-

ванной вакциной против серогруппы А эпидемии, вызванные этой серогруппой, не регистрируются. Однако эпидемии, вызванные другими менингококковыми серогруппами (C, W, Y, X) продолжаются. Частота МИ в других регионах меняется с течением времени и в зависимости от серогруппы менингококка. В некоторых странах за пределами "пояса менингита" были периоды, в которых показатели заболеваемости превышали 4 случаев на 100 тыс. населения, и сохранялись в течение нескольких лет, но чаще всего они достигли 2 случаев на 100 тыс. населения или менее. Летальность от МИ достигает 5-20% в зависимости от страны, возраста заболевшего, а также серогруппы менингококка. У выживших после МИ наблюдается высокая степень инвалидизации. Клиническое течение менингококкового менингита часто осложняется неврологическими и системными осложнениями, включая инсульты, судороги и очаговые неврологические нарушения, такие как потеря слуха, слабость конечностей, проблемы со зрением, речью и коммуникацией. Дополнительные последствия от менингококкового сепсиса включают ампутации (пальцы рук, ног, конечности), рубцевание кожи и проблемы роста костей. Даже при отсутствии менингита сепсис может вызвать задержки в обучении, плохую концентрацию, а также психологические проблемы.

Важно отметить непредсказуемость эпидемиологического процесса и серьезное ухудшение эпидемиологической ситуации по МИ в РФ за последние годы. В период после выхода из пандемии COVID-19 отмечен резкий подъем заболеваемости. В частности, в 2022 г. заболеваемость ГФМИ выросла более чем в 2,1 раза по сравнению с 2021 г. [84].

Несмотря на то, что уровень заболеваемости ГФМИ населения на территории РФ в 2024 г. не превысил СМП (0,57 на 100 тыс. населения) и составил 0,47 на 100 тыс. населения, сохраняется высоким уровень летальности — 15% (в 2023 г. — 19%, в 2022 г. — 13%). Наиболее высокая заболеваемость ГФМИ в 2024 г. была отмечена в Центральном федеральном округе — 0,89 (СМП — 0,77 на 100 тыс. населения) и Уральском федеральном округе — 0,53 (СМП — 0,57 на 100 тыс. населения) на 100 тыс. населения.

Анализ эпидемиологической ситуации в начале 2025 г. свидетельствует о дальнейшем ее ухудшении: только за январь-май 2025 г. зарегистрировано 1 266 случаев ГФМИ, что выше СМП уровня аналогичного периода 2024 г. (0,2 на 100 тыс. населения) в 4,3 раза[37].

[37] Федеральная служба по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) документ №02/12660-2025–27 от 03.07.2025 "Об эпидемиологической ситуации по менингококковой инфекции".

Увеличение заболеваемости ГФМИ более, чем в 2 раза, появление и увеличение числа очагов с двумя и более случаями ГФМИ, изменение серогрупповой характеристики штаммов менингококка, выделенных от больных ГФМИ, признаются предпосылками осложнения эпидемиологической ситуации по МИ[37].

Группой наибольшего риска по развитию ГФМИ среди детей является возрастная группа детей до 5-и лет (2,88 на 100 тыс. в 2023 г.). На втором месте по заболеваемости признаются подростки и молодые взрослые, а по летальности лидируют лица 45-64 лет (34%) и 65 лет и старше (31%) [85].

Актуальными серогруппами менингококка в РФ в настоящее время являются A, B, C, W и Y. Серогрупповая характеристика штаммов менингококка, выделенных от больных ГФМИ, значительно варьировала за последние два года. При сравнении серогрупповой характеристики штаммов менингококка за 2022-2024 гг. выявлено снижение частоты выявления штаммов серогруппы А и повышение частоты выявления штаммов серогруппы W, что указывает на смену лидирующей серогруппы менингококка. Уровень заболеваемости ГФМИ, обусловленный серогруппами В и С не имеет тенденции к росту.

Количество иммунизированных лиц против МИ в 2024 г. значительно снизилось в 1,6 раз: с 841 459 человек в 2023 г. до 518 562 в 2024 г., при этом отмечено сокращение на 13,6% числа вакцинированных детей в 2024 г. Доля детей составила 59% от общего числа вакцинированных в 2024 г. [71].

4.12.2. Стратегия иммунизации

Политика вакцинопрофилактики значительно варьирует в различных странах мира. Национальные программы иммунизации используют разные виды вакцин для различных индикаторных контингентов риска: младенцы и дети; подростки; специальные группы, включая конкретные группы риска, например, военные, определенные части страны и т.д. В зависимости от бремени болезни ВОЗ рекомендуется:

(А) Масштабная вакцинация в странах с:

— высоким эндемическим уровнем ГФМИ (>10 случаев/100 тыс. населения/год) или промежуточным (2-10 случаев/100 тыс. населения/год);

— с частыми эпидемиями (конъюгированная вакцина против серогруппы А в африканском "поясе менингита", ориентированная на лиц в возрасте от 1 до 29 лет);

или

(Б) Целевая вакцинация для определенных групп риска.

Согласно позиции ВОЗ, в странах с низкой заболеваемостью ГФМИ (<2 на 100 тыс. населе-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

ния) вакцинация против МИ рекомендована ВОЗ для определенных групп риска: детей и подростков, проживающих в условиях скученности (закрытые коллективы, общежития, армейские казармы); сотрудников лабораторий, работающих с возбудителем МИ; лиц с иммунодефицитами, включая функциональную и анатомическую асплению и дефицит системы комплемента; ВИЧ-инфицированныхлиц с клиническими проявлениями иммунодефицита [86].

4.12.3. Подлежащие иммунизации лица

В РФ вакцинация против МИ входит в календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям на основании приказа Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н "Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок"[9].

Согласно утверждённым санитарным правилам и нормам СанПиН 3.3686-21[3] МИ свойственна зимне-весенняя сезонность. Рост заболеваемости МИ отмечается в период формирования коллективов образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе после летних каникул, коллективов лиц, призванных на военную службу.

В соответствии с утвержденными СанПиН 3.3686-21[3] группами риска инфицирования и заболевания МИ являются:

- лица, подлежащие призыву на военную службу;
- лица, отъезжающие в эндемичные по МИ районы (в том числе паломники, военнослужащие, туристы, спортсмены, геологи, биологи);
- медицинские работники структурных подразделений, оказывающих специализированную медицинскую помощь по профилю "инфекционные болезни";
- медицинские работники и сотрудники лабораторий, работающих с живой культурой менингококка;
- воспитанники и персонал учреждений стационарного социального обслуживания с круглосуточным пребыванием (дома ребенка, детские дома, интернаты);
- лица, проживающие в общежитиях;
- лица, принимающие участие в массовых международных спортивных и культурных мероприятиях;
- дети до 5 лет включительно (в связи с высокой заболеваемостью в данной возрастной группе);
- подростки в возрасте 13-17 лет (в связи с повышенным уровнем носительства возбудителя в данной возрастной группе);
- лица старше 60 лет;
- лица с первичными и вторичными иммунодефицитными состояниями, в том числе ВИЧ-инфицированных;
- лица, перенесшие кохлеарную имплантацию;
- лица с ликвореей.

В период эпидемического подъема заболеваемости МИ в очагах ГФМИ экстренная иммунопрофилактика проводится без установления серогруппы возбудителя многокомпонентными вакцинами.

При проведении вакцинации используются вакцины с наибольшим набором серогрупп возбудителя, позволяющим обеспечить максимальную эффективность иммунизации и формирование популяционного иммунитета.

Вакцинации в межэпидемический период в **плановом порядке** подлежат лица из групп высокого риска инфицирования, а также по эпидемическим показаниям — лица, контактировавшие с больным в очагах ГФМИ[38].

При угрозе эпидемического подъема заболеваемости (появление предвестников осложнения эпидемиологической ситуации) вакцинации в плановом порядке дополнительно подлежат:

- дети до 8 лет включительно;
- студенты первых курсов профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, прежде всего, в коллективах (группах), укомплектованных учащимися из разных регионов страны и зарубежных стран[38].

При продолжающемся росте заболеваемости МИ в целях укрепления популяционного иммунитета вакцинации в плановом порядке дополнительно подлежат учащихся общеобразовательных организаций с 3 по 11 классы; взрослого населения (при обращении в медицинские организации)[3].

4.12.4. Препараты и техника иммунизации

На территории РФ зарегистрированы и активно используются несколько вакцин для профилактики МИ:

Вакцина полисахаридная менингококковая (серогруппа А). Тип вакцины — полисахаридная. Состав вакцины — полисахарид серогруппы А (25/50 мкг).

Дозировка и схема введения: детям 1-8 лет — по 0,25 мл, от 9 лет и старше — по 0,5 мл. Препарат вводят однократно подкожно в подлопаточную область или в верхнюю треть плеча. В ампулу с вакциной вносят 2,5 мл прилагаемого к вакцине растворителя натрия хлорида (0,9%) для приготовления лекарственных форм для инъекций (отбирают из ампулы с растворителем градуиро-

[38] Клинические рекомендации Минздрава России "Менингококковая инфекция у детей", 2023 г., https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/58_2.

ванным шприцем). Время растворения не должно превышать 1 мин. Растворенная вакцина должна быть прозрачной, без содержания каких-либо частиц, включений или осадка. Ревакцинация проводится при необходимости, не раньше, чем через 3 года. Целесообразность ревакцинации в интервале от 2 до 4 лет после вакцинации может рассматриваться, если в момент вакцинации пациент был в возрасте до 4 лет и сохраняется угроза эпидемии или предполагается контакт с носителем *Neisseria meningitidis*. В то же время, если невозможно точно установить дату вакцинации, то риск контакта с возбудителем выходит на первое место при рассмотрении целесообразности проведения ревакцинации.

Вакцина менингококковая групп А и С полисахаридная. Тип вакцины — полисахаридная. Состав вакцины — Очищенный капсульный специфический полисахарид штамма *N. meningitidis* серогруппы А — 250 мкг и С — 250 мкг.

Вакцинация взрослых от 18 до 60 лет:

— в очагах МИ, вызванной менингококками серогрупп А или С;

— в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии, вызванной менингококками серогрупп А или С;

— вакцинация лиц, подлежащих призыву на военную службу.

Перед применением в ампулу с вакциной вносят 2,5 мл прилагаемого к вакцине растворителя — натрия хлорида растворителя для приготовления лекарственных форм для инъекций 0,9% (необходимый объем растворителя отбирают из ампулы градуированным шприцем). Время растворения не должно превышать 1 мин. Растворенная вакцина должна быть бесцветной или желтоватого цвета, прозрачной, без содержания каких-либо частиц, включений или осадка.

Для растворения следует использовать только растворитель, прилагаемый в комплекте.

1 прививочную дозу (0,5 мл восстановленной растворителем вакцины) вводят однократно подкожно в верхнюю треть плеча в область дельтовидной или трехглавой мышцы. Иглу вводят, собрав кожу в складку, под углом 45° к поверхности кожи.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп А, С, Y и W), конъюгированная с дифтерийным анатоксином. Тип вакцины — конъюгированная. Состав вакцины — полисахариды серогрупп А, С, W, Y (по 4 мкг), конъюгированные с дифтерийным анатоксином (~48 мкг).

Предусмотрена для плановой и экстренной вакцинопрофилактики МИ, вызываемой *N. meningitidis* серогрупп А, С, Y и W, лиц в возрасте от 9 мес. до 55 лет включительно.

Дозировка и схема введения: при сохраняющемся риске МИ однократная ревакцинация может быть проведена в соответствии с национальными рекомендациями, если с момента введения предыдущей дозы прошло не менее 4 лет. Препарат вводят внутримышечно взрослым в область плеча.

Вакцина не предназначена для профилактики менингитов, вызванных другими микроорганизмами, или для профилактики инвазивной МИ, вызванной менингококками серогруппы В.

Хотя после введения вакцины может наблюдаться гуморальный иммунный ответ к дифтерийному анатоксину, данная вакцина не может считаться иммунизирующим агентом против дифтерии. Не рекомендуется изменять график вакцинации стандартными вакцинами против дифтерии в связи с введением вакцины.

У лиц с нарушенным иммунным статусом, а также на фоне иммуносупрессивной терапии, может наблюдаться сниженный иммунный ответ на введение вакцины. Как при любой вакцинации, защитный иммунитет может вырабатываться не у всех 100% привитых. В настоящее время в РФ зарегистрирована вакцина Men A, C, Y и W-TT, позволяющая реализовать принцип "Иммунизация на протяжении жизни". Она может быть использована не только для вакцинации детей раннего возраста, но и других категорий населения из групп риска — подростков и лиц 65+. Вакцина вводится однократно и формирует более напряженный и продолжительный иммунитет.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп А, С, Y и W), конъюгированная со столбнячным анатоксином. Тип вакцины — конъюгированная. Состав вакцины — полисахариды серогрупп А, С, W, Y (по 10 мкг), конъюгированные со столбнячным анатоксином (~55 мкг).

Дозировка и схема введения: взрослые без ограничения возраста прививаются однократно.

Вакцина вводится только внутримышечно.

Рекомендуемые области введения: область дельтовидной мышцы или переднебоковая поверхность бедра в зависимости от возраста и наличия достаточной мышечной массы.

Доступны данные по длительности иммунного ответа в течение 7 лет после иммунизации данной вакциной. Лицам, ранее вакцинированным против МИ, может проводиться ревакцинация. В настоящее время нет данных, указывающих на необходимость или сроки ревакцинации после первичной иммунизации лиц в возрасте 12 мес. и старше. В случае высокого риска инфицирования ревакцинация может быть проведена, если с момента предыдущей вакцинации прошло не менее 3 лет (имеются данные о длительности иммунной защиты

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

в течение 7 лет после проведения первичной серии вакцинации).

В соответствии с официальными рекомендациями, иммунокопрометированным пациентам (ВИЧ-инфицированным, с первичными иммунодефицитами), пациентам на терапии экулизумабом ревакцинация может быть рекомендована каждые 5 лет.

При ревакцинации вводится 1 доза 0,5 мл.

Вакцина менингококковая конъюгированная пятивалентная для профилактики МИ серогрупп A, C, W, Y, X. Содержит по 5 мкг очищенных капсульных полисахаридов 5 серогрупп менингококка (A, C, Y, W и X), каждый из которых конъюгирован с дифтерийным (CRM197) или столбнячным анатоксинами. Содержание столбнячного анатоксина в прививочной дозе — от 7,8 до 33,4 мкг, дифтерийного — от 11,7 до 50,1 мкг.

Предназначена для активной иммунизации лиц в возрасте от 9 мес. до 85 лет с целью профилактики инвазивных форм МИ, вызываемой *Neisseria meningitidis* серогрупп A, C, Y, W и X.

Способ и схема введения. Вакцинация проводится одной дозой препарата 0,5 мл, предварительно разведенной путем асептического введения растворителя (натрия хлорид, раствор для инъекций, 0,9%) во флакон с лиофилизатом вакцины. Вакцину следует вводить внутримышечно, взрослым — предпочтительно в дельтовидную мышцу плеча.

Вакцина для профилактики МИ, вызываемой Neisseria meningitidis серогруппы B рекомбинантная (рДНК) субъединичная адсорбированная. Содержит несколько рекомбинантных белков менингококка серогруппы B, выращенных в клетках *Escherichia coli* по технологии рДНК, а также везикулы наружной мембраны менингококка, которые адсорбированы на алюминии гидроксиде (0,5 мг в пересчете на алюминий).

Схема вакцинации включает 2 дозы вакцины по 0,5 мл с минимальным интервалом 1 мес. Введение ревакцинирующей дозы следует рассматривать для лиц с постоянным риском контакта с МИ, в соответствии с национальными рекомендациями.

Вакцину вводят глубоко внутримышечно взрослым в область дельтовидной мышцы.

Безопасность и эффективность вакцины у лиц старше 50 лет не установлены.

4.12.5. Совместимость различного вида вакцин

Вакцина полисахаридная менингококковая (серогруппа A). Вакцину можно вводить одновременно с инактивированными вакцинами НКПП (а также инактивированными вакцинами календаря по эпидемическим показаниям) разными шприцами в разные участки тела.

Вакцина менингококковая групп A и C полисахаридная. Не допускается смешивать препарат Вакцина менингококковая групп A и C полисахаридная в одном шприце с другими вакцинами или инъекционными препаратами.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп A, C, Y и W-135), конъюгированная с дифтерийным анатоксином, а также вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп A, C, Y и W), конъюгированная со столбнячным анатоксином. Возможно введение как одной, так и другой вакцин в один день с другими инактивированными и ослабленными живыми вакцинами (кроме БЦЖ и БЦЖ-М) отдельными шприцами в разные участки тела.

Вакцину менингококковую конъюгированную пятивалентную (A, C, W, Y, X) можно вводить одновременно (в один день) с другими вакцинами (за исключением вакцин для профилактики туберкулеза) в разные участки тела с использованием разных шприцев. При раздельном введении вакцины с другими инактивированными или живыми вакцинами, кроме вакцин для профилактики туберкулеза, допускается их введение с любым интервалом между собой. Интервал до и после введения вакцины против туберкулеза составляет 1 мес.

Вакцину для профилактики МИ, вызываемой Neisseria meningitidis серогруппы B можно вводить одновременно с любыми из указанных вакцинных антигенов в составе моновалентных или комбинированных вакцин: вакцина для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша (бесклеточная), вакцина для профилактики инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae типа b*, вакцина для профилактики полиомиелита (инактивированная), вакцина для профилактики гепатита B, пневмококковая конъюгированная вакцина, вакцины для профилактики кори, ЭП, краснухи, ВО, вакцин для профилактики МИ серогрупп A, C, W, Y, конъюгированных. В клинических исследованиях продемонстрировано, что введение вакцины не влияло на иммунный ответ на одновременно введенные вакцины для плановой иммунопрофилактики.

4.12.6. Сроки и порядок наблюдения

Наблюдение после вакцинации осуществляется в соответствии с инструкцией к препаратам и сроками возникновения ожидаемых поствакцинальных реакций.

4.12.7. Противопоказания

Вакцина полисахаридная менингококковая (серогруппа A):

— гиперчувствительность к лактозе, аллергическая реакция на предыдущее введение менингококковой вакцины;

— острые заболевания (инфекционные и неинфекционные); обострение хронических заболеваний: прививки проводят не ранее, чем через 1 мес. после выздоровления (ремиссии), в очагах вакцинация допускается после нормализации температуры;

— хронические заболевания в стадии декомпенсации;

— злокачественные новообразования, болезни крови;

— беременность и период грудного вскармливания.

Вакцина менингококковая групп А и С полисахаридная:

— гиперчувствительность к действующим веществам или лактозе, аллергическая реакция на предыдущее введение менингококковой вакцины;

— детский возраст до 18 лет (в связи с отсутствием данных клинических исследований в других возрастных группах);

— сильная реакция (температура выше 40 °С, отек и гиперемия в месте введения вакцины >8 см в диаметре) или ПВО на предыдущее введение;

— острые инфекционные и неинфекционные заболевания; обострение хронических заболеваний являются временными противопоказаниями для проведения прививок. Плановые прививки проводятся через 2-4 нед. после выздоровления или в период реконвалесценции или ремиссии. Если полная ремиссия невозможна, вакцинация проводится в период максимально достижимой ремиссии на фоне поддерживающей терапии. При нетяжелых острых респираторных вирусных заболеваниях, острых кишечных заболеваниях прививки проводятся сразу после нормализации температуры. Вакцинация контактных лиц в очагах МИ допускается после нормализации температуры.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп А, С, Y и W), конъюгированная с дифтерийным анатоксином:

— системные проявления аллергии к компонентам вакцины, включая дифтерийный анатоксин;

— острые заболевания различной этиологии;

— обострение хронических заболеваний (введение вакцины осуществляют после выздоровления).

В связи с тем, что исследований вакцинации беременных женщин не проводилось, а пострегистрационный опыт ее применения у беременных женщин ограничен, введение вакцины беременным женщинам рекомендуется только в случае крайней необходимости, как например, во время вспышки МИ, перед поездкой в эндемичный район, и только после оценки соотношения пользы и риска вакцинации.

Запрещено вводить вакцину подкожно или внутрикожно, поскольку данные о безопасности и эффективности вакцины при подкожном и внутрикожном введении отсутствуют. Запрещается смешивать вакцину в одном шприце с другими вакцинами или препаратами.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп А, С, Y и W), конъюгированная со столбнячным анатоксином:

— тяжелая аллергия на действующие вещества, или любые другие компоненты вакцины;

— при острых тяжелых лихорадочных заболеваниях, вакцинацию следует отложить до выздоровления.

Вакцина менингококковая конъюгированная пятивалентная для профилактики МИ серогрупп А, С, W, Y, X:

— тяжелая аллергия на действующие вещества или любые другие компоненты вакцины;

— заболевание, сопровождающееся повышением температуры тела, или острое заболевание (или обострение хронического заболевания), вакцинацию следует отложить до выздоровления или ремиссии.

Вакцина для профилактики МИ, вызываемой Neisseria meningitidis серогруппы В рекомбинантная (рДНК) субъединичная адсорбированная:

— аллергия (повышенная чувствительность) на вакцину или любой компонент вакцины;

— температура выше 38,5 °С.

4.12.8. ПППИ: реакции и осложнения

Вакцина полисахаридная менингококковая (серогруппа А). Введение вакцины может вызывать у части привитых слабую и непродолжительную реакцию. Местная реакция выражается в гиперемии кожи (до 25% привитых) и болезненности в области введения вакцины. Продолжительность ее не превышает двух суток. У части привитых через 6-8 ч после вакцинации может повыситься температура, как правило, до 37,1-37,5 °С с последующей нормализацией через 24 ч. Частота температурных реакций, превышающих 37,5 °С, не должна быть >5%.

Учитывая возможность возникновения анафилактического шока, необходимо обеспечить медицинское наблюдение за привитыми в течение 30 мин после введения препарата. Места проведения прививок должны быть оснащены средствами противошоковой терапии.

Вакцина менингококковая групп А и С полисахаридная. Согласно данным клинических исследований и накопленному опыту применения аналогичных вакцин, введение менингококковой полисахаридной вакцины, охватывающей серогруппы А и С, может сопровождаться развитием как местных, так и системных нежелательных реакций.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Наиболее часто наблюдаются местные реакции, проявляющиеся в виде боли, гиперемии, отека и уплотнения в месте инъекции. Эти симптомы, как правило, кратковременны и самостоятельно разрешаются. Также к очень частым побочным эффектам относят общую утомляемость и недомогание. Может отмечаться озноб и повышение температуры тела.

Со стороны нервной системы может появиться раздражительность, сонливость и головная боль. Реже могут возникать головокружение, а в отдельных случаях — парестезии, симптомы менингизма и судорожный синдром.

Из системных проявлений следует отметить влияние на метаболические процессы: у части пациентов может наблюдаться снижение аппетита. Со стороны желудочно-кишечного тракта регистрируются такие симптомы, как тошнота, рвота и диарея.

Кожные проявления встречаются редко и включают крапивницу, разнообразные формы сыпи, а также отек Квинке. Из изменений со стороны опорно-двигательного аппарата возможны миалгии, гипертонус мышц и артралгии, однако эти реакции также относятся к редким.

Особое внимание следует уделить возможным иммунологическим осложнениям. Хотя крайне редко, но возможно развитие гиперчувствительных реакций, включая анафилактический шок и анафилактоидные состояния. Эти реакции требуют немедленного медицинского вмешательства и последующего наблюдения.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп A, C, Y и W), конъюгированная с дифтерийным анатоксином. Учитывая высокую степень очистки вакцины, случаи непереносимости крайне редки. У лиц в возрасте 11-55 лет большая часть зарегистрированных местных и общих реакций, наблюдавшихся в течение 7 дней после вакцинации, были легкими. Кроме этого, отмечены следующие нарушения:

— со стороны обмена веществ и питания. Очень часто или часто: снижение аппетита.

— со стороны нервной системы. Очень часто: головная боль.

— со стороны желудочно-кишечного тракта. Очень часто или часто: диарея. Часто: рвота.

— со стороны кожи и подкожных тканей. Часто: сыпь.

— со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани. Очень часто: артралгия.

— общие расстройства и нарушения в месте введения. Очень часто: боль, уплотнение, покраснение и отек в месте инъекции, повышенная утомляемость, общее недомогание. Часто: озноб, лихорадка.

Частота развития приведенных выше побочных эффектов классифицирована согласно рекомендациям ВОЗ и включает следующие категории: очень часто: ≥10%; часто: ≥1% и <10%; нечасто: ≥0,1% и <1%; редко: ≥0,01% и <0,1%; очень редко: <0,01%.

При ревакцинации у подростков и взрослых серьезные нежелательные явления встречались в 1,3% случаев после ревакцинации. Наиболее распространенными местными и системными реакциями, зарегистрированными в течение 7 дней после вакцинации, были болезненность в месте инъекции (60,2%) и миалгия (42,8%). Средняя частота местных и общих реакций у подростков и взрослых после однократной первичной иммунизации и после ревакцинации вакциной не различалась. Большинство зарегистрированных реакций были слабой или средней степени выраженности, которые проходили в течение 3 дней.

Применение вакцины у лиц с тромбоцитопенией или нарушениями свертываемости крови не изучалось. Как и в случае других вакцин, вводимых внутримышечно, следует оценить соотношение пользы и риска применения вакцины у лиц с повышенным риском развития кровотечения при внутримышечной инъекции.

Риск развития СГБ после введения вакцины оценивался в рамках пострегистрационного ретроспективного когортного исследования. Описаны случаи развития СГБ, характеризовавшиеся наличием связи по времени с введением вакцины. Лица, которым ранее был установлен диагноз СГБ, могут составлять группу повышенного риска развития данного состояния после введения вакцины. Решение об использовании вакцины в данной ситуации должно приниматься после оценки потенциальных пользы и рисков.

Вакцина менингококковая полисахаридная (серогрупп A, C, Y и W), конъюгированная со столбнячным анатоксином. Менингококковая конъюгированная вакцина, как и другие ИЛП, может вызывать ряд нежелательных реакций, преимущественно лёгких и транзиторных. Учитывая накопленные данные, наибольшая частота побочных эффектов наблюдается в течение первых суток после вакцинации, особенно у лиц молодого возраста.

К очень частым нежелательным реакциям (возникающим более чем у 1 из 10 привитых) относятся боль в месте введения вакцины, миалгии, головная боль и общее недомогание. Эти симптомы, как правило, кратковременны, не требуют медикаментозной коррекции и проходят самостоятельно.

К часто регистрируемым реакциям (не более чем у 1 из 10 пациентов) относятся местные проявления в виде покраснения и отёчности в месте инъекции, а также умеренное повышение темпе-

ратуры тела. В этих случаях рекомендуется симптоматическое лечение, в том числе применение антипиретиков при температуре выше 38 °С.

Нечасто (у 1 из 100 и менее) наблюдаются такие реакции, как зуд, чувство тепла, появление синяков или кожной сыпи в зоне инъекции. Среди системных проявлений возможны рвота, тошнота, сонливость и выраженная слабость. Эти состояния, как правило, не угрожают здоровью, но требуют оценки общего состояния пациента.

Особое внимание следует уделить крайне редким, но потенциально серьёзным реакциям, которые могут возникать в любой возрастной группе, вне зависимости от пола и сопутствующих состояний. К ним относятся аллергические реакции, включая гиперчувствительность, и судорожные приступы, как фебрильные, так и нефебрильные. Частота этих событий на данный момент неизвестна, что связано с ограниченностью данных по их регистрации, однако о них следует помнить при наблюдении за пациентом в поствакцинальном периоде.

Вакцина менингококковая конъюгированная пятивалентная для профилактики МИ серогрупп A, C, W, Y, X. Вакцинация данной вакциной может сопровождаться развитием нежелательных реакций, большая часть которых носит лёгкий или умеренный характер и не требует специфического лечения.

Наиболее часто наблюдаются локальные и системные явления. К очень частым реакциям (регистрирующимся более чем у 1 из 10 привитых) относятся болезненность в месте инъекции и головная боль. Эти симптомы, как правило, являются временными и проходят самостоятельно в течение 1-3 сут. после вакцинации.

Среди часто встречающихся реакций (до 1 из 10 пациентов) следует отметить снижение аппетита, диарею, мышечные и суставные боли (миалгии и артралгии), местные реакции в виде отека или уплотнения в месте введения вакцины, лихорадку и общее чувство утомляемости.

Реже, не чаще чем у 1 из 100 пациентов, могут возникать тошнота и гиперемия в месте инъекции. Эти проявления, как правило, не связаны с развитием серьёзных осложнений, однако требуют краткосрочного наблюдения, особенно при сочетании с другими жалобами.

Вакцина для профилактики МИ, вызываемой Neisseria meningitidis серогруппы B рекомбинантная (рДНК) субъединичная адсорбированная. Иммунизация с применением вакцины может сопровождаться развитием местных и системных побочных реакций, большинство из которых являются ожидаемыми и транзиторными.

К очень частым (регистрирующимся более чем у 1 из 10 привитых) нежелательным явлениям относятся реакции в месте введения препарата: болезненность, гиперемия, локальный отек и уплотнение тканей.

Часто (до 1 из 10 пациентов) пациенты также сообщают о генерализованной миалгии, артралгии, тошноте, головной боли и общем недомогании. Эти симптомы, как правило, проходят самостоятельно в течение нескольких суток, однако при необходимости допустимо применение анальгетиков или жаропонижающих средств.

По данным пострегистрационного наблюдения, в редких случаях возможны увеличенные периферические лимфатические узлы. Также описаны реакции гиперчувствительности, в том числе тяжелого течения, проявляющиеся выраженным отеком губ, ротовой полости и глотки, затруднённым дыханием, кожной сыпью, снижением артериального давления, потерей сознания. В связи с этим после вакцинации рекомендуется медицинское наблюдение в течение 15-30 мин, особенно у лиц с отягощённым аллергологическим анамнезом.

4.12.9. Эффективность иммунизации

С появлением в мире менингококковых конъюгированных вакцин (против МИ, вызванной менингококком серогруппы С, МИ, вызванной менингококком серогруппы А, комбинированной вакцины против А, С, W, Y) во многих странах менингококковая вакцина вошла в календари профилактических прививок. Конъюгированные менингококковые вакцины обеспечивают выработку иммунитета у детей первых лет жизни и позволяют достичь популяционного эффекта вакцинации. Эксперты признают, что частота случаев МИ в развитых странах не превышает 1 на 100 тыс. населения, однако тяжесть заболеваний и высокий уровень летальности, особенно у маленьких детей, обусловили введение менингококковой вакцинации в национальные календари прививок стран Европы и Северной Америки. Первой страной, показавшей высокую эффективность массовой вакцинации против менингококка, была Великобритания. В 1999-2000 гг. в Великобритании провели вакцинопрофилактику всем детям от года до семнадцати лет менингококковой конъюгированной вакциной против серогруппы С. Эффективность программы составила 90%. С 2000 г. вакцинация против МИ, вызванной менингококком серогруппы С, применяется в Великобритании для рутинной иммунизации детей первого года жизни. В настоящее время случаи МИ, обусловленной серогруппой С, в Великобритании не регистрируются. Плановая вакцинация детей первого года жизни менингококковыми конъюгированными вакцинами проводится в странах Европейского Союза и Канаде. Схемы применения вакцин различны и зави-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

сят от календарей профилактических прививок. Вакцинация подростков при поступлении в колледжи конъюгированной менингококковой вакциной, включающей серогруппы A, C, W, Y введена в США с 2005 г. В настоящее время рассматриваются программы рутинной иммунизации с применением новой вакцины против МИ, вызванной менингококком серогруппы B, в странах, где данная серогруппа преобладает в серогрупповой структуре случаев МИ. Экономическая оценка эффективности плановой вакцинации против МИ оценивалась в Канаде, где исследователи сделали вывод об экономической целесообразности такой программы с точки зрения общества.

Исследование, проведенное в вооруженных силах Республики Южная Корея, среди военнослужащих привела к снижению на 72,6% количества носителей серогрупп ACWY в течение 5-нед. периода после вакцинации [87].

4.13. Папилломавирусная инфекция

4.13.1. Обоснование необходимости иммунизации

Генитальная папилломавирусная инфекция, вызываемая вирусом папилломы человека (ВПЧ), является распространенной инфекцией, которой уже инфицировано около 630 млн человек и ежегодно заражаются около 6 млн человек, и передается главным образом половым путем[39]. Распространенность ВПЧ увеличивается с возрастом с 14 до 24 лет, а затем снижается [88]. До 80% женщин приобретают ВПЧ-инфекцию в течение своей жизни [89].

Папилломавирусы человека представляют собой ДНК-вирусы, которые инфицируют базальные эпителиальные (кожные или слизистые) клетки. В ходе исследований было доказано, что течение инфекции, обусловленное штаммами "высокого риска", включая генотипы 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 и 66, могут привести к раку шейки матки (РШМ), а также обусловливает развитие других злокачественных новообразований аногенитальных слизистых оболочек и рака головы и шеи [90]. Инфекции, вызванные другими генотипами ВПЧ, могут приводить к доброкачественным или незначительным изменениям ткани шейки матки и развитию остроконечных кондилом шейки матки, влагалища, вульвы и заднего прохода у женщин и полового члена, мошонки или ануса у мужчин. Они также вызывают рост эпителия голосовых связок у детей и взрослых с формированием ювенильного респираторного папилломатоза или рецидивирующего респираторного папилломатоза, которые требуют хирургического вмешательства [91]. Приблизительно 570 тыс. случаев РШМ и 311 тыс. случаев смерти от этого заболевания произошли в 2018 г. РШМ был четвертым по распространенности раком среди женщин, после рака молочной железы (2,1 млн случаев), колоректального рака (0,8 млн) и рак легких (0,7 млн) [92].

Учитывая тяжелое бремя заболевания РШМ, были разработаны профилактические вакцины против ВПЧ, предназначенные для формирования специфической защиты от наиболее распространенных генотипов ВПЧ высокого и низкого риска. Две такие вакцины были первыми лицензированы для клинического применения в 2006 г. после 3-й фазы клинических испытаний, которые показали их эффективность, безопасность и иммуногенность против связанных типов ВПЧ [93].

4.13.2. Стратегия иммунизации

Вакцинация против папилломавирусной инфекции человека в настоящее время не входит в НКПП и в календарь прививок по эпидемическим показаниям. В то же время вакцины против ВПЧ, зарегистрированные в РФ в соответствии с законодательством, могут применяться для частной иммунизации или в рамках региональных программ, согласно инструкциям по их применению.

Существуют 2 стратегии иммунизации — гендер-ориентированная (прививают только девочек) и гендер-нейтральная (прививают и девочек, и мальчиков).

4.13.3. Подлежащие иммунизации лица

Девочки в возрасте 9-14 лет (до того, как они становятся сексуально активными) являются *первичной целевой группой в отношении профилактики РШМ*, рекомендованной ВОЗ. Вакцинация *вторичной целевой группы* более старших девочек-подростков, молодых женщин или мужчин рекомендуется, если она выполнима, доступна и не отвлекает ресурсы от вакцинации первичной целевой группы или от программы по скринингу РШМ.

Первичным приоритетом должно быть снижение численности РШМ, обеспечиваемое своевременной вакцинацией и высоким охватом каждой дозой вакцины.

4.13.4. Препараты и техника иммунизации

В РФ зарегистрированы две вакцины, отличающиеся по типовому составу ВПЧ: квадривалентная и бивалентная. Обе вакцины предотвращают развитие изменений, связанных с воздействием ВПЧ 16 и 18 типов, которые становятся причиной >80% случаев РШМ и некоторую часть случаев, вызван-

[39] WHO. Vaccines against human papillomavirus. http://www.who.int/vaccines/en/hpvrd.shtml/shtml/shtml.

ных перекрестно реагирующими онкогенными серотипами.

Вакцина против ВПЧ квадривалентная рекомбинантная состоит из смеси высокоочищенных вирусоподобных частиц рекомбинантного основного капсидного белка L1 ВПЧ типов 6, 11, 16 и 18.

Вакцина показана к применению:

— девочкам и женщинам от 9 до 45 лет для предупреждения РШМ, вульвы, влагалища и анального канала, вызванного ВПЧ 16 и 18 типов; аногенитальных кондилом, вызванных ВПЧ 6 и 11 типов; цервикальной внутриэпителиальной неоплазии I, II, III степени и аденокарциномы шейки матки *in situ*, вызванных ВПЧ 6,11,16 и 18 типов; внутриэпителиальной неоплазии вульвы и влагалища I, II, III степени, вызванной ВПЧ 6, 11, 16 и 18 типов; внутриэпителиальной неоплазии анального канала I, II, III степени, вызванной ВПЧ 6, 11, 16 и 18 типов.

— мальчикам и мужчинам в возрасте от 9 до 45 лет для предупреждения рака анального канала, вызванного ВПЧ 16 и 18 типов; аногенитальных кондилом, вызванных ВПЧ 16 и 11 типов; предраковых, диспластических состояний и внутриэпителиальной неоплазии анального канала I, II, III степени, вызванных ВПЧ 6, 11, 16 и 18 типов.

Вакцина вводится внутримышечно в дельтовидную мышцу. Разовая доза для всех возрастов — 0,5 мл. Рекомендуемый курс вакцинации состоит из трех доз по схеме 0-2-6 мес. Допускается ускоренная схема вакцинации, при которой вторая доза вводится через 1 мес. после первой, а третья — через 3 мес. после второй. Курс вакцинации считается завершенным даже при нарушении интервала между прививками, если три прививки проведены в течение 1 года. Если для вакцинации использована первая доза вакцины против ВПЧ квадривалентной рекомбинантной, то и полный курс вакцинации следует проводить с ее использованием. Необходимость ревакцинации не установлена.

Вакцина против ВПЧ бивалентная, рекомбинантная, адсорбированная, содержит вирусоподобные частицы рекомбинантных поверхностных белков ВПЧ типов 16 и 18 в составе с адъювантом AS04.

Показания к применению: профилактика персистирующей инфекции, предраковых поражений шейки матки, вульвы, влагалища и анального канала, РШМ, вульвы, влагалища, анального канала (плоскоклеточного и аденокарциномы), обусловленных ВПЧ высокого онкогенного риска, в возрасте от 9 до 45 лет.

Вакцина вводится внутримышечно в область дельтовидной мышцы. Разовая доза для всех возрастов — 0,5 мл. Схема первичной иммунизации включает введение трех доз. Оптимальной является схема 0-1-6 мес. Для подростков до 14 лет (вкл.) эффективна схема из 2-х доз вакцины с интервалом 6 мес. При необходимости изменения графика вакцинации вторая доза может быть введена через 1-2,5 мес. после первой, а третья через 5-12 мес. после введения первой. Необходимость ревакцинации не установлена.

4.13.5. Сроки и порядок наблюдения

Наблюдение за привитыми осуществляется в течение 30 мин. Выявление ППИ осуществляется в соответствии с инструкцией к препаратам и сроками возникновения ожидаемых поствакцинальных реакций.

4.13.6. Противопоказания

Противопоказания к введению квадривалентных и бивалентных вакцин включают гиперчувствительность к активным или вспомогательным компонентам препарата, а также тяжелые аллергические реакции на предыдущие дозы. Нарушения гемостаза (гемофилия, тромбоцитопения, терапия антикоагулянтами) рассматриваются как относительные противопоказания к внутримышечному введению; в случае необходимости вакцинации следует минимизировать риск гематомы. Острые тяжелые лихорадочные состояния требуют отсрочки иммунизации, тогда как легкие инфекции и субфебрилитет не препятствуют проведению прививки.

Вакцинация противопоказана при беременности ввиду недостаточности данных о ее безопасности для плода, хотя доклинические исследования на животных не выявили негативного влияния на репродуктивную функцию и эмбриогенез. Данные об использовании вакцины во время беременности не указывают на какие-либо сигналы по безопасности. Тем не менее, этих данных недостаточно, чтобы рекомендовать применение вакцины во время беременности. Вакцинацию следует отложить до окончания беременности. Применение вакцин в период лактации допустимо при условии преобладания пользы над потенциальным риском, однако клинические данные о выделении антител с грудным молоком у человека ограничены. Временными противопоказаниями служат острые инфекционные и неинфекционные заболевания, а также обострения хронических патологий; в таких случаях иммунизацию проводят через 2-4 нед. после ремиссии или выздоровления.

4.13.7. ППИ: реакции и осложнения

Квадривалентная вакцина. Следующие нежелательные реакции, связанные с вакциной, встречались у лиц, которым вводился препарат, в 1% случаев и чаще, чем у лиц, которым вводилось плацебо (очень часто (>1/10); часто (≥1/100, <1/10); не-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

часто (≥1/1 000, <1/100); редко (≥1/10 000, <1/1 000); очень редко (<1/10 000)).

— Мышечно-скелетные расстройства и повреждения соединительных тканей. Часто: боль в конечностях.

— Общие реакции и реакции в месте введения. Часто: пирексия.

— Следующие местные реакции встречались в группе, которой вводилась вакцина, по сравнению с любыми препаратами, содержащими адъювант алюминия гидроксифосфата сульфат аморфный, или по сравнению с группой, которой вводился раствор плацебо. Очень часто: покраснение, боль и припухлость. Часто: зуд, гематома. Большинство местных реакций было легкой степени тяжести.

Кроме того, бронхоспазмы, как серьезные побочные эффекты, были очень редкими.

Во время пострегистрационного использования вакцины было несколько спонтанных отчетов о нежелательных реакциях, указанных ниже. Поскольку сообщения об этих реакциях поступили по собственному желанию населения, не представляется возможным достоверно оценить их частоту или установить причинную связь с применением вакцины:

— нарушения крови и лимфатической системы: лимфоаденопатия, идиопатическая пурпура;

— нарушения нервной системы: головокружение, острый первичный идиопатический полирадикулоневрит, головная боль, СГБ, острый рассеянный энцефаломиелит, обморок, иногда сопровождаемый тонико-клоническими судорогами;

— желудочно-кишечные расстройства: тошнота, рвота;

— мышечно-скелетные повреждения: артралгия, миалгия;

— общие реакции: астения, усталость, озноб, дискомфорт;

— расстройства иммунной системы: реакции гиперчувствительности, включая анафилактические/анафилактоидные реакции, бронхоспазм и крапивница.

Бивалентная вакцина:

Нежелательные реакции, приведенные ниже, перечислены в соответствии с поражением органов и систем органов и частотой встречаемости. Частота встречаемости определяется следующим образом: очень часто (≥1/10), часто (≥1/100 и <1/10), нечасто (≥1/1 000 и <1/100), редко (≥1/10 000 и <1/1 000), очень редко (<1/10 000, включая отдельные случаи). Категории частоты были сформированы на основании клинических исследований препарата и пострегистрационного наблюдения.

В ходе клинических исследований было введено около 45 000 доз вакцины приблизительно 16 000 женщин в возрасте от 9 до 72 лет и около 7 800 доз — 2 600 мужчинам в возрасте от 10 до 18 лет.

— Инфекционные и паразитарные заболевания. Нечасто: инфекции верхних дыхательных путей.

— Нарушения со стороны крови и лимфатической системы. Нечасто: лимфаденопатия.

— Нарушения со стороны нервной системы. Очень часто: головная боль. Нечасто: головокружение.

— Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта. Часто: тошнота, рвота, диарея, боли в области живота.

— Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей. Часто: зуд, сыпь, крапивница.

— Нарушения со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани. Очень часто: миалгия. Часто: артралгия.

— Общие расстройства и нарушения в месте введения. Очень часто: чувство усталости, местные реакции, включающие боль, покраснение, припухлость. Часто: лихорадка (≥38 °C). Нечасто: прочие реакции в месте введения, включающие уплотнение, снижение местной чувствительности.

Данные пострегистрационного наблюдения:

— Нарушения со стороны иммунной системы. Редко: аллергические реакции (включая анафилактические и анафилактоидные реакции), отек Квинке.

Нарушения со стороны нервной системы. Редко: обморок или вазовагальные реакции на инъекцию, иногда сопровождающиеся тонико-клоническими судорогами.

4.13.8. Совместимость различных видов вакцин

Квадривалентная вакцина. Вакцину можно вводить одновременно (в другой участок) с рекомбинантной вакциной против гепатита В, вакциной менингококковой, конъюгированной с дифтерийным анатоксином и инактивированной вакциной против дифтерии, столбняка, коклюша (бесклеточный компонент), полиомиелита.

Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Применение гормональных контрацептивов, анальгетиков, противовоспалительных препаратов, антибиотиков, витаминных препаратов не влияло на эффективность, иммуногенность и безопасность вакцины. Ингаляционные, местные и парентеральные стероиды не влияли на иммуногенность и безопасность вакцины. Данные об одновременном применении системных иммунодепрессантов и вакцины отсутствуют.

Бивалентная вакцина. Данные о взаимодействии с другими вакцинами при их одновремен-

Таблица 8

Характеристика вакцин против гепатита А, зарегистрированных в РФ

Вакцинный штамм	Концентрация алюминия гидроксида	Концентрация вируса гепатита А для взрослых	Объем прививочной дозы для взрослых
ЛБА-86	0,5-0,65	50 ЕД	1 мл
НМ 175	0,5	1440 ЕД	1 мл

ном применении отсутствуют. В ходе клинических исследований было установлено, что примерно 60% женщин, получавших вакцину, применяли пероральные контрацептивы, сведения об отрицательном влиянии контрацептивов на эффективность вакцины отсутствуют. Предполагается, что у пациентов, получающих иммунодепрессанты, адекватный иммунный ответ может быть не достигнут.

4.13.9. Эффективность иммунизации

Предварительные результаты показали, что эффективность вакцин против ВПЧ близка к 100% при использовании схемы с тремя дозами у молодых женщин с отрицательным ВПЧ (<25 лет) для защиты от персистирующей инфекции и предраковых поражений, связанных с типом вакцины против ВПЧ. Кроме того, была продемонстрирована устойчивая защита в течение 12 лет наблюдения; перекрестная защита от невакцинных типов особенно наблюдается для бивалентной вакцины [94].

4.14. Гепатит А

4.14.1. Обоснование необходимости иммунизации

Гепатит А (ГА) — острая вирусная инфекция, проявляющаяся в типичных случаях общим недомоганием, повышенной утомляемостью, анорексией, тошнотой, рвотой, иногда желтухой и обычно сопровождающаяся повышением уровня аминотрансфераз сыворотки крови. Механизм передачи ГА — фекально-оральный. Почти у всех пациентов достигается полное излечение и формируется пожизненный иммунитет. По оценкам ВОЗ, в 2016 г. от ГА умерло приблизительно 7 134 человека (что составляет 0,5% смертности от всех вирусных гепатитов). В условиях низкого уровня заболеваемости, риск заболеть ГА невысокий, при этом восприимчивой к вирусу оказывается значительная часть взрослого населения, у которого заболевание протекает тяжелее, чем у детей раннего возраста, нередко с рецидивами в течение нескольких месяцев [95]. Ввиду высокой восприимчивости населения вирус ГА может циркулировать в популяции, часто проявляясь в виде вспышек.

4.14.2. Стратегия иммунизации

Заключается в поддержании высокого уровня популяционного иммунитета, предупреждении вспышечной заболеваемости и осуществлении элиминации ГА к 2030 г.[40].

4.14.3. Подлежащие иммунизации лица

В соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям иммунизации подлежат:

— лица, проживающие в регионах, неблагополучных по заболеваемости ГА;

— лица, подверженные профессиональному риску заражения (медицинские работники, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети);

— лица, выезжающие в неблагополучные страны (регионы), где регистрируется вспышечная заболеваемость ГА;

— контактные лица в очагах ГА.

ВОЗ рекомендованы к вакцинации дополнительные группы риска, ввиду высокой вероятности инфицирования, более тяжелого клинического течения заболевания и риска серьезных осложнений:

— пациенты с хроническими заболеваниями печени;

— потребители инъекционных наркотиков;

— мужчины, имеющие секс с мужчинами;

— лица, имеющие множество половых партнеров.

4.14.4. Препараты и техника иммунизации

В РФ зарегистрировано 4 моновакцины для профилактики ГА, которые содержат инактивированный вирус ГА, размноженный в культуре клеток и адсорбированный на гидроокиси алюминия (**таблица 8**).

Все вакцины против ГА вводят внутримышечно, в дельтовидную мышцу. *В соответствии с инструкциями по применению вакцин, их не рекомендуется вводить внутримышечно в ягодичную область, подкожно или внутрикожно, так как это приводит*

[40] Глобальная стратегия сектора здравоохранения по вирусному гепатиту 2016-2021 на пути к ликвидации вирусного гепатита. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250042/WHO-HIV-2016.06-rus.pdf.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

к формированию более низкого иммунного ответа. Категорически запрещается введение вакцин внутривенно.

Полный курс вакцинации, обеспечивающий длительную защиту от инфицирования вирусом ГА, состоит из 2-х доз (вакцинации и ревакцинации). Оптимальный срок ревакцинации 6-12 мес. после первичной иммунизации. В исключительных случаях допускается проведение ревакцинации в более поздние сроки: до 36 мес. — вакцину штамма GBM, до 60 мес. — вакцину штамма НМ 175 после введения первой дозы.

4.14.5. Совместимость различных видов вакцин

Вакцину против ГА можно вводить одновременно с другими инактивированными вакцинами (за исключением вакцины БЦЖ и антирабической). Для одновременного введения инъекционных вакцин следует использовать разные шприцы и различные участки тела. Вакцины против ГА являются взаимозаменяемыми, что определено инструкциями по их применению.

4.14.6. Сроки и порядок наблюдения

Наблюдение после вакцинации осуществляется в соответствии с инструкцией к препаратам и сроками возникновения ожидаемых поствакцинальных реакций.

4.14.7. Противопоказания

Сильная реакция (температура >40 °С, в месте введения вакцины отек и гиперемия свыше 8 см в диаметре) или гиперчувствительность на предыдущее введение вакцины ГА; повышенная чувствительность к любому из компонентов вакцин.

Применение вакцин против ГА при беременности. Как и в случае применения всех инактивированных вирусных вакцин, риск воздействия на плод считается минимальным, возможность вакцинации беременной женщины может быть рассмотрена в случае крайне высокого риска инфицирования.

4.14.8. ППППИ: реакции и осложнения

Вакцины слабо реактогенные. Серьезных ППППИ не наблюдалось. Среди нежелательных реакций, преобладают местные — болезненность и гиперемия кожи в месте инъекции. Также отмечаются недомогание, лихорадка (≥37,5 °С), диспептические явления, миалгии и артралгии.

4.14.9. Эффективность иммунизации

Более чем у 80% вакцинированных отмечается ранняя и быстрая (15-й день после иммунизации) сероконверсия после введения 1 дозы вакцины, к 30 дню она регистрируется у 98-100% вакцинированных [96]. Вакцинация может выступать эффективным средством экстренной профилактики для купирования вспышек ГА. Уровень заболеваемости ГА в тех странах, где введена плановая вакцинация, снизился в 8-21 раз по сравнению довакцинальным периодом [97]. Однократная вакцинация обеспечивает защиту от ГА до 5-6 лет, а двукратная — до 25 лет [98].

4.15. Клещевой вирусный энцефалит

4.15.1. Обоснование необходимости иммунизации

Эндемичными по клещевому вирусному энцефалиту (КВЭ) являются 48 из 85 субъектов РФ, где риску заражения подвержены около 64 млн человек. В структуре заболевших 74% приходится на взрослое население. КВЭ характеризуется развитием тяжелых форм болезни, приводящих к стойкой инвалидизации и летальным исходам.

Одним из наиболее эффективных профилактических мероприятий при КВЭ является вакцинопрофилактика, эффективность которой доказана множеством исследований, проводимых как в РФ, так и за рубежом.

4.15.2. Стратегия иммунизации[4,9]

Предупреждение тяжелых форм заболевания, инвалидизации и летальности от КВЭ.

4.15.3. Подлежащие иммунизации лица

Взрослое население, проживающее на эндемичной по КВЭ территории или выезжающее на них.

Лица, относящиеся к профессиональным группам риска, которые работают или направляются на сезонные работы в эндемичные районы по КВЭ и выполняющие следующие виды работ: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные, дезинсекционные, по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, перемещении грунта, зонах отдыха и оздоровления населения лица, работающие с живыми культурами возбудителя КВЭ и другие лица, выполняющие работы, связанные с угрозой заражения КВЭ, с охватом не <95%.

4.15.4. Препараты и техника иммунизации

На территории РФ для иммунизации взрослых против КВЭ зарегистрированы следующие ИЛП для плановой и экстренной иммунизации (**таблица 9**)[19]:

— Вакцина против КВЭ (штамм "Софьин") культуральная очищенная концентрированная

Таблица 9

Плановая и экстренная иммунизация против КВЭ взрослого населения вакцинами, зарегистрированными в РФ в установленном порядке[19]

Дозы	Схема вакцинации	
	Плановая	Экстренная
Вакцина (штамм "Софьин")		
Первая	0 день вакцинации	
Вторая	Через 1-7 мес. после первой вакцинации (предпочтительно через 2 мес.)	Через 2 нед. после первой вакцинации
Ревакцинация	Через 12 мес. после завершенного курса вакцинации	
Отдаленная ревакцинация	Каждые 3 года	
Вакцина (штамм "205")		
Первая	0 день вакцинации	
Вторая	Через 1-7 мес. после первой вакцинации (предпочтительно через 2 мес.)	Через 2 нед. после первой вакцинации
Ревакцинация	Через 12 мес. после завершенного курса вакцинации	
Отдаленная ревакцинация	Каждые 3 года	
Вакцина (штамм Neudörfl)		
Первая	0 день вакцинации	
Вторая	Через 1-3 мес.	Через 2 нед.
Третья	Через 9-12 мес. после второй прививки	Через 9-12 мес. после второй прививки
Ревакцинация	Каждые 3 года	
Вакцина (штамм К23)		
Первая	0 день вакцинации	
Вторая	Через 1-3 мес.	Через 7 дней
Третья	Через 9-12 мес. после второй прививки	Через 21 день
Ревакцинация	Каждые 3 года	Через 12-18 мес.
Отдаленная ревакцинация	Каждые 5 лет (каждые 3 года для лиц старше 49 лет)	Каждые 5 лет (каждые 3 года для лиц старше 49 лет)

инактивированная, сорбированная на гидроксиде алюминия, для иммунизации лиц старше 16 лет. Препарат вводят внутримышечно в дельтовидную мышцу плеча в дозе 0,5 мл. Вакцинацию можно проводить в течение всего года, в том числе в эпидемический сезон. Посещение очага КВЭ в эпидемический сезон допускается не раньше, чем через 2 нед. после проведения второй вакцинации.

— Вакцина против КВЭ штамм "205", стерильная очищенная концентрированная суспензия инактивированного формалином КВЭ (штамм "205"), полученного путем репродукции его во взвешенной культуре клеток куриных эмбрионов, сорбированного на гидроксиде алюминия, для иммунизации лиц старше 18 лет. Вакцину вводят в дельтовидную мышцу руки (предпочтительно левой) в дозе 0,5 мл. При необходимости вакцинация может быть проведена в любое время года, в том числе и в летний период. Посещение природного очага КВЭ допускается не ранее, чем через 2 нед. после второй прививки.

— Вакцина против КВЭ (штамм Neudörfl) (не зарегистрирован на территории РФ) культуральная инактивированная очищенная с адъювантом, для иммунизации лиц старше 16 лет. Препарат вводят внутримышечно в дельтовидную мышцу плеча в дозе 0,5 мл. Вакцинацию можно проводить в течение всего года, в том числе в эпидемический сезон.

— Вакцина против КВЭ (штамм К23) (не зарегистрирован на территории РФ) инактивированная очищенная с адъювантом, для иммунизации лиц старше 12 лет. Вакцину вводят внутримышечно, предпочтительнее в область верхней трети плеча (дельтовидную мышцу). При необходимости (например, больным геморрагическим диатезом) вакцину можно вводить подкожно в дозе 0,5 мл.

Для проведения *экстренной профилактики* используют человеческий иммуноглобулин против КВЭ. Препарат вводят не позднее 4-го дня после присасывания клеща людям, которые не получили прививки против КВЭ, а также тем, кто не получил полный курс вакцинации. Предусматривается внутримышечное введение средства по 3 мл.

4.15.5. Совместимость различных видов вакцин

Допускается одновременное назначение инактивированных или рекомбинантных вакцин НКПП и календаря прививок по эпидемическим показаниям (кроме антирабической вакцины и БЦЖ), при условии введения вакцин разными шприцами в разные участки тела.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

После введения иммуноглобулина против КВЭ иммунизацию следует проводить не ранее, чем через 4 нед.

4.15.6. Сроки и порядок наблюдения

Наблюдение после вакцинации осуществляется в соответствии с инструкцией к препаратам и сроками возникновения ожидаемых поствакцинальных реакций.

4.15.7. Противопоказания

К основным противопоказаниям для введения вакцин против КВЭ относятся острые инфекционные и хронические заболевания в стадии обострения (прививки проводят не ранее чем через 1 мес. после выздоровления / ремиссии), а также аллергическая реакция к кому-либо компоненту вакцины.

Кроме того, вакцину штамма "205" нельзя вводить пациентам с БА, системным заболеванием соединительной ткани, эпилепсией с частыми приступами, СД, тиреотоксикозом и с другими заболеваниями эндокринной системы, злокачественными новообразованиями, болезнями крови, а также беременным женщинам.

4.15.8. ПППИ: реакции и осложнения

При иммунизации вакцинами против КВЭ наиболее часто отмечаются покраснение, припухлость, болезненность в месте введения, общее недомогание, головная боль, тошнота, повышение температуры тела. Все ПППИ могут появиться в течение 2-х сут. после прививки, их продолжительность не превышает 3 сут.

В исключительно редких случаях могут развиться аллергические реакции (отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь), незначительное обострение аллергических заболеваний, изменения со стороны некоторых органов и систем.

4.15.9. Эффективность иммунизации

Иммунологическая эффективность (сероконверсия) вакцинации взрослого населения против КВЭ препаратами, зарегистрированными в РФ, составляет 74-96%.

4.16. Бешенство

4.16.1. Обоснование необходимости иммунизации

Бешенство является вирусной зоонозной инфекцией, которая встречается более чем в 100 странах мира. Хотя природными резервуарами заболевания являются некоторые плотоядные животные и летучие мыши, бешенство собак является источником 99% случаев заражения человека и представляет собой потенциальную угрозу более чем для 3,3 млрд людей. Для человека, в том случае, когда уже появились клинические симптомы в результате острого прогрессирующего энцефалита, бешенство почти неотвратимо влечет за собой фатальный исход. Актуальность проблемы бешенства для всего человечества, поиск новых путей искоренения инфекции привели к созданию новой глобальной системы для ликвидации бешенства — "Объединенные против бешенства", поставившей перед собой чрезвычайно амбициозную задачу по достижению нулевого уровня смертности людей от гидрофобии во всем мире к 2030 г.

На протяжении последних десятилетий в РФ отмечается неблагополучная эпизоотическая ситуация по бешенству, остается чрезвычайно высокой опасность заражения людей. За 6 мес. 2019 г. в медицинские организации по поводу укусов, ослюнений и оцарапываний животными обратилось более 198 тыс. человек, в том числе >53 тыс. детей до 14 лет.

По данным Роспотребнадзора, ежегодно в РФ от нападения животных страдают около 400-500 тыс. человек. При этом >250 тыс. человек подвергаются риску заражения бешенством и нуждаются в проведении специфического лечения с использованием вакцины против бешенства (антирабическая вакцина). Из них около 40 тыс. человек должны получать дополнительные препараты для иммунизации.

С 2012 г. по настоящее время зарегистрировано 30 летальных случаев гидрофобии (бешенства), из них в 2018 г. зарегистрировано два случая гидрофобии среди людей (Пензенская и Самарская области), за 7 мес. 2019 г. — два случая (Москва и Амурская область).

Также в последние годы в РФ появляются новые очаги бешенства в дикой природе, увеличивается популяция безнадзорных собак и кошек в населенных пунктах. Кроме того, не уменьшается и число людей, подвергающихся риску заражения инфекцией и вынужденно получающих лечение. Отмечается также увеличение количества заболевших сельскохозяйственных животных в Московской, Тверской, Рязанской, Курской, Брянской, Челябинской, Свердловской, Воронежской, Липецкой областях, в Красноярском крае и Бурятии.

4.16.2. Стратегия иммунизации

Борьба с бешенством в большой степени зависит от профилактики бешенства среди собак, а вакцинация людей является эффективным профилактическим мероприятием после воздействия рабдовируса (RABV) или до такого воздействия. Антирабические вакцины высокоэффективны, безопасны и хорошо переносятся. ВОЗ рекоменду-

ет 2 основные стратегии иммунизации для профилактики бешенства у человека[2,41] [99, 100]:

— Постэкспозиционная профилактика (ПЭП), которая включает интенсивную и тщательную обработку раны в месте воздействия RABV с введением антирабического иммуноглобулина (АИГ) при наличии показаний и курса из нескольких доз антирабической вакцины;

— Предэкспозиционная профилактика, которая представляет собой введение нескольких доз антирабической вакцины до воздействия RABV.

Хорошо известно, что эффективность проводимого специфического лечения находится в прямой зависимости от времени начала лечения после укуса (в течение 24 ч): чем раньше начата лечебно-профилактическая иммунизация, тем больше шансов на формирование достаточно напряженного поствакцинального иммунитета. Другим важным фактором является использование безопасных и эффективных антирабических препаратов. Применять для вакцинации против бешенства возможно только вакцины, зарегистрированные в РФ и разрешенные к применению Минздравом России. Ревакцинацию проводят через 12 мес. после вакцинации, далее через каждые 3 года.

4.16.3. Подлежащие иммунизации лица

Прививкам против бешенства с 16-летнего возраста подлежат:

— лица, выполняющие работы по отлову и содержанию безнадзорных животных;

— работающие с "уличным" вирусом бешенства;

— ветеринары, охотники, лесники, работники боен, таксидермисты.

Высокому риску инфицирования подвергаются дети, проживающие в энзоотических по бешенству регионах, а также путешественники, посещающие опасные регионы.

4.16.4. Препараты и техника иммунизации

В РФ зарегистрированы 4 вакцины для профилактики бешенства и 4 антирабических иммуноглобулина. Три антирабические культуральные концентрированные очищенные инактивированные вакцины содержат вакцинный вирус бешенства штамма "Внуково-32", выращенный в первичной культуре клеток почек сирийских хомячков, одна — вакцинный вирус бешенства штамм FluryLEP, выращенный в культуре клеток куриных эмбрионов.

Вакцины:

— Вакцина антирабическая культуральная концентрированная очищенная инактивированная. Препарат, содержит вакцинный вирус бешенства, штамм "Внуково-32", выращенный в первичной культуре клеток почек сирийских хомячков, инактивированный ультрафиолетовыми лучами, концентрированный и очищенный методом ультрафильтрации. Срок годности — 1,5 года при температуре 2-8 °С. Вакцина индуцирует развитие гуморального и клеточного иммунитета против бешенства, обеспечивает защитный уровень специфических антител с максимальным подъемом к 45 дню.

— Вакцина антирабическая культуральная очищенная инактивированная. Вакцина, представляет собой, инактивированный b-пропиолактоном, очищенный методом ультрацентрифугирования, лиофилизат. Срок годности 4 года в защищенном от света месте, при температуре 2-8 °С.

— Вакцина антирабическая культуральная концентрированная очищенная инактивированная сухая. Вакцина представляет собой вакцинный вирус бешенства штамм "Внуково-32", выращенный в первичной культуре клеток почек сирийских хомячков, инактивированный ультрафиолетовыми лучами и формалином, концентрированный методом ультрафильтрации с последующей очисткой методом гельхроматографии. Срок годности 2 года в защищенном от света месте, при температуре 2-8 °С.

— Вакцина антирабическая культуральная инактивированная для иммунизации человека. Вакцина представляет собой препарат, содержащий вакцинный вирус бешенства, штамм "Внуково-32", выращенный в первичной культуре клеток почек сирийских хомячков, инактивированный ультрафиолетовыми лучами. Срок годности — 1,5 года в защищенном от света месте, при температуре 2-8 °С.

АИГ, применяемые на территории РФ:

— Буферный изотонический ***раствор специфического человеческого АИГ, полученный из плазмы доноров,*** иммунизированных инактивированной вакциной для профилактики бешенства (приготовленной на основе штамма, выращенного на культуре диплоидных клеток человека) и содержащий большое количество специфических антител против вируса бешенства. Срок годности — 2,5 года при температуре 2-8 °С, не подлежит заморозке.

— ***АИГ из сыворотки крови лошади*** жидкий. Препарат представляет собой гамма-глобулиновую фракцию иммунной сыворотки крови лошади, полученную риванол-спиртовым методом. Срок годности — 2 года при температуре 2-8 °С, не подлежит заморозке.

— ***АИГ из сыворотки крови человека.*** Препарат представляет собой концентрированный

[41] WHO Expert Consultation on Rabies, third report: WHO Technical Series Report, Geneva 2018 https://apps.who.int/iris/handle/10665/272364.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Таблица 10

Тактика иммунизации человека при контакте с животными

Категория повреждения	Характер контакта	Данные о животном	Лечение
1	Нет повреждений кожных покровов, нет ослюнений кожных покровов, нет ослюнений слизистых оболочек	Больное бешенством	Не назначается
2	Ослюнения неповрежденных кожных покровов, ссадины, царапины, поверхностные укусы туловища, верхних и нижних конечностей (кроме головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног), нанесенные домашними и сельскохозяйственными животными	Если в течение 10 сут. наблюдения за животным оно остается здоровым, то лечение прекращают (т.е. после 3-й инъекции). Если лабораторно доказано отсутствие бешенства у животного, то лечение прекращают с момента установления отсутствия бешенства. Во всех остальных случаях, когда невозможно 10-дневное наблюдение за животным (убито, погибло, убежало и пр.), лечение продолжить по указанной схеме.	Назначить немедленно лечение: вакцина по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30, 90 день
3	*Любые* ослюнения слизистых оболочек, любые укусы головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног, гениталий; одиночные или множественные глубокие рваные рваны, нанесенные домашними или сельскохозяйственными животными *Любые* ослюнения и повреждения, нанесенные дикими плотоядными животными, летучими мышами и грызунами	Если в течение 10 сут. наблюдения за животным оно остается здоровым, то лечение прекращают (т.е. после 3-й инъекции). Если лабораторно доказано отсутствие бешенства у животного, то лечение прекращают с момента установления отсутствия бешенства. Во всех остальных случаях, когда невозможно 10-дневное наблюдение за животным (убито, погибло, убежало и пр.), лечение продолжить по указанной схеме.	Назначить немедленно комбинированное лечение антирабическим иммуноглобулином в 0 день (см. инструкцию) и вакциной по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30, 90 день

раствор очищенной гаммаглобулиновой фракции сыворотки крови человека, выделенной методом холодовой экстракции этанолом и подвергнутой процессу ультрафильтрации, очистки и вирусной инактивации при значении pH 4,0 и температуре 23-25 °С в течение 21 дня. Срок годности — 2 года в защищенном от света месте при температуре 2-8 °С, не подлежит заморозке.

В **таблицах 10 и 11** отражены тактика иммунизации лиц при контакте с дикими плотоядными животными, летучими мышами и грызунами.

Курс лечебно-профилактической иммунизации назначают независимо от срока обращения пострадавшего за антирабической помощью, даже через несколько месяцев после контакта с больным бешенством животным, подозрительным на заболевание бешенством животным, диким или неизвестным животным.

Для лиц, получивших ранее полный курс лечебно-профилактических или профилактических прививок, с окончания которого прошло не >1 года, назначают три инъекции вакцины для профилактики бешенства по 1,0 мл в 0, 3, 7 день. Если прошел год и более или был проведен неполный курс иммунизации, то прививки проводят в соответствии с приведенной схемой.

Иммуноглобулины. АИГ должен вводиться исключительно в комбинации с антирабической вакциной, первое введение которой осуществляют не более чем через 30 мин после введения АИГ в дозе 1 мл. АИГ вводят в дозе 40 МЕ на 1 кг массы тела. Объем вводимого АИГ не должен превышать 20 мл. Пример: масса тела пострадавшего 60 кг; активность АИГ (указана на ампулах и пачках с препаратом), например, 200 МЕ в 1 мл. Для того, чтобы определить необходимую для введения дозу АИГ, нужно вес пострадавшего (60 кг) умножить на 40 МЕ и разделить полученное число на активность препарата (200 МЕ), то есть: (60×40)/200=12 мл АИГ.

Перед введением АИГ, для выявления чувствительности к чужеродному белку в обязательном порядке проводят ***внутрикожную пробу*** с АИГ, разведенным 1:100 (ампулы маркированы красным цветом), который находится в коробке с неразведенным препаратом (ампулы маркированы синим цветом).

Разведенный 1:100 иммуноглобулин вводят в объеме 0,1 мл внутрикожно в сгибательную поверхность предплечья. Проба считается отрицательной, если через 20-30 мин отёк или покраснение на месте введения отсутствуют или <1 см.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Таблица 11

Схема применения антирабических препаратов для лечебно-профилактической иммунизации человека

Категория повреждения	Характер контакта	Данные о животном		Антирабический гетерологичный иммуноглобулин	Вакцина антирабическая культуральная инактивированная сухая для иммунизации человека, лиофилизат для приготовления раствора для подкожного и внутримышечного введения			
					Основной курс (продол-жительность)	Ревакцинация (сроки проведения)	Количество вводимой вакцины в мл	
		В момент контакта	В течение 10-дневного наблюдения	Для взрослых и детей старше 8 лет			Для взрослых и детей старше 8 лет	Для детей до 8 лет
1. Легкие	Ослюнение внешне неповрежденных кожных покровов, одиночная поверхностная царапина, осаднение плеча, предплечья, нижних конечностей или туловища, нанесенные домашними животными	здоровое	здоровое	не назначается	не назначается		не назначается	
		здоровое	заболело, погибло, исчезло	не назначается	7 дней	10 и 20 день после окончания основного курса	3 мл	2 мл
		больное бешенством, погибло, исчезло	-	не назначается	7 дней	10 и 20 день после окончания основного курса	3 мл	2 мл
2. Средней тяжести	Ослюнение внешне неповрежденных слизистых, поверхностные одиночные укусы плеча, предплечья, нижних конечностей, туловища, нанесенные домашними животными, подозрение на ослюнение неповрежденных пальцев и кисти	здоровое	здоровое	не назначается	не назначается		не назначается	
		здоровое	заболело, погибло, исчезло	не назначается	12 дней	10 и 20 день после окончания основного курса	3 мл	2 мл
		больное бешенством, погибло, исчезло	-	не назначается	12 дней	10 и 20 день после окончания основного курса	3 мл	2 мл
	Поверхностный одиночный укус или царапина кисти, глубокие единичные повреждения плеча, предплечья, туловища, нижних конечностей, нанесенные домашними животными, обильное ослюнение (облизывание) неповрежденной кисти, повреждение при разделке животных, павших от бешенства, или вскрытии трупов людей, умерших от бешенства	здоровое	здоровое	не назначается	10 дней	не назначается	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл

Таблица 11. Продолжение

Категория повреждения	Характер контакта	Данные о животном		Антирабический гетерологичный иммуноглобулин		Вакцина антирабическая культуральная инактивированная сухая для иммунизации человека, лиофилизат для приготовления раствора для подкожного и внутримышечного введения			
						Основной курс (продол-жительность)	Ревакцинация (сроки проведения)	Количество вводимой вакцины в мл	
		В момент контакта	В течение 10-дневного наблюдения	Для взрослых и детей старше 8 лет				Для взрослых и детей старше 8 лет	Для детей до 8 лет
		здоровое	заболело, погибло, исчезло	40 МЕ на 1 кг массы тела	40 МЕ на 1 кг массы тела	18 дней	10, 20 и 35 день после окончания основного курса	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл
		больное бешенством, погибло, исчезло	-	40 МЕ на 1 кг массы тела	40 МЕ на 1 кг массы тела	18 дней	10, 20 и 35 день после окончания основного курса	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл
3.Тяжелые	Любые укусы или царапины, множественные глубокие повреждения лица, головы, шеи, кисти, пальцев и других частей тела, повреждения слизистых, нанесенные домашними животными	здоровое	здоровое	не назначается		10 дней	не назначается	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл
		здоровое	заболело, погибло, исчезло	40 МЕ на 1 кг массы тела	40 МЕ на 1 кг массы тела	21 день	10, 20 и 35 день после окончания основного курса	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл
		больное бешенством, погибло, исчезло	-	40 МЕ на 1 кг массы тела	40 МЕ на 1 кг массы тела	21 день	10, 20 и 35 день после окончания основного курса	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл
	Любые ранения, нанесенные дикими плотоядными животными, включая летучих мышей			40 МЕ на 1 кг массы тела	40 МЕ на 1 кг массы тела	21 день	10, 20 и 35 день после окончания основного курса	5 мл в 2 места по 2,5 мл	4 мл в 2 места по 2 мл

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Проба считается положительной, если отек или покраснение достигают 1 см и более.

Если *реакция отрицательная*, в область плеча подкожно вводят 0,7 мл АИГ, разведенного 1:100. При отсутствии реакции через 30 мин дробно в 3 приема с интервалом 10-15 мин вводят всю рассчитанную дозу АИГ, подогретого до 37 °С, набирая препарат для каждой порции из невскрытых ранее ампул. Рассчитанная доза АИГ должна быть инфильтрирована вокруг ран и в глубине раны. Если анатомическое расположение повреждения (кончики пальцев и др.) не позволяет ввести всю дозу вокруг ран, то остаток АИГ вводят внутримышечно в место, отличное от введения вакцины (мышцы ягодицы, верхней наружной части бедра, плеча). Введение АИГ и антирабической вакцины не должно проводиться в одно и то же плечо. Всю дозу АИГ вводят в течение одного часа. ***Наиболее эффективно введение препарата в первые сутки после травмы, но не позднее трех суток.***

При *положительной внутрикожной пробе* (отек или покраснение 1 см и более) или в случае появления аллергической реакции на подкожную инъекцию, АИГ вводят с соблюдением особых предосторожностей. Сначала рекомендуется ввести иммуноглобулин, разведенный 1:100, в подкожную клетчатку плеча в дозах 0,5 мл, 2,0 мл, 5,0 мл с интервалом 15-20 мин, затем вводят 0,1 мл неразведенного иммуноглобулина и через 30-60 мин вводят внутримышечно всю назначенную дозу препарата, подогретого до 37 °С, дробно в 3 приема с интервалом 10-15 мин. Перед первой инъекцией рекомендуется парентеральное введение антигистаминных препаратов. С целью предупреждения анафилактического шока одновременно с введением АИГ рекомендуется подкожное введение 0,1% раствора адреналина или 5% раствора эфедрина в возрастной дозировке.

4.16.5. Совместимость различных видов вакцин

Во время проведения курса лечебно-профилактической вакцинации проведение вакцинации другими препаратами запрещается, за исключением препаратов, назначаемых по жизненным показаниям. После окончания вакцинации против бешенства проведение прививок другими вакцинами допускается не ранее, чем через 2 мес. Профилактическую вакцинацию проводят не ранее, чем через 1 мес. после вакцинации против другого инфекционного заболевания. Глюкокортикостероиды и иммуносупрессанты могут привести к неудачам иммунотерапии. Поэтому в случаях проведения вакцинации на фоне приема глюкокортикостероидов и иммуносупрессантов, определение уровня вируснейтрализующих антител является обязательным. При отсутствии вируснейтрализующих антител или при уровне антител ниже защитного (0,5 МЕ/мл), необходим дополнительный курс введения вакцины по схеме 0, 7 и 30 дней.

Введение АИГ может быть осуществлено одновременно с проведением экстренной профилактики столбняка. Плановое введение других профилактических препаратов допускается не ранее, чем через 3 мес. после завершения курса комбинированного антирабического лечения. *Возможно совместное назначение антибактериальной терапии.* Применение иммуносупрессивных лекарственных средств в течение последующего курса вакцинации допустимо по жизненным показаниям.

4.16.6. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

Вакцинированный должен находиться под медицинским наблюдением не <30 мин после вакцинации.

Вакцинируемому запрещается употребление каких-либо спиртных напитков в течение всего курса прививок и 6-ти месяцев после его окончания. Следует также избегать переутомления, переохлаждения, перегревания в течение всего курса прививок.

4.16.7. Противопоказания

Противопоказаний для лечебно-профилактической иммунизации нет, т.к. иммунизация проводится по жизненным показаниям.

Противопоказаниями для профилактической иммунизации являются:

— острое инфекционное и обострение неинфекционного заболевания (прививки проводят после выздоровления);

— сердечно-сосудистая недостаточность 2 и 3 степени;

— хронические заболевания почек, печени, эндокринной системы;

— системные заболевания соединительной ткани;

— аллергические реакции на предшествующее введение препарата (отек Квинке, генерализованная сыпь, БА и др.);

— гиперчувствительность к антибиотикам в анамнезе;

— беременность. При высокой угрозе заражения бешенством и взвешивании всех потенциальных рисков вакцинации проведение иммунизации беременной женщине показано.

4.16.8. ППППИ: реакции и осложнения

Введение антирабической вакцины может в ряде случаев сопровождаться местной или общей реакцией. Местная реакция характеризуется незначительным отеком, гиперемией, зудом и увеличением регионарных лимфатических узлов. Общая реакция может проявиться в виде недомогания, головной

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

боли, головокружения, тошноты, слабости, повышения температуры тела. Могут быть зарегистрированы неврологические симптомы. В этом случае пострадавшего следует срочно госпитализировать.

После введения АИГ могут наблюдаться осложнения: анафилактический шок, местная аллергическая реакция, наступающая на 1-2 день после введения; сывороточная болезнь, которая наступает чаще всего на 6-8 день.

При развитии общих и местных реакций назначают симптоматическую терапию, гипосенсибилизирующие и антигистаминные лекарственные препараты.

4.16.9. Эффективность иммунизации

С 1983 г. страны американского региона сократили заболеваемость бешенством более чем на 95% у людей и на 98% среди собак. Этот успех был достигнут, прежде всего, благодаря применению эффективных мер политики и программ, в которых особое внимание уделяется регулируемым на региональном уровне кампаниям по вакцинации собак, повышению информированности общественности, широкому распространению и наличию ПЭП.

Во многих странах в регионе Юго-Восточной Азии ВОЗ инициированы кампании по ликвидации бешенства в соответствии с задачей по ликвидации этой болезни к 2020 г. Бангладеш начал свою программу по ликвидации бешенства в 2010 г., и благодаря ведению случаев укусов, массовой вакцинации собак и все более широкому доступу к бесплатной вакцинации с 2010-2013 гг. смертность от бешенства среди людей снизилась в стране на 50%.

Кроме того, большого прогресса удалось добиться на Филиппинах, в Южной Африке и Объединенной Республике Танзании, где пилотные проекты, осуществлявшиеся ВОЗ в рамках проекта Фонда Билла и Мелинды Гейтс, недавно показали, что число случаев бешенства у людей можно уменьшить с помощью сочетания таких мероприятий, как массовая вакцинация собак, облегчение доступа к ПЭП, усиленный эпиднадзор и повышение информированности общественности.

4.17. Брюшной тиф

4.17.1. Обоснование применения

Брюшной тиф (*typhus abdominalis*) острое антропонозное инфекционное заболевание, вызываемое *S. Enterica серотип Typhi*, характеризующееся лихорадкой, симптомами общей интоксикации, бактериемией, язвенным поражением лимфатического аппарата, преимущественно тонкой кишки, гепатолиенальным синдромом [80].

Единственным истинным резервуаром и источником *S. typhi* в естественных условиях является человек (больной, реконвалесцент или бактерионоситель). Ведущая роль в распространении *S. typhi* принадлежит хроническим бактерионосителям. Механизм заражения фекально-оральный. Пути передачи инфекции: водный, пищевой, контактно-бытовой. Среди них водный путь особенно важен. Подъем заболевания брюшным тифом наблюдается чаще всего летом и осенью. Сезонности спорадической заболеваемости нет. Естественная восприимчивость населения высокая, в эпидемических очагах может заболеть до 40-50% людей. В настоящее время характерно появление все большего количества новых устойчивых к различным антибиотикам штаммов [101].

Осложнения брюшного тифа развиваются у 10-18% больных. К группе опасных для жизни больного осложнений, требующих немедленного медицинского вмешательства, относятся инфекционно-токсическая энцефалопатия, инфекционно-токсический шок, кишечное кровотечение, перфорация кишки и разрыв селезенки. В тяжелых случаях летальность составляет 60-100% [102].

По оценкам ВОЗ, ежегодно 11-20 млн человек заболевают брюшным тифом и от 128 тыс. до 161 тыс. человек умирают от него. За последние несколько десятилетий заболеваемость брюшным тифом значительно снизилась в промышленно развитых странах, однако остается серьезной проблемой общественного здравоохранения в ряде азиатских регионов бывшего СССР, на юге и востоке Азии, в Африке и Южной Америке. Бактерионосители являются обычным явлением в эндемичных районах, и они являются также важным источником инфекции. В развитых странах летальность при брюшном тифе в настоящее время составляет в среднем менее 1% и широко варьирует в различных регионах [103-105]. Среди госпитализированных пациентов частота летальных исходов составляет от 2% и менее в Пакистане и Вьетнаме до 30-50% в некоторых областях Папуа Новой Гвинеи и Индонезии [106].

4.17.2. Стратегия иммунизации

Вакцинация против брюшного тифа лиц из групп риска входит в календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям РФ.

4.17.3. Подлежащие иммунизации лица

Вакцинация населения против брюшного тифа проводится по эпидемиологическим показаниям, при этом учитываются эпидемиологическая обстановка, уровни заболеваемости и санитарно-коммунального благоустройства населенных пунктов[3].

Плановой вакцинации подлежат:

— лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование,

а также организации по санитарной очистке населенных мест, сбору, транспортированию и утилизации бытовых отходов);

— лица, работающие с живыми культурами брюшного тифа, а также работники инфекционных больниц (отделений), патологоанатомических отделений;

— иностранные граждане, прибывшие из эндемичных по брюшному тифу стран для учебы или работы, проживающие в организациях, предоставляющих услуги размещения (по эпидемическим показаниям на основании решения Главного государственного санитарного врача субъекта РФ);

— лица, выезжающие в эндемичные по брюшному тифу регионы и страны.

По эпидемиологическим показаниям прививки проводятся также при угрозе возникновения эпидемий и вспышек (например, стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом районе проводят массовую иммунизацию населения.

Вакцинация против брюшного тифа показана всем членам семьи бактерионосителя, а также другим лицам, часто вступающим в контакт с бактерионосителем[3].

4.17.4. Препараты и техника иммунизации

В настоящее время в РФ зарегистрированы вакцины двух типов: инактивированные цельноклеточные вакцины и полисахаридные Vi-вакцины.

Вакцина брюшнотифозная спиртовая готовится из штамма *S. enterica* серотип *Typhi Ty-2*, 1 мл содержит 5 млрд микробных клеток. Консервант — фенол не >0,05%. Вакцина представляет собой инактивированные этиловым спиртом лиофилизированные микробные клетки *S. typhi* Ty-2 № 4446.

Вакцинацию проводят 2-кратно с интервалом 25-35 сут. в дозе: 1-я вакцинация — 0,5 мл; 2-я вакцинация — 1,0 мл. При необходимости ревакцинацию проводят через 2 года в дозе 1,0 мл. Препарат вводят шприцем *подкожно в подлопаточную область*.

Непосредственно перед прививкой в ампулу с брюшнотифозной вакциной вносят 5 мл растворителя — натрия хлорида изотонический раствор для инъекций 0,9%. Содержимое ампулы перемешивают легким встряхиванием. Время растворения не должно превышать 1 мин. Растворенный препарат должен представлять собой равномерную взвесь светло-серого цвета без хлопьев и посторонних включений.

Вакцина с активным веществом Vi-антиген 0,025 мг. Вспомогательные вещества: фенол (консервант) не >0,75 мг, натрия хлорид 4,2 мг, натрия фосфат двузамещенный 0,052 мг, натрия фосфат однозамещенный 0,017 мг, вода для инъекций 0,5 мл.

Прививку проводят однократно. Прививочная доза для всех возрастов составляет 0,5 мл. Вакцину вводят подкожно в наружную поверхность верхней трети плеча. Ревакцинации проводятся по показаниям через каждые 3 года.

4.17.5. Совместимость различных видов вакцин

Допускается проводить вакцинацию против брюшного тифа одновременно (в один день) с другими прививками НКПП (кроме БЦЖ), при условии введения препаратов в разные части тела.

После введения брюшнотифозной вакцины плановые прививки другими препаратами проводят не ранее, чем через 1 мес.

4.17.6. Сроки и порядок наблюдения

Наблюдение после вакцинации осуществляется в соответствии с инструкцией к препаратам и сроками возникновения ожидаемых поствакцинальных реакций.

4.17.7. Противопоказания

Вакцина брюшнотифозная спиртовая:

— острые инфекционные и обострение хронических заболеваний — прививку проводят не ранее, чем через месяц после выздоровления (ремиссии);

Неинфекционные заболевания в период обострения:

— хронические заболевания печени и желчных путей;

— хронические заболевания почек;

— болезни эндокринной системы;

— болезни сердечно-сосудистой системы: ревматизм, пороки сердца, миокардит, гипертоническая болезнь;

— БА и другие тяжелые аллергические заболевания;

— системные заболевания соединительной ткани;

Вне обострения не является противопоказанием.

— инфекционные и неинфекционные заболевания ЦНС: наличие в анамнезе заболеваний, сопровождающихся судорогами;

— болезни крови, злокачественные новообразования;

— беременность.

Сведения о применении у женщин в период грудного вскармливания и детей до 18 лет отсутствуют, клинические исследования не проводились.

Вакцина с активным веществом Vi-антиген:

— острые инфекционные и обострение хронических заболеваний — прививки проводят через 1 мес. после выздоровления (ремиссии);

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

— сильные и необычные реакции на предшествовавшее введение вакцины;

— беременность.

4.17.8. ППИ: реакции и осложнения

Вакцина брюшнотифозная спиртовая. После введения вакцины могут развиться общие и местные реакции.

Вакцина с активным веществом Vi-антиген. Реакции на введение вакцины довольно редки и расцениваются как слабые. Они могут проявляться в течение первых суток после иммунизации в виде покраснения, болезненности на месте прививки, а также небольшого повышения температуры (<37,6 °С в 3-5% случаев в течение 24-48 ч), головной болью.

4.17.9. Эффективность иммунизации

Эффективность вакцин была доказана в 60-е годы прошлого столетия в исследованиях, проведенных в Польше, Югославии, Гайане и Советском Союзе [107]. В зависимости от вида парентеральные инактивированные брюшнотифозные вакцины демонстрировали эффективность при иммунизации у 51-88% школьников и взрослых [107, 108]. Существенными недостатками инактивированных цельноклеточных вакцин, ограничивающими их применение, являются выраженные местные (болезненность и отек в месте введения), а также системные реакции, которые наблюдаются в 25-50% случаев [107]. Протективный иммунитет держится в течение 2-х лет.

Иммунитет после прививки Vi-вакциной развивается уже через 1-2 нед. Ревакцинацию рекомендуется проводить каждые 3 года. В исследованиях после введения одной дозы Vi-вакцины протективный иммунитет сохранялся у 72% привитых через 17 мес. в Непале и у 64 и 55% привитых, соответственно, через 21 и 36 мес. в Южной Африке [108-110]. Отечественная брюшнотифозная Vi-вакцина полностью соответствует требованиям ВОЗ, предъявляемым к этим вакцинам, является слабо реактогенной и уже зарегистрирована в нескольких странах мира. В 1997 г. во время эпидемии брюшного тифа в Таджикистане однократная вакцинация препаратом позволила в 5 раз снизить заболеваемость среди иммунизированных лиц.

4.18. Желтая лихорадка

4.18.1. Обоснование необходимости иммунизации

Желтая лихорадка (амарилез) — это острое вирусное геморрагическое заболевание, передающееся зараженными комарами. Симптомы желтой лихорадки включают жар, головную боль, желтуху, мышечные боли, тошноту, рвоту и усталость.

У небольшой части пациентов, заражающихся вирусом, развиваются тяжелые симптомы, и примерно половина из них умирает в течение 7-10 дней. Вирус эндемичен в тропических районах Африки, Центральной и Южной Америки. Крупные эпидемии желтой лихорадки происходят, когда зараженные люди внедряют вирус в густонаселенные районы с высокой плотностью комаров и где большинство людей имеют слабый иммунитет или вообще не имеют его из-за отсутствия вакцинации. В этих условиях инфицированные комары вида *Aedes aegypti* передают вирус от человека к человеку.

Одним из наиболее эффективных, безопасных и доступных профилактических мероприятий при желтой лихорадке является вакцинопрофилактика. Одной дозы вакцины против желтой лихорадки достаточно, чтобы обеспечить устойчивый иммунитет и пожизненную защиту от заболевания желтой лихорадкой. Бустерная доза вакцины не требуется. Вакцина обеспечивает эффективный иммунитет в течение 10 дней для 80-100% вакцинированных людей и в течение 30 дней для более чем 99% вакцинированных. Эффективность доказана множеством исследований, проводимых как в РФ, так и за рубежом.

4.18.2. Стратегия иммунизации

Стратегия по ликвидации эпидемий желтой лихорадки (далее EYE, от англ. Eliminate yellow fever epidemics), разработанная коалицией партнеров (ГАВИ, ЮНИСЕФ и ВОЗ) и запущенная в 2017 г., является беспрецедентной инициативой. При участии >50 партнеров, партнерство EYE поддерживает 40 стран с высоким уровнем риска в Африке и на американском континенте для предотвращения, выявления и реагирования на случаи и вспышки подозрений на желтую лихорадку. Партнерство направлено на защиту групп риска, предотвращение международного распространения и быстрое сдерживание вспышек. К 2026 г. ожидается, что >1 млрд человек будут защищены от этой болезни[9,19,42,43].

Глобальная стратегия EYE руководствуется тремя стратегическими целями:

— защитить группы риска;

[42] Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора) от 28.02.2020 №02/3115-2020-32 "О профилактике желтой лихорадки". https://base.garant.ru/73969175/.

[43] Методические указания МУ 3.4.2552-09. 3.4. "Санитарная охрана территории. Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевания инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Методические указания". Утверждены 17.09.2009. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_100736/.

— предотвратить международное распространение желтой лихорадки;
— быстро сдержать вспышки.

Эти цели подкреплены пятью компетенциями успеха:
— доступные вакцины и устойчивый рынок вакцин;
— сильная политическая приверженность на глобальном, региональном и страновом уровнях;
— управление на высоком уровне с долгосрочным партнерством;
— синергизм с другими программами и секторами здравоохранения;
— исследования и разработки для улучшения инструментов и практики.

Стратегия EYE является комплексной и многокомпонентной. В дополнение к рекомендациям относительно мероприятий по вакцинации, она призывает к созданию устойчивых городских центров, планированию городской готовности и усилению применения международных медико-санитарных правил (2005 г.).

4.18.3. Подлежащие иммунизации лица

— лица, выезжающие за пределы РФ в энзоотичные по желтой лихорадке страны (регионы);
— лица, работающие с живыми культурами возбудителя желтой лихорадки.

4.18.4. Препараты и техника иммунизации

На территории РФ для иммунизации взрослых против желтой лихорадки зарегистрирована ***вакцина желтой лихорадки живая сухая***, которая представляет собой лиофилизированную вируссодержащую суспензию ткани куриных SPF-эмбрионов (свободные от специфической патогенной микрофлоры), зараженных аттенуированным штаммом "17Д" вируса желтой лихорадки. Одна прививочная доза (0,5 мл) препарата содержит: вирус желтой лихорадки не <1000 ЛД50 или 1600 БОЕ, лактозу — 4%, сорбитол — 2%, L-гистидин — 0,01 М, L-аланин 0,01 М. Вакцина не содержит консервантов и антибиотиков. Препарат соответствует требованиям ВОЗ (WHO, TRS №872, Geneva, 1998).

Вакцинацию проводят *однократно подкожно, шприцом под наружный угол лопатки в дозе 0,5 мл*, для всех возрастных групп не позднее, чем за 10 сут. до выезда в энзоотичный район. Свидетельство о вакцинации против желтой лихорадки действительно, начиная с 10 дня после введения вакцины пациенту.

4.18.5. Совместимость различных видов вакцин

Допускается для лиц старше 15 лет проводить вакцинацию против желтой лихорадки одновременно (в один день) с другими прививками НКПП (кроме БЦЖ), при условии введения препаратов в разные части тела.

4.18.6. Противопоказания

— острые инфекционные и хронические заболевания в стадии обострения или декомпенсации — прививки проводят не ранее одного месяца после выздоровления (ремиссии);
— аллергическая реакция на белок куриного яйца в анамнезе;
— первичные (врожденные) иммунодефициты;
— вторичные (приобретенные) иммунодефициты: лечение иммунодепрессантами, антиметаболитами, рентгенотерапия — прививки проводят не ранее, чем через 12 мес. после выздоровления (окончания лечения);
— беременность;
— лактация (грудное вскармливание).

С целью выявления противопоказаний врач в день прививки проводит опрос и осмотр прививаемых с обязательной термометрией. Конкретное решение о необходимости проведения прививок некоторым группам лиц (беременным, больным с хроническими заболеваниями, злокачественными болезнями крови и новообразованиями и т.п.), проживающим в энзоотичных районах по желтой лихорадке, зависит от степени риска заболевания.

4.18.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

После иммунизации за вакцинированным устанавливается активное наблюдение в течение 3 дней: в течение первых 30 мин путем осмотра места введения препарата, в последующем — при опросе пациента.

4.18.8. ПППИ: реакции и осложнения

В подавляющем большинстве случаев вакцинация проходит хорошо. Неприятные симптомы возникают обычно из-за несоблюдения правил антисептики во время процедуры или при введении препарата, непригодного к применению. В некоторых случаях могут возникнуть неприятные последствия прививки от желтой лихорадки: отек в месте укола; гиперемия, обычно возникающая в течение 12-24 ч после проведения процедуры; уплотнение в месте укола, сопровождающееся зудом, болезненностью, увеличением регионарных лимфоузлов; общее недомогание, слабость, крапивница, сыпь. В течение 10 сут. может периодически незначительно повышаться температура.

4.18.9. Эффективность иммунизации

Вакцина стимулирует выработку иммунитета к вирусу желтой лихорадки через 10 дней продолжительностью 10-15 лет.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

4.19. Лихорадка Эбола

4.19.1. Обоснование необходимости иммунизации

Геморрагическая лихорадка Эбола — острая инфекционная болезнь, которая вызывается одноименным вирусом, характеризуется значительной лихорадкой, профузным поносом, геморрагическим синдромом. Возбудитель геморрагической лихорадки Эбола *Ebola-virus* принадлежит к семье *Filoviridae*. Генетика вируса Эбола трудно поддается изучению из-за его опасности. В пределах рода *Ebola-virus* до настоящего времени было идентифицировано шесть видов: Заир, Бундибуге, Судан, ТайФорест, Рестон и Бомбали. Вид *Zaire Ebola-virus*, является наиболее опасным вирусом среди всех вирусов, вызывающих лихорадку Эбола. С ним связано наибольшее число вспышек эпидемии. Считается, что вирус *Reston Ebola-virus*, не вызывает заболевания у человека, но воздействует на других приматов. Все виды тесно связаны с вирусом рода *Marburg-virus*.

Больной человек является основным источником инфекции, природный резервуар ее не установлен. Считается, что фруктовые летучие мыши семейства *Pteropodidae* являются естественными хозяевами вируса Эбола. Эбола попадает в человеческую популяцию благодаря тесному контакту с кровью, выделениями, органами или другими биологическими жидкостями инфицированных животных, такими как фруктовые летучие мыши, шимпанзе, гориллы, обезьяны, лесные антилопы или дикобразы, найденные больными или мертвыми, или в тропических лесах. Наиболее вероятно, что вирус проникает в организм человека контактным или парентеральным путем. ***Инкубационный период длится 2–16 дней.*** Болезнь начинается остро, температура тела быстро достигает 39-40 °С, возникает интенсивная головная боль, появляется также боль в шейных и поясничных мышцах, в нижней части грудной клетки с сухим болезненным кашлем. Со 2-3-го дня болезни появляется боль в животе, рвота, понос, который быстро приобретает геморрагический характер, обезвоживание. С 3-4-го дня болезни усиливается геморрагический синдром с носовыми, желудочными, кишечными, маточными кровотечениями, гематурией. У всех больных наблюдаются характерные кровоизлияния в конъюнктиву. На 6-7-й день болезни возможно возникновение кореподобной сыпи, более интенсивной на нижней половине туловища, сгибательных поверхностях предплечий, с последующим шелушением на ладонях и подошвах. Если течение благоприятное, с 10-12-го дня болезни снижается температура тела, наступает обратное развитие болезни с затяжным периодом реконвалесценции. При неблагоприятном течении больные могут погибнуть на 5-8-й день болезни по причине развития инфекционно-токсического шока, резкого обезвоживания, кровопотери. Специфическую диагностику проводят путем выделения вируса из крови больного в период вирусемии (58-й день болезни). Лаборатории работают в режиме особо опасных инфекций. Летальность достигает 50-90%.

4.19.2. Стратегия иммунизации

Экспериментальная вакцина против лихорадки Эбола показала высокую степень защиты в крупном испытании в Гвинее в 2015 г.[44] [111, 112]. Вакцина, названная *rVSV-ZEBOV*, была изучена в испытании, в котором участвовало 11 841 человек. Среди 5 837 человек, получивших вакцину, ни одного случая лихорадки Эбола не было зарегистрировано через 10 и более дней после вакцинации. Для сравнения, среди тех, кто не получил вакцину, было 23 случая через 10 и более дней после вакцинации. Исходные данные указывают на то, что вакцина является высокоэффективной.

Стратегическая консультативная группа экспертов ВОЗ заявила о необходимости оценки эффективности дополнительных вакцин против Эбола.

4.19.3. Лица, подлежащие иммунизации

— лица, выезжающие за пределы РФ в энзоотичные по лихорадке Эбола страны (регионы);

— лица, работающие с живыми культурами возбудителя лихорадки Эбола;

— лица, проживающие в странах энзоотичных по данному заболеванию.

4.19.4. Препараты и техника иммунизации

На территории РФ для иммунизации взрослых против желтой лихорадки зарегистрировано несколько ИЛП.

Вакцина векторная против лихорадки Эбола. Состав: в 1 фл (0,5 мл) смесь (1:1) рекомбинантных псевдоаденовирусных частиц, экспрессирующих ген *GP* вируса лихорадки Эбола, и рекомбинантных псевдоаденовирусных частиц, экспрессирующих ген *NP* вируса лихорадки Эбола, в суммарном количестве $2,5±1,5×10^{11}$. Вспомогательные вещества: трис(гидроксиметил)аминометан 1,211 мг, натрия хлорид 4,38 мг, сахароза 25 мг, полисорбат 80 0,0005 мл, магния хлорида гексагидрат 0,203 мг, этанол 95% 0,005 мл, ЭДТА-динатриевая соль 0,0373 мг, вода д/и до 0,5 мл.

[44] WHO African Region Office. Ebola virus disease — Democratic Republic of the Congo. External Situation Report 34. 2019. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311507/SITREP_EVD_DRC_20190326-eng.pdf?ua=1.

В зависимости от применяемой формы выпуска (суспензия или раствор) вакцину вводят внутримышечно или подкожно, двукратно, с интервалом 21-28 дней. Перед введением следует изучить инструкцию по применению препарат.

Вакцина для профилактики лихорадки Эбола на основе пептидных антигенов. Состав: в 1 фл (0,5 мл): пептидный антиген № 1 белков вируса Эбола, конъюгированный на белок-носитель, 50 мкг; пептидный антиген № 2 белков вируса Эбола, конъюгированный на белок-носитель, 50 мкг. Вспомогательные вещества: алюминия гидроксид в пересчете на (A13+) 0,40 мг; калия дигидрофосфат 0,12 мг; калия хлорид 0,10 мг; натрия гидрофосфата додекагидрат 1,82 мг; натрия хлорид 4,0 мг; вода для инъекций до 0,5 мл.

Вакцину вводят двукратно, подкожно с интервалом 21-28 дней, в дозе 0,5 мл (1 доза), в верхнюю треть наружной поверхности плеча в область дельтовидной мышцы. Перед применением ампулу с вакциной необходимо выдержать при комнатной температуре в течение нескольких минут. Непосредственно перед применением ампулу встряхивают. Ампулу следует осмотреть на предмет наличия посторонних частиц и/или изменения внешнего вида. При обнаружении посторонних включений и/или изменении внешнего вида вакцина подлежит уничтожению.

4.19.5. Противопоказания

Вакцина векторная против лихорадки Эбола. Острые инфекционные заболевания, обострения хронических заболеваний, сопровождающиеся лихорадкой; острые аллергические состояния; злокачественные заболевания крови и новообразования; беременность и период грудного вскармливания; детский возраст до 18 лет; повышенная чувствительность к компонентам вакцины, аллергическая реакция на предыдущее введение вакцины. Противопоказано применение при беременности и в период лактации (грудного вскармливания).

С осторожностью применять при хронических заболеваниях печени и почек, заболеваниях эндокринной системы (в т.ч. при выраженном нарушении функции щитовидной железы, СД), тяжелых заболеваниях системы кроветворения, при заболеваниях ЦНС (в т.ч. эпилепсии), инфаркте миокарда в анамнезе, миокардите, эндокардите, перикардите, при ИБС.

Вакцина для профилактики лихорадки Эбола на основе пептидных антигенов. Гиперчувствительность к компонентам препарата (гидроокиси алюминия и другим); тяжелые формы аллергических заболеваний; острые инфекционные заболевания (при нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях вакцинацию проводят после нормализации температуры); хронические заболевания в стадии обострения (прививки проводят не ранее чем через месяц после выздоровления/ремиссии); злокачественные заболевания крови и новообразования; беременность и период грудного вскармливания; детский возраст до 18 лет в связи с отсутствием данных по эффективности и безопасности.

4.19.6. ППППИ: реакции и осложнения

Вакцина векторная против лихорадки Эбола. Общие реакции: непродолжительный гриппоподобный синдром, сопровождающийся ознобом, повышением температуры тела, артралгией, миалгией, астенией, общим недомоганием, головной болью; увеличение регионарных лимфоузлов, аллергические реакции; транзиторное повышение активности креатинфосфокиназы в сыворотке, содержания креатинина.

Местные реакции: отечность и гиперемия в месте введения. Со стороны пищеварительной системы: тошнота, ухудшение аппетита, повышение активности печеночных трансаминаз.

Вакцина для профилактики лихорадки Эбола на основе пептидных антигенов. Общие реакции: непродолжительный гриппоподобный синдром, сопровождающийся ознобом, повышением температуры тела, артралгией, миалгией, астенией, общим недомоганием, головной болью; увеличение регионарных лимфоузлов, аллергические реакции; транзиторное повышение активности креатинфосфокиназы в сыворотке, содержания креатинина.

Местные реакции: отечность и гиперемия в месте введения. Со стороны пищеварительной системы: тошнота, ухудшение аппетита, повышение активности печеночных трансаминаз.

4.19.7. Совместимость различных видов вакцин

Не изучена. Препараты, содержащие вакцину против лихорадки Эбола, не являются взаимозаменяемыми.

4.19.8. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

После иммунизации за вакцинированным устанавливается активное наблюдение: в течение первых 30 мин путем осмотра места введения препарата, в последующем — опрос пациента.

4.19.9. Эффективность иммунизации

После проведения вакцинации эффект развивается в течение 28 дней после второй вакцинации. У 100% пациентов после вакцинации определяются титры антител к вирусу Эбола. Длительность сохранения иммунитета изучена в течение 3 нед.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

4.20. Лептоспироз

4.20.1 Обоснование необходимости иммунизации

В РФ лептоспирозы относятся к числу широко распространенных зоонозных природно-очаговых инфекций человека, что обусловлено наличием природных и хозяйственных очагов почти на всех территориях, а также формированием новых стойких очагов как в сельской местности, так и в городах.

В стране ежегодно регистрируется в среднем от 1,5 до 2,5 тыс. заболеваний людей. Более половины больных приходится на Северо-Кавказский федеральный округ (преимущественно Краснодарский край). Высокий уровень заболеваемости отмечается также в Республиках Адыгее и Мордовии, Калининградской, Тульской, Вологодской, Ульяновской, Пермской областях и др.

Низкие показатели регистрируемой заболеваемости людей или ее отсутствие на территории некоторых субъектов РФ, особенно при наличии природных и хозяйственных очагов, как правило, свидетельствуют не об истинном благополучии, а о гиподиагностике в результате неудовлетворительной клинической выявляемости больных и недостаточного объема лабораторных исследований.

Лептоспироз занимает одно из ведущих мест среди зоонозных инфекций по тяжести клинического течения, летальности и риску отдаленных осложнений. Средний уровень летальности в стране 3-4,5%, однако в отдельных эндемичных регионах, где преобладают тяжёлые формы заболевания, вызванные лептоспирами серогрупп *Icterohaemorrhagiae* и *Canicola*, этот показатель может достигать или даже превышать 20% [113-115].

Помимо спорадических случаев ежегодно регистрируются эпидемические вспышки, чаще водного "купального" характера, в основном, связанные с нарушениями санитарно-ветеринарных правил при содержании сельскохозяйственных животных частного сектора. Зарегистрированы групповые заболевания, связанные с употреблением инфицированной лептоспирами питьевой воды.

Среди больных преобладают мужчины молодого и среднего возраста. В последнее время отмечается заметная тенденция к урбанизации лептоспирозов. Прогрессирующее возрастание доли городского населения в общей структуре заболеваемости обусловлено ростом типично "городских" этиологических форм лептоспирозов (*Icterohaemorrhagiae* и *Canicola*), источником которых являются крысы и собаки, расширением границ городов, освоением территорий природных очагов под лесопарки, садово-огороднические товарищества и другими факторами.

Вакцинопрофилактика лептоспироза — важная составная часть общих противоэпидемических и профилактических мероприятий, проводимых при этой инфекции.

4.20.2. Стратегия иммунизации

Прививки против лептоспироза проводят на основании решения территориальных центров госсанэпиднадзора при согласовании с местными органами управления здравоохранением с учетом эпидемиологической обстановки и эпизоотологической ситуации. Профилактическую вакцинацию населению проводят с 7 лет по эпидпоказаниям. Контингенты риска и сроки иммунизации определяют территориальные центры госсанэпиднадзора[3].

4.20.3. Подлежащие иммунизации лица

Иммунизации подлежат лица повышенного риска инфицирования, выполняющие работы:

— по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на энзоотичных по лептоспирозу территориях;

— по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов;

— по отлову и содержанию безнадзорных животных;

— с живыми культурами возбудителя лептоспироза;

— направляемые на строительные и сельскохозяйственные работы в места активно действующих природных и антропургических очагов лептоспироза (но не позднее чем за 1 мес. до начала работы в них).

Рекомендуются прививки против лептоспироза лицам (с 7-летнего возраста), пострадавшим от укусов крысами и собаками в активнодействующих очагах лептоспироза.

4.20.4. Препараты и техника иммунизации

В РФ зарегистрирована одна вакцина для профилактики лептоспироза (лептоспирозная концентрированная инактивированная жидкая). Вакцина вызывает развитие специфического иммунитета длительностью в один год.

Вакцина содержит смесь инактивированных культур лептоспир четырех серологических групп *L. Interrogans Icterohaemorrhagiae copenhageni*, *L. Interrogans Grippotyphosa*, *L. Interrogans Pomonamozdoc*, *L. Interrogans Sejroesejroe*; формалин — консервант в количестве не >0,03%. Вакцина представляет собой бесцветную слегка опалесцирующую жидкость с легко разбивающимся при встряхивании осадком.

Препарат вводится *подкожно в область нижнего угла лопатки*. Перед введением ампулу с препаратом тщательно встряхивают. Вакцинацию проводят однократно дозой 0,5 мл. Ревакцинацию проводят через 1 год однократно дозой 0,5 мл.

4.20.5. Совместимость различных видов вакцин

Допускается введение инактивированных и живых вакцин, применяемых в рамках календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и НКПП (за исключением БЦЖ), в один день разными шприцами в разные участки тела.

4.20.6. Противопоказания

— острые инфекционные заболевания, хронические заболевания в стадии обострения — прививки проводят не ранее, чем через 1 мес. после выздоровления (ремиссии);

— сильная реакция на предыдущее введение лептоспирозной вакцины (температура выше 40 °С, гиперемия, инфильтрат диаметром >8 см);

— БА, выраженные аллергические реакции в анамнезе на пищевые, медикаментозные и другие препараты;

— болезни эндокринной системы;

— злокачественные новообразования и злокачественные болезни крови;

— заболевания нервной системы с прогредиентным течением, эпилепсия с частыми припадками;

— беременность;

— грудное вскармливание.

В каждом отдельном случае тяжелого соматического заболевания, не содержащегося в настоящем перечне, вопросы о показании к вакцинации решает врач.

4.20.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

При применении вакцины, привитой должен находиться под наблюдением не менее 30 мин, а места проведения вакцинации должны быть обеспечены средствами противошоковой терапии.

4.20.8. ПППИ: реакции и осложнения

Лептоспирозная вакцина относится к числу препаратов с низкой реактогенностью. В редких случаях в первые сутки после прививки возможна местная реакция в виде гиперемии и инфильтрата диаметром до 30 мм, субфебрильная температура.

4.20.9. Эффективность иммунизации

С целью специфической профилактики в стране до 1999 г. применялась поливалентная корпускулярная гретая феноловая вакцина, иммунологическая эффективность которой составляла не >18%. Ее существенными недостатками были наличие чужеродного кроличьего белка, повышающего реактогенность, необходимость двукратного введения большого объема препарата и невозможность использования вакцины для иммунизации детского контингента [113].

Напряженная эпидемиологическая ситуация по лептоспирозу в РФ и мире, вызванная активацией агрессивного иктерогеморрагического лептоспироза, потребовала ускорения работ по совершенствованию лептоспирозной вакцины. В 1998 г. были закончены работы по созданию новой лептоспирозной вакцины. В отличие от ранее выпускаемой новая вакцина представляла собой концентрированный корпускулярный, очищенный от чужеродного кроличьего белка ИЛП. В вакцине были использованы производственные штаммы лептоспир групп *L. icterohaemorhagiae*, *L. pomona*, *L. grippotyphosa*, *L. sejroe*, которые соответствовали наиболее распространенным на тот период в РФ и странах СНГ штаммам [114, 115]. Повышение вакцинирующих доз и количественная стандартизация клеток лептоспир позволили не только поднять иммунобиологическую эффективность вакцины, но и снизить дозы и кратность вакцинации (однократная вакцинация в дозе 0,5 мл). Отсутствие в препарате кроличьего белка позволило сократить число ограничений на его применение и осуществлять вакцинацию детей. Применение в системе противоэпидемических мероприятий новой лептоспирозной концентрированной вакцины на юге РФ обеспечило стойкое снижение уровня заболеваемости людей лептоспирозом. Так, если до внедрения в практику новой лептоспирозной вакцины в 1997 г. на долю Южного федерального округа приходилась основная часть заболеваемости — 71%, то в 2004 г. (после внедрения и интенсивного использования новой вакцины) — лишь 25% от общей заболеваемости в РФ. Очевидно, вакцинация новым ИЛП позволила контролировать уровень заболеваемости лептоспирозом в Южном федеральном округе, где иммунизация населения (особенно Краснодарского края, Республики Адыгея, Ростовской области) была наиболее активной.

Опыт Южного федерального округа показал, что применение новой вакцины в экстремальных условиях было эффективным методом защиты населения. Так, в Ростовской области в 2003 г. многие территории были подвергнуты затоплению и как следствие — высокому риску заражения людей лептоспирозом. В экстренном порядке были приняты меры по увеличению охвата прививками людей на этих территориях. Было привито около 40 тыс. человек, и в этом же году было зарегистрировано всего 9 случаев лептоспироза; для сравнения: в 2000 г. при затоплении территории было привито всего 5 150 человек и зарегистрировано 49 случаев заболевания среди непривитых.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

4.21. Лихорадка Ку

4.21.1. Обоснование необходимости иммунизации

Коксиеллез — природно-очаговое заболевание, общее для животных и человека, с потенциальной возможностью перехода в хроническую форму. Представляет важную медико-социальную проблему в связи с *широкой распространенностью возбудителя* в различных климатогеографических зонах РФ, *многообразием путей передачи инфекции* (воздушно-пылевой, пищевой, контактный), *профессиональным характером заражения лиц, занятых в животноводстве*.

Возбудителем болезни являются бактерии вида *Coxiella burnetii* (риккетсии Бернета), которые относятся к классу гамма-протеобактерий, порядку *Legionellales*, семейству *Coxiellaceae*, роду *Coxiella* (II группа патогенности). Коксиеллы являются грамотрицательными, облигатными внутриклеточными патогенами, вызывающими заболевание у большого числа видов домашних, промысловых и диких млекопитающих и птиц, человека. В природных очагах резервуаром коксиелл являются иксодовые и аргасовые клещи, дикие мелкие млекопитающие, среди сельскохозяйственных животных основными носителями является мелкий и крупный рогатый скот. Коксиеллы обладают высокой инвазивностью, могут проникать через неповрежденные слизистые и через микротравмы кожных покровов, обычно при оказании акушерской и ветеринарной помощи, при убое и разделке туш животных, в лабораторных условиях (культивирование микроорганизма). Они обладают высокой вирулентностью для человека: инфекционная доза в ряде случаев составляет <10 клеток. Установлено, что риккетсии Бернета размножаются преимущественно в мононуклеарных фагоцитах. Заражение происходит при контакте с животными, укусе клеща, употреблении молока. Возможен воздушно-капельный и воздушно-пылевой пути передачи инфекции. Симптомы и синдромы лихорадки Ку: клиническая картина характеризуется выраженным полиморфизмом — лихорадка в 98,5% случаев начинается остро с головной боли, недомогания и уже в первые часы достигает 38,0-40,0 °С. В среднем, длительность лихорадки до 15 дней. Экзантема чаще полиморфного характера. У каждого пятого больного выявляются симптомы интерстициальной пневмонии, возможны явления миокардита, гепатита. У всех больных отмечаются симптомы поражения ЦНС и периферической нервной системы: головная боль, боли в глазных яблоках, миалгии и артралгии, беспокойный сон, слабость, озноб, повышенная потливость и др. Летальность при острой форме — 1-2%. У больных, перенесших острую форму Ку-лихорадки, хроническое заболевание может развиться в промежутке от 1 до 20 лет после первичной инфекции. Серьезным осложнением хронической Ку-лихорадки является эндокардит с преимущественным поражением аортальных клапанов сердца, а иногда и митральных. Особенно часто страдают больные с клапанными пороками сердца и после трансплантации сосудов. Кроме того, в группу риска по развитию хронической Ку-лихорадки относятся лица с хроническими болезнями почек, печени и перенесшие любые трансплантации, а также онкологические больные. Летальность при данной форме инфекции достигает 65%[4,9,19,45].

4.21.2. Стратегия иммунизации

Вакцинация против лихорадки Ку входит в календарь прививок по эпидемическим показаниям.

4.21.3. Подлежащие иммунизации лица

— лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку;

— лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку;

— лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку.

4.21.4. Препараты и техника иммунизации

Вакцина Ку-лихорадки М-44 живая сухая — лиофилизированная взвесь живой культуры аттенуированного штамма М-44, выращенного в желточных мешках куриных эмбрионов. Состав и форма выпуска: 1 прививочная доза (0,05 мл) содержит от 5×10^7 до 5×10^9 минимальных инфицирующих доз для куриных эмбрионов коксиелл Бернета; *компоненты среды высушивания:* сахароза 1%, молоко питьевое, пастеризованное 49%; *растворитель:* натрия хлорида раствор для инъекций 0,9%. Комплект — ампула по 0,5 мл (10 доз) + 1 ампула 0,9% раствора натрия хлорида.

Вакцину Ку-лихорадки М-44 вводят *однократно накожно методом скарификации в дозе 0,05 мл*. Ревакцинацию проводят дозой 0,05 мл не ранее чем через 1 год после первичной вакцинации лицам, *в сыворотке которых отсутствуют специфические комплементсвязывающие антитела*.

В ампулу с препаратом непосредственно перед вакцинацией вносят 0,5 мл натрия хлорида растворителя для приготовления лекарственных форм для инъекций 0,9%. Вакцина должна растворить-

[45] Лихорадка Ку у взрослых. Клинические рекомендации. Москва: Минздрав России; 2014. 43 с.

ся в течение 2 мин с образованием густой гомогенной взвеси розового цвета с сероватым, желтоватым или коричневатым оттенком. Растворенная вакцина годна к употреблению в течение 30 мин при хранении под стерильной салфеткой при комнатной температуре и в течение 60 мин при хранении при температуре от +2 до +10 °С.

Место прививки (наружную поверхность средней трети плеча) обрабатывают 70% раствором спирта или эфиром (применение других дезинфицирующих растворов не допускается). После их испарения глазной пипеткой или шприцем через иглу наносят 2 капли разведенной вакцины на расстоянии 30-40 мм. Стерильным скарификатором через каждую нанесенную на кожу каплю вакцины производят три крестообразные насечки длиной 8-10 мм на расстоянии 3-4 мм друг от друга таким образом, чтобы кровь проступала мелкими "росинками". Плоской стороной скарификатора втирают вакцину в насечки, после чего вакцина должна подсохнуть в течение 5-10 мин. Последующую обработку места прививки не проводят.

4.21.5. Совместимость различных видов вакцин

Прививки проводят не ранее чем через месяц после введения других вакцин. Возможно одновременное введение с бруцеллезной вакциной.

4.21.6. Противопоказания

— острые инфекционные и хронические заболевания в стадии обострения — прививки проводят не ранее месяца с момента выздоровления или ремиссии;

— аллергические заболевания: БА, атопический дерматит, поллиноз и др.;

— аллергия к куриному белку;

— хронические заболевания верхних дыхательных путей и легких;

— системные заболевания соединительной ткани;

— иммунодефицитные состояния (первичные и вторичные);

— беременность и период лактации;

— злокачественные заболевания.

Возможность вакцинации лиц, страдающих заболеваниями, не указанными в данном перечне противопоказаний, определяет врач, исходя из состояния здоровья прививаемого.

4.21.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

После иммунизации за вакцинированным устанавливается активное наблюдение в течение 3-х дней: в течение первых 30 мин путем осмотра места введения препарата, в последующем — опрос пациента.

4.21.8. ППППИ: реакции и осложнения

На 2-3-е сут. возможны однодневное недомогание, озноб, головная боль и температура до 37,5 °С. Местная реакция (не менее чем у 90% привитых): покраснение и узелковая припухлость по ходу насечек продолжительностью до 3-4 сут.

4.21.9. Эффективность иммунизации

Однократное введение вакцины сопровождается развитием специфического иммунитета через 3-4 нед. после прививки.

4.22. Сибирская язва

4.22.1. Обоснование необходимости иммунизации

Сибирская язва — серьезная проблема здравоохранения и ветеринарии. Ежегодно практически во всех регионах мира (особенно в странах Азии, Африки, Южной Америки и Европы) регистрируют многочисленные случаи сибиреязвенной инфекции. С введением вакцинации и распространением профилактических ветеринарно-санитарных и агрохимических мероприятий наметилась тенденция к улучшению ситуации. Однако даже при поддержании относительного благополучия на эндемичных территориях вспышки сибиреязвенной инфекции возникают постоянно, нанося серьезный экономический ущерб.

Если профилактические мероприятия на эндемичной территории не проводятся или они недостаточны, сибиреязвенная инфекция может стать причиной массовых заболеваний людей. На фоне пренебрежения к мерам профилактики этого заболевания в Зимбабве в 1979-1985 гг. произошла крупнейшая вспышка сибирской язвы, охватившая почти 10 тыс. человек и унесшая около 450 жизней. В 1979 г. в Свердловске был зафиксирован случай проникновения контагиозных спор *Bacillus anthracis* через систему вентиляции. Распространение спор в радиусе 50 км стало причиной массовой заболеваемости людей и животных с высоким уровнем летальности. Среди 77 подтвержденных случаев ингаляционной формы сибирской язвы у человека 66 случаев имели смертельный исход.

Возникновению чрезвычайных ситуаций в РФ могут способствовать снижение масштабов иммунизации сельскохозяйственных животных и населения групп риска, ухудшение надзора за скотомогильниками, отсутствие должного ветеринарного контроля за поступающим в продажу или на производство сельскохозяйственным сырьем.

Основное профилактическое мероприятие в отношении сибирской язвы — вакцинация контингентов из групп риска заражения. Однако в 2007 г.,

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

по сравнению с 2006 г., охват вакцинацией снизился на 20%. Выявлены недостатки в диагностике сибирской язвы. Повышение уровня заболеваемости отмечалось в 2004 г. (16 случаев в пяти областях РФ, что в 2,7 раза превысило показатель предыдущего года). В 2005 и 2006 гг., по данным официальной статистики Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, зарегистрировано 12 и 6 случаев сибирской язвы у людей, соответственно. В системе ветеринарных и медико-санитарных мер, направленных на обеспечение эпидемиологического благополучия по сибирской язве, центральное место отводится вакцинации сельскохозяйственных животных и людей[3,4] [1, 116, 117].

4.22.2. Стратегия иммунизации

Вакцинация населения против сибирской язвы проводится по эпидемическим показаниям с учетом эпизоотологической и эпидемиологической ситуации. Иммунизация должна осуществляться в строгом соответствии с медицинскими показаниями и противопоказаниями. В очагах сибирской язвы иммунизируются лица повышенного риска инфицирования через два дня после проведения экстренной профилактики.

Первичную иммунизацию проводят однократным введением вакцины. Последующую ревакцинацию также проводят однократно: первые три ревакцинации осуществляют ежегодно, все последующие ревакцинации — один раз в два года. Контроль за своевременностью и полнотой охвата контингентов иммунизацией против сибирской язвы осуществляют территориальные центры госсанэпиднадзора.

4.22.3. Подлежащие иммунизации лица

Вакцинации против сибирской язвы подлежат строго определенные контингенты населения. Специфическая профилактика проводится у людей с 14-летнего возраста, выполняющих на энзоотичных по сибирской язве территориях следующие работы:

— сельскохозяйственные, гидромелиоративные, изыскательские, экспедиционные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые;

— по убою скота, больного сибирской язвой, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов, сотрудников ветеринарной службы;

— с живыми культурами возбудителя сибирской язвы или с материалом, подозрительным на обсемененность возбудителем.

Плановая вакцинация показана военнослужащим и специальным контингентам, риск инфицирования которых можно точно оценить. Поскольку передача инфекции от больного с ингаляционной формой сибирской язвы исключена, пациентам с любой формой заболевания рекомендуются стандартные меры барьерной изоляции. Контактным лицам не требуется профилактика, кроме случаев, когда они сами теоретически могли подвергаться действию бактериального аэрозоля.

4.22.4. Препараты и техника иммунизации

В РФ зарегистрированы вакцина сибиреязвенная комбинированная и иммуноглобулин противосибиреязвенный лошадиный.

Вакцина сибиреязвенная комбинированная, лиофилизат для приготовления суспензии для подкожного введения, представляет собой смесь живых спор вакцинного штамма *Bacillus anthracis* СТИ-1 и очищенного концентрированного протективного сибиреязвенного антигена, адсорбированного на геле алюминия гидроксида (пористая масса серовато-белого цвета); стабилизатор: 10% раствор сахарозы. Срок годности — 3 года при температуре от 0 до +8 °С.

Вакцину вводят однократно подкожно шприцевым или безыгольным способами.

Вакцинация шприцевым способом. Вакцину в объеме 0,5 мл вводят подкожно в область нижнего угла левой лопатки одноразовым шприцем. Кожу на месте инъекции обрабатывают 70% спиртом. Перед каждым отбором вакцины ампулу встряхивают. Место инъекции обрабатывают 70% спиртом.

Вакцинация безыгольным способом. Вакцину в объеме 0,5 мл вводят подкожно в область наружной поверхности верхней трети плеча безыгольным инъектором с протектором при строгом соблюдении инструкции по его применению. Место введения вакцины до и после инъекции обрабатывают как при шприцевом методе вакцинации.

Иммуноглобулин противосибиреязвенный лошадиный, раствор для внутримышечного введения, представляет собой иммунологически активные гамма- и бета-глобулиновые фракции сыворотки крови лошадей, иммунизированных вакцинным штаммом сибиреязвенного микроба СТИ-1, авирулентным штаммом Ихтиман и сибиреязвенным токсином, очищенные и концентрированные методом фракционирования этиловым спиртом при температуре от 0 до -5 °С (прозрачная слегка опалесцирующая бесцветная или светло-желтого цвета жидкость). Срок годности — 2 года при температуре от +2 до +8 °С.

Перед введением препарата обязательна постановка внутрикожной пробы с иммуноглобулином противосибиреязвенным лошадиным, разведенным 1:100, для определения чувствительности больного к белкам сыворотки крови лошадей. С этой целью 0,1 мл разведенного 1:100 иммуно-

глобулина (ампула маркирована красным цветом) вводят внутрикожно в область сгибательной поверхности предплечья. Учет реакции проводят через 20 мин. Пробу считают отрицательной, если диаметр папулы не превышает 0,9 см, а покраснение вокруг нее ограничено. *При отрицательной внутрикожной пробе* 0,1 мл неразведенного иммуноглобулина противосибиреязвенного лошадиного (ампула маркирована синим цветом) вводят подкожно в область средней трети плеча. При отсутствии местной или общей реакции через 30 мин вводят внутримышечно в верхний наружный квадрант ягодицы дробно 2-3 раза с интервалом 10-15 мин всю назначенную дозу препарата, после чего пациент должен находиться под наблюдением врача в течение одного часа.

При *положительной внутрикожной пробе, а также в случаях развития анафилактической реакции на подкожное введение*, иммуноглобулин (раствор для внутримышечного введения) вводят больным только по жизненным показаниям под наблюдением врача, с особыми предосторожностями и только после предварительного внутривенного введения 90-120 мг преднизолона. Рекомендуется вначале вводить под кожу иммуноглобулин, разведенный 1:100, применяемый для внутрикожной пробы, с интервалом 20 мин в дозах 0,5 мл, 2 мл, 5 мл. При отсутствии реакции на эти дозы, 0,1 мл неразведенного препарата вводят подкожно в область средней трети плеча, при отсутствии местной или общей реакции через 30 мин вводят дробно все назначенное количество препарата.

Препарат не вводят больным с положительной внутрикожной пробой при отсутствии жизненных показаний. В случаях крайне тяжелой формы течения болезни и при сепсисе иммуноглобулин вводится в разные места в количестве 75-100 мл без определения чувствительности и с внутривенным введением 90-120 мг преднизолона. При развитии анафилактической реакции необходимо проведение противошоковых мероприятий.

Препарат следует вводить строго асептически внутримышечно в ягодичную область в подогретом до температуры 36-37 °С виде.

С целью *экстренной профилактики у взрослых* иммуноглобулин противосибиреязвенный вводят однократно в дозе 20-25 мл. Применение иммуноглобулина с профилактической целью не рекомендуется в случаях, если прошло более 5 сут. после употребления в пищу мяса больного животного или после возможного инфицирования кожных покровов.

С *лечебной целью* препарат вводят немедленно по установлению диагноза сибирской язвы в сочетании с другими методами лечения (антибактериальные препараты и др.) ежесуточно 30-50 мл при среднетяжелом и тяжелом течении болезни, а при крайне тяжелом течении и сепсисе — 75-100 мл в течение первых 3-4 сут. болезни. При легком течении болезни вводить препарат не рекомендуется. С целью лучшего рассасывания иммуноглобулина в одно место следует вводить не >50 мл препарата.

4.22.5. Совместимость различных видов вакцин

Интервал между вакцинацией против сибирской язвы и введением других вакцин должен быть не менее одного месяца, у детей — не менее двух месяцев.

Вакцина чувствительна к антибиотикам, в связи с чем иммунизация на фоне антибактериальной терапии не допускается.

4.22.6. Противопоказания

Вакцина сибиреязвенная комбинированная:

— острые инфекционные и неинфекционные заболевания — прививки проводят не ранее 1 мес. после выздоровления (ремиссии);

— первичные и вторичные иммунодефициты; при кортикостероидной и цитостатической терапии, лучевой терапии прививки проводят не ранее, чем через 6 мес. после окончания лечения;

— злокачественные новообразования и злокачественные болезни крови;

— системные заболевания соединительной ткани;

— распространенные рецидивирующие болезни кожи;

— болезни эндокринной системы;

— беременность и период лактации.

В каждом отдельном случае при заболеваниях, не содержащихся в настоящем перечне, вакцинация проводится лишь по разрешению соответствующего врача-специалиста.

Иммуноглобулин противосибиреязвенный лошадиный:

Вопрос о применении препарата лицам, страдающим аллергическими заболеваниями и беременным женщинам, должен решаться врачом с учетом степени риска возможного инфицирования возбудителем сибирской язвы. Этим людям, а также ранее получившим препараты, содержащие белок лошадиной сыворотки, перед введением основной дозы иммуноглобулина противосибиреязвенного лошадиного рекомендуется парентеральное введение одного из антигистаминных препаратов.

4.22.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

Непосредственно после введения вакцины в течение 30-60 мин за пациентом осуществляется медицинское наблюдение с целью своевременного выявления поствакцинальных реакций и осложне-

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

ний и оказания экстренной медицинской помощи. Наиболее вероятным сроком развития поствакцинальных реакций и осложнений являются первые двое суток после введения вакцины.

4.22.8. ППППИ: реакции и осложнения

Вакцинация может сопровождаться местными реакциями, интенсивность которых зависит от индивидуальных особенностей привитых. Через 24-48 ч после вакцинации на месте инъекции могут возникнуть болезненность, гиперемия, реже — инфильтрат диаметром до 50 мм. Побочное действие может проявляться в первые сутки после прививки недомоганием, головной болью и повышением температуры тела до 38,5 °С.

После введения иммуноглобулина противосибиреязвенного лошадиного могут развиваться анафилактический шок и сывороточная болезнь.

4.22.9. Эффективность иммунизации

Разработанная в РФ комбинированная вакцина обеспечивает защиту от заражения возбудителем сибирской язвы в 90-100% случаев. Напряженный иммунитет при регламентируемом однократном применении комбинированной вакцины формируется уже к 7-10-м сут., в то время как при двух- и трёхкратном применении живой и химической вакцин — через 1-1,5 мес. В доклинических испытаниях комбинированного препарата существенных отличий в отношении безопасности и реактогенности по сравнению с живой вакциной выявлено не было [118]. При первичной однократной подкожной иммунизации людей комбинированной вакциной напряженный иммунитет формировался более чем у 80% привитых, который сохранялся на высоком уровне в течение 8 мес. Примерно у 5% вакцинированных от числа лиц с активной продукцией антител эти титры сохранялись в течение 1,5 лет. Возраст донора, группа крови и резус-фактор на активность гуморального ответа не влияли. Через 8 мес. после вакцинации сухой комбинированной вакциной активное образование антител к протективному антигену (1:800, по результатам ИФА) выявляли у 40%, слабый иммунный ответ (1:100) регистрировали у 15% лиц. При вакцинации живой сибиреязвенной вакциной наблюдали совсем иную динамику: титр антител 1:800 не был выявлен ни у одного из доноров, у 20% он составил 1:400, а у 80% 1:100 и ниже.

4.23. Туляремия

4.23.1. Обоснование необходимости иммунизации

Туляремия — особо опасная зооантропонозная инфекция с многообразием путей заражения, для которой характерна природная очаговость, вызываемая бактерией *Francisella tularensis*, характеризующаяся развитием лихорадки, интоксикации, регионального лимфаденита, с первичным очагом поражения кожных покровов, конъюнктивы глаз, слизистых оболочек ротоглотки, легких и кишечника.

Возбудитель туляремии является одним из наиболее высоко патогенных для человека инфекционных микроорганизмов.

Сохранение эпизоотически активных природных очагов обусловливают актуальность вакцинопрофилактики против туляремии, которая относится к особо опасным инфекциям.

В РФ ежегодно регистрируется от 50 до 380 случаев заболеваний туляремией человека. За последние годы наблюдается тенденция к снижению данной зооантропонозной инфекцией. Так в 2018 г. в РФ зарегистрирован 71 случай инфицирования человека возбудителем туляремии и показатель заболеваемости составил 0,05 на 100 тыс. населения. Для сравнения в 2017 г. было подтверждено 168 случаев инфекции и показатель заболеваемости составил 0,11 на 100 тыс. населения.

Ежегодно в РФ подлежит иммунизации против туляремии 1,63% от численности совокупного населения страны, или около 2,5 млн человек. В 2018 г. было вакцинировано 1 119 769 человек. Из 85 субъектов РФ только 14 регионов проводят иммунопрофилактику туляремии в объемах 1,5% населения в год и выше. К ним относятся Воронежская, Калужская, Липецкая, Рязанская, Тамбовская, Тульская, Волгоградская, Ростовская, Новосибирская и Тюменская области, Ненецкий автономный округ, Краснодарский край, а также Ставропольский край и Ханты-Мансийский автономный округ[46] [119-122].

На территории РФ можно выделить регионы, где в последние годы иммунизация проводится в значительном объеме. При этом наличие высоких показателей заболеваемости людей, инфицированности объектов окружающей среды и эпизоотической активности, свидетельствует о постоянном наличии природных очагов туляремии в таких регионах, как Ханты-Мансийский автономный округ, Рязанская, Новосибирская и Воронежская области и Ставропольский край. В данных регионах необходимо усилить контроль над распространением активности природных очагов при сохранении уровня вакцинации. Необходимо понимать, что *ослабление дезинфекционных, дератизационных, дезинсекционных, акарицидных, ларвицидных и лесотехнических работ по локализации*

[46] Методические указания МУ 3.31.2161-07 "Основные требования к вакцинным штаммам туляремийного микроба". Утверждены 12.02.2007 г. https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=4768 (дата обращения 14.02.2025)

и ликвидации очагов туляремии может способствовать увеличению заболеваемости инфекцией.

В других регионах также можно снизить заболеваемость за счет формирования невосприимчивости населения к туляремии путем вакцинации. Это в первую очередь регионы, в которых наблюдалась заболеваемость, но уровень вакцинации не соответствовал запланированному. К таким регионам относятся Республика Алтай, Архангельская область, Республика Карелия, Омская, Нижегородская Вологодская, Томская, Кировская, Владимирская, Смоленская, Кемеровская, Сахалинская, Тверская, Московская и Ленинградская области, Ненецкий автономный округ, Красноярский край, Республика Мордовия, а также города Москва и Санкт-Петербург.

4.23.2. Стратегия иммунизации

Относительно невысокая заболеваемость туляремией на территории РФ регистрируется на фоне вакцинации живой туляремийной вакциной, от 0,9 до 1,7 млн человек в год.

В настоящее время в стране специфическая профилактика туляремии осуществляется в соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

4.23.3. Подлежащие иммунизации лица

Профилактика туляремии проводится лицам с 7-летнего возраста (с 14 лет — в очагах полевого типа). ***Вакцинации подлежит*** население, проживающее на энзоотичных по туляремии территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, другие работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательные, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения.

Определение контингентов, подлежащих вакцинации, проводят территориальные органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, с учетом степени эпизоотической активности (численности больных туляремией животных на территории) природных очагов. Планирование и проведение вакцинации обеспечивают органы управления здравоохранением субъектов РФ.

Различают плановую и внеплановую (по эпидемиологическим показателям) вакцинацию против туляремии, которая проводится в соответствии с действующими нормативными актами.

Контроль за своевременностью и эффективностью вакцинации против туляремии, транспортировкой и хранением вакцины, а также за состоянием иммунитета осуществляют органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Иммунную структуру населения определяют путем выборочной проверки взрослого работоспособного населения через 5 лет после вакцинации, а в дальнейшем через каждые 2 года. При выявлении уровня иммунной прослойки <70% в луго-полевых очагах и <90% в пойменно-болотных очагах проводится ревакцинация туляремии.

Перед каждой прививкой у вакцинируемого в обязательном порядке определяют наличие специфического иммунитета к инфекции с помощью одной из серологических или кожно-аллергических реакций. Прививкам подлежат лица с отрицательной реакцией.

4.23.4. Препараты и техника иммунизации

На территории РФ зарегистрирован единственный ИЛП против туляремии — вакцина туляремийная живая, которая представляет собой лиофилизированную культуру живых микробов туляремийного вакцинного штамма 15 НИИЭГ, имеет вид пористой массы желтовато-белого цвета.

Вакцины против особо опасных инфекций, к которой относится туляремийная вакцина, изготавливаются по промышленным регламентам, которые устанавливают порядок изготовления и контроля их качества, обеспечивающие получение препарата, соответствующего требованиям нормативной документации (ГФ XIII, ч. 3, 2013; Фармакопейная статья предприятия) и своему назначению.

Для изготовления живых вакцин используется вакцинный штамм, *Francisella tularensis* 15 НИИЭГ, относящийся к III группе патогенности. В связи с чем особое внимание уделяется сохранению жизнеспособности и стабильности основных его биологических свойств в процессе их хранения.

Учитывая, что длительное использование вакцинного штамма может привести к изменению его основных свойств, влияя на качество вакцин, неоднократно проводилось восстановление его иммуногенной активности. Так в производстве живой туляремийной вакцины до середины прошлого столетия использовался штамм *F. tularensis* "Москва", который впоследствии был заменен на штамм *F. tularensis* 15, обладающий высокой иммуногенностью. Однако длительное использование данного штамма привело к практически полной утрате его иммуногенности, что потребовало проведение его пассирования через организм животных с целью восстановления иммуногенности. В результате был получен "штамм *F. tularensis* 15-восстановленный", который также подвергался

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

восстановлению иммуногенных свойств и получил название *F. tularensis* 15 НИИЭГ. Новая серия штамма, изготовленная в 2013 г. по всем регламентированным показателям, соответствует установленным требованиям и пригодна для производства живой туляремийной вакцины до настоящего времени. Кроме того, была проведена генетическая модификация генома, позволившая получить стабильный штамм со сниженной реактогенностью и улучшенной иммуногенностью, демонстрирующий на экспериментальных животных моделях туляремии способность защищать животных от инфекции вне зависимости от способа заражения (интраназального и подкожного).

Одна доза вакцины при накожном введении составляет 2 капли и содержит 210^8 микробных клеток, при внутрикожном ведении — 0,1 мл и содержит 10^7 микробных клеток. Ревакцинацию проводят по показаниям через 5 лет той же дозой.

Вакцинацию *проводят однократно накожно или внутрикожно*. Разведенная вакцина, сохраняемая с соблюдением правил асептики, может быть использована в течение 2 ч. Неиспользованную вакцину уничтожают кипячением в течение 30 мин.

Накожный способ. Сухую вакцину разводят водой для инъекций, находящейся в комплекте с препаратом, в объеме, который указан на этикетке ампулы. Ампулу встряхивают в течение 3 мин до образования гомогенной взвеси. Прививку проводят на наружной поверхности средней трети плеча. Кожу перед прививкой обрабатывают спиртом или смесью спирта с эфиром, применение других дезинфицирующих средств не допускается. После испарения спирта и эфира на обработанный участок кожи стерильной глазной пипеткой наносят по одной капле разведенной вакцины в двух местах на расстоянии 30-40 мм друг от друга. Кожу плеча слегка натягивают и стерильным скарификатором (оспопрививательным пером) через каждую нанесенную каплю вакцины делают по 2 параллельные насечки длиной 10 мм. Насечки не должны кровоточить, кровь должна выступать только в виде мелких росинок. Плоской стороной оспопрививательного пера вакцину втирают в насечки в течение 30 сек. и дают подсохнуть 5-10 мин.

Внутрикожный способ. Для внутрикожного безыгольного введения вакцину разводят так же, как для накожного применения. Затем стерильным шприцом 1 мл переносят в стерильный флакон для инъектора, куда добавляют 19 мл 0,9% раствора натрия хлорида для инъекций. 20 мл полученной взвеси содержит 200 доз вакцины для внутрикожного введения. Место инъекции вакцины тщательно обрабатывают спиртом или смесью спирта с эфиром. Вакцину вводят внутрикожно в объеме 0,1 мл в наружную поверхность средней трети плеча согласно инструкции по применению инъектора БИ-3М с противоинфекционным протектором ППИ-2 при режиме, рассчитанном на внутрикожное введение.

Категорически запрещается вакцину, разведенную для накожного применения, вводить внутрикожно.

4.23.5. Совместимость различных видов вакцин

Допускается одновременная накожная вакцинация взрослых лиц живыми вакцинами против туляремии, бруцеллеза и чумы, при введении вакцин в разные участки тела.

4.23.6 Противопоказания

— перенесенная ранее туляремия: положительная серологическая (обнаружены антитела (IgG, IgM) к возбудителю туляремии) или кожно-аллергическая реакция на туляремию (покраснение, уплотнение (папула) через 24-48 ч на введение тулярина, аналог туберкулиновой пробы);

— острые инфекционные и хронические заболевания в стадии обострения — прививки проводят не ранее, чем через 1 мес. после выздоровления (ремиссии);

— первичные и вторичные иммунодефициты. При лечении стероидами, цитостатиками, химио- и рентгенотерапии прививки проводят не ранее, чем через 6 мес. после окончания лечения;

— системные заболевания соединительной ткани;

— злокачественные новообразования и злокачественные болезни крови.

— распространенные рецидивирующие заболевания кожи;

— аллергические заболевания (БА, анафилактический шок, отек Квинке в анамнезе);

— беременность и период лактации.

4.23.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

Первые 30 мин после вакцинации пациент должен находиться под наблюдением медицинского персонала для своевременного выявления возможных немедленных аллергических реакций, таких как анафилаксия или ангионевротический отек. В течение последующих трех суток осуществляется ежедневный мониторинг состояния пациента, включающий осмотр места введения вакцины (при накожном методе — оценку кожной реакции в виде гиперемии, инфильтрата или болезненности), измерение температуры тела и пальпацию регионарных лимфоузлов. Особое внимание уделяется периоду с 5 по 15 сут., когда могут развиться отсроченные реакции, включая повышение температуры до фебрильных значе-

ний, регионарный лимфаденит или аллергические высыпания.

При накожном способе вакцинации обязательной является оценка местной реакции на 4-5 день, когда в норме должна образоваться корочка. При подкожном введении контроль за состоянием места инъекции продолжается в течение 7 дней. В случае развития температурной реакции выше 38 °С требуется обязательная консультация врача. Параллельно с непосредственным наблюдением в медицинском учреждении, на 5-15 день осуществляется дистанционный мониторинг состояния пациента посредством телефонных опросов или электронных средств связи[47]. Лица с отсутствием положительного результата прививки *подлежат повторной вакцинации через 30 дней* после определения наличия специфического иммунитета.

4.23.8. ППИ: реакции и осложнения

Местная реакция при накожной прививке должна развиться у всех привитых. На месте насечек с 4-5 дня, а у некоторых вакцинированных в более поздние сроки (до 10 дня) развивается гиперемия и отек диаметром до 15 мм. По ходу насечек могут появиться везикулы размером с просяное зерно. С 10-15 дня на месте прививки образуется корочка, местные явления стихают, после отделения корочки на коже остается рубчик. Иногда может наблюдаться небольшое кратковременное увеличение и болезненность регионарных лимфатических узлов. При отрицательном результате вдоль насечек отмечается только небольшая краснота в течение 1-2 дней.

При внутрикожном способе введения местная реакция продолжительностью до 9 сут. характеризуется умеренно выраженной гиперемией и инфильтратом кожи диаметром до 40 мм, редко увеличением регионарных лимфатических узлов. Общая реакция возникает в единичных случаях с 3-4-го дня и выражается недомоганием, головной болью, реже кратковременным повышением температуры до 38 °С, которые проходят самостоятельно через 2-3 сут., не требуя лечения. Крайне редко у привитых на 3-4 нед. после вакцинации появляются общая и местная реакция аллергического характера.

У лиц, ранее болевших туляремией или ревакцинированных, общая и местная реакция на прививку развивается более бурно. Угасание прививочных реакций при этом идет быстрее, чем у первично вакцинированных пациентов.

Учитывая возможность развития анафилактического шока у отдельных высокочувствительных лиц, вакцинированный должен находиться под медицинским наблюдением не <30 мин. Места проведения прививок должны быть обеспечены средствами противошоковой терапии.

4.23.9. Эффективность иммунизации

Вакцина туляремийная обеспечивает развитие иммунитета продолжительностью до 5 лет через 20-30 дней после прививки.

4.24. Холера

4.24.1. Обоснование необходимости иммунизации

Холера является острой диарейной инфекцией, вызываемой бактерией *Vibrio cholerae*. Эти бактерии относится к роду *Vibrio* семейства *Vibrionaceae*. По структуре соматического антигена они относятся к серогруппе 01, которая подразделяется на 3 серовара — Инаба, Огава и Гикошима. По биохимическим особенностям различают два биовара — классический и Эль-Тор.

Источником возбудителя инфекции являются больные любой клинической формой холеры, а также бактерионосители (реконвалесценты, острые и хронические). Механизм передачи возбудителя — фекально-оральный, основной путь передачи водный, реже пищевой и контактно-бытовой. Люди обладают *высокой восприимчивостью* к возбудителю. При развитии тяжелых форм заболевания необходима неотложная терапия ввиду угрозы жизни больного. Даже при лечении смертность среди госпитализированных пациентов может достигать 6,1% [123]. Точные данные о распространенности холеры отсутствуют. Наиболее достоверные оценки за период 2008-2012 гг. приводят такие данные как 2,9 млн случаев заболевания и 95 тыс. смертельных случаев в 69 эндемичных странах ежегодно [124].

4.24.2. Стратегия иммунизации

Иммунизация направлена на защиту лиц, выезжающих в эндемичные районы, и формирование иммунной прослойки при угрозе завоза заболевания из эндемичных и сопредельных территорий.

4.24.3. Подлежащие иммунизации лица

— Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы).

— Население субъектов РФ в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории РФ[9].

4.24.4. Препараты и техника иммунизации

В 2008 г. в РФ в качестве средств иммунопрофилактики холеры лицензированы холерная вакцина (холероген-анатоксин + О-антиген) и вакцина

[47] Инструкция к препарату "Вакцина туляремийная живая, лиофилизат для приготовления суспензии для внутрикожного введения и накожного скарификационного нанесения" https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=1f496df2-7c22-4ddc-8980-da1023a88a35.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

холерная бивалентная химическая таблетированная, которая в настоящее время является основным препаратом для специфической профилактики холеры в РФ.

Вакцина холерная бивалентная химическая представляет собой таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой, и содержит смесь холерогена-анатоксина и О-антигенов, полученных из инактивированных формалином бульонных культур *V. cholerae* О1 классического биовара штаммов 569 В или КМ-76 (569 pCO107-2) серовара Инаба и М-41 серовара Огава, путем выделения, очистки и концентрирования сернокислым аммонием.

Одна прививочная доза препарата составляет для взрослых 3 таблетки, подростков 11-17 лет — 2 таблетки, детей 2-10 лет — 1 таблетка. Таблетки холерной вакцины принимают перорально за 1 ч до еды, глотая целиком, не разжёвывая, запивая 1/8-1/4 стакана кипяченой воды.

Ревакцинацию проводят через 6-7 мес. после вакцинации; доза для взрослых и подростков составляет 2 таблетки, для детей 2-10 лет — 1 таблетка.

4.24.5. Совместимость различных видов вакцин

Не рекомендуется совмещать прием таблеток вакцины холерной с введением антирабических вакцин и вакцины БЦЖ.

4.24.6. Противопоказания

Острые инфекционные и неинфекционные заболевания, включая дисфункции кишечника, хронические заболевания в стадии обострения (прививки проводят не ранее, чем через 1 мес. после выздоровления/ремиссии); злокачественные новообразования и злокачественные болезни крови; иммунодефицитные состояния; беременность.

4.24.7. ПППИ: реакции и осложнения

Через 1-2 ч после приема вакцины у отдельных привитых могут возникать слабые неприятные ощущения в эпигастральной области, урчание в животе, кашицеобразный стул.

4.24.8. Эффективность иммунизации

Вакцина вызывает у привитых развитие противохолерного иммунитета длительностью до 6 мес. и по эффективности не уступают зарубежной холерной вакцине WC-rBS [125] у которой она составляет 78% [126].

4.25. Чума

4.25.1. Обоснование необходимости иммунизации

Чума относится к зоонозным природно-очаговым особо опасным бактериальным инфекциям с преимущественно трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Природные очаги чумы существуют в Азии, Африке, Северной и Южной Америке, отдельных регионах Европы. В последние годы в мире выделяются три страны с большим количеством зарегистрированных случаев заболевания чумой людей — Мадагаскар, Демократическая Республика Конго и Перу. В 2017 г. на Мадагаскаре произошла одна из крупнейших вспышек чумы в современный период, которая характеризовалась высокой долей легочной чумы (78,3%) по сравнению с бубонной (14,5%).

В РФ насчитывается 11 природных очагов чумы. На сопредельных территориях стран бывшего СССР располагается еще 34 природных очага — в Казахстане, Узбекистане, Таджикистане, Туркменистане, Армении, Грузии, Кыргызстане и Азербайджане. Эпизоотии чумы и связанные с ними локальные вспышки регистрируют на граничащих с РФ территориях Монголии и Китая. После длительного эпидемического благополучия в Горно-Алтайском высокогорном очаге в 2014 и 2016 гг. на фоне развития эпизоотий в популяциях промыслового серого сурка имели место единичные случаи заражения чумой человека. Каждый случай чумы людей является основанием для объявления чрезвычайной ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ [118, 127, 128].

4.25.2. Стратегия иммунизации

Современные реалии привели к изменению позиции ВОЗ в отношении специфической профилактики чумы. Если ранее признавалась необходимость вакцинации только лиц, постоянно подвергающихся риску заражения (сотрудников специализированных лабораторий), то в настоящий момент ВОЗ отмечает потребность в вакцинации не только на *эндемичной по чуме территории, но и в районах, где не гарантируется своевременный доступ к диагностике и лечению* (например, отдаленные сельские районы, районы конфликтов и др.)[48].

4.25.3. Подлежащие иммунизации лица

Иммунопрофилактика чумы осуществляется на основании Приказа Минздрава России от 6 декабря 2021 г. № 1122н[9].

По эпидемиологическим показаниям (при осложнении эпизоотической и эпидемиологической обстановки) вакцинируют лиц, временно или постоянно находящихся на территории природного очага.

[48] WHO Target Product Profile for Plague Vaccines. https://www.who.int/blueprint/what/norms-standards/Plague_Vaccine_TPP_Online_Consultation.pdf?ua=1.

В первую очередь, иммунизации подлежат лица, имеющие высокий риск заражения (пастухи, животноводы, охотники, геологи и др.), а также работники противочумных учреждений, которые работают с живыми культурами возбудителя чумы, зараженными лабораторными животными, а также проводят исследование материала, подозрительного на зараженность возбудителем чумы[3].

4.25.4. Препараты и техника иммунизации

В соответствии с календарем по эпидемическим показаниям для специфической профилактики чумы используют лицензированную живую вакцину.

Вакцина чумная живая (лиофилизат для приготовления суспензии для инъекций, накожного скарификационного нанесения и ингаляций) представляет собой лиофилизированную живую культуру вакцинного штамма *Y. pestis* EV линии НИИЭГ с добавлением стабилизатора. Прививкам подлежат взрослые и дети с 2 лет, проживающие на энзоотичных по чуме территориях, а также лица, непосредственно контактирующие с живыми культурами возбудителя чумы.

Вакцинацию *проводят однократно, как правило, накожным способом (допустим подкожный, внутрикожный или ингаляционный способы)*. Одна доза препарата для накожного нанесения взрослым содержит от $2,4\times10^9$ до $3,6\times10^9$ живых микробных клеток в 0,15 мл. Вакцина вызывает развитие иммунитета к чуме длительностью до одного года.

Ревакцинацию осуществляют накожным способом через один год, при неблагоприятной эпидемической обстановке через 6 мес.

Техника иммунизации. Непосредственно перед иммунизацией вакцину разводят с 1,8 мл 0,9% раствора натрия хлорида для инъекций. Препарат должен полностью раствориться в течение 3 мин. Ампулы с вакциной встряхивают. Растворенная вакцина представляет собой гомогенную взвесь без посторонних примесей и хлопьев. Полученную взвесь отбирают с помощью стерильного шприца из ампулы и переносят в стерильный флакон, содержащий 0,9% раствор натрия хлорида для инъекций в объеме, соответствующем таковому, указанному на этикетке коробки для соответствующего способа введения; при этом учитывают объем 0,9% раствора натрия хлорида, использованного для приготовления исходного разведения.

Накожный способ. Вакцинацию проводят на наружной поверхности средней трети плеча следующим образом: взрослым оспопрививательным пером слегка соскабливают (до покраснения) поверхностный слой эпидермиса на 3-х участках кожи, предварительно обработанной 70% этиловым спиртом. Расстояние между участками составляет от 3-х до 4-х см, площадь участка от 1 до 1,5 $см^2$. При вакцинации детей эпидермис соскабливают на 1 или 2 участках кожи. На каждый участок скарифицированной кожи пипеткой наносят по 1 капле вакцины, после чего индивидуальным оспопрививательным пером через каждую каплю вакцины крестообразно наносят 4 горизонтальные и 4 вертикальные линейные насечки длиной 1 см. Затем оспопрививательным пером в течение нескольких секунд тщательно втирают капли вакцины в скарифицированную кожу и дают подсохнуть в течение 5 мин. Насечки следует делать неглубокие, чтобы они не кровоточили (кровь может выступать только в виде мелких росинок). Для каждого прививаемого используют отдельное одноразовое оспопрививательное перо. Запрещается взамен перьев пользоваться иглами, скальпелями и т.п.

Подкожный способ. ***Категорически запрещается вводить подкожно вакцину, разведенную для накожного применения!*** Кожу в месте инъекции предварительно обрабатывают 70% этиловым спиртом. Вакцину вводят шприцем ниже угла лопатки или безыгольным инъектором БИЗМ с противоинфекционным протектором ППИ-2 в верхнюю треть плеча позади дельтовидной мышцы.

Внутрикожный способ. Количество доз и объем растворителя для подростков с 14 лет и взрослых до 60-ти лет указываются на этикетке коробки с вакциной. Для вакцинации детей в возрасте 10-13 лет объем растворителя при втором разведении удваивают, для вакцинации детей в возрасте от 2 до 9 лет и взрослых старше 60 лет объем растворителя утраивают. Вакцину взрослым и детям вводят в объеме 0,1 мл внутрикожно в область наружной поверхности плеча левой руки после обработки кожи 70% этиловым спиртом с помощью безыгольного инъектора БИ-3М с протектором противоинфекционным ППИ-2 или шприцем объемом 1 мл с тонкой иглой с коротким срезом.

Ингаляционный способ. Вакцинацию проводят в специальных помещениях стационарного или временного типа объемом от 50 до 150 $м^3$, высотой от 2,5 до 4,5 м (соотношение длины и ширины не более чем 2:1). Указанные помещения должны быть приспособлены для быстрого проветривания, а стационарные ингаляционные должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией. Вакцину разводят с 2 мл стерильного 10% раствора лактозы. Ампулу встряхивают до получения гомогенной взвеси. При обнаружении посторонних примесей, неравномерной взвеси использовать препарат запрещается. Полученную взвесь переносят в стерильный флакон с необходимым для дальнейшего разведения объемом 10% раствора лактозы (согласно указанию, на коробке).

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

При этом учитывают объем 10% раствора лактозы, использованный для приготовления исходного разведения. Температура 10% раствора лактозы должна соответствовать температуре, при которой хранился сухой препарат перед разведением. Полученную микробную суспензию в количестве, определяемом объемом помещения (0,1 мл на 1 м^3 помещения), заливают в резервуар распылителя. Распыление производится с помощью пневматического распылителя эжекционного типа. Распылитель устанавливается вертикально, соплом вверх, в центре помещения на высоте 80-120 см от пола. Распыление производят сжатым воздухом под давлением 1,2 атм. до полного израсходования суспензии, залитой в резервуар. Сжатый воздух подается на распылитель до конца сеанса иммунизации. Продолжительность сеанса иммунизации 5 мин. Одна человеко-доза для ингаляционного применения составляет (5±3)×10^6 живых микробных клеток. Число людей, иммунизированных за один сеанс, определяется из расчета от 1,4 до 2 м^3 помещения на одного человека. После каждого сеанса иммунизации ингаляционную палату вентилируют не <5 мин. При проведении иммунизации в палатке после каждого сеанса откидывают пологи не менее, чем на 5 мин. Персонал, проводящий вакцинацию, в случае необходимости входа в ингаляционную в течение сеанса и первых 5 мин после его окончания, должен быть одет в специальную одежду (нательное белье, носки, хлопчатобумажный комбинезон, противогаз, тапочки).

В 2018 г. зарегистрирована химическая вакцина для специфической профилактики чумы — ***вакцина чумная молекулярная микроинкапсулированная***. Вакцина представляет собой лиофилизат для подкожного введения, состоит из рекомбинантных антигенов F1 и V, заключенных в микрокапсулы. Препарат предусмотрен, прежде всего, как средство специфической профилактики чумы у личного состава войск Министерства обороны РФ и МЧС, действующих в чрезвычайных ситуациях. Первичная иммунизация проводится двукратно по 0,5 мл с интервалом в 21 сут. Вакцина может быть использована для ревакцинации после первичной вакцинации живой чумной вакциной. Одна доза для подкожного введения содержит в 0,5 мл: по 25-30 мкг рекомбинантных антигенов F1 и V, а также гидроокись алюминия, стабилизаторы и консерванты.

4.25.5. Совместимость различных видов вакцин

Допускается одновременная накожная вакцинация взрослых против чумы, бруцеллеза и туляремии на разных участках наружной поверхности верхней трети плеча. Не допускается введение вакцины чумной живой в сочетании с применением антибиотиков стрептомицинового, тетрациклинового ряда и сульфаниламидов в терапевтических дозах одновременно и ранее, чем через 14 дней после иммунизации.

4.25.6. Противопоказания

Противопоказания аналогичны противопоказаниям для других живых вакцинных иммунопрофилактических препаратов:

— острые инфекционные и неинфекционные заболевания, хронические заболевания в стадии обострения, после которых прививают не ранее, чем через 1 мес. после выздоровления (ремиссии);

— первичные и вторичные иммунодефициты. При лечении стероидами, антиметаболитами, проведении химио- и рентгенотерапии вакцинируют не ранее, чем через 6 мес. после окончания лечения;

— системные заболевания соединительной ткани;

— злокачественные новообразования и злокачественные болезни крови;

— болезни эндокринной системы;

— аллергические заболевания (БА, анафилактический шок, отек Квинке в анамнезе);

— беременность и период лактации.

В каждом отдельном случае при заболеваниях, не содержащихся в настоящем перечне, вакцинация проводится по разрешению соответствующего врача-специалиста.

4.25.7. Сроки и порядок наблюдения после иммунизации

После иммунизации за вакцинированным устанавливается активное наблюдение в течение трех дней. В течение первых 30 мин проводят осмотр места введения препарата, в последующем — опрос пациента.

4.25.8. ППИ: реакции и осложнения

При иммунизации вакциной чумной живой сухой возможно развитие общей и местной реакций, интенсивность которых зависит от метода вакцинации, а также индивидуальных особенностей прививаемых.

Накожные прививки сопровождаются, главным образом, местной реакцией, которая выражается в появлении на месте прививки отечности, гиперемии, мелкой везикулезной сыпи по ходу насечек, иногда инфильтрации. Реже наблюдаются лимфангиты и регионарные лимфадениты. Местная реакция начинает проявляться через 8-10 ч и достигает полного развития через 24-30 ч, в более редких случаях — через 48 ч после вакцинации.

Общая реакция в большинстве случаев бывает незначительной или отсутствует и может сопровождаться повышением температуры до 37,5 °С в течение 1 сут., у 1% вакцинированных температура может повышаться от 37,6 °С до 38,5 °С (средняя реакция).

При *подкожной и внутрикожной иммунизации* местная реакция проявляется распространенной гиперемией, припухлостью, болезненностью почти во всех случаях. Реже наблюдают формирование припухлости регионарных лимфатических узлов. Местная реакция начинает развиваться через 6-10 ч, достигает полного развития через 24-48 ч, исчезает через 4-5 дней.

Общая реакция выражается в недомогании, головной боли, повышении температуры до 37,5 °С (слабая реакция), от 37,6 °С до 38,5 °С (средняя), от 38,6 °С и выше (сильная). Средние и сильные реакции могут наблюдаться в 29% и 5% случаев, соответственно, от общего числа вакцинированных. Значительно реже появляются тошнота и рвота. Общая реакция имеет место на 1-2 сут. и обычно исчезает через 1-3 сут. после вакцинации.

В редких случаях введение чумной вакцины сопровождается значительными реакциями местного и общего характера.

4.25.9. Эффективность иммунизации

Однократная иммунизация вызывает развитие иммунитета длительностью до одного года. В связи с этим сотрудников противочумных учреждений вакцинируют ежегодно. При тяжелой эпидемической ситуации ревакцинацию осуществляют через 6 мес.

Раздел 5. Побочные проявления после иммунизации

5.1. Классификация побочных проявлений после иммунизации

Порядок действий при подозрении на развитие ПВО изложен в ***"Методических рекомендациях по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации"*** (утв. Минздравом России от 12.04.2019)[49].

В соответствии с Законом "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней", к ***ПВО*** относятся ***тяжелые и/или стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок***.

ППП могут не иметь связи с вакцинным препаратом, но, так как они регистрируются в поствакцинальном периоде, необходимо их расследовать и сделать заключение о причинах возникновения. По предполагаемой причине развития выделяют 5 категорий ППП:

1. ***ППП, обусловленные действием вакцины.*** Осложнения вследствие индивидуальной гиперчувствительности — самая частая причина аллергических (сыпи, крапивница, шок) или неврологических реакций (судороги, энцефалопатия). Несоблюдение противопоказаний (недоучет таких признаков первичного иммунодефицитного состояния как парапроктит, лимфаденит, флегмона, рецидивирующие гнойные и грибковые заболевания) может быть причиной развития вакциноассоциированного заболевания, например, полиомиелита. Недоучет аллергического анамнеза (непереносимость белка куриного яйца, дрожжей, аминогликозидов, желатина) наблюдается крайне редко.
2. ***ППП, обусловленные качеством вакцины.*** Осложнений, связанных с вакциной, т.е. препаратом, выпущенным с нарушением требований нормативной документации, за последние 40 лет не было. Примером подобных дефектов может служить неполная инактивация вакцинного штамма (например, вируса полиомиелита) или контаминация вакцины во время процесса производства. Тем не менее, осложнения возможны при изменении свойств ИЛП из-за нарушения условий транспортировки и контаминации.
3. ***ППП, обусловленные ошибками при проведении иммунизации*** (основные реакции указаны в **таблице 12**). Таких программных (процедурных) осложнений как нарушения техники вакцинации следует избегать, в т.ч. запрещено использование других вакцин в помещении, где вакцинируют БЦЖ, и проведение вакцинации в перевязочных.

Нарушение дозы, помимо ошибки при введении вакцины, может возникнуть при неправильном разведении сухого препарата, плохом его перемешивании в многодозовой ампуле, подкожном введении вакцин для накожного применения.

Применение по ошибке другой вакцины опасно лишь при использовании другого способа введения, например введение БЦЖ подкожно или внутримышечно и требует специфического лечения. Введение адсорбированной коклюшно-дифтерийно-столбнячной вакцины (АКДС) подкожно может привести к развитию инфильтрата и абсцесса в месте инъекции. Факт ошибочного введения препарата не должен скрываться, важно рассмотреть все его возможные последствия и принять меры.

4. ***ППП психологического характера*** (страх перед процедурой). Психогенные реакции связаны не с вакциной, а со страхом самой инъекции.

[49] "Методические рекомендации по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации" (утв. Минздравом России 12.04.2019) https://base.garant.ru/72792046/.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Таблица 12

Реакции при иммунизации, обусловленные ошибками

Ошибка иммунизации		Результат (обусловленная реакция)
Ошибка в обращении с вакциной	Нарушение температурного режима при транспортировке, хранении (замораживание или перегрев вакцины), неправильное обращение с вакциной (и ее растворителем, если он применяется)	Системные и местные реакции в связи с изменениями в физическом состоянии вакцины Потеря активности препарата
	Использование препарата по истечении срока годности	Потеря активности препарата и снижение иммуногенности вакцинации
Ошибка в назначении вакцины или несоблюдении рекомендаций по использованию	Несоблюдение противопоказаний	Анафилаксия, вакциноассоциированные заболевания при введении живых вакцин людям с иммунодефицитом
	Несоблюдение указаний по применению вакцины (дозы, пути или графика введения)	Системные и/или местные реакции, неврологические, мышечные, сосудистые, костные повреждения вследствие неверного выбора места инъекции, оборудования для инъекций или техники введения
Ошибка при введении	Использование в качестве растворителя других растворов, ошибочное введение другой вакцины	Реакция на ту вакцину или растворитель, которые были введены по ошибке
	Неправильное место введения вакцины	Травмирование нервной, мышечной, сосудистой ткани из-за неправильного выбора места инъекции Местные реакции (отек, инфильтрат, холодный абсцесс) Снижение эффективности вакцинации
	Несоблюдение стерильности, неадекватная техника введения при использовании многодозовых флаконов	Гнойно-воспалительные процессы в месте инъекции, инфекционно-токсический шок

Таблица 13

Частота развития серьезных ПППИ, связанных с вакциной, по данным ВОЗ

Вакцина	Серьезные ПППИ	Время развития	Число случаев на 1 000 000 доз
БЦЖ	Лимфаденит	2-6 мес.	100-1000
	БЦЖ-остеит	1-12 мес.	1-700
	Диссеминированная БЦЖ-инфекция	1-12 мес.	2
Гемофильная инфекция тип b	Не известны		
Гепатит В	Анафилаксия	0-1 ч	1-2
Корь/корь-паротит-краснуха	Фебрильные судороги	5-12 дней	333
	Тромбоцитопения	15-35 дней	33
	Анафилаксия	0-1 ч	1-50
ОПВ	ВАПП	4-30 дней	1,4-3,4
Столбняк	Неврит плечевого нерва	2-28 дней	5-10
АДС	Анафилаксия	0-1 ч	1-6
АДС-М	Стерильный абсцесс	1-6 нед.	6-10

Сокращения: АДС — анатоксин дифтерийно-столбнячный, АДС-М — анатоксин дифтерийно-столбнячный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием антигена, БЦЖ — бациллы Кальметта-Герена, ВАПП — вакциноассоциированный полиомиелит, ПППИ — побочные проявления после иммунизации.

Для некоторых людей любое медицинское вмешательство, особенно связанное с болевым синдромом, например, инъекция, является стрессом. Такие лица склонны реагировать даже на ожидание инъекции или на факт ее проведения другому человеку. Описано развитие состояния всеобщей нервозности вакцинируемых при проведении массовых прививок, особенно если у одного из привитых наблюдается обморок или другие реакции. Выделяют четыре варианта проявлений подобных реакций:

— синкопальное состояние (обморок), потеря сознания как правило, наблюдается у подростков и молодых взрослых (требует дифференциального диагноза с анафилаксией);

— обморок с судорогами;

— предобморочные состояния (головокружение, покалывание вокруг рта и в кистях рук) за счет гипервентиляции;

— рвота.

5. ***ППППИ, совпавшие по времени с поствакцинальным периодом.*** Косвенно связанные с вакци-

нацией неблагоприятные события — это чаще всего фебрильные судороги на фоне температуры, вызванной АКДС или ЖКВ, инъекционная травма при введении вакцины в ягодицу.

Частота развития ***серьезных*** ППИ, связанных с вакциной, по данным ВОЗ, отражена в **таблице 13**[50].

К стандартным ППИ относятся:

1. Реакция в месте введения

Боль, отек, покраснение возникают при применении адсорбированных вакцин. Сроки появления — первые дни после введения вакцины, обычно проходят в течение 1-3 дней. Трактуются в практике как нормальные местные реакции. Сильная реакция — гиперемия, отек, индурация размером 8 см и более, иногда отек выходит за пределы ближайшего сустава, распространяется на всю конечность.

Реакции в месте введения чаще развиваются на повторное введение препарата.

Уплотнение в месте введения — фокальное, плотное, без признаков образования абсцесса, покраснения или повышения местной температуры ограниченное уплотнение мягких тканей, диаметром 2,5 см и более, сохраняющееся более месяца.

Абсцесс асептический (стерильный) или инфекционный — локализованное образование в мягких тканях в месте введения вакцины, характеризуется следующими признаками:

— развивается, как правило, на поздних сроках (позже 7 дней от момента прививки):

— материал абсцесса асептического характера;

— отсутствуют локальные и общие признаки воспаления;

— отсутствуют изменения на фоне антибактериальной терапии.

Стерильные абсцессы встречаются при использовании неживых вакцин, содержащих соли алюминия (~1 на 100 тыс. доз) и представляют собой местное воспаление. Чаще возникают при отсутствии или неправильном встряхивании вакцины перед использованием, при ее поверхностном введении, а также при использовании вакцины, которая была заморожена.

При вакцинации БЦЖ холодный абсцесс может быть следствием неправильной техники введения вакцины (подкожное введение вместо внутрикожного).

Абсцесс инфекционный:

— развивается, в среднем, в течение первых 7 дней после инъекции;

— при бактериологическом исследовании выявляется грамположительная флора (при посеве или в мазке);

— имеется один или несколько признаков локализованного воспаления (эритема, боль, болезненность при легком прикосновении, повышение температуры тканей в месте инъекции);

— состояние улучшается на фоне антибиотикотерапии.

Флегмона в месте введения (нарушение стерильности при инъекции) — острое, инфекционное, распространяющееся воспаление тканей, локализованное в подкожной клетчатке, фасциях или мышечной ткани в месте введения вакцины. Развивается, как правило, в течение 7 дней после введения вакцины. Диагноз устанавливается при наличии, как минимум, 3-х из 4-х критериев:

— боль;

— болезненные ощущения при прикосновении;

— покраснение в месте поражения;

— отек или уплотнение;

— местное повышение температуры, повышение температуры тела, озноб.

2. Общие проявления и симптомы

Повышение температуры часто сопровождает вакцинацию, хотя не всегда имеет причинно-следственную связь с прививкой. Сильная общая реакция расценивается как повышение температуры тела выше 40 °С в поствакцинальном периоде. Связанное с прививкой повышение температуры возникает до третьего дня после прививки инактивированными препаратами и в период от 5 до 15 дня, для ОПВ и других живых вакцин — до 30 дня с момента введения препарата. Лихорадка вне этих сроков не связана с прививкой.

Судороги — эпизоды, проявляющиеся внезапными непроизвольными сокращениями мышц, а также нарушениями или потерей сознания. Выделяют следующие типы судорог:

— тонические — стойкое повышение тонуса (сокращения) мышц в течение от нескольких секунд до минут;

— клонические — внезапные, короткие (<100 м/сек.) непроизвольные сокращения отдельных мышечных групп с регулярной периодичностью и частотой около 2-3 в 1 мин;

— тонико-клонические — последовательность тонических и вслед за ними возникающих клонических фаз;

— атонические — внезапная потеря тонуса постуральных мышц, часто после миоклонического подергивания, нередко вызванная гипервентиляцией (в отсутствие коллаптоидной реакции, миоклонии или синкопе).

Судороги продолжительностью >15 мин, которые иногда сопровождаются очаговой симптоматикой, относят к сложным. Такие судороги свидетельствуют о предшествующем органическом поражении ЦНС.

[50] World Health Organization (2000). Supplementary information on vaccine safety. Part 2: background rates of adverse events following immunization. World Health Organization. URL: https://apps.who.int/iris/handle/10665/66675.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Афебрильные судороги (в то числе в виде малых припадков: "клевков", абсансов, остановки взора) являются обычно первым проявлением эписиндрома (эпилепсии), другой органической патологии ЦНС, либо начальными проявлениями энцефалита, и требуют неврологического обследования. Афебрильные судороги не связаны этиологически с вводимой вакциной.

Энцефалическая реакция (энцефалопатия) — состояния, которые характеризуются не только наличием судорог, но и нарушением сознания и/или поведения в течение более 6 ч, не оставляющие после себя стойких неврологических изменений. На электроэнцефалограмме могут выявляться медленные волны.

3. Вакциноассоциированные заболевания

Вакциноассоциированный энцефалит возникает с частотой <1 на 1 000 000 доз только при применении живых вакцин против кори, краснухи, ВО у лиц с иммунодефицитными состояниями. В то же время у привитых возможно ПППИ, не связанное с проведенной прививкой, например, энцефалит герпетической этиологии, клещевой и т.п.

Вакциноассоциированный серозный менингит — крайне редкое (1:250 000-1:500 000) ПППИ, характерное для паротитной вакцины, развивающееся у лиц с иммунодефицитными состояниями через 14-30 сут. (описано до 46-го дня).

ВАПП встречается как у привитых на 1-е, 2-е и крайне редко на 3-е и более введение ОПВ (с 5-7 до 36 дня после прививки), так и у ранее не привитых лиц, контактировавших с привитыми ОПВ (до 60 дней после контакта). Частота 1:700 000 на 1-е введение и 1:3 500 000 на 3-е введение ОПВ. В подавляющем большинстве случаев осложнение развивается после первой иммунизации. Вялые парезы и параличи отличаются стойкостью, остаточными явлениями и сопровождаются характерными электромиографическими данными с поражением передних рогов спинного мозга. Основная причина ВАПП — врожденный гуморальный иммунодефицит у первично привитых ОПВ или тесный контакт непривитых пациентов с привитыми ОПВ.

СГБ — достоверных доказательств связи с введением вакцины, кроме живой гриппозной против вируса H3N2 не имеет. На сегодня получены данные о связи СГБ с вирусными инфекциями, в частности, с вирусом Зика. Это острый быстро прогрессирующий восходящий симметричный вялый паралич с потерей чувствительности, ослабленными или отсутствующими сухожильными рефлексами, как правило, без повышения температуры в начале заболевания, с данными электрофизиологического исследования, характерными для СГБ. Вариантом СГБ является синдром Миллера–Фишера, представляющий собой сочетание арефлексии, мозжечковой атаксии, офтальмоплегии при слабовыраженных парезах. Дифференциальный диагноз СГБ проводят с ВАПП, полиомиелитом, острыми вялыми параличами другой этиологии, полирадикулоневритами. Подтверждению диагноза помогает клиническая картина (симметричность симптоматики, потеря чувствительности по типу "носков" и "перчаток"); лабораторные данные (белково-клеточная диссоциация в ликворе).

Анафилактический шок и другие аллергические реакции (крапивница, отек Квинке) после введения вакцин могут иметь связь, как с активными, так и со вспомогательными компонентами препарата. Рассматриваются в отечественной литературе как аллергические осложнения на вакцинацию.

Анафилактический шок развивается через несколько минут после прививки. Характеризуется триадой симптомов: со стороны сердечно-сосудистой системы (снижение артериального давления, бледность или цианоз, холодный пот), респираторной системы (затруднения дыхания, отек гортани, бронхиальная обструкция); ЦНС (резкая вялость, адинамия, потеря сознания, реже судороги). Шоковой реакции могут сопутствовать или предшествовать кожные аллергические реакции немедленного типа (гиперемия кожи, отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь).

Анафилактоидная реакция — проявления сходны с шоком, дополнительно появляются симптомы кожные (сыпи и отеки) и со стороны желудочно-кишечного тракта (болевой синдром). Сроки развития — от нескольких минут до нескольких часов после прививки.

Аллергические сыпи (отек Квинке, крапивница) могут появляться в течение 3-5 дней после введения инактивированных вакцин, в течение 5-15 дней после введения живых вакцин. Чаще всего возникают у детей с аллергическими заболеваниями. Требуют дифференциального диагноза для выяснения причин, т.к. зачастую причиной служит контакт с аллергеном (пищевой, бытовой и т.п.), на который ранее имела место реакция.

Тромбоцитопеническая пурпура — редкая форма осложнений, развивающихся на 10-20-е сут. после прививок живыми моновакцинами (против кори, краснухи) и комбинированными вакцинами (против кори, краснухи, паротита). Клинические проявления, характер течения, лечение, прогноз не отличаются от таковых при тромбоцитопенической пурпуре иной этиологии. Частота развития 1 на 300 000 доз.

Артрит хронический — крайне редкая форма осложнений, развивающаяся, в основном, у взрослых неиммунных женщин в течение 1-3 нед. после прививки живой вакциной против краснухи.

Таблица 14

Перечень и сроки развития серьезных ППППИ (ПВО), подлежащих расследованию

Заболевание	Сроки развития после вакцинации	
	АКДС, АДС и другие инактивированные вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, аллергены	Коревая, паротитная и другие живые вакцины
Абсцесс в месте введения	до 15 сут.	
Анафилактический шок, анафилактоидная реакция, коллапс	первые 12 ч	
Генерализованная сыпь, полиморфная экссудативная эритема, отек Квинке, синдром Лайелла, др. формы тяжелых аллергических реакций	до 3 сут.	
Синдром сывороточной болезни	до 15 сут.	
Энцефалит, энцефалопатия, энцефаломиелит, миелит, неврит, полирадикулоневрит, синдром Гийена–Барре	до 10 сут.	5-30 сут.
Серозный менингит	10-30 сут.	
Афебрильные судороги	до 7 сут.	до 15 сут.
Острый миокардит, острый нефрит, тромбоцитопеническая пурпура, агранулоцитоз, гипопластическая анемия, системные заболевания соединительной ткани, хронический артрит	до 30 сут.	
Внезапная смерть, другие случаи летальных исходов, имеющие временную связь с прививками	до 30 сут.	
Вакциноассоциированный полиомиелит: — у привитых — у контактировавших с привитыми	 - -	 до 30 сут. до 60 сут.
Осложнения после прививок БЦЖ: лимфаденит, в том числе регионарный, келоидный рубец, остеит (остит, остеомиелит) и др. генерализованные формы заболеваний	-	в течение 1,5 лет (келоидный рубец — в течение 2 лет, остеит — в течение 5 лет)

Сокращения: АДС — анатоксин дифтерийно-столбнячный, АКДС — адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина, БЦЖ — бациллы Кальметта–Герена.

У привитых в детском возрасте чаще регистрируется развитие транзиторных артралгий.

Осложнения БЦЖ-иммунизации составляют основную часть выявляемых ППППИ, связанных с вакцинацией (ПВО). На основании проведенных расчетов Федерального центра мониторинга осложнений вакцинации БЦЖ установлено, что в целом по РФ частота осложнений после введения российского штамма вакцины БЦЖ/БЦЖ-М составила 11,2 на 100 тыс. вакцинированных. Местных осложнений (инфильтрат, холодный абсцесс, язва) зарегистрировано 8,6 на 100 тыс. вакцинированных, БЦЖ-лимфаденитов — 15,5 случаев на 100 тыс. вакцинированных, БЦЖ-оститов — 3,5 случаев на 100 тыс. вакцинированных.

По данным Федерального центра мониторинга осложнений вакцинации БЦЖ, сроки развития местных осложнений от момента вакцинации составляют от 1,6 до 3,1 мес., БЦЖ-лимфаденитов — от 5 до 6,8 мес., БЦЖ-оститов — 18,5 мес. БЦЖ-лимфадениты выявляли преимущественно у детей первых 6 мес. жизни, местные осложнения (инфильтрат, холодный абсцесс, язва) развивались у детей первых 10 мес. жизни (6,5-16,5 мес.), а БЦЖ-оститы чаще были у детей 12-18,5 мес. (14-25 мес.).

5.2. Регистрация и учет случаев ППППИ

При установлении факта развития любого ППППИ в процессе активного наблюдения за привитыми в поствакцинальном периоде или при обращении за медицинской помощью сведения обо всех случаях ППППИ врачом (фельдшером) вносятся в медицинскую документацию: карту амбулаторного больного (ф. 025-87), карту обратившегося за антирабической помощью (ф. 045/у), сертификат профилактических прививок (ф. 156/у-93), журнал учета профилактических прививок (ф. 064/у).

При развитии серьезных ППППИ, подлежащих расследованию (**таблица 14**), кроме вышеуказанных документов сведения вносятся в журнал учета инфекционных заболеваний (ф. 060/у), при госпитализации больного — в карту вызова скорой помощи (ф. 110/у) и медицинскую карту стационарного больного (ф. 003-1/у).

5.3. Порядок информирования органов управления здравоохранением о случаях ППППИ

В случае развития вышеуказанных серьезных ППППИ (ПВО) (**таблица 14**), ***подлежащих расследованию, непредвиденных ППППИ или кластера (ряда***

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

повторных случаев) ППП определена следующая тактика действий медицинского персонала.

Врач (фельдшер) обязан:

— оказать больному медицинскую помощь;

— при необходимости обеспечить своевременную госпитализацию в стационар, где может быть оказана специализированная медицинская помощь;

— незамедлительно информировать руководителя медицинской организации.

Руководитель медицинской организации:

— в течение 2 ч с момента выявления ППП информирует (устно, по телефону) территориальный орган управления здравоохранением и территориальный орган (учреждение) Роспотребнадзора, уполномоченный осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор по месту их выявления;

— организует первичное расследование причин ППП (ПВО) с участием иммунологической комиссии медицинской организации;

— временно приостанавливает использование серии препарата, ассоциированного с ППП, в медицинской организации;

— в течение 12 ч с момента их выявления обеспечивает представление в письменной форме (или по каналам электронной связи) экстренного извещения о регистрации случая серьезного ППП (ПВО), непредвиденных ППП, либо кластера ППП в территориальный орган (учреждение) Роспотребнадзора, уполномоченный осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор по месту их выявления (в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.02.2016 № 11 "О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера") и в подсистему "Фармаконадзор" Автоматизированной информационной системы Росздравнадзора (АИС Росздравнадзора)[51];

— сообщает в территориальный орган (учреждение) Роспотребнадзора и Центральный аппарат Росздравнадзора, о сериях ИЛП, при применении которых возникли серьезные ППП (ПВО), подлежащие расследованию, а также случаи ППП, потребовавшие госпитализации, непредвиденные ППП, либо кластер ППП. При выявлении *сильных местных и/или общих реакций, частота возникновения которых превышает лимиты, установленные инструкциями по медицинскому применению,* руководитель медицинской организации также информирует территориальный орган (учреждение) Роспотребнадзора, а также Центральный аппарат Росздравнадзора, о сериях ИЛП, вызвавших данные реакции.

Отчет о случаях серьезных ППП (ПВО) составляют в соответствии с инструкцией по заполнению форм федерального государственного статистического наблюдения №1 и №2 "Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях" (месячная, годовая) и представляют в территориальные органы (учреждения) Роспотребнадзора по месту их выявления в установленном порядке.

Руководитель медицинской организации несет ответственность за полноту, достоверность и своевременность учета заболеваний, подозрительных на ППП (ПВО), а также за оперативное сообщение о них.

Иммунологическая комиссия медицинской организации определяет дальнейшую тактику проведения прививок ребенку с ППП (ПВО). Выбор дальнейшей тактики вакцинации осуществляют в зависимости от клинической формы зарегистрированного ППП (ПВО).

Территориальный орган (учреждение) Роспотребнадзора, уполномоченный осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор по месту выявления ППП (ПВО), при получении экстренного извещения о возникновении (или подозрении) случая серьезного ППП (ПВО):

— регистрирует его в журнале учета инфекционных заболеваний (ф. 60/у) и незамедлительно передает информацию о случае в Управление Роспотребнадзора по субъекту РФ;

— участвует в составе комиссии медицинской организации в расследовании случая ППП (ПВО);

— направляет окончательное донесение о результатах расследования случая ППП (ПВО) в Управление Роспотребнадзора по субъекту РФ не позднее 15 дней с момента установления предварительного диагноза.

Управление Роспотребнадзора по субъекту РФ:

— незамедлительно информирует о случае ППП (ПВО) Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и органы исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья;

— в течение 12 ч с момента получения информации направляет в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека внеочередное донесение в установленном порядке (в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.02.2016 № 11 (ред. от 20.04.2016) "О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера");

[51] Письмо Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения от 8 апреля 2019 г. № 01И-945/19 "В дополнение к письму Росздравнадзора от 29.03.2019 № 01И-841/19" https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322108/.

— участвует в комиссионном расследовании серьезных ППППИ (ПВО);

— обеспечивает сбор и анализ информации о реакциях и ПВО после введения рекламационной серии ИЛП в других медицинских организациях на территории субъекта РФ;

— в случае выявления нарушений условий доставки, хранения и введения вакцин принимает меры в установленном порядке;

— не позднее, чем через 10 дней после завершения расследования представляет в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека окончательное донесение о результатах расследования случая ППППИ (ПВО); представляет в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека отчет о случаях ППППИ (ПВО), составленный в соответствии с инструкцией по заполнению форм №1 и 2 Федерального государственного статистического наблюдения "Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях" (месячная, годовая).

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения:

— направляет на экспертизу качества образцы серии ИЛП, вызвавшей ППППИ (ПВО);

— направляет информацию в адрес производителя ИЛП для принятия решения о возможности дальнейшего обращения рекламационной серии ИЛП;

— осуществляет отбор образцов вакцин для контроля качества в порядке, определенном приказом Росздравнадзора от 07.08.2015 № 5539 "Об утверждении порядка осуществления выборочного контроля качества лекарственных средств для медицинского применения";

— принимает решение о дальнейшем обращении серии ИЛП по результатам контроля качества.

5.4. Порядок расследования случаев ППППИ

Расследование каждого случая ППППИ (ПВО) (или подозрения на него), потребовавшего госпитализации, а также завершившегося летальным исходом, должно быть проведено комиссионно с участием компетентных специалистов (педиатров, терапевтов, иммунологов, фтизиатров, эпидемиологов и др.), назначаемых руководителем органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья, специалистов Роспотребнадзора и Росздравнадзора.

Предпочтительно заранее создать и утвердить региональные иммунологические комиссии, которые могут быть оперативно привлечены для проведения комиссионного расследования ППППИ (ПВО). При расследовании и составлении акта используют установленную форму акта расследования (форма 1), а также руководствуются сроками развития различных форм поствакцинальной патологии (**таблица 13**). При возникновении затруднений при установлении окончательного диагноза и возможной причинно-следственной связи с вакцинацией на уровне субъекта РФ рекомендовано обращаться за методической поддержкой к главным внештатным специалистам Минздрава России (инфекционисту, эпидемиологу, иммунологу-аллергологу, специалисту по профилактической медицине и других необходимых экспертов) для формирования окончательного заключения.

Акт расследования каждого случая серьезного ППППИ (ПВО) после применения ИЛП, как потребовавшего, так и не потребовавшего госпитализации (в последнем случае с копией истории болезни) направляется комиссией в одно из экспертных учреждений в зависимости от федерального округа РФ, в котором выявлено ППППИ.

Акты расследования серьезных ППППИ, выявленные в Северо-Западном, Приволжском, Уральском, Сибирском, Крымском федеральных округах направляются в ФГБУ "Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России" (197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 9).

Акты расследования серьезных ППППИ, выявленные в Центральном, Дальневосточном, Южном, Северо-Кавказском федеральных округах, направляются в ФГАУ "НМИЦ здоровья детей" Минздрава России (119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д.2, стр. 1).

Акты расследования осложнений после прививок вакцинами БЦЖ, БЦЖ-М высылаются в адрес Федерального центра осложнений после вакцинации БЦЖ и БЦЖ-М при Минздраве России (103030, Москва, ул. Достоевского, д. 4, тел. (495) 631-11-12).

Акты расследования, в которых выявлены нарушения порядков и стандартов оказания медицинской помощи, направляются в Центральный аппарат или территориальный орган Росздравнадзора по субъекту РФ.

О ППППИ при применении БЦЖ/БЦЖ-М в ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний" (ул. Достоевского, 4, корп.2, Москва, 127994) в течение пяти рабочих дней после диагностики осложнения направляется "Карта регистрации больного с осложнениями после иммунизации туберкулезной вакциной" (форма 2), приведенная в Приложении к Инструкции по вакцинации и ревакцинации против туберкулеза, вакцинами БЦЖ и БЦЖ-М, утвержденной приказом Минздрава России от 21.03.2003 № 109 "О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации".

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Информация о расследовании с соблюдением законодательства РФ о медицинской тайне и персональных данных также направляется производителю ИЛП в целях обеспечения реализации держателями регистрационных удостоверений лекарственных препаратов законодательных требований по фармаконадзору, установленных Федеральным законом от 12.04.2010 № 61-ФЗ "Об обращении лекарственных средств".

Экспертные учреждения (ФГБУ "Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России", 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 9 и ФГАУ "НМИЦ здоровья детей" Минздрава России, 119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д.2, стр. 1):

— при необходимости запрашивают дополнительные материалы с места рекламации (медицинские документы, акты расследования, в случае летального исхода — протокол вскрытия, гистологические препараты, блоки и формалиновый архив), оказывает методическую помощь при расследовании ППППИ (ПВО) на местах;

— накапливают и анализируют информацию о ППППИ (ПВО);

— ежегодно, не позднее 1 марта каждого года, следующего за отчетным, представляет в Минздрав России, Росздравнадзор и Роспотребнадзор результаты анализа расследования ППППИ (ПВО);

— направляют акты расследования в медицинскую организацию, выявившую данные ППППИ (ПВО), с заключением о наличии связи с проведенной прививкой;

— по запросам направляют заключение о ППППИ (ПВО) в государственные органы социальной защиты населения для решения вопроса о выплате единовременного пособия и ежемесячных денежных компенсаций пациентам с ППППИ (ПВО).

5.5. Принципы лечения поствакцинальных осложнений

Местные поствакцинальные реакции. "Холодные" подкожные инфильтраты: рассасывание иногда ускоряется применением бальзамических мазей, троксерутина, мази и крема с ибупрофеном. Недопустимо вскрытие "холодных" инфильтратов.

Абсцессы и нагноения требуют антибиотикотерапии, а по показаниям — хирургического вмешательства.

Лихорадка. При температуре 38-39 °С назначают парацетамол в разовой дозе 15 мг/кг внутрь, доза ибупрофена — 5-7 мг/кг. При упорной лихорадке >40 °С взрослым вводят 50% раствор анальгина в/м (0,015 мг/кг). На фоне жаропонижающих при хорошем кровообращении возможно обтирание кожных покровов водой комнатной температуры. Профилактическое применение парацетамола не рекомендуется из-за снижения иммунного ответа на вакцину. Прием жаропонижающего на фоне подъема температуры на иммунный ответ не влияет.

Острый вялый паралич. Диагноз ВАПП вероятен при развитии его с 4-го до 36-го дня после введения ОПВ, до 60-го дня (редко больше) у контактного лица и до 6 месяцев и более — у иммунодефицитного контактного лица. Критерии ВАПП: остаточный парез через 60 дней, отсутствие контакта с больным полиомиелитом, вакцинный вирус в 1 или 2 пробах кала и отрицательный результат 2 проб на дикий вирус. Лечение стационарное.

Травматические повреждения седалищного нерва при инъекции в ягодицу проходят спонтанно за несколько дней, лечения не требуют.

Судороги. Кратковременные судороги, как правило, не требуют терапии. При непрекращающихся и повторных судорогах показана люмбальная пункция. Для купирования судорог применяется диазепам 0,5% р-р в/м или в/в по 0,2-,4 мг/кг на введение (не быстрее 2 мг/мин) или ректально по 0,5 мг/кг, но не >10 мг. При отсутствии эффекта можно ввести повторную дозу диазепама (максимум 0,6 мг/кг за 8 ч) или в/в натрия оксибутират 20% р-р (на 5% растворе глюкозы) 100 мг/кг, или наркоз.

Энцефалопатия. При энцефалопатии показана дегидратация: 15-20% раствор маннитола в/в (1-1,5 г/кг сухого вещества), мочегонные (фуросемид) в/м или в/в (1-3 мг/кг в сутки в 2-3 приема) с переходом на ацетазоламид (внутрь 0,05-0,25 г/сут. в 1 прием), действующий медленнее; а при более стойких изменениях со стороны ЦНС — стероиды.

Аллергические реакции. В тяжелых случаях аллергических осложнений назначают кортикостероидные препараты; преднизолон внутрь (в дозе 1-2 мг/кг в сут.) или парентерально (по 2-5 мг/кг в сут.), дексаметазон внутрь (0,15-0,3 мг/кг в сут.) или парентерально (0,3-0,6 мг/кг в сут.). По эффективности 0,5 мг дексаметазона (1 таблетка) соответствуют примерно 3,5 мг преднизолона или 15 мг гидрокортизона.

Анафилактический шок. Анафилактический шок является основной формой предотвратимой летальности, связанной с вакцинацией, в его лечении решающей является готовность оказать помощь. ***В прививочном кабинете (или в наборе для вакцинации) должен быть противошоковый набор и инструкции по лечению шока.***

При шоке (а также при тяжелых анафилактоидных реакциях) немедленно вводят дозу эпинефрина (адреналина гидрохлорид 0,1%) или норадреналина гидрохлорид (0,2%) п/к или в/м 0,01 мл/кг, максимально 0,3 мл, повторно при необходимости

каждые 20 мин до выведения больного из тяжелого состояния. При развитии реакции на подкожное введение вакцины вторую дозу адреналина вводят в место инъекции для сужения подкожных сосудов. Если вакцина была введена внутримышечно, то вводить симпатомиметики в место введения нельзя, т.к. они расширяют сосуды скелетных мышц. Для снижения поступления антигена вакцины при возможности накладывают жгут на плечо.

Если состояние больного не улучшается, то симпатомиметик вводят внутривенно в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида (0,01 мл/кг 0,1% раствора адреналина, или 0,2% раствора норадреналина, или 0,1-0,3 мл 1% раствора мезатона). Одновременно в/м вводится антигистаминный препарат в возрастной дозе.

Более эффективно капельное внутривенное введение этих средств, что способствует и коррекции гиповолемии. Для этого 1 мл 0,1% раствора адреналина разводят в 250 мл 5% раствора глюкозы, что дает его концентрацию 4 мкг/мл. Инфузию начинают с 0,1 мкг/кг в мин и доводят до требуемой для поддержания кровяного давления — не >1,5 мкг/кг в мин. В ряде случаев для поддержания кровяного давления требуется введение инотропного средства, например, дофамина в/в в дозе 5-20 мкг/кг в мин.

Больного укладывают на бок, обкладывают грелками, дают горячий чай или кофе с сахаром, обеспечивают доступ свежего воздуха, по показаниям — кислород через маску, кофеин п/к или в/м; внутривенно — сердечные гликозиды.

При развитии *бронхоспазма* ингалируют β_2-адреномиметик через дозированный ингалятор или небулайзер или внутривенно вводят эуфиллин в дозе 4 мг/кг в 10-20 мл физраствора. При коллапсе переливают плазму или ее заместители. При *остром отеке гортани* показана интубация трахеи или трахеотомия. При *нарушениях дыхания* — искусственная вентиляция легких.

Кортикостероидные препараты для борьбы с первыми проявлениями шока не заменяют адреналин, однако их введение может снизить в течение последующих 12-24 ч тяжесть более поздних проявлений — бронхоспазма, уртикарий, отеков, спазма кишечника и других гладкомышечных органов. В/в или в/м вводят половину суточной дозы раствора преднизолона (3-6 мг/кг в сут.) или дексаметазона (0,4-0,8 мг/кг в сут.), при необходимости эту дозу повторяют. Дальнейшее лечение, если необходимо, проводят оральными препаратами (преднизолон по 1-2 мг/кг в сут., дексаметазон по 0,15-0,3 мг/кг в сут.). Целесообразно назначение комбинации Н1 и Н2-блокаторов (цетиризин по 10 мг/сут. или хлоропинам по 1-1,5 мг/кг в сут. в комбинации с циметидином по 15-30 мг/кг в сут.).

Всех больных после оказания им первой помощи и выведения из угрожающего состояния следует *срочно госпитализировать*, лучше специальным транспортом, так как в пути состояние их может ухудшиться и потребовать срочных лечебных мер.

При *коллаптоидных (гипотензивно-гипореспосивных) реакциях* вводят адреналин, стероиды.

Более легкие формы анафилактоидных реакций — *зуд, сыпи, отек Квинке, крапивница* — требуют введения адреналина подкожно (1-2 инъекции) или Н1-блокатора на 24 ч, лучше в сочетании с Н2-блокаторами внутрь (циметидин по 15-30 мг/кг в сут., ранитидин по 2-6 мг/кг в сут.).

5.6. Принципы лечения при неправильном введении вакцины

Ошибочное подкожное или внутримышечное введение БЦЖ требует специфической химиотерапии и наблюдения специалистами противотуберкулезного диспансера.

При увеличении дозы других живых бактериальных вакцин показаны соответствующие антибиотики в течение 5-7 дней в лечебной дозе.

При введении живых вакцин против чумы и туляремии, разведенных для накожной аппликации, показан 3-дневный курс антибиотиков.

Увеличение дозы ЖПВ, ЖКВ, ОПВ, парентеральное введение последней, а также разведение ЖКВ инактивированной вакциной обычно не дает клинических проявлений и не требует терапии.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Форма 1. Акт расследования побочного проявления после иммунизации

АКТ
расследования побочного проявления после иммунизации

Ф.И.О._____Препарат_____

Год рождения, месяц, число Диагноз
Пол: __ М, __ Ж
Возраст при развитии ППППИ (для детей): __ лет ____ месяцев _____ дней
Место работы (детское учреждение)
_____
Домашний адрес
_____
ФИО сообщающего лица:
Учреждение/должность/адрес:
Телефон и e-mail:
Дата уведомления:

Клиническое течение

Дата и место проведения прививки _____
_____
Дата начала заболевания (при заболевании в первые 24 часа после прививки указывают интервал между последней и появлением симптомов), жалобы
_____
_____
Дата обращения
_____
Объективно: симптомы местной и общей реакции, диагноз
_____
Дата и место госпитализации Дата выписки
Течение заболевания (кратко) _____
_____
_____
Результаты микробиологических, серологических и других лабораторных
исследований _____
_____
Заключительный диагноз
_____
_____
Сопутствующие заболевания _____
_____
_____
Остаточные явления _____
_____

Сведения о состоянии здоровья привитого
Проведение осмотра перед прививкой (врач, акушер, медсестра)
_____
_____
Температура перед вакцинацией _____
Индивидуальные особенности (например, для детей первого года жизни наличие патологии беременности и родов у матери, возможность внутриутробного инфицирования, вес, оценка по шкале Апгар, причина поздней выписки из роддома, результат лабораторно-функциональных исследований перед вакцинацией) _____
_____

Перенесенные заболевания, дата и продолжительность последнего заболевания (для детей первых трех лет жизни указывают дату и продолжительность каждого заболевания) _____
_____

Аллергические заболевания, в том числе аллергические реакции на лекарственные препараты и пищевые продукты _____
_____
Наличие в анамнезе фебрильных и афебрильных судорог (при заболеваниях с судорожным синдромом)
_____

Проведенные прививки с указанием дат вакцинации:
БЦЖ_____
Вакцина гепатита В _____
АКДС_____
АДС_____
Полиовакцина (инактивированная, живая)_____
Против пневмококковой инфекции _____
Коревая_____
Паротитная_____
Против краснухи _____
Против Hib инфекции _____
Гриппозная _____
Прочие _____
Наблюдались ли у привитого или близких родственников необычные реакции на прививки (какие, характер реакций) _____
_____
Дополнительные данные (контакт с инфекционным больным в семье, учреждении, переохлаждение и др.) _____
_____
Информация о препарате
Наименование препарата _____
Предприятие-изготовитель _____
Серия _____
Дата выпуска _____ Срок годности _____
Растворитель серия _____ срок годности _____ Время подготовки раствора _____
Препарат получен в количестве _____ доз. Дата получения _____
Условия и температурный режим хранения на разных уровнях холодовой цепи _____
_____
Нарушения процедуры вакцинации (метода введения, дозировки, условия хранения вскрытой ампулы и т.п.) _____
_____
Число лиц, привитых указанной серией в данном медицинском учреждении, районе (обл.) или число использованных доз препарата _____
_____
Наличие у привитых необычных реакций на вакцинацию
_____
(материалы о реактогенности рекламированной серии на всей административной территории допускается представлять как дополнение к акту)
Заключение комиссии о причинах осложнения
_____
_____
_____
_____

Должности и подписи членов комиссии
Дата "__" _____ 20__ г.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Форма 2. Карта регистрации больного с осложнением после иммунизации туберкулезной вакциной

Учреждение, приславшее карту регистрации

_____
(название, адрес)

_____

КАРТА
регистрации больного с осложнением после иммунизации туберкулезной вакциной

Фамилия																	
Имя																	
Отчество																	

2. Дата рождения __.__.____
3. Пол М Ж
4. Вид поселения: город, село
5. Адрес: область/район/город _____
нас. пункт _____ улица _____
дом/корп. _____ кв. _____
6. Дошкольник: посещающий ДДУ, неорганизованный
Школьник: до 15 лет
Подросток: учащийся, работающий, неорганизованный, инвалид
Место обучения/работы _____
7. Дата вакцинации/ревакцинации I/ревакцинации II __.__.____
8. Тип вакцины:

БЦЖ	БЦЖ-М	Серия				

Номер					

Число лиц, привитых данной серией _____
9. Срок годности __.__.____
10. Завод-изготовитель: Ставрополь, Москва, импорт, прочее _____
11. Условия хранения _____
12. Где проводили прививку: роддом, род. отделение больницы, поликлиника, школа, детсад, тубкабинет, ПТД, прочее _____
13. Осмотрен перед прививкой: врачом, мед. сестрой, прочее _____
Температура перед вакцинацией __._
14. Индивидуальные особенности ребенка на момент проведения прививки.
При вакцинации: Недоношенность 2 - 4 ст. (при массе тела при рождении менее 2500 г),
Острые заболевания (внутриутробная инфекция, гнойно-септические заболевания, гемолитическая болезнь новорожденных среднетяжелой и тяжелой формы, тяжелые поражения нервном системы с выраженной неврологической симптоматикой, генерализованные кожные поражения, прочее _____
_____),
Иммунодефицитное состояние (первичное), новообразования злокачественные,
Лучевая терапия/иммунодепрессанты,
Генерализованная инфекция БЦЖ, выявленная у других детей в семье,
ВИЧ-инфекции матери.
При ревакцинации: острые инфекционные и неинфекционные заболевания _____,
Иммунодефицитные состояния, злокачественные заболевания крови и новообразования _____,
Лучевая терапия/иммунодепрессанты.
Больные туберкулезом/лица, перенесшие туберкулез/инфицированные микобактериями.
Положительная/сомнительная реакция Манту с 2 ТЕ ППД-Л,

Осложненные реакции на предыдущее введение вакцины БЦЖ
_____
_____
15. Перенесенные заболевания от момента вакцинации до момента выявления осложнения:
Хронические: аллергические, желудочно-кишечные, ЛОР, бронхолегочные, кожные, прочее _____
инфекционные (малярия, прочее) _____
Острые: грипп, ОРЗ, детские инфекции, травмы, психологические стрессы, прочее _____
16. Контакт с туберкулезным больным: есть, нет
17. Дата обращения __.__._____
18. Куда обратился: поликлиника по месту жит., общесоматический стационар, учреждение ПТС, прочее
_____
19. Жалобы: _____
20. Принятые меры: направлен в ПТД на обследование, назначено амбул. лечение, направлен на госпитализацию, прочее _____
21. Результаты дообследования:
изменения на месте прививки _____
(динамика пробы МАНТУ 2 ТЕ)
анализ крови _____
анализ мочи _____
рентгенограмма _____
БК в пунктате _____
цитол./гистол. анализ _____
прочее _____
22. Дата взятия на учет как осложнение БЦЖ __.__.____
23. Диагноз: (локализация, размер) _____
Наличие свища: нет, да (размер) _____
24. Назначенное лечение: _____
Хирургическое вмешательство: да, нет
25. Причины осложненного течения поствакцинального периода:
_____

26. Подписи: Дата расследования
__.__.____

Медицинская сестра, проводившая прививку

Участковый педиатр детской поликлиники

Детский фтизиатр

Главный эпидемиолог области

Следующие пункты заполняет эксперт Республиканского центра осложнений при НИИ фтизиопульмонологии.

27. Причина осложнения по мнению эксперта:
нарушение техники вакцинации;
нарушение правил отбора на вакцинацию;
интеркуррентные заболевания в момент формирования иммунитета;
некачественная вакцина;
причины не определены.
28. Экспертная оценка проведенного расследования: качественно,
удовлетворительно, некачественно
Примечание: _____

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Инструкция по заполнению карты регистрации больного с осложнением после иммунизации туберкулезной вакциной: в верхнем правом углу ставят штамп противотуберкулезного или другого лечебного учреждения, расследовавшего данный случай осложнения после иммунизации туберкулезной вакциной. Данные Ф.И.О. пациента, пол, даты, тип вакцины, серию, номер заполняют только печатными буквами и строго по клеточкам. В вопросах, где есть перечень ответов, подчеркивают только один вариант ответа.

Раздел 6. Вакцинация беременных

С момента первых публикаций результатов классических исследований P. Medavar, состояние беременности рассматривается как уникальная модель функционирования иммунологической толерантности организма матери по отношению к частично чужеродным антигенам плода (аллотрансплантату), осуществляемая сложными иммунными и неиммунными процессами в условиях измененного гомеостаза женщины [129-131].

Компромисс между зрелыми реакциями иммунитета беременной и тканями плода является событием, достаточно сложным для полного понимания, и часто представляется нерешенной проблемой современного акушерства. На ранних сроках гестации у женщин снижается интенсивность системных иммунных реакций, что по сравнению с небеременными расценивается как состояние физиологической иммуносупрессии. В последующем увеличивается взаимодействие иммунной системы с меняющимся эндокринным и неврологическим гомеостазом, развивающимся трофобластом и фетальными белками, что расценивается ее функциональным напряжением на фоне роста метаболической и антигенной нагрузки [129, 132].

Во время беременности происходят транзиторные изменения во многих системах и органах, направленные на включение функциональных резервов. Так, в результате повышения уровня эстрогенов развивается полнокровие слизистой верхних дыхательных путей, гиперсекреция слизи, что часто сопровождается заложенностью носа, иногда носовыми кровотечениями. В III триместре беременности увеличивается поперечный размер и окружность грудной клетки, элевация диафрагмы до 4 см, что отражается на показателях внешнего дыхания: снижается остаточная емкость легких, приводящая к уменьшению дыхательного резерва выдоха на 20% и развитию относительной гипоксемии. Повышенная концентрация прогестерона в крови частично компенсирует эти изменения: на 30-50% увеличивается глубина вдоха без изменения частоты дыхания, повышается минутная вентиляция легких, что способствует усилению потребления кислорода на 20% [133].

6.1. Грипп и беременность

По своей социальной значимости грипп находится на первом месте среди инфекционных болезней человека. Анализ пандемий показал, что наиболее тяжелые формы заболевания встречались среди людей преклонного возраста, беременных и у младенцев. На фоне инфекции увеличиваются показатели спонтанных выкидышей, преждевременных родов и перинатальной смертности, особенно среди женщин, имевших отягощенный преморбидный фон и осложненное течение беременности [134-136]. Эпидемиологические исследования, проведенные в межпандемические периоды, указывают на то, что беременность является отягощающим фактором по течению гриппа. Также известно, что *риск заболевания беременных гриппом примерно в 2 раза превышает таковой у небеременных женщин* [136]. Грипп может явиться источником неблагоприятных перинатальных исходов или осложнений в родах. Так, после начала пандемии в апреле 2009 г. первые случаи летальных исходов от гриппа A/H1N1/2009 в США регистрировались именно среди беременных [137]. Беременность в большей степени предрасполагает к развитию осложнений, причем риск их увеличивается пропорционально сроку гестации. Шанс заболеть тяжелым гриппом во втором и третьем триместре по сравнению с первым возрастает в 8,8-10 раз, а вероятность неосложненного гриппа в эти же сроки увеличена в 5-6,2 раза [138]. В работе Siston AM, et al. сделан вывод, что большинство смертельных случаев наблюдаются в III триместре гестации, как в наиболее критичном периоде беременности для женщины в отношении трудно предсказуемого исхода гриппа [137]. Респираторные гриппоподобные заболевания также учащаются на поздних сроках гестации. У беременных, перенесших респираторную инфекцию негриппозной этиологии во II триместре, в 3,6 раза увеличивается частота случаев акушерских осложнений в виде субкомпенсированной плацентарной недостаточности. Достаточно часто у них регистрируется синдром задержки развития плода (49,6%), холестаз (7,4%), гестоз (35,5%) [139, 140]. Перинатальная смертность в 5,6 раз чаще выявляется среди младенцев, родившихся у женщин, болевших во время беременности гриппом. Также известно, что в эпидемический сезон гриппа каждый третий младенец имеет риск заражения на первых месяцах жизни[52] [16, 141].

[52] ECDC scientific advice on seasonal influenza vaccination of children and pregnant women: ECDC Technical report/ European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm. ECDC. 2012:68 URL: https://www.researchgate.net/publication/325524334_ECDC_scientific_advice_on_seasonal_influenza_vaccination_of_children_and_pregnant_women.

Согласно рекомендациям ВОЗ, вакцинацию против гриппа рекомендуется проводить во II и III триместре, а в исключительных случаях, в группах повышенного риска — и в I триместре беременности. При угрозе возникновения очередной пандемии или ожидании появления в циркуляции новых типов вируса гриппа, ранее не входящих в состав вакцины, целесообразно вводить две дозы препарата с интервалом 21-28 дней [16]. Накоплен большой научный и практический опыт использования современных вакцин против гриппа у беременных, что отражено в национальных программах иммунопрофилактики ведущих стран мира, в том числе РФ. В целом, поствакцинальный период у беременных протекает гладко. Частота системных реакций может интуитивно увеличиваться в зависимости от эмоционального настроя пациента и формы подачи информации о переносимости вакцинации со стороны медперсонала. Открытость и объективность сведений по безопасности вакцинации дает позитивный настрой на процедуру и улучшает общее психосоматическое состояние беременных. По нашим наблюдениям, 10,8-16,6% женщин, привитых против гриппа разными вакцинами, напротив, отмечали эмоциональное улучшение и повышение работоспособности [24, 26, 142].

При использовании инактивированных вакцин против гриппа (любого производителя) частота развития общих системных и местных нежелательных реакций ничем не отличается от таковой у небеременных женщин. Замечено, что 2/3 симптомов, регистрируемых в раннем и позднем поствакцинальном периодах во всех группах привитых женщин, приходятся на II триместр гестации, что объясняется особенностью реактивности и психосоматической лабильностью организма, связанные с выраженными физиологическими изменениями, происходящими на более ранних сроках беременности. Все описанные явления носят транзиторный характер и не нуждаются в медикаментозных коррекционных мероприятиях [24, 27, 142].

Использование современных вакцин против гриппа у беременных вызывает синтез антител в протективных значениях, не отличающихся от таковых у обычных женщин репродуктивного возраста [73, 143, 144]. Особая ситуация складывается с детьми, иммунитет которых в течение первого полугодия жизни в ответ на вакцинацию против гриппа не способен синтезировать специфические антитела в защитных титрах, что ограничивает широкое практическое использование иммунизации младенцев. Частично данная проблема решается созданием пассивной иммунологической реактивности через материнские IgG-антитела, переданные плоду трансплацентарно, которые приобретаются женщиной в ответ на вакцину, введенную во время беременности [145, 146]. Наблюдения показали, что скорость катаболизма материнских антител приводит к снижению их протективного уровня к 6 мес. жизни ребенка, после которого уже официально начинается вакцинопрофилактика гриппа всех детей грудного периода. В тоже время следует иметь в виду, что трансплацентарная передача IgG-антител может нарушаться у беременных с недостаточностью фетоплацентарного кровотока, при внутриутробной инфекции плода, преждевременных родах, а также с другой акушерской патологией, что в последующем может сказаться на качестве противоинфекционной защиты новорожденных [146-148].

Многочисленными публикациями доказана безопасность вакцинации для развития плода, течения беременности и последующей лактации. Также известно, что физическое и нервно-психическое развитие детей раннего возраста, рожденных привитыми матерями, не отличается от сверстников[53] [148-150].

К препаратам, разрешенным для вакцинации беременных против гриппа в РФ, относятся:

— трехвалентные инактивированные субъединичные гриппозные вакцины, состоящие из поверхностных антигенов вируса — гемагглютинина и нейраминидазы;

— адъювантные гриппозные вакцины трех-/четырехвалентные инактивированные полимер-субъединичные. Вакцины представляет собой протективные антигены (гемагглютинин и нейраминидаза), выделенные из очищенных вирусов гриппа типа А и В, выращенных на куриных эмбрионах, связанные с водорастворимым высокомолекулярным иммуноадъювантом N-оксидированным производным поли-1,4-этиленпиперазина (азоксимера бромид);

— вакцина, содержащая поверхностные гликопротеины (гемагглютинин и нейраминидазу), выделенные из очищенных вирионов вируса гриппа типов А и В, полученных из вирус-содержащей аллантоисной жидкости куриных эмбрионов от клинически здоровых кур, разведенные в фосфатно-солевом буферном растворе, в комплексе с адъювантом сополимером 2-метил-5-винилпиридина и N-винилпирролидона;

— очищенные инактивированные трех-/четырехвалентные сплит-вакцины, произведенные из инактивированных расщепленных вирусов гриппа, из которых удалены реактогенные липиды. Вирусы гриппа культивируются на куриных эмбрионах и инактивируются формалином.

[53] Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for vaccinating pregnant women (2016). Available at: http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/preg-guide.htm#ppsv23.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

6.2. Пневмококковая инфекция и беременность

Результаты наблюдений за вторичными бактериальными пневмониями, усугубляющими течение гриппа, а также проведенный анализ данных смертности в предшествующих пандемиях особо подчеркивают роль пневмококка в этиологии формирования этих осложнений. В связи с этим профилактика и лечение ИПИ выступает важнейшей частью борьбы с тяжелыми исходами гриппа в эпидемическом сезоне. Следует признать, что эффект от вакцинации против гриппа лимитирован временем, запасом вакцины и ограниченной иммуногенностью препарата против "мутировавшего" вируса гриппа. Иммунизация против ИПИ имеет большую прогнозируемость по длительности сохранения специфического напряженного иммунитета и предполагает потенциальную выгоду при возникновении пандемии гриппа [151, 152].

Частота развития пневмонии у беременных практически не отличается от показателей заболеваемости в общей популяции. Стоит подчеркнуть, что риск развития ВП не зависит от срока гестации. В США заболеваемость пневмонией у беременных составляет около 0,12-0,13%, являясь одной из причин смертности матери и плода, а также преждевременных родов. Если распространенность пневмоний во время беременности практически такая же, как и в общей популяции, то частота осложнений ее у беременных значительно выше. Так, риск развития бактериемии при пневмонии у беременных достигает 16%, эмпиемы — 8%. Необходимость в искусственной вентиляции легких возникает в 20% случаев. Затяжное и осложненное течение пневмонии чаще регистрируется у беременных с отягощенным соматическим анамнезом (ХОБЛ, БА, муковисцидоз, СД и др.). В целом несмотря на то, что заболеваемость пневмонией во время беременности относительно невелика, течение патологии у женщин, подобно гриппу, приводит к более высоким показателям госпитализации, развитию острого респираторного дистресс-синдрома, сердечно-легочной недостаточности и смерти. Акушерские осложнения включают патологическое состояние плода, преждевременные роды и низкую массу при рождении [152, 153].

Несмотря на широкое применение пневмококковой конъюгированной вакцины во многих странах мира в рутинных программах иммунизации у детей, начиная с 2-мес. возраста, информация по безопасному и эффективному применению их во время беременности отсутствует, поэтому пока данный ИЛП для профилактики ИПИ не разрешен. Известно лишь, что в экспериментальных исследования, проведенных на моделях животных не выявлено прямого и опосредованного вредного воздействие ПКВ на физиологическое течение беременности (не провоцирует токсикоз и невынашивание)[54] [152].

Безопасность ППВ23 в течение первого триместра беременности не изучена, хотя никакие негативные последствия среди новорожденных, чьи матери были непреднамеренно вакцинированы, не зарегистрированы. Исследования оценки влияния ППВ23 на беременных в третьем триместре показали, что частота мертворождений (0,1%) среди 279 привитых женщин была аналогичной ожидаемой в сравнимой популяции (0,15%). Кроме того, в двойном слепом контролируемом наблюдении групп беременных, получивших ППВ23 (n=187) и плацебо (n=167), не обнаружено никаких существенных различий в частоте спонтанных абортов (2/187 vs 0/167), мертворождений (6/187 vs 4/167) и врожденных дефектов развития плода (1/187 vs 2/167). В других исследованиях, не выявлено существенных различий в частоте недоношенности среди 150 женщин, привитых ППВ23 в третьем триместре беременности [152]. В ответ на вводимую полисахаридную вакцину против пневмококка у беременных наиболее часто регистрируются местные нежелательные реакции: локальная болезненность или боль (4-72%); отечность мягких тканей (5-36%). При этом, повышение температуры встречается достаточно редко (0,9%)[53] [153].

Несмотря на имеющийся исследовательский опыт в этом направлении, в настоящее время ни у одной из пневмококковых вакцин нет официальных рекомендаций по применению их во время беременности, поэтому их рассматривают как *препараты резерва* при использовании в исключительных случаях, при угрожающей эпидемиологической обстановке. Учитывая повышенную частоту и тяжесть течения пневмококковых пневмоний у беременных, логичнее проводить вакцинацию женщинам еще на этапе планирования беременности[53,54] [10, 18, 26, 152, 153].

6.3. Гемофильная инфекция типа b и беременность

Иммунизация женщин с помощью вакцин против гемофильной палочки типа b может снизить риск развития инфекции у матерей и младенцев, однако в этой области вакцинопрофилактики существуют противоречия. Известно, что гемофильная инфекция может явиться источником тяжелой пневмонии с летальностью среди детей в возрасте до пяти лет жизни, особенно в странах с не-

[54] Пневмококковые вакцины: документ по позиции ВОЗ. 2012; 87 (14): 129–144. http://www.who.int/immunization/position_papers/WHO_PP_pneumococcal_2012_RU.pdf.

высоким социальным и экономическим уровнем жизни. В плацебо-контролируемом исследовании, проведенном в США (213 беременных, в основном латиноамериканского происхождения с низким уровнем дохода, и 213 их новорожденных) использовали вакцину против гемофильной b палочки в сроки между 34 и 36 нед. гестации. По результатам наблюдения отсутствовали случаи регистрации каких-либо негативных исходов, включая: смертность, инфекции дыхательных путей или сепсис у женщин или их детей. Сообщалось о небольшом проценте преждевременных родов у привитых, однако различий между женщинами, прошедших вакцинацию и группой плацебо, не выявлялось.

Несмотря на хорошую переносимость вакцинации против гемофильной инфекции, отраженную в различных публикациях, Кохрейновская экспертная группа по беременности и родам высказывается о необходимости проведения дальнейших клинических исследований с надлежащим дизайном наблюдения и соответствующими группами сравнения. В настоящее время изучение этого вопроса продолжается, в том числе и у других категорий взрослых пациентов. Данный вид иммунопрофилактики носит больше ознакомительный характер [12, 154].

В РФ в настоящее время отсутствуют разрешенные к применению у взрослых моновакцины против Hib.

6.4. Коклюш и беременность

Некоторые страны (Аргентина, Израиль, Новая Зеландия, Великобритания, США, ряд европейских государств) внедрили ревакцинацию женщин во время беременности против коклюша с целью предотвращения смертности среди будущих детей первых месяцев жизни, которые еще слишком малы для плановой иммунопрофилактики, используя бесклеточную коклюшную, дифтерийно-столбнячную вакцину с уменьшенным количеством антигена (АаКДС-М). Полученные данные убедительно доказывают, что иммунизация будущих матерей вакцинами, содержащими бесклеточный компонент возбудителя коклюша, в третьем триместре беременности безопасна, высокоэффективна и высоко значима в снижении заболеваемости и смертности младенцев [155].

Опыт вакцинации беременных женщин в Великобритании показал снижение смертности среди детей, перенесших коклюш [156]. Такой результат в первую очередь связан с пассивной иммунной защитой, непосредственно обеспечиваемой материнскими антителами, и частично со снижением риска заражения коклюшем женщин во время беременности. В наблюдениях показано, что эффективность материнской вакцинации против коклюша, проведенной за 14 дней или больше перед родами, составляет 91% [157].

Следует отметить, что коклюшные антитела обнаруживаются в пробах грудного молока иммунизированных матерей. Уровень IgG-антител в сыворотке крови превосходит его концентрацию в молоке, в то время как титры IgA-антител к коклюшным, а также антигенам *Haemophilus influenzae* типа b, *Streptococcus pneumoniae* и *Neisseria meningitidis* в грудном молоке имеют более высокие значения, в сравнении с содержанием их в материнской или младенческой сыворотке крови. Экспериментально на мышах было показано, что молозиво частично защищает от инфицирования коклюшем (обладает слабой протекцией). Однако аналогичного эффекта в человеческой популяции не обнаружено[55].

В настоящее время в США, Великобритании, Австралии и некоторых других странах рекомендуется вакцинировать беременных против коклюша во втором или третьем триместре. Результаты системного обзора показали, что такая процедура не связана с повышенным риском развития неблагоприятных явлений у матери, плода или новорожденного и имеет высокую эффективность. Так, В 2010-2015 гг. учеными из *Kaiser Permanente Vaccine Study Center* (США), в ретроспективном когортном исследовании оценили результативность вакцины АаКДС-М (Tdap) у беременных и у их 149 000 детей, что обеспечило защиту от коклюша до 91,4% младенцев первых двух месяцев жизни, и до 69,0% — в течение всего первого года [158]. Анализ нескольких сообщений о нежелательных поствакцинальных явлениях показал в основном лишь местные реакции: лихорадка, общее недомогание и миалгии отмечались только в 3% случаев[56].

В 2012 г. специалисты Центра по контролю и предотвращению заболеваний США (CDC) рекомендовали вакцинировать препаратом Tdap каждую беременную женщину, предпочтительно на сроке от 27 до 36 нед. гестации. По оценкам специалистов, эффективность вакцинации матери в предупреждении заболевания коклюшем у новорожденных составляет 89% [159]. Выработаны единые положения, где дается объяснение о целесообразности проведения данной процедуры:

— Все беременные женщины должны получать дозу Tdap (АаКДС-М) для защиты новорожденного от коклюша. Грудные дети в наибольшей

[55] The immunological basis for immunization series: module 4: pertussis (Immunological basis for immunization series; module 4/ update 2017). http://www.who.int/immunization/documents/ WHO_IVB_ISBN9789241513173/en/.

[56] Вакцины против коклюша: документ по позиции ВОЗ — август 2015 года. Еженедельный эпидемиологический бюллетень. 2015; 90(35):433-60. http://www.who.int/wer.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

степени подвержены риску тяжелых и опасных для жизни осложнений коклюша[57] [160].

— Акушерской службе надлежит направлять всех беременных пациенток на иммунизацию бесклеточной коклюшной вакциной в гестационном окне 27-36 нед.

— Женщины должны быть осведомлены о том, что вакцинация Tdap во время беременности безопасна и должна формировать уверенность в том, что каждый новорожденный получит максимально возможную защиту от коклюша уже при рождении.

— Члены семьи и воспитатели их детей должны быть вакцинированы Tdap по крайней мере за 2 нед. до первого контакта с новорожденным.

— Если вакцинацию во время беременности женщине не делали, ее следует осуществить сразу после родов, при условии, что ревакцинации в подростковом, взрослом возрасте или во время предыдущей беременности не проводилось.

— В случае эпидемической вспышки коклюша необходимость прививки от инфекции оправдана вне регламентированного периода, поэтому разрешается вводить вакцину за пределами гестационного окна 27-36 нед.

— Если женщина привита в начале беременности, в последующие сроки гестации вакцинацию ей уже не проводят.

На территории РФ ревакцинация против коклюша беременных в нашей стране в настоящее время регламентирована показаниями Инструкции по применению вакцины АаКДС-М, содержащей в одной дозе (0,5 мл) адсорбированного столбнячного анатоксина 5 Lf (>20 МЕ) и адсорбированного дифтерийного анатоксина 2 Lf (>2 МЕ), а также коклюшного компонента, содержащего адсорбированный коклюшный анатоксин (2,5 мкг), адсорбированный филаментозный гемагглютинин (5 мкг), адсорбированные агглютиногены фимбрий типа 2 и 3 (5 мкг) и адсорбированный пертактин (3 мкг). Вакцина уже используется в бустерной иммунизации против коклюша детей старшего возраста и взрослых.

Наряду с этим ведутся исследовательские работы по конструированию и клиническим испытаниям отечественной бесклеточной коклюшной вакцины, но сроки их окончания пока нигде не озвучены.

В РФ накоплен большой опыт по вакцинации против коклюша детей, подростков и взрослых с использованием вакцин и зарубежного производства [2, 161, 162]. Если рассматривать стратегию профилактики коклюша у женщин фертильного возраста, на практике чаще прививать их нужно *в период планирования беременности*, в том числе и от других управляемых инфекций[58] [163-171].

Раздел 7. Вакцинопрофилактика лиц, подлежащих призыву и поступающих по контракту на военную службу

Здоровье военнослужащих напрямую влияет на боеспособность армии, поэтому сохранение здоровья лиц, проходящих воинскую службу, и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия войск является одной из важнейших задач, важность которой значительно возросла в последнее время [172]. Одной из основных мер для реализации этих задач является предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний путем вакцинопрофилактики всех лиц, подлежащих призыву на военную службу[59] [172].

Заболевания дыхательной системы, обусловленные воздушно-капельными инфекциями, являются одной из серьезных проблем, представляющих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения. Особое положение занимают организованные воинские коллективы, характеризующиеся общностью условий жизни и быта, закрытостью и обособленностью. В период призыва граждан на военную службу, следования команд в воинские части, привыкания новобранцев к военной службе на организм действуют различные факторы дезадаптирующего характера (переохлаждение, высокие физические нагрузки, выраженное психоэмоциональное напряжение, курение табака, несбалансированное питание, скученность размещения в спальных помещениях, неудовлетворительные санитарно-гигиенические и бытовые условия и др.). Все это приводит к дисбалансу и дисфункции иммунной системы, к снижению общей резистентности организма [173]. На этом фоне влияние инфекционных агентов, в первую очередь через аэрозольный механизм передачи, наиболее активно работающий в армейской среде с высокой плотностью и скученностью размещения личного состава, приводит к заболеваниям дыхательных путей [173]. Установлено, что для военнослужащих наибольшую эпидемиологическую значимость имеют острые респираторные инфекции, ВП, МИ, грипп, ВО[60].

МИ характеризуется повышенным риском заболеваемости военнослужащих по призыву, поэтому эта инфекция требует особого внимания.

[57] Expert Work Group/Number 7.18, September 2017. https://www. acog.org/Resources_And_Publications/Committee_Opinions/Committee_on_ Obstetric_Practice.

[58] Нормальная беременность. Клинические рекомендации Минздрава России. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/288_2.

[59] Письмо ФГБУ ДНКЦИБ ФМБА России "О необходимости иммунизации лиц, подлежащих призыву на военную службу №01-21/315 от 06.07.2022.

[60] Артебякин С.В. Эпидемиологический мониторинг сезонных воздушно-капельных инфекций в организованных воинских коллективах. Автореф. дисс. канд. мед. наук. 2023.

Эксперты отмечают, что частота заболеваемости военнослужащих ГФМИ превышает средние показатели среди населения РФ в 5 раз [174]. Это может объяснятся тем, что среди военнослужащих по призыву имеется особые эпидемические условия для повышения риска заболеваемости МИ, обусловленные молодым возрастом лиц, подлежащих призыву, проживанием в скученных коллективах, высоким уровнем носительства, которое может усугубляться за счет курения и достигать 50-80%, а также другими особенностями факторов военного труда и быта[61] [175]. По данным отечественных авторов, частота носительства в очагах МИ у военнослужащих составляет от 13,6% до 50% со значительным преобладанием серотипов С и Y и имеет отрицательную корреляционную связь с объемом казарменного помещения. При уменьшении объема помещения (от 11 м^3 на человека) риск развития носительства увеличивается до 9 раз. Летальность от МИ в ВС РФ в период с 2010 г. по 2019 г. регистрировалась в пределах от 5,7% до 18,1%. В 75,0% случаев причиной смерти являлся выраженный геморрагический синдром и в 67,8% — обширные кровоизлияния в надпочечники с развитием надпочечниковой недостаточности (синдром Уотерхауса–Фридриксена). Риск наступления летального исхода у больных ГФМИ был в 3,6 раза выше при поздней госпитализации (отношение шансов =3,571, p=0,004), а при нарушении правил эвакуации пациентов в стационар он возрастал в 2,5 раза[61].

ВП у военнослужащих остается одной из серьезных проблем медицинской службы. ВП наносит существенный ущерб здоровью военнослужащих. В воинских коллективах ПИ проявляется, как правило, манифестными формами заболеваний. Значимость пневмонии определяется высоким уровнем заболеваемости, длительной госпитализацией, возможным развитием осложнений и летальных исходов[61] [173, 176, 177]. Известно, что в течение первой недели со дня прибытия новобранцев в воинскую часть частота здоровых носителей пневмококка увеличивается более чем в 2 раза. Как показали многочисленные наблюдения, заболеваемость ВП у военнослужащих повышается спустя 2-3 нед. после прибытия пополнения в воинскую часть и достигает максимума через 1-2 мес. Особенность современного эпидемиологического процесса ВП в воинских коллективах (в первую очередь, среди новобранцев) состоит в склонности инфекции к бурному распространению с охватом в короткое время значительной части личного состава подразделений и воинских частей [173, 177].

Заболевания *гриппозной и негриппозной вирусной* этиологии в доковидный период для организованных воинских коллективов имели высокую значимость. Показано, что при недостаточном охвате иммунизацией против гриппа в организованных воинских коллективах могут возникать выраженные подъемы заболеваемости с появлением осложненных форм (пневмонии, синуситы и др.)[60] [177, 178].

ВО актуальна для организованных воинских коллективов, поскольку эта инфекция с высоким эпидемическим потенциалом, способная быстро распространяться и сопровождаться значительным уровнем заболеваемости и большими сроками временной нетрудоспособности.

Таким образом, ситуация по заболеваемости респираторными инфекциями военнослужащих по призыву выходит за рамки сугубо медицинской проблемы. В этих условиях необходимо обеспечить своевременную иммунологическую защиту призывников.

Подходы к вакцинопрофилактике лиц, получивших приписное свидетельство и подлежащих призыву на воинскую службу

В соответствии с приказом Минздрава России № 1122н[9], лица, подлежащие призыву на военную службу, должны быть привиты против гриппа, МИ, ПИ, ВО, а также против COVID-19, вызываемой вирусом SARS-CoV-2. Важно достигать высокого (до 100%) охвата профилактическими прививками лиц призывного возраста[59] [178]. Низкий охват вакцинацией не обеспечивает достаточный уровень коллективного иммунитета и не исключает возможность возникновения и эпидемического распространения инфекционных заболеваний среди личного состава. При этом каждый случай заболевания приводит к невыполнению индивидуальной программы учебно-боевой подготовки военнослужащих и отрицательно сказывается на боеготовности войск в целом [172, 178].

Несмотря на принятые организационные меры, уровень охвата вакцинацией остается недостаточным. Поэтому очень важна роль регионов в проведении иммунизации лиц призывного возраста и сотрудничество между военными и гражданскими элементами здравоохранения[62] [179]. Сложность заключается в организации процесса иммунизации, поэтому процесс перехода от "вакцинации перед призывом" к "плановой вакцинации" может быть одним из ключевых факторов оптимизации процесса вакцинации лиц, подлежащих призыву на военную службу. Профилактические прививки проводят лицам, подлежащим призыву в возрасте 16-17 лет 11 мес., но не менее чем за 1 мес. до призыва [180].

[61] Шарабханов ВВ. Клинико-лабораторная и эпидемиологическая характеристика менингококковой инфекции у военнослужащих ВС РФ. Автореф дисс канд мед наук. Москва. 2021 г.

[62] Информационное письмо по проведению иммунизации лиц, подлежащих призыву на военную службу №27-3/10.2-6476 от 04.10.2018.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

В связи с необходимостью достижения 100% охвата по 5 инфекциям и более (при необходимости догоняющей вакцинации по другим заболеваниям), и при этом для избежания одномоментной высокой инъекционной нагрузки, целесообразно вакцинацию разделить на 2 этапа и расширить возрастной диапазон для вакцинации.

Плановая вакцинация (1 этап) лиц, получившим приписное свидетельство, начиная с 16 лет и до момента призыва (до 18 лет), против МИ, ПИ, ВО, а также при необходимости догоняющая вакцинация против дифтерии, столбняка (могут использоваться вакцины с коклюшным компонентом, предназначенные для возрастных ревакцинаций), кори, паротита, краснухи, гепатита В, полиомиелита[59] [180-183].

Таким образом, будет достаточный временной диапазон для полного завершения плановой и, при необходимости, догоняющей вакцинации 100% лиц, подлежащих призыву.

Сезонная вакцинация (2 этап), включающая иммунизацию против гриппа и против COVID-19, вызываемой вирусом SARS-CoV-2[59] [183-185].

Сезонная вакцинация против гриппа должна проводиться в предэпидемический период, перед призывом, накануне сезонного подъёма заболеваемости.

Если в силу разных причин плановая и/или сезонная вакцинация не была проведена своевременно лицам, получившим приписное свидетельство, допускается проведение иммунизации лицам, подлежащим призыву (возраст 18 лет и старше) во время призыва.

Вакцины, применяемые для проведения иммунопрофилактики лиц, получивших приписное свидетельство и подлежащих призыву на воинскую службу

В информационном письме ФГБУ ФНКЦИБ "О необходимости иммунизации лиц, подлежащих призыву на военную службу" от 6 июля 2022 г. указано, что, для вакцинации лиц, подлежащих призыву, рекомендуется применение следующих вакцин: против гриппа — инактивированная квадривалентная (в случае ее отсутствия — трехвалентная инактивированная); против МИ — конъюгированная четырехвалентная, содержащая серотипы A,C,W,Y; против ПИ — ППВ23 (при отсутствии — ПКВ13); против ВО — живая аттенуированная; против COVID-19 — вакцины, разрешенные для иммунизации подростков 12-18 лет[62] [185].

Вакцинация лиц, поступающих на военную службу по контракту

Лица, поступающие на военную службу по контракту, должны быть вакцинированы против актуальных инфекций, характерных для закрытых воинских коллективов согласно НКПП и календарю прививок по эпидемическим показаниям.

В первую очередь они должны быть вакцинированы против дифтерии, столбняка, а перед и во время сезона респираторных инфекций — против гриппа. Все применяемые вакцины отечественного производства, схемы их введения соответствуют инструкции к препарату.

Вакцинация против ПИ и МИ будут способствовать значительному поддержанию здоровья привитых и положительно отражаться на боеготовности воинских подразделений. Для профилактики МИ используется одна из вышеуказанных вакцин: вакцина полисахаридная менингококковая (серогруппа А) или вакцина для профилактики МИ серогрупп А, С, W, Y, полисахаридная, конъюгированная, которые вводятся однократно. Схема вакцинопрофилактики ПИ стандартная — лицам 18-64 лет, не относящимся к группе иммунокомпрометированных, рекомендуется вакцинация ППВ23 (в том числе привитым ПКВ13 не менее одного года назад) за 1-2 мес. до призыва на военную службу [186-189].

Кроме того, всем военнослужащим силовых ведомств по контракту (в том числе перед заключением такового) также рекомендована обязательная иммунизация вакциной ППВ23, если иммунизация любой из них (ППВ23 или ПКВ13) не была проведена ранее [42]. При наличии показаний вакцина для профилактики ПИ и противогриппозная вакцина могут вводиться одновременно без увеличения частоты побочных проявлений или снижения иммунного ответа [190].

Важно отметить, что одномоментная вакцинация с применением нескольких вакцинных препаратов, является приоритетным направлением как для военнослужащих по контракту, так и для подлежащих призыву на военную службу. Данный подход к вакцинации позволит массово охватить личный состав против нескольких инфекционных заболеваний, тем самым повысить их защищенность от прививаемых инфекций.

Кроме обязательной вакцинации против указанных инфекций, необходимо учитывать профилактическую иммунизацию по эпидемическим показаниям. В данном аспекте принимается во внимание нахождение военнослужащих на территории, неблагополучной по природно-очаговым инфекциям, таких как клещевые энцефалиты, туляремия, чума и другие. Кроме того, при необходимости проводятся прививки против брюшного тифа и ГА, относящиеся к инфекциям с фекально-оральным механизмом передачи. Подход к вакцинации против указанных инфекций основывается на оценке санитарно-гигиенических по-

казателей таких как, состояние водоснабжения, питания, канализации, очистки территории и другие. В случае нарушений требований по соблюдению санитарно-гигиенического режима, необходимо планировать экстренную иммунопрофилактику против брюшного тифа, дизентерии и ГА.

Следует контролировать условия в казарменных помещениях и в местах скопления военнослужащих. При несоблюдении санитарно-гигиенических требований к размещению военнослужащих, возможны вспышки среди данного контингента респираторных инфекций. В целях предупреждения распространения инфекций с воздушно-капельным механизмом передачи необходимо контролировать уровень привитости против гриппа, ПИ и МИ. При этом охват вакцинацией должен быть не <90-95% от всего личного состава.

Все данные о проведенных прививках должны быть зарегистрированы в прививочной документации и военном билете военнослужащего. В документы вносятся название вакцинного препарата, дата введения, серия и контрольный номер. В случае возникновения поствакцинальной реакции проводятся экстренные мероприятия по оказанию соответствующей медицинской помощи. Каждый такой случай регистрируется в прививочных документах и журнале учета поствакцинальных реакций.

Раздел 8. Иммунизация взрослых — экономическая выгода для общества

Снижение затрат, обусловленных развитием инфекционных заболеваний у взрослых граждан, при их своевременной иммунизации неоднократно отмечалось во всех странах мира. При этом *максимальный объем предотвращенных затрат обеспечивают вакцинация против гриппа и ПИ* [28, 191].

В настоящее время в РФ вакцинация против гриппа охватывает как минимум 50% населения. Ранее было показано, что вакцинация против гриппа граждан трудоспособного возраста, работающих в условиях профессиональных вредностей, является не только клинически, но и экономически высоко эффективной и позволяет снизить расходы бюджета, обусловленные развитием данного заболевания и его осложнений [192].

Однако вакцинация взрослых против ПИ носит в настоящее время в РФ эпизодический характер.

Уровень охвата вакцинацией против ПИ взрослого населения в РФ увеличился с 1,5% в 2018 г. до 7,7% в 2023 г. Наиболее значимый охват достигнут среди лиц, подлежащих призыву на военную службу (78,5%), лиц старше трудоспособного возраста, находящихся в учреждениях социального обслуживания закрытого типа (87,7%). К 2023 г. охват вакцинацией увеличился среди лиц из групп риска по заболеваемости хроническими бронхолегочными (с 15,1% в 2018 г. до 47,9% в 2023 г.) и хроническими сердечно-сосудистыми болезнями (с 3,8% до 17,0%), а также страдающих эндокринными заболеваниями (с 1,1% до 17,6%), заболеваниями печени (с 4,0% до 12,0%). Отмечен рост охвата вакцинацией среди медицинских работников (с 4,9% до 19,7%), работников школ и ДОУ (с 3,1% до 12,9%), сотрудников социальных учреждений закрытого типа (с 0,1% до 26,9%), пожилого населения в целом (с 1,4% до 12,7%), мужчин трудоспособного возраста (с 1,4% до 7,0%). Наблюдался незначительный рост охвата прививками среди всех групп иммунокомпрометированных пациентов (1,0% в 2018 г., 6,2% в 2023 г.), работающего населения, имеющего вредные для органов дыхания факторы риска (0,9% в 2018 г., 5,0% в 2023 г.), работников нефтегазовой и химической промышленности (1,3% в 2018 г., 1,8% в 2023 г.) [37].

При этом по сравнению с общей популяцией, у пациентов с ХОБЛ риск развития пневмонии выше в 1,98 раза, у пациентов с СД — в 1,74 раза, с ХСН — в 1,93 раза. При наличии двух факторов риска вероятность развития заболевания становится существенно выше и увеличивается в 3,31–4,06 раза по сравнению с гражданами без факторов риска. Наличие же у пациента 3-х факторов риска (например, СД в сочетании с ХСН и ХОБЛ) увеличивает риск заболевания в 6,76 раза [193].

Вакцинация в РФ 100 тыс. человек с одним хроническим заболеванием позволит предотвратить до 1 124 случаев ПИ, с двумя хроническими заболеваниями — до 2 159 случаев, с тремя — до 4 105 случаев ПИ. При этом в расчете на 100 тыс. вакцинированных будет предотвращено от 32 до 617 летальных исходов (в зависимости от возраста и количества факторов риска), обусловленных ПИ [28].

Экономическая эффективность вакцинации против ПИ повышается во всех возрастных группах при увеличении количества факторов риска. Объем предотвращенных затрат варьирует от 1 480 руб. до 6 821 руб. в расчете на одного вакцинированного пациента. Предотвращенные при вакцинации затраты обусловлены как снижением затрат на лечение случаев ПИ в амбулаторных условиях и в стационарах (т.е. снижением прямых медицинских затрат), так и тем доходом, который могло недополучить государство вследствие временной нетрудоспособности граждан трудоспособного возраста, их инвалидизации и преждевременной смерти (т.е. снижением непрямых затрат) [28].

Вакцинация против ПИ всех пожилых граждан без учета наличия или отсутствия факторов риска

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Таблица 15

НКПП РФ для взрослых различных возрастных групп (проект)

Наименование профилактической прививки	Возраст граждан, подлежащих вакцинации						
	18–25 л	26–35 л	36–45 л	46–55 л	56–59 л	60–64 л	≥65 л
Грипп	1 доза ежегодно						
Гепатит В	3 дозы (0-1-6 мес.)						
	3 дозы (0-7-21 день) — экстренная схема перед хирургическими вмешательствами						
	3 дозы (0-1-2 мес.) — постконтактная профилактика						
Дифтерия, столбняк, коклюш (ацеллюлярная вакцина)	1 доза каждые 10 лет						
	По эпидемическим показаниям — 1-3 дозы в соответствии с официальными рекомендациями						
Краснуха	1-2 дозы						
Корь	1-2 дозы с интервалом от 3 мес.		1-2 дозы по эпидемическим показаниям с интервалом от 3 мес.				
			1-2 дозы с интервалом от 3 мес. для лиц из групп риска				
Пневмоккоковая инфекция	ПКВ 20 (1 доза)						
	ПКВ13 (1 доза) + ППВ23 (1 доза) с интервалом 8 нед. для иммунокомпрометированных лиц, с интервалом 1 год и более для лиц старше 60 лет и пациентов с хронической патологией						
Менингококковая ACWY (конъюгированная)	1 доза						

Таблица 16

НКПП РФ для взрослых различных групп риска (проект)

Наименование профилактической прививки	Категории взрослых граждан, подлежащих вакцинации								
	Лица, подлежащие призыву на военную службу	Беременные	Лица с иммунодефицитными состояниями			Лица, страдающие хроническими заболеваниями	Медицинские работники	Лица, находящиеся в организованных коллективах (дома престарелых, учреждения ФСИН[63] и др.)	Лица, работающие в сфере образования, торговли, общественного транспорта
			Иммунокомпрометированные (кроме ВИЧ)	ВИЧ (количество CD4 <200/ml)	ВИЧ (количество CD4 >200/ml)				
Грипп									
Гепатит В									
Дифтерия, столбняк, коклюш (ацелюлярная вакцина)									
Корь									
Пневмококковая инфекция									
Менингококковая ACWY, конъюгированная									
Ветряная оспа									
ВПЧ2 женщины									
ВПЧ4 мужчины									
ВПЧ4 женщины									

Сокращения: ВПЧ2 — вакцина против вируса папилломы человека, 2-хвалентная, ВПЧ2 — вакцина против вируса папилломы человека, 4-хвалентная.

по экономической эффективности не уступает вакцинации детей первого года жизни [35, 194]. При этом у пациентов любого возраста с наличием как минимум 2-х факторов риска затраты, обусловленные проведением вакцинации и развитием ПИ, ниже, чем затраты, обусловленные развитием ПИ в той же группе при отсутствии вакцинации.

В целом, проведенные в РФ фармакоэкономические исследования позволяют сделать вывод о том,

[63] Федеральная служба исполнения наказаний.

что вакцинация против ПИ пожилых граждан, независимо от наличия факторов риска, и граждан любого возраста с как минимум одним фактором риска (например, ХОБЛ, ИБС, СД или ХСН) является клинически и экономически высоко эффективным вмешательством, обеспечивающим в ряде случаев снижение нагрузки на бюджет [57-59, 194-196].

Раздел 9. Национальный календарь профилактических прививок для взрослых (проект)

В РФ НКПП (Приказ Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н[9]) предусматривает профилактические прививки взрослому населению против таких инфекций, как дифтерия, столбняк, гепатит В, краснуха, корь, грипп. В рамках календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям (приложение № 2) проводится вакцинация против туляремии, чумы, бруцеллеза, сибирской язвы, бешенства, лептоспироза, КВЭ, лихорадки Ку, желтой лихорадки, холеры, брюшного тифа, гепатита А, шигеллезов, МИ, ПИ, ВО и др. инфекций.

Между тем, эпидемическая ситуация по инфекционным болезням постоянно варьирует, состояние популяционного иммунитета непрерывно изменяется, появляются новые группы риска, расширяется спектр вакцин, зарегистрированных в РФ, что диктует *необходимость актуализации календаря профилактических прививок взрослого населения*.

Рекомендуемый проект НКПП для взрослых, состоит из двух разделов.

Первый раздел включает информацию о ***наименовании профилактической прививки, рекомендуемом возрасте иммунизации и схему вакцинации*** (**таблица 15**).

Второй раздел — ***иммунизация групп риска***, которые характеризуются высокой вероятностью инфицирования и распространения инфекционных заболеваний и/или тяжелым клиническим течением и высокой летальностью (**таблица 16**).

К ***группам риска среди взрослого населения*** относятся лица, страдающие хроническими заболеваниями легких, сердца, почек, поджелудочной железы, СД или другими хроническими соматическими заболеваниями; иммунокомпрометированные лица с врожденными и приобретенными иммунодефицитами (в том числе ВИЧ-инфицированные); беременные; группы профессионального риска, которые подвержены риску заболевания и значительному распространению инфекции в условиях своей профессиональной деятельности (работники образования, торговли, общественного транспорта, медицинские работники) и пребывающие в особых условиях организованных коллективов (военнослужащие, дома престарелых, учреждения Федеральной службы исполнения наказаний и т.д.).

Внедрение НКПП взрослых и улучшение организационных основ вакцинопрофилактики взрослого населения позволит реализовать стратегию ВОЗ — "Иммунизация на протяжении всей жизни (Life-course immunization)" и обеспечить активное долголетие.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Раздел 10. Порядок вакцинации взрослых в рамках НКПП и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям

№	Вакцинация	Национальный календарь профилактических прививок[9]	Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям[9]			
		обязательная	по состоянию здоровья	в очагах	при проживании в эпидемически неблагоприятных регионах	отдельных контингентов лиц
		I	II	III	IV	V
1	Дифтерия, столбняк (ДС)	+		+		
2	Вирусный гепатит В (ВГВ)	+		+		
3	Краснуха (КС)	+				
4	Корь (КР)	+		+		
5	Грипп (ГР)	+				
6	Пневмококковая инфекция (ПИ)		+			+
7	Клещевой вирусный энцефалит (КВЭ)				+	+
8	Вирусный гепатит А (ВГА)			+	+	+
9	Менингококковая инфекция (МИ)			+	+	+
10	Эпидемический паротит (ЭП)			+	+	
11	Полиомиелит (ПЛ)				+	+
12	Ветряная оспа (ВО)		+		+	+
13	Желтая лихорадка (ЖЛ)				+	+
14	Туляремия (ТЛ)				+	+
15	Чума (Ч)				+	+
16	Бруцеллез (БР)				+	+
17	Сибирская язва (СЯ)					+
18	Бешенство (БШ)					+
19	Лептоспироз (ЛЗ)					+
20	Лихорадка Ку (ЛКу)					+
21	Холера (ХЛ)					+
22	Брюшной тиф (БТ)			+	+	+
23	Шигеллез (ШЗ)					+

Примечания: V_1, V_2, V_3 — вакцинация, RV — ревакцинация.

1 (ДС) а) RV каждые 10 лет; б) в очагах: контактные лица из очагов, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках[2].

2 (ВГВ) а) 18-55 лет, не привитые ранее, схема 0-1-6 мес. (V_1 — в момент начала вакцинации, V_2 — через мес. после V_1, V_3 — через 6 мес. от начала вакцинации)[1].

б) контактные лица из очагов, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках[2,9].

3 (КС) Женщины 18-25 лет, не привитые ранее (V_1 через 3 мес. RV)[2,9].

4 (КР) а) до 35 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках (V_1 через 3 мес. RV); 36-55 лет (включительно), относящиеся к группам риска (работники медицинских и образовательных организаций, организаций торговли, транспорта, коммунальной и социальной сферы; лица, работающие вахтовым методом, и сотрудники государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу РФ), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори (V_1 через 3 мес. RV); б) в очагах: контактные лица без ограничения возраста не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках[2,9].

5 (ГР) Взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы); беременные женщины; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением (V ежегодно)[1,3].

6 (ПИ) Взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу, а также лиц старше 60 лет, страдающих хроническими заболеваниями легких. Группы риска (43)[9]: а). лица с иммунодефицитными состояниями, в т.ч. ВИЧ, онкологическими заболеваниями, получающие иммуносупрессивную терапию; с анатомической/функциональной асплений; пациенты

с подтеканием спинномозговой жидкости (V конъюгированная пневмококковая вакцина (ПКВ13) через год V полисахаридная пневмококковая вакцина (ППВ23); б). лица с хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистой системы, печени, почек и сахарным диабетом, реконвалесценты менингита, пневмонии; лица, находящиеся в особых организованных учреждениях (интернаты, армейские коллективы); с установленным кохлеарным имплантом или планирующиеся на эту операцию; пациенты, инфицированные микобактерией туберкулеза (V конъюгированная пневмококковая вакцина (ПКВ 13), через год V полисахаридная пневмококковая вакцина (ППВ23)).

7 (КВЭ) Проживающие или выезжающие в эндемичные территории и выполняющие там следующие работы: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя клещевого энцефалита (V_1, V_2, RV…схемы см. в инструкциях к препаратам)[2,9].

8 (ВГА) Проживающие или выезжающие в регионы, неблагополучных по заболеваемости гепатитом А, а также лица, подверженные профессиональному риску заражения (медицинские работники, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети); контактные лица в очагах гепатита А (V_1, через 6-18 мес. RV)[2,9].

9 (МИ) В очагах и в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии[1]. В очаге лицам, общавшимся с больным ГФМИ, проводится экстренная специфическая профилактика актуальной вакциной (в соответствии с серогруппой менингококка, выделенного из ликвора и (или) крови больного ГФМИ). В случае отсутствия возможности проведения определения серогруппы менингококка, экстренную иммунопрофилактику проводят без ее установления многокомпонентными вакцинами. Иммунизация контактных лиц проводится в соответствии с инструкцией по применению вакцины. Проведение химиопрофилактики не является противопоказанием для иммунизации. В период эпидемического подъема заболеваемости МИ в очагах ГФМИ экстренная иммунопрофилактика проводится без установления серогруппы возбудителя многокомпонентными вакцинами с наибольшим набором серогрупп возбудителя, позволяющим обеспечить максимальную эффективность иммунизации и формирование популяционного иммунитета[2,9]. Вакцинации в межэпидемический период в плановом порядке подлежат лица из групп высокого риска: лица, подлежащие призыву на военную службу; лица, отъезжающие в эндемичные по МИ районы (например, паломники, военнослужащие, туристы, спортсмены, геологи, биологи); медицинские работники структурных подразделений, оказывающих специализированную медицинскую помощь по профилю "инфекционные болезни"; медицинские работники и сотрудники лабораторий, работающих с живой культурой менингококка; воспитанники и персонал учреждений стационарного социального обслуживания с круглосуточным пребыванием (дома ребенка, детские дома, интернаты); лица, проживающие в общежитиях; лица, принимающие участие в массовых международных спортивных и культурных мероприятиях; дети до 5 лет включительно (в связи с высокой заболеваемостью в данной возрастной группе);подростки в возрасте 13-17 лет (в связи с повышенным уровнем носительства возбудителя в данной возрастной группе); лица старше 60 лет; лица с первичными и вторичными иммунодефицитными состояниями, в том числе ВИЧ-инфицированных; лица, перенесшие кохлеарную имплантацию; лица с ликвореей[11].

10 (ЭП) Контактные лица из очагов, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках (V_1)[3].

11 (ПЛ) Контактные в очагах, в том числе вызванного диким полиовирусом (или при подозрении на заболевание): медицинские работники (V однократно); лица без определенного места жительства (при их выявлении) с 3 мес. до 15 лет — однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); лица, контактировавшие с прибывшими из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 мес. жизни без ограничения возраста — однократно; лица, работающие с живым полиовирусом, с материалами, инфицированными (потенциально инфицированными) диким вирусом полиомиелита, без ограничения возраста — однократно при приеме на работу.

12 (ВО) В очагах и в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии; лица, подлежащие призыву на военную службу; дети и взрослые из групп риска (V_1).

Плановая вакцинация по 1 дозе двукратно с минимальным интервалом 6 нед. При экстренной профилактике вакцинацию проводят однократно не позднее 96 ч после контакта с больным (предпочтительнее 72 ч)[64].

13 (ЖЛ) Выезжающие за пределы РФ в энзоотичные по желтой лихорадке страны (регионы); лица, работающие с живыми культурами возбудителя желтой лихорадки (V не позднее чем за 10 дней до выезда в энзоотичный район. RV — при необходимости через 10 лет после V[1,65].

14 (ТЛ) Проживающие или выезжающие на энзоотичные по туляремии территории; выполняющие следующие работы: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, другие работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения; лица, работающие с живыми культурами возбудителя туляремии. (V_1, через 5 лет RV)[2,7,66].

15 (Ч) Проживающие на энзоотичных по чуме территориях; лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы (V_1, через 6-12 мес. RV)[2,9].

16 (БР) В очагах козье-овечьего типа бруцеллеза лица, выполняющие следующие работы: по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания скота бруцеллезом; по убою скота, больного бруцеллезом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов. Животноводы, ветеринарные

---

64 Инструкция по применению вакцины Варилрикс https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=4e1e2810-85a2-4529-8377-0d66f0c35555&t=201a0b3f-5cf5-4892-98dd-4eb10eec5f43.

65 Инструкция по применению вакцины против желтой лихорадки живой сухой https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=1f26559e-c79d-4a48-b21f-f9d8618a9f98&t=7af2120d-d15f-4e8f-9456-c41bc44e726e.

66 Инструкция по применению туляремийной вакцины https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=89742834-00d8-4fba-84de-15582da3a887&t=baa24274-448a-4746-a802-03076992654b.

работники, зоотехники в хозяйствах, энзоотичных по бруцеллезу. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя бруцеллеза (V_1, через 10-12 мес. RV лицам с отрицательными серологическими или кожно-аллергическими реакциями)[9,67].

17 (СЯ) Лица, выполняющие следующие работы: зооветработники и другие лица, профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убоем, снятием шкур и разделкой туш; сбор, хранение, транспортировка и первичная обработка сырья животного происхождения; сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные на энзоотичных по сибирской язве территориях. Лица, работающие с материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы (V_1, через 20-30 сут. V_2, далее RV ежегодно однократно)[2,9,68].

18 (БШ) Лица, работающие с "уличным" вирусом бешенства; ветеринарные работники; егеря, охотники, лесники; лица, выполняющие работы по отлову и содержанию животных (V_{1-3} 0-7-30 дней, через 1 год RV, далее RV каждые 3 года)[69]. Постэкпозиционная иммунизация у людей, пострадавших от укусов животных (АИГ и, не более чем через 30 мин, вводится КОКАВ по схеме 0, 3, 7, 14, 30, 90 день; для лиц, получивших ранее полный курс вакцинации и, с окончания которого прошло не более 1 года (схема 0, 3, 7 день)[2,9].

19 (ЛЗ) Лица, выполняющие следующие работы: по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на энзоотичных по лептоспирозу территориях; по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных; по отлову и содержанию безнадзорных животных. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя лептоспироза (V_1, через 12 мес. RV)[70].

20 (ЛКу) Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку. Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку. Лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку (отрицательные серологические тесты (РНИФ, ИФА, РСК и другие), затем V_1, через 12 мес. RV при отрицательной серологии)[2,9,71].

21 (ХЛ) Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы). Население субъектов РФ в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории РФ ((V1, через 6-7 мес. RV)[72].

22 (БТ) Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование, а также организаций, осуществляющих санитарную очистку населенных мест, сбор, транспортировку и утилизацию бытовых отходов); лица, работающие с живыми культурами брюшного тифа, а также работники инфекционных больниц (отделений), патологоанатомических отделений; иностранные граждане, прибывшие из эндемичных стран для учебы или работы; выезжающие в эндемичные по брюшному тифу регионы и страны. Население, проживающее на территориях с хроническими водными эпидемиями брюшного тифа. Членам семьи бактерионосителя, а также другим лицам, часто вступающим в контакт с бактерионосителем, а также контактные лица в очагах. При угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения (V_1, по показаниям каждые 3 года RV)[2,9,73].

23 (ШЗ) Работники медицинских организаций (их структурных подразделений) инфекционного профиля. Лица, занятые в сфере общественного питания и коммунального благоустройства. Дети, посещающие дошкольные образовательные организации и отъезжающие в организации, осуществляющие лечение, оздоровление и (или) отдых (по показаниям). По эпидемическим показаниям прививки проводятся при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения[2,9]. Профилактические прививки предпочтительно проводить перед сезонным подъемом заболеваемости шигеллезами (V_1, при необходимости ежегодно RV)[74].

---

67 Инструкция по применению вакцины бруцеллезной живой https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=46b424f6-11ca-4bb5-9449-cc3d1cd4d125&t=b5e99b55-06c9-477f-8dc6-b2643ca2911e.

68 Инструкция по применению сибиреязвенной вакцины https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=45ea6a47-5e12-4580-b8ed-b03d229557e4&t=11ad5735-32d9-46ab-85ec-26e016178802.

69 Инструкция по применению вакцины против бешенства КОКАВ https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=17adc892-394a-49fd-89e8-86a0b2ce71b4&t=2fc27202-d321-44f5-9cb6-9e66d668dde8.

70 Инструкция по применению вакцины лептоспирозной инактивированной концентрированно жидкой https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid= 8ac9b405-1c58-4a70-bda8-033c7966fd4d&t=3272a2be-eea0-467a-9fdb-ffefb0082ac9.

71 Инструкция по применению Вакцины Ку-лихорадки М-44 https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=0a6558e6-34ed-45c1-b4c7-4167352359fb&t=6e876504-d461-4cf7-9266-5f6fb458a0a6.

72 Инструкция по применению Вакцины холерной бивалентной химической https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=1a0ff5a3-f10c-499d-8562-0bb242c7ccfa&t=3d0911d7-5f22-4a27-9115-c4203d40360e.

73 Инструкция по применению вакцины брюшнотифозной Р N 000183/01 https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=cefa7c81-11fb-44a3-8c53-846d2b96f75d&t=b5bca807-e4a8-486b-b18a-cc7b81739fe6.

74 Инструкция по применению лекарственного препарата Шигеллвак PN 0002660/01 от 02.05.2017г. https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=84a5e0af-57a9-4d8c-a828-c6ee70418fb5&t=6ad8760a-506a-43be-98fb-edb4efa1d7f4.

Порядок проведения гражданам профилактических прививок. Допускается введение инактивированных и живых вакцин в один день разными шприцами в разные участки тела. Интервал между прививками против разных инфекций при раздельном их проведении (не в один день) должен составлять не менее 1 мес.[2,9].

Наблюдение после вакцинации. Перед проведением профилактических прививок врач (фельдшер) проводит осмотр, термометрию, собирает анамнез, делает письменное заключение о допуске к вакцинации с учетом показаний и противопоказаний к каждой вакцине. Пациент или опекуны недееспособного пациента заполняют и подписывают информированное письменное согласие на вакцинацию. Места проведения иммунизации должны быть обеспечены средствами противошоковой терапии.

После вакцинации пациент должен находиться под медицинским наблюдением в течение как минимум 30 мин после иммунизации.

Абсолютные и относительные противопоказания к вакцинации[9]. Противопоказания к вакцинации определяются Министерством здравоохранения Российской Федерации и содержатся в инструкциях по применению препаратов и других нормативных документах.

Временные противопоказания. Лицам, перенесшим любые острые заболевания, плановую иммунизацию проводят через 2-4 нед. после выздоровления. Плановую иммунизацию пациенту с хроническим заболеванием проводят при наступлении ремиссии — полной или максимально достижимой, на фоне поддерживающего лечения. Решение об иммунизации принимает лечащий врач на основании оценки состояния пациента. При эпидемиологической необходимости после нетяжелых ОРВИ и острых кишечных инфекциях, прививки проводят сразу после нормализации температуры.

Постоянные противопоказания. ППППИ на предыдущую дозу вакцины (коллаптоидная реакция, фебрильные судороги, аллергические реакции); сильная реакция (лихорадка >40 °С, отек, гиперемия и отек в месте инъекции >8 см, на предшествующую дозу вакцины; гуморальные, клеточные, комбинированные первичные иммунодефициты, индуцированные иммунодефицитные состояния для введения живых вакцин; вакцинация пациентов, перенесших серьезное ППППИ (ПВО), связанное с вакциной.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Приложение

Национальный календарь профилактических прививок[9]

Категории и возраст граждан, подлежащих обязательной вакцинации	Наименование профилактической прививки
Новорожденные в первые 24 ч жизни	Первая вакцинация против вирусного гепатита В <1>
Новорожденные на 3-7 день жизни	Вакцинация против туберкулеза <2>
Дети 1 мес.	Вторая вакцинация против вирусного гепатита В <1>
Дети 2 мес.	Третья вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска) <3>
	Первая вакцинация против пневмококковой инфекции
Дети 3 мес. <6.1>	Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Первая вакцинация против полиомиелита <4>
	Первая вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) <5>
Дети 4,5 мес. <6.1>	Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Вторая вакцинация против гемофильной инфекции типа b <5>
	Вторая вакцинация против полиомиелита <4>
	Вторая вакцинация против пневмококковой инфекции
Дети 6 мес. <6.1>	Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Третья вакцинация против вирусного гепатита В <1>
	Третья вакцинация против полиомиелита <6>
	Вторая вакцинация против гемофильной инфекции типа b <5>
Дети 12 мес.	Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
	Четвертая вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска) <3>
Дети 15 мес.	Ревакцинация против пневмококковой инфекции
Дети 18 мес. <6.1>	Первая ревакцинация против полиомиелита <6>
	Первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Ревакцинация против гемофильной инфекции типа b
Дети 20 мес.	Вторая ревакцинация против полиомиелита <6>
Дети 6 лет	Ревакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
	Третья вакцинация против полиомиелита
Дети 6-7 лет	Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка <7>
	Ревакцинация против туберкулеза <8>
Дети 14 лет	Третья ревакцинация против дифтерии, столбняка <7>
Взрослые от 18 лет	Ревакцинация против дифтерии, столбняка — каждые 10 лет от момента последней ревакцинации
Дети от 1 года до 17 лет (включительно), взрослые от 18 до 55 лет, не привитые ранее против вирусного гепатита В	Вакцинация против вирусного гепатита В <9>
Дети от 1 года до 17 лет (включительно), женщины от 18 до 25 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно против краснухи, не имеющие сведений о прививках против краснухи	Вакцинация против краснухи, ревакцинация против краснухи
Дети от 1 года до 17 лет (включительно), взрослые от 18 до 35 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори; взрослые от 36 до 55 лет (включительно), относящиеся к группам риска (работники медицинских и образовательных организаций, организаций торговли, транспорта, коммунальной и социальной сферы; лица, работающие вахтовым методом, и сотрудники государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу РФ), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори	Вакцинация против кори, ревакцинация против кори <10>

Дети с 6 мес., учащиеся 1-11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы); беременные женщины; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением	Вакцинация против гриппа

Примечания:

<1> Первая, вторая и третья вакцинации проводятся по схеме 0-1-6 (1 доза — в момент начала вакцинации, 2 доза — через месяц после 1 прививки, 3 доза — через 6 мес. от начала вакцинации), за исключением детей, относящихся к группам риска, вакцинация против вирусного гепатита В которых проводится по схеме 0-1-2-12 (1 доза — в момент начала вакцинации, 2 доза — через месяц после 1 прививки, 2 доза — через 2 мес. от начала вакцинации, 3 доза — через 12 мес. от начала вакцинации).

<2> Вакцинация проводится вакциной для профилактики туберкулеза для щадящей первичной вакцинации (БЦЖ-М); в субъектах РФ с показателями заболеваемости, превышающими 80 на 100 тыс. населения, а также при наличии в окружении новорожденного больных туберкулезом — вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ).

<3> Вакцинация проводится детям, относящимся к группам риска (родившимся от матерей — носителей HBsAg, больных вирусным гепатитом В или перенесших вирусный гепатит В в третьем триместре беременности, не имеющих результатов обследования на маркеры гепатита В, потребляющих наркотические средства или психотропные вещества, из семей, в которых есть носитель HBsAg или больной острым вирусным гепатитом В и хроническими вирусными гепатитами).

<4> Первая и вторая вакцинации проводятся вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной).

<5> Вакцинация проводится детям, относящимся к группам риска (с болезнями нервной системы, иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; с аномалиями развития кишечника; с онкологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией; детям с ВИЧ-инфекцией; недоношенным и маловесным детям; детям, находящимся в домах ребенка) (сноска в ред. Приказа Минздрава России от 24.04.2019 № 243н).

<6> Третья вакцинация и последующие ревакцинации против полиомиелита проводятся детям вакциной для профилактики полиомиелита (живой); детям, относящимся к группам риска (с болезнями нервной системы, иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; с аномалиями развития кишечника; с онкологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией; детям с ВИЧ-инфекцией; недоношенным и маловесным детям; детям, находящимся в домах ребенка) — вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной) (сноска в редакции Приказа Минздрава России от 24.04.2019 № 243н).

<6.1> Вакцинация и ревакцинация детям, относящимся к группам риска, может осуществляться иммунобиологическими лекарственными препаратами для иммунопрофилактики инфекционных болезней, содержащими комбинации вакцин, предназначенных для применения в соответствующие возрастные периоды (сноска введена Приказом Минздрава России от 13.04.2017 № 175н).

<7> Вторая ревакцинация проводится анатоксинами с уменьшенным содержанием антигенов.

<8> Ревакцинация проводится вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ).

<9> Вакцинация проводится детям и взрослым, ранее не привитым против вирусного гепатита В, по схеме 0-1-6 (1 доза — в момент начала вакцинации, 2 доза — через месяц после 1 прививки, 3 доза — через 6 мес. от начала вакцинации).

<10> Интервал между первой и второй прививками должен составлять не <3 мес.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Порядок проведения гражданам профилактических прививок в рамках национального календаря профилактических прививок

1. Профилактические прививки в рамках НКПП проводятся гражданам в медицинских организациях при наличии у таких организаций лицензии, предусматривающей выполнение работ (услуг) по вакцинации (проведению профилактических прививок).

2. Вакцинацию осуществляют медицинские работники, прошедшие обучение по вопросам применения иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики инфекционных болезней, организации проведения вакцинации, техники проведения вакцинации, а также по вопросам оказания медицинской помощи в экстренной или неотложной форме.

3. Вакцинация и ревакцинация в рамках НКПП проводятся иммунобиологическими лекарственными препаратами для иммунопрофилактики инфекционных болезней, зарегистрированными в соответствии с законодательством РФ, согласно инструкциям по их применению.

В случаях, предусмотренных национальным календарем профилактических прививок, допускается проведение вакцинации и ревакцинации иммунобиологическими лекарственными препаратами для иммунопрофилактики инфекционных болезней, содержащими комбинации вакцин (абзац введен Приказом Минздрава России от 13.04.2017 № 175н).

4. Перед проведением профилактической прививки лицу, подлежащему вакцинации, или его законному представителю разъясняется необходимость иммунопрофилактики инфекционных болезней, возможные поствакцинальные реакции и осложнения, а также последствия отказа от проведения профилактической прививки и оформляется информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство в соответствии с требованиями статьи 20 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"[75]. Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3442; № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст. 3459; № 27, ст. 3477; № 30, ст. 4038; № 39, ст. 4883; № 48, ст. 6165; № 52, ст. 6951.

5. Все лица, которым должны проводиться профилактические прививки, предварительно подвергаются осмотру врачом (фельдшером)[76].

6. При изменении сроков вакцинации ее проводят по предусмотренным национальным календарем профилактических прививок схемам и в соответствии с инструкциями по применению иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики инфекционных болезней. Допускается введение вакцин (кроме вакцин для профилактики туберкулеза), применяемых в рамках национального календаря профилактических прививок, в один день разными шприцами в разные участки тела.

7. Вакцинация детей, которым иммунопрофилактика против пневмококковой инфекции не была начата в первые 6 мес. жизни, проводится двукратно с интервалом между прививками не <2 мес.

8. Вакцинация детей, рожденных от матерей с ВИЧ-инфекцией, осуществляется в рамках национального календаря профилактических прививок в соответствии с инструкциями по применению иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики инфекционных болезней. При вакцинации таких детей учитываются: ВИЧ-статус ребенка, вид вакцины, показатели иммунного статуса, возраст ребенка, сопутствующие заболевания.

9. Ревакцинация детей против туберкулеза, рожденных от матерей с ВИЧ-инфекцией и получавших трехэтапную химиопрофилактику передачи ВИЧ от матери ребенку (во время беременности, родов и в периоде новорожденности), проводится в родильном доме вакцинами для профилактики туберкулеза (для щадящей первичной вакцинации). У детей с ВИЧ-инфекцией, а также при обнаружении у детей нуклеиновых кислот ВИЧ молекулярными методами ревакцинация против туберкулеза не проводится.

10. Вакцинация живыми вакцинами в рамках национального календаря профилактических прививок (за исключением вакцин для профилактики туберкулеза) проводится детям с ВИЧ-инфекцией с 1-й и 2-й иммунными категориями (отсутствие иммунодефицита или умеренный иммунодефицит).

11. При исключении диагноза ВИЧ-инфекции детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией, проводят вакцинацию живыми вакцинами без предварительного иммунологического обследования.

12. Анатоксины, убитые и рекомбинантные вакцины в рамках национального календаря профилактических прививок вводят всем детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией. Детям с ВИЧ-инфекцией

---

[75] Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 № 323-ФЗ. https://base.garant.ru/12191967/.

[76] Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 марта 2012 г. № 252н "Об утверждении Порядка возложения на фельдшера, акушерку руководителем медицинской организации при организации оказания первичной медико-санитарной помощи и скорой медицинской помощи отдельных функций лечащего врача по непосредственному оказанию медицинской помощи пациенту в период наблюдения за ним и его лечения, в том числе по назначению и применению лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты" (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28 апреля 2012 г., регистрационный номер 23971).

указанные иммунобиологические лекарственные препараты для иммунопрофилактики инфекционных болезней вводятся при отсутствии выраженного и тяжелого иммунодефицита.

13. При проведении вакцинации населения используются вакцины, содержащие актуальные для РФ антигены, позволяющие обеспечить максимальную эффективность иммунизации.

14. При проведении вакцинации против гепатита В детей первого года жизни, против гриппа детей с 6-мес. возраста, обучающихся в общеобразовательных организациях, беременных женщин используются вакцины, не содержащие консервантов.

Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям

Наименование профилактической прививки	Категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации
Против туляремии	Лица, проживающие на энзоотичных по туляремии территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: — сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, другие работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; — по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя туляремии.
Против чумы	Лица, временно или постоянно находящиеся на территории природного очага, при осложнениях эпизоотической и эпидемической обстановки. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы.
Против бруцеллеза	В очагах козье-овечьего типа бруцеллеза лица, выполняющие следующие работы: — по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания скота бруцеллезом; — по убою скота, больного бруцеллезом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов. Животноводы, ветеринарные работники, зоотехники в хозяйствах, энзоотичных по бруцеллезу. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя бруцеллеза.
Против сибирской язвы	Лица, выполняющие следующие работы: — зооветработники и другие лица, профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убоем, снятием шкур и разделкой туш; — сбор, хранение, транспортировка и первичная обработка сырья животного происхождения; — сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные на энзоотичных по сибирской язве территориях. Лица, работающие с материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы.
Против бешенства	С профилактической целью вакцинируют лиц, имеющих высокий риск заражения бешенством: — лица, работающие с "уличным" вирусом бешенства; — ветеринарные работники; егеря, охотники, лесники; — лица, выполняющие работы по отлову и содержанию животных.
Против лептоспироза	Лица, выполняющие следующие работы: — по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на энзоотичных по лептоспирозу территориях; — по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных; — по отлову и содержанию безнадзорных животных. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя лептоспироза.
Против клещевого вирусного энцефалита	Лица, проживающие на эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту территориях; лица, выезжающие на эндемичные по клещевому вирусному энцефалиту территории, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: — сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; — по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя клещевого энцефалита.
Против лихорадки Ку	Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку. Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку. Лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку.
Против желтой лихорадки	Лица, выезжающие за пределы Российской Федерации в энзоотичные по желтой лихорадке страны (регионы). Лица, работающие с живыми культурами возбудителя желтой лихорадки.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-76

Наименование профилактической прививки	Категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации
Против холеры	Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы). Население субъектов Российской Федерации в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории Российской Федерации.
Против брюшного тифа	Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование, а также организаций, осуществляющих санитарную очистку населенных мест, сбор, транспортировку и утилизацию бытовых отходов). Лица, работающие с живыми культурами возбудителей брюшного тифа. Население, проживающее на территориях с хроническими водными эпидемиями брюшного тифа. Лица, выезжающие в гиперэндемичные по брюшному тифу страны (регионы). Контактные лица в очагах брюшного тифа по эпидемическим показаниям. По эпидемическим показаниям прививки проводят при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения.
Против вирусного гепатита А	Лица, проживающие в регионах, неблагополучных по заболеваемости гепатитом А, а также лица, подверженные профессиональному риску заражения (медицинские работники, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети). Лица, выезжающие в неблагополучные страны (регионы), где регистрируется вспышечная заболеваемость гепатитом А. Контактные лица в очагах гепатита А.
Против шигеллезов	Работники медицинских организаций (их структурных подразделений) инфекционного профиля. Лица, занятые в сфере общественного питания и коммунального благоустройства. Дети, посещающие дошкольные образовательные организации и отъезжающие в организации, осуществляющие лечение, оздоровление и (или) отдых (по показаниям). По эпидемическим показаниям прививки проводятся при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения. Профилактические прививки предпочтительно проводить перед сезонным подъемом заболеваемости шигеллезами.
Против менингококковой инфекции	Дети и взрослые в очагах менингококковой инфекции, вызванной менингококками серогрупп А или С. Вакцинация проводится в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии, вызванной менингококками серогрупп А или С. Лица, подлежащие призыву на военную службу.
Против кори	Контактные лица без ограничения возраста из очагов заболевания, ранее не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против кори или однократно привитые.
Против вирусного гепатита В	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против вирусного гепатита В.
Против дифтерии	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против дифтерии.
Против эпидемического паротита	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против эпидемического паротита.
Против полиомиелита	Контактные лица в очагах полиомиелита, в том числе вызванного диким полиовирусом (или при подозрении на заболевание): — дети с 3 мес. до 15 лет при наличии достоверных данных о предшествующих прививках однократно; — медицинские работники однократно; — дети, прибывшие из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 мес. до 15 лет — однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); — лица без определенного места жительства (при их выявлении) с 3 мес. до 15 лет однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); — лица, контактировавшие с прибывшими из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 мес. жизни без ограничения возраста — однократно инактивированной полиомиелитной вакциной; — лица, работающие с живым полиовирусом, с материалами, инфицированными (потенциально инфицированными) диким полиовирусом, без ограничения возраста однократно при приеме на работу.
Против пневмококковой инфекции	Дети в возрасте от 2 до 5 лет, взрослые, относящиеся к группам риска (лица, подлежащие призыву на военную службу, лица старше 60 лет, страдающие хроническими заболеваниями легких, лица старше трудоспособного возраста, проживающие в организациях социального обслуживания).
Против ротавирусной инфекции	Дети для активной вакцинации с целью профилактики заболеваний, вызываемых ротавирусами.

Наименование профилактической прививки	Категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации
Против ветряной оспы	Дети и взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу, ранее не привитые и не болевшие ветряной оспой.
Против гемофильной инфекции	Дети, не привитые на первом году жизни против гемофильной инфекции.
Против коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2	К приоритету 1-го уровня относятся: лица в возрасте 60 лет и старше; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям: — работники медицинских, образовательных организаций, организаций социального обслуживания и многофункциональных центров; — лица, проживающие в организациях социального обслуживания; — лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями бронхолегочной системы, сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом и ожирением; — граждане, проживающие в городах с численностью населения 1 млн и более. К приоритету 2-го уровня относятся взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям: — работники организаций транспорта и энергетики, сотрудники правоохранительных органов, государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу; лица, работающие вахтовым методом; волонтеры; военнослужащие; — работники организаций сферы предоставления услуг. К приоритету 3-го уровня относятся: государственные гражданские и муниципальные служащие; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования старше 18 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу. Дети от 12 до 17 лет (включительно) (вакцинация проводится добровольно при наличии письменного заявления одного из родителей (или иного законного представителя).

Порядок проведения гражданам профилактических прививок в рамках календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям

1. Профилактические прививки проводятся гражданам в медицинских организациях при наличии лицензии, предусматривающей выполнение работ (услуг) по вакцинации (проведению профилактических прививок).

2. Профилактические прививки проводят медицинские работники, прошедшие обучение по вопросам применения иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики, организации проведения вакцинации, техники проведения вакцинации, а также по вопросам оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах.

3. Профилактические прививки проводятся иммунобиологическими лекарственными препаратами для иммунопрофилактики, зарегистрированными в соответствии с законодательством РФ, согласно инструкциям по их применению.

4. Перед проведением профилактической прививки лицу, подлежащему вакцинации, или его законному представителю разъясняется необходимость иммунопрофилактики инфекционных болезней, возможные поствакцинальные реакции и осложнения, а также последствия отказа от проведения профилактической прививки и оформляется информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство в соответствии с требованиями статьи 20 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ[75].

5. Все лица, которым должны проводиться профилактические прививки, предварительно подвергаются осмотру врачом (фельдшером)[76].

6. При проведении вакцинации и ревакцинации населения используются вакцины, содержащие актуальные для РФ антигены, позволяющие обеспечить максимальную эффективность иммунизации, по данным мониторинга Роспотребнадзора.

7. Профилактические прививки могут проводиться с использованием иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики, содержащих комбинации вакцин, предназначенных для применения в соответствующие возрастные периоды.

8. При изменении сроков, вакцинацию проводят по схемам, предусмотренным НКПП, утвержденным настоящим приказом, настоящим порядком, и в соответствии с инструкциями по применению иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики. Допускается введение вакцин (за исключением вакцин для профилактики туберкулеза), применяемых в рамках НКПП и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям, в один день разными шприцами в разные участки тела.

9. При проведении вакцинации против вирусного гепатита в детей первого жизни, против гриппа детей с 6-мес. возраста, обучающихся в общеобразовательных организациях и в профессиональных образовательных организациях, беременных женщин используются иммунобиологические лекарственные препараты для иммунопрофилактики, не содержащие консервантов.

10. Вакцинация против туберкулеза проводится новорожденным на 3-7 день жизни вакциной для профилактики туберкулеза для щадящей первичной вакцинации (БЦЖ-М); в субъектах РФ с показателями заболеваемости, превышающими 80 на 100 тыс. населения, а также при наличии в окружении новорожденного больных туберкулезом вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ). Ревакцинация детям в 6-7 лет проводится вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ). При отсутствии вакцинации против туберкулеза в родильном доме она может быть проведена в возрасте до 7 лет туберкулиноотрицательным детям.

11. Вакцинация против вирусного гепатита в детей первого года жизни проводится по схеме 0-1-6 (1-я доза в момент начала вакцинации, 2-я доза — через месяц после 1-й прививки, 3-я доза через 6 мес. от начала вакцинации). Вакцинация против ВГВ детей, относящихся к группам риска (родившимся от матерей носителей HBsAg, больных ВГВ или перенесших ВГВ в третьем триместре беременности, не имеющих результатов обследования на маркеры ВГВ, потребляющих наркотические средства или психотропные вещества, из семей, в которых есть носитель HBsAg или больной острым ВГВ и хроническими вирусными гепатитами), проводится по схеме 0-1-2-12 (1-я доза в момент начала вакцинации, 2-я доза через месяц после 1-й прививки, 3-я доза через 2 мес. от начала вакцинации, 4-я доза через 12 мес. от начала вакцинации).

12. Против полиомиелита первая, вторая, третья вакцинации детям 3 мес., 4,5 мес., 6 мес. жизни и первая ревакцинация против полиомиелита детям 18 мес. жизни проводятся вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной); вторая и третья ревакцинации против полиомиелита детям 20 мес. и 6 лет проводятся вакциной для профилактики полиомиелита (живой). Дети, относящиеся к группе риска (с болезнями нервной системы, иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; с аномалиями развития кишечника; с онкологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; дети, рожденные от матерей с ВИЧ-инфекцией; дети с ВИЧ-инфекцией; недоношенные и маловесные дети; дети, находящиеся в домах ребенка), подлежат второй и третьей ревакцинации против полиомиелита в 20 мес. и 6 лет вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной).

13. Вакцинация против полиомиелита по эпидемическим показаниям проводится вакциной для профилактики полиомиелита (живой) и вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной). Показаниями для проведения вакцинации по эпидемическим показаниям являются: регистрация заболеваний полиомиелитом, вызванных диким или вакцинородственным полиовирусом, выделение дикого или вакцинородственного полиовируса в биологическом материале человека или из объектов окружающей среды, а также при подтвержденной циркуляции дикого или вакцинородственного полиовируса.

14. Вакцинация детей от 12 до 17 лет (включительно) против коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2, проводится добровольно по письменному заявлению одного из родителей (или иного законного представителя).

Литература/References

1. Zvereva VV, Semenova BF, Khaitova RM. Vaccines and vaccination: national guidelines. Moscow: GEOTAR-Media, 2011. 880 p. (In Russ.) Зверева В.В., Семенова Б.Ф., Хаитова Р.М. Вакцины и вакцинация: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 880 с.
2. Zvereva BB, Khaitova RM. Vaccines and vaccinations. National guideline. Short edition. 2014. 640 p. (In Russ.) Зверева В.В., Хаитова Р.М. Вакцины и вакцинация. Национальное руководство. Краткое издание. 2014. 640 с.
3. Tarasova AA, Lukushkina EF, Kostinov MP, et al. Vaccination prevention. Nizhny Novgorod: Publishing Salon of IP Gladkova O.V., 2016. 103 p. (In Russ.) Тарасова А.А., Лукушкина Е.Ф., Костинов М.П. и др. Вакцинопрофилактика. Нижний Новгород: "Издательский салон" ИП Гладкова О.В., 2016. 103 с.
4. Kostinov MP, Chuchalin AG. Guidelines for clinical immunology in respiratory medicine. 1st ed. Vol. 2016. Moscow: ATMO LLC. 126 p. (In Russ.) Костинов М.П., Чучалин А.Г. Руководство по клинической иммунологии в респираторной медицине. 1-е изд. Т. 2016. Москва: ООО АТМО. 126 с.
5. Chuchalin AG, Yasnetsova VV. Federal Guidelines on the use of medicines (formulary system, reference edition). Moscow: Vidox LLC, 2016. 745-768 p. (In Russ.) Чучалин А.Г., Яснецова В.В. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система, справочное издание). Москва: ООО Видокс, 2016. 745-768 с.
6. Tatochenko VK, Ozeretskovsky ON. Immunoprophylaxis. 14th ed. Moscow: Pediatrician, 2020. 384 p. (In Russ.) Таточенко В.К., Озерецковского Н.А. Иммунопрофилактика. 14-е изд. Москва: Педиатръ, 2020. 384 с.
7. Namazova-Baranova LS, Briko NI, Feldblum IV. Vaccines and immunoprophylaxis in the modern world. A guide for doctors. Pediatrician. Moscow, 2021. 648 p. (In Russ.) Намазова-Баранова Л.С., Брико Н.И., Фельдблюм И.В. Вакцины и иммунопрофилактика в современном мире. Руководство для врачей. Педиатр Ъ. Москва, 2021. 648 с.
8. Briko NI, Feldblum YV. The modern concept of vaccine prevention development in Russia. Epidemiology and vaccine prevention. 2019;18(5):4-13. (In Russ.) Брико Н.И., Фельдблюм И.В. Современная концепция развития вакцинопрофилактики в России. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2019;18(5):4-13.
9. Feldblum IV, Zueva LP, Aslanov BI. Vaccine prevention in children and adults: A guide for doctors. GEOTAR-Media. St.Petersburg, 2023. 288 p. (In Russ.) Фельдблюм И.В., Зуева Л.П., Асланов Б.И. Вакцинопрофилактика у детей и взрослых: Руководство для врачей. ГЭОТАР-Медиа. Санкт-Петербург, 2023. 288 с.

10. Chuchalin AG, Bilichenko TI, Osipova GL. Vaccinoprophylaxis of respiratory diseases in the framework of primary health care for the population. Clinical recommendations. Pulmonology. 2015;25(2):1-19. (In Russ.) Чучалин А.Г., Биличенко Т.И., Осипова Г.Л. Вакцинопрофилактика болезней органов дыхания в рамках первичной медико-санитарной помощи населению. Клинические рекомендации. Пульмонология. 2015;25(2):1-19.
11. Kostinov MP, Zvereva BB. Vaccination against hepatitis B, influenza and rubella in adult patients with chronic diseases. Guide. Moscow: MDV; 196 p. (In Russ.) Костинов М.П., Зверева В.В. Вакцинация против гепатита В, гриппа и краснухи взрослых пациентов с хроническими заболеваниями. Руководство. Москва: МДВ; 196 с.
12. Protasov AD, Zhestkov AB, Lavrentieva NE, et al. The effect of complex vaccination against pneumococcal, hemophilic type b infections and influenza in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2011;88(4):80-4. (In Russ.) Протасов А.Д., Жестков А.В., Лаврентьева Н.Е. и др. Эффект комплексной вакцинации против пневмококковой, гемофильной типа b инфекций и гриппа у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2011;88(4):80-4.
13. Kostinov MP. Vaccination of adults with bronchopulmonary pathology. A guide for doctors. Moscow: Art Studio Constellation, 2013. 112 p. (In Russ.) Костинов М.П. Вакцинация взрослых с бронхолегочной патологией. Руководство для врачей. Москва: Арт студия Созвездие, 2013. 112 с.
14. Cherdantsev AP, Kuselman AI, Sinitsyna MN, et al. To study the clinical safety of influenza vaccination in pregnant women. Medical almanac. 2011;17(4):120-2. (In Russ.) Черданцев А.П., Кусельман А.И., Синицына М.Н. и др. Изучение клинической безопасности вакцинации против гриппа у беременных. Медицинский альманах. 2011;17(4):120-2.
15. Bukhtiyarov IV, Briko NI, Roslaya NA, et al. Vaccination of the working population is a guide for doctors. Moscow: Medical Information Agency, 2019. 189 p. (In Russ.) Бухтияров И.В., Брико Н.И., Рослая Н.А. и др. Вакцинопрофилактика работающего населения Руководство для врачей. Москва: Медицинское информационное агентство, 2019. 189 с.
16. Zverev BB, Kostinov MP, Cherdantsev AP. Vaccination of pregnant women against influenza: Federal clinical guidelines. Moscow; 42 p. (In Russ.) Зверев В.В., Костинов М.П., Черданцев А.П. Вакцинация беременных против гриппа: Федеральные клинические рекомендации. Москва; 42 с.
17. Kostinov MP. Vaccination of children with impaired health. A practical guide for doctors. 4th ed. Moscow: Medicine for All, 2013. 432 p. (In Russ.) Костинов М.П. Вакцинация детей с нарушенным состоянием здоровья. Практическое руководство для врачей. 4-е изд. Москва: Медицина для всех, 2013. 432 с.
18. Briko NI, Simonova EG, Kostinov MP, et al. Immunoprophylaxis of pneumococcal infections. Nizhny Novgorod: Remedium Privolzhye, 2013. 278 p. (In Russ.) Брико Н.И., Симонова Е.Г., Костинов М.П. и др. Иммунопрофилактика пневмококковых инфекций. Нижний Новгород: Ремедиум Приволжье, 2013. 278 с.
19. Kostinov MP, Tarasova AA. Vaccination of pneumococcal infection and influenza in autoimmune diseases: a guide for doctors. Moscow: MDV Publishing House, 2009. 252 p. (In Russ.) Костинов М.П., Тарасова А.А. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции и гриппа при аутоиммунных заболеваниях: руководство для врачей. Москва: Издательство МДВ, 2009. 252 с.
20. Kostinov MP. Expansion of the complex of therapeutic and preventive measures for bronchial asthma in children with the use of vaccines "PNEUMO 23" and "AktHIB". A manual for doctors. Moscow: Medicine for All, 2004. 36 p. (In Russ.) Костинов М.П. Расширение комплекса лечебно-профилактических мероприятий при бронхиальной астме у детей с применением вакцин "ПНЕВМО 23" и "АктХИБ". Пособие для врачей. Москва: Медицина для всех, 2004. 36 с.
21. Garashchenko TI, Kostinov MP, Ilyenko LI, et al. Preventive and therapeutic use of hemophilic and pneumococcal vaccines in frequently and long-term ill children with recurrent otitis media. Issues of modern pediatrics. 2006;5(5):24-8. (In Russ.) Гаращенко Т.И., Костинов М.П., Ильенко Л.И. и др. Профилактическое и терапевтическое использование гемофильной и пневмококковой вакцин у часто и длительно болеющих детей с рецидивирующими средними отитами. Вопросы современной педиатрии. 2006;5(5):24-8.
22. Markelova E.V., Guschina Ya.S., Kostinov M.P., Zhuravleva N.V. Clinical and immunological effect of vaccination with "PNEUMONIA 23" in children with atopic bronchial asthma. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2005;(2):83-5. (In Russ.) Маркелова Е.В., Гущина Я.С., Костинов М.П., Журавлева Н.В. Клиникоиммунологический эффект вакцинации "ПНЕВМО 23" детей с атопической бронхиальной астмой. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2005;(2):83-5.
23. Kostinov M.P., Ozeretskovsky N.A. Clinical and immunological efficacy of immunobiological drugs. Guide. Moscow: Miklos, 2004. 256 p. (In Russ.) Костинов М.П., Озерецковский Н.А. Клинико-иммунологическая эффективность иммунобиологических препаратов. Справочник. Москва: Миклош, 2004. 256 с.
24. Kostinov MP, Cherdantsev AP, Savisko AA, et al. True and false reactions to the introduction of the flu vaccine in pregnant women. Issues of gynecology, obstetrics and perinatology. 2011;10(6):44-8. (In Russ.) Костинов М.П., Черданцев А.П., Сависько А.А. и др. Истинные и ложные реакции на введение вакцины против гриппа у беременных. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2011;10(6):44-8.
25. Magarshak OO, Kostinov MP. Problems of vaccination of children with allergic diseases. The attending physician. 2008;(9):44-8. (In Russ.) Магаршак О.О., Костинов М.П. Проблемы вакцинации детей с аллергическими заболеваниями. Лечащий врач. 2008;(9):44-8.
26. Cherdantsev AP, Kostinov, MP, Kuselman AI. Vaccination of influenza in pregnant women. A guide for doctors. Moscow: MDV Group, 2014. 112 p. (In Russ.) Черданцев А.П., Костинов, М.П., Кусельман А.И. Вакцинопрофилактика гриппа у беременных. Руководство для врачей. Москва: Группа МДВ, 2014. 112 с.
27. Cherdantsev AP, Kostinov MP, Kuselman AI. Vaccination of pregnant women against influenza and other infectious diseases. A guide for doctors. 3rd ed. Moscow: MDV Group, 2018. 143 p. (In Russ.) Черданцев А.П., Костинов М.П., Кусельман А.И. Вакцинация беременных против гриппа и других инфекционных заболеваний. Руководство для врачей. 3-е изд. Москва: Группа МДВ, 2018. 143 с.
28. Rudakova AV, Briko NI, Lobzin YuV, et al. Cost-effectiveness of vaccination against pneumococcal infection in adults at risk within the framework of federal and regional programs. Journal of Infectology. 2019;11(4):6-18. (In Russ.) Рудакова А.В., Брико Н.И., Лобзин Ю.В. и др. Эффективность затрат на вакцинацию против пневмококковой инфекции взрослых из групп риска в рамках федеральных и региональных программ. Журнал инфектологии. 2019;11(4):6-18.
29. Committee on Infectious Diseases, O'Leary ST, Campbell JD, Ardura MI, et al. Recommendations for Prevention and Control of Influenza in Children, 2024-2025: Policy Statement. Pediatrics. 2024;154(4):e2024068507.
30. Wall DJ, Patel MM, Chung JR, et al. Antibody Response and Protection After Receipt of Inactivated Influenza Vaccine: A Systematic Review. Pediatrics. 2021;147(6): e2020019901.
31. Shi Y, Yang W, Li X, et al. Immunogenicity and Safety of One versus Two Doses of Quadrivalent Inactivated Influenza Vaccine (IIV4) in Vaccine-Unprimed Children and One Dose of IIV4 in Vaccine-Primed Children Aged 3-8 Years. Vaccines. 2023; 11(10):1586.
32. Cordero E, Roca-Oporto C, Bulnes-Ramos A, et al. Two Doses of Inactivated Influenza Vaccine Improve Immune Response in Solid Organ Transplant Recipients: Results of TRANSGRIPE 1-2, a Randomized Controlled Clinical Trial. Clinical Infectious Diseases. 2017;64(7):829-38.
33. Chuchalin AG, Avdeev SN, Aisanov ZR, et al. Russian Respiratory Society. Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease. Pulmonology. 2014;3:15-54. (In Russ.) Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р. и др. Российское респираторное общество. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. Пульмонология. 2014;3:15-54.
34. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. 2019. 139 p.
35. Tkacheva ON, Kotovskaya SE, Kostinov MP, et al. Vaccination of the elderly and senile: Methodological recommendations. Vol. Version 1. M., 2020. 48 p. (In Russ.) Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Костинов М.П. и др. Вакцинация лиц пожилого и старческого возраста: Методические рекомендации. Т.Версия 1. М., 2020. 48 с.
36. Son IM. Medical and demographic indicators of the Russian Federation in 2018. Statistical collection. Moscow, 2019. 253 p. (In Russ.) Сон И.М. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2018 году. Статистический сборник. М., 2019. 253 с.
37. Korshunov VA, Briko NI, Polybin RV, et al. Vaccination coverage against pneumococcal infection in adult risk groups in the Russian Federation. Epidemiology and vaccine prevention. 2024;23(6):13-23. (In Russ.) Коршунов В.А., Брико Н.И., Полибин Р.В., и др. Охват вакцинацией против пневмококковой инфекции взрослых групп риска в Российской Федерации. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2024;23(6):13-23.
38. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of seasonal influenza with vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2013-2014. MMWR Recomm Rep. 2013;45(62):906.
39. Moberley SA, Holden J, Tatham DP, Andrews RM. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1):CD000422. doi:10.1002/14651858.CD000422.pub2. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2013;(1): CD000422. doi:10.1002/14651858.CD000422.pub3.
40. Loddenkemper R, Gibson GJ, Sibille Y. The burden of lung disease in Europe: data from the first European White Book. Breathe. 2004;1(1):7-9.
41. Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Briko NI, et al. Vaccinoprophylaxis of pneumococcal infection in children and adults Methodological recommendations. Moscow: Limited Liability Company Publishing House "Pediatrician", 2023. 92 p. (In Russ.) Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Брико Н.И. и др. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции у детей и взрослых Методические рекомендации. М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство "Педиатръ", 2023. 92 с. ISBN: 978-5-6046793-7-1. EDN: WMDKYB.
42. Avdeev SN, Alyeva MH, Baranov AA, et al. Vaccinoprophylaxis of pneumococcal infection in children and adults. Methodological recommendations. Preventive medicine. 2023;26(9):3-23. (In Russ.) Авдеев С.Н., Алыева М.Х., Баранов А.А.

и др. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции у детей и взрослых. Методические рекомендации. Профилактическая медицина. 2023;26(9):3-23.
43. Briko NI, Korshunov VA, Lobzin YuV, et al. Ten years of experience in the use of 13-valent conjugated polysaccharide pneumococcal vaccine in the Russian Federation. Epidemiology and vaccine prevention. 2023;(4):106-39. (In Russ.) Брико Н.И., Коршунов В.А., Лобзин Ю.В. и др. Десятилетний опыт применения 13-валентной конъюгированной полисахаридной пневмококковой вакцины в Российской Федерации. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2023;(4):106-39.
44. Cannon K, Elder C, Young M, et al. A trial to evaluate the safety and immunogenicity of a 20-valent pneumococcal conjugate vaccine in populations of adults ≥65 years of age with different prior pneumococcal vaccination. Vaccine. 2021;39(51):7494-502.
45. Klein NP, Peyrani P, Yacisin K, et al. A phase 3, randomized, double-blind study to evaluate the immunogenicity and safety of 3 lots of 20-valent pneumococcal conjugate vaccine in pneumococcal vaccine-naive adults 18 through 49 years of age. Vaccine. 2021;39(38):5428-35.
46. Rockwell PG. ACIP approves 2023 child/adolescent and adult immunization schedules. American Family Physician. 2023;107(3):319-22.
47. Bass AR, Chakravarty E, Akl EA, et al. 2022 American College of Rheumatology Guideline for Vaccinations in Patients With Rheumatic and Musculoskeletal Diseases. Arthritis Care Res (Hoboken). 2023;75(3):449-64.
48. Kobayashi M, Leidner AJ, Gierke R, et al. Expanded Recommendations for Use of Pneumococcal Conjugate Vaccines Among Adults Aged ≥50 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2024. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2025;74(1):1-8.
49. Horberg M, Thompson M, Agwu A, et al. Primary Care Guidance for Providers Who Care for Persons With Human Immunodeficiency Virus: 2024 Update by the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases. 2024:ciae479. doi:10.1093/cid/ciae479. Epub ahead of print.
50. Kamboj M, Bohlke K, Baptiste DM, et al. Vaccination of Adults With Cancer: ASCO Guideline. J Clin Oncol. 2024;42(14):1699-721.
51. Ignatova GL, Antonov VN, Blinova EV. Analysis of the effectiveness of combined or sequential vaccination with pneumococcal and influenza vaccines in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Therapeutic Archive. 2019;91(8):12-7. (In Russ.) Игнатова Г.Л., Антонов В.Н., Блинова Е.В. Анализ эффективности совместной или последовательной вакцинации пневмококковыми и гриппозными вакцинами у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Терапевтический архив. 2019;91(8):12-7.
52. Demko IV, Korchagin EE, Gordeeva NV, et al. An experience of vaccination against pneumococcal infection of adults at Krasnoyarsk krai. Pulmonologiya. 2017;27(1):21-8. (In Russ.) Демко ИВ, Корчагин ЕЕ, Гордеева НВ, и др. Опыт вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции у взрослых на примере Красноярского края. Пульмонология. 2017;27(1):21-8. doi:10.18093/0869-0189-2017-27-1-21-28.
53. Baldo V, Cocchio S, Gallo T, et al. Pneumococcal Conjugated Vaccine Reduces the High Mortality for Community-Acquired Pneumonia in the Elderly: an Italian Regional Experience. Bueno V, редактор. PLoS ONE. 2016;11(11):e0166637.
54. McLaughlin JM, Jiang Q, Isturiz RE, et al. Effectiveness of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Against Hospitalization for Community-Acquired Pneumonia in Older US Adults: A Test-Negative Design. Clinical Infectious Diseases. 2018;67(10):1498-506.
55. Bonten MJM, Huijts SM, Bolkenbaas M, et al. Polysaccharide Conjugate Vaccine against Pneumococcal Pneumonia in Adults. N Engl J Med. 2015;372(12):1114-25.
56. Ignatova GL, Avdeev SN, Antonov VN, et al. Vaccination against pneumococcal infection as a tool to reduce mortality in patients with COPD and IHD. Bulletin Physiology and Pathology of Respiration. 2024;(94):8-19. (In Russ.) Игнатова Г.Л., Авдеев С.Н., Антонов В.Н. и др. Вакцинопрофилактика против пневмококковой инфекции, как инструмент снижения смертности у пациентов ХОБЛ и ИБС. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2024;(94):8-19. doi:10.36604/1998-5029-2024-94-8-19. EDN: LLBJJZ.
57. Rudakova AV, Briko NI, Lobzin YuV, et al. Pharmacoeconomic effectiveness of vaccination of elderly citizens against pneumococcal infection in the Russian Federation. Preventive medicine. 2021;24(12):41-8. (In Russ.) Рудакова А.В., Брико Н.И., Лобзин Ю.В. и др. Фармакоэкономическая эффективность вакцинации пожилых граждан против пневмококковой инфекции в Российской Федерации. Профилактическая медицина. 2021;24(12):41-8.
58. Rudakova AV, Briko NI, Lobzin YuV, et al. Pharmacoeconomic effectiveness of vaccination against pneumococcal infection in patients with chronic heart failure. Kardiolodija. 2023;63(5):19-26. (In Russ.) Рудакова А.В., Брико Н.И., Лобзин Ю.В. и др. Фармакоэкономическая эффективность вакцинации против пневмококковой инфекции пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиология. 2023;63(5):19-26.
59. Rudakova AV, Briko NI, Lobzin YuV, et al. Pharmacoeconomic effectiveness of vaccination against pneumococcal infection in patients with diabetes mellitus. Epidemiology and vaccine prevention. 2022;21(5):78-88. (In Russ.) Рудакова А.В., Брико Н.И., Лобзин Ю.В. и др. Фармакоэкономическая эффективность вакцинации против пневмококковой инфекции пациентов с сахарным диабетом. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2022;21(5):78-88.
60. Recommendations to assure the quality, safety and efficacy of recombinant hepatitis B vaccines. WHO Technical Report Series. 2013. 978 p.
61. Brico NI. Assessment of the quality and effectiveness of immunoprophylaxis. The attending physician. 2012;(10):57. (In Russ.) Брико Н.И. Оценка качества и эффективности иммунопрофилактики. Лечащий врач. 2012;(10):57.
62. Bruce MG, Bruden D, Hurlburt D, et al. Antibody Levels and Protection After Hepatitis B Vaccine: Results of a 30-Year Follow-up Study and Response to a Booster Dose. J Infect Dis. 2016;214(1):16-22.
63. Masseria C, Krishnarajah G. The estimated incidence of pertussis in people aged 50 years old in the United States, 2006-2010. BMC Infect Dis. 2015;15(1):534.
64. Bellini WJ, Rota JS, Lowe LE, et al. Subacute Sclerosing Panencephalitis: More Cases of This Fatal Disease Are Prevented by Measles Immunization than Was Previously Recognized. J INFECT DIS. 2005;192(10):1686-93.
65. Hardie DR, Albertyn C, Heckmann JM, Smuts HE. Molecular characterisation of virus in the brains of patients with measles inclusion body encephalitis (MIBE). Virol J. 2013;10(1):283.
66. Ivancic-Jelecki J, Baricevic M, Šantak M, et al. The first genetic characterization of a D4 measles virus strain derived from a patient with subacute sclerosing panencephalitis. Infection, Genetics and Evolution. 2013;17:71-8.
67. Jiang DP, Ide YH, Nagano-Fujii M, et al. Single-point mutations of the M protein of a measles virus variant obtained from a patient with subacute sclerosing panencephalitis critically affect solubility and subcellular localization of the M protein and cell-free virus production. Microbes and Infection. 2009;11(4):467-75.
68. Hotta H, Nihei K, Abe Y, et al. Full-Length Sequence Analysis of Subacute Sclerosing Panencephalitis (SSPE) Virus, a Mutant of Measles Virus, Isolated from Brain Tissues of a Patient Shortly after Onset of SSPE. Microbiology and Immunology. 2006;50(7):525-34.
69. Miki K, Komase K, Mgone CS, et al. Molecular analysis of measles virus genome derived from SSPE and acute measles patients in Papua, New Guinea. Journal of Medical Virology. 2002;68(1):105-12.
70. Woelk CH, Pybus OG, Jin L, et al. Increased positive selection pressure in persistent (SSPE) versus acute measles virus infections. Journal of General Virology. 2002;83(6):1419-30.
71. Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2024: State Report. M., 2025. 424 p. (In Russ.) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М., 2025. 424 с. ISBN: 978-5-7508-2350-5.
72. Lo NC, Hotez PJ. Public Health and Economic Consequences of Vaccine Hesitancy for Measles in the United States. JAMA Pediatr. 2017;171(9):887.
73. Kostinov MP, Shmitko AD, Bocharova II, et al. The level of IgG antibodies to measles virus in the umbilical cord blood of newborns, taking into account the age of mothers. Epidemiology and infectious diseases. 2014;19(3):30-4. (In Russ.) Костинов М.П., Шмитько А.Д., Бочарова И.И. и др. Уровень IgG-антител к вирусу кори в пуповинной крови новорожденных с учетом возраста матерей. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014;19(3):30-4.
74. Kostinov MP, Filatov NN, Zhuravlev PI, et al. Age-related features of immunity to the measles virus in employees of a large hospital complex in a megalopolis. Pulmonology. 2018;28(6):701-7. (In Russ.) Костинов М.П., Филатов Н.Н., Журавлев П.И. и др. Возрастные особенности иммунитета к вирусу кори у работников крупного больничного комплекса мегаполиса. Пульмонология. 2018;28(6):701-7.
75. Kostinov MP, Filatov NN, Zhuravlev PI, et al. The level of collective immunity to the measles virus among employees of a separate hospital within the framework of the state measles elimination program. Infection and immunity. 2020;10(1):129-36. (In Russ.) Костинов М.П., Филатов Н.Н., Журавлев П.И. и др. Уровень коллективного иммунитета к вирусу кори у сотрудников отдельной больницы в рамках государственной программы элиминации кори. Инфекция и иммунитет. 2020;10(1):129-36.
76. Solovyova, I.L., Kostinov, M.P., Kuselman AI. et al. Features of vaccination of children with an altered premorbid background against hepatitis B, measles, and mumps. Ulyanovsk: UlSU, 2006. 296 p. (In Russ.) Соловьева И.Л., Костинов М.П., Кусельман А.И. и др. Особенности вакцинации детей с измененным преморбидным фоном против гепатита В, кори, эпидемического паротита. Ульяновск: УлГУ, 2006. 296 с.
77. Polishchuk WB, Ryzhov AA, Kostinov MP, et al. The state of anti-acne immunity in patients on the lung transplant waiting list. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 93(4):55-60. (In Russ.) Полищук В.Б., Рыжов А.А., Костинов М.П. и др. Состояние противокоревого иммунитета у пациентов листа ожидания трансплантации легких. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 93(4):55-60.
78. Viral Infections of Humans: Epidemiology and Control. Kaslow RA, Stanberry LR, Le Duc JW (eds.), Boston, MA: Springer US; 2014. XVI, 1215 p. ISBN: 978-1-4899-7447-1. doi:10.1007/978-1-4899-7448-8.
79. Babichenko IV, Ibragimova OM. Clinical recommendations (treatment protocol) for providing medical care to children with mumps. Moscow: FSBI NIIDI FMBA of Russia,

2015. 27 p. (In Russ.) Бабиченко И.В., Ибрагимова О.М. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным эпидемическим паротитом. М.: ФГБУ НИИДИ ФМБА России, 2015. 27 с.
80. Yushchuk ND, Vengerov SE. Infectious diseases: national guidelines. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media, 2018. 1104 p. (In Russ.) Ющук Н.Д., Венгеров Ю.В. Инфекционные болезни: национальное руководство. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 1104 с.
81. Kostinov MP. Fundamentals of vaccine prevention in children with chronic pathology. Moscow: Medicine for all, 2002. 320 p. (In Russ.) Костинов М.П. Основы вакцинопрофилактики у детей с хронической патологией. М.: Медицина для всех, 2002. 320 с.
82. Yuminova NV. The current state of mumps vaccine prevention in Russia. Epidemiology and vaccine prevention. 2002;(2):21-5. (In Russ.) Юминова Н.В. Современное состояние вакцинопрофилактики эпидемического паротита в России. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2002;(2):21-5.
83. Baranov AA, Kostinov AM, Kovtun OP, et al. Strategies for the control of chickenpox in Russia. Results of the international meeting of the Expert Council on the prevention of chickenpox (W.A.V.E.). Issues from the field of pediatrics. 2010;9(3):5-12. (In Russ.) Баранов А.А., Костинов А.М., Ковтун О.П. и др. Стратегии контроля ветряной оспы в России. Итоги международного совещания экспертного совета по вопросам профилактики ветряной оспы (W.A.V.E.). Вопросы со временной педиатрии. 2010;9(3):5-12.
84. Koroleva IS, Koroleva MA, Churilova NS, et al. Meningococcal infection in modern realities. Epidemiology and infectious diseases are topical issues. 2023;13(2):34-9. (In Russ.) Королева И.С., Королева М.А., Чурилова Н.С. и др. Менингококковая инфекция в современных реалиях. Эпидемиология и инфекционные болезни Актуальные вопросы. 2023;13(2):34-9.
85. Davydenko MA, Churilova NS, Koroleva IS. Epidemiological manifestations of purulent bacterial meningitis in the Russian Federation. Epidemiology and vaccine prevention. 2024;23(5):33-41. (In Russ.) Давыденко М.А., Чурилова Н.С., Королева И.С. Эпидемиологические проявления гнойного бактериального менингита в Российской Федерации. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2024;23(5):33-41.
86. Friedman YVES, Harith SM. Prevention of meningococcal infection. Medical advice. 2017;(4):16-8. (In Russ.) Фридман И.В., Харит С.М. Профилактика менингококковой инфекции. Медицинский Совет. 2017;(4):16-8.
87. Kim YR, Hyun H, Kim EJ, et al. Effectiveness of quadrivalent meningococcal conjugate vaccine against meningococcal carriage and genotype character changes: A secondary analysis of prospective cohort study in Korean military trainees. International Journal of Infectious Diseases. 2024;146:107150.
88. Forcier M, Musacchio N. An overview of human papillomavirus infection for the dermatologist: disease, diagnosis, management, and prevention: Overview of HPV for the dermatologist. Dermatologic Therapy. 2010;23(5):458-76.
89. Brown DR, Shew ML, Qadadri B, et al. A Longitudinal Study of Genital Human Papillomavirus Infection in a Cohort of Closely Followed Adolescent Women. J INFECT DIS. 2005;191(2):182-92.
90. Moscicki AB, Schiffman M, Kjaer S, Villa LL. Chapter 5: Updating the natural history of HPV and anogenital cancer. Vaccine. 2006;24:S42-51.
91. Cutts F. Human papillomavirus and HPV vaccines: a review. Bull World Health Organ. 2007;85(09):719-26.
92. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. The Lancet Global Health. 2020;8(2):e191-203.
93. Pandhi D, Sonthalia S. Human papilloma virus vaccines: Current scenario. Indian J Sex Transm Dis. 2011;32(2):75.
94. Murillo R, Ordóñez-Reyes C. Human papillomavirus (HPV) vaccination: from clinical studies to immunization programs. International Journal of Gynecological Cancer. 2019;29(8):1317-26.
95. Podymova DM, Azov AG. Viral hepatitis in elderly patients. Features of epidemiology, clinical picture, prevention and treatment. Viral hepatitis: achievements and prospects. 2001;(1):3-4. (In Russ.) Подымова С.Д., Азов А.Г. Вирусные гепатиты у пожилых пациентов. Особенности эпидемиологии, клинической картины, профилактики и лечения. Вирусные гепатиты: достижения и перспективы. 2001;(1):3-4.
96. Shumilov VI, Shevtsov VA, Lobastov SP. Experience in studying the antigenic activity of inactivated hepatitis A vaccines. Military Medical Journal. 2001;(12):52. (In Russ.) Шумилов В.И., Шевцов В.А., Лобастов С.П. Опыт изучения антигенной активности инактивированных вакцин против гепатита А. Военно-медицинский журнал. 2001;(12):52.
97. Dagan R. Incidence of Hepatitis A in Israel Following Universal Immunization of Toddlers. JAMA. 2005;294(2):202.
98. Shevtsov VA, Volgin AR. Efficacy and safety of vaccines for the prevention of hepatitis A. Immunology. 2015;36(4):227-30. (In Russ.) Шевцов В.А., Волгин А.Р. Эффективность и безопасность вакцин для профилактики гепатита А. Иммунология. 2015;36(4):227-30.
99. Movsesyants AA, Olefir SE. Modern problems of rabies vaccination prevention. Biological products. Prevention, diagnosis, and treatment. 2019;19(1):10-6. (In Russ.) Мовсесянц А.А., Олефир Ю.В. Современные проблемы вакцинопрофилактики бешенства. БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2019;19(1):10-6.
100. Hampson K, Coudeville L, Lembo T, et al. Estimating the Global Burden of Endemic Canine Rabies. Carvalho MS, редактор. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(4):e0003709.
101. Lobzin YuV, Volzhanin VM, Kovalenko AN. Typhoid fever: the current state of the problem. Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy. 2005;7(1):47-67. (In Russ.) Лобзин Ю.В., Волжанин В.М., Коваленко А.Н. Брюшной тиф: современное состояние проблемы. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2005;7(1):47-67.
102. Stoner MC, Forsythe R, Mills AS, et al. Intestinal perforation secondary to Salmonella typhi: case report and review of the literature. Am Surg. 2000;66(2):219-22.
103. Lin FY, Vo AH, Phan VB, et al. The epidemiology of typhoid fever in the Dong Thap Province, Mekong Delta region of Vietnam. Am J Trop Med Hyg. 2000;62(5):644-8.
104. Sinha A, Sazawal S, Kumar R, et al. Typhoid fever in children aged less than 5 years. Lancet. 1999;354(9180):734-7.
105. Ivanoff B. Typhoid fever: global situation and WHO recommendations. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1995;26(Suppl 2):1-6.
106. Tsinserling VA, Kovalenko AN, Baykov VV. Analysis of lethal outcomes of typhoid fever. Pathology archive. 2007;(1):3640. (In Russ.) Цинзерлинг В.А., Коваленко А.Н., Байков В.В. Анализ летальных исходов брюшного тифа. Архив патологии. 2007;(1):3640.
107. Engels EA, Lau J. Vaccines for preventing typhoid fever. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD001261. doi: 10.1002/14651858.CD001261. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2007;(3):CD001261. doi:10.1002/14651858.CD001261.pub2.
108. Pegues D, Ohl M, Miller S. Salmonella species, including Salmonella Typhi. In: Mandell G.L., Bennett J.E., Dolin R., editors. Principles and practice of infectious diseases. 6th ed. New York: Churchill Livingstone, 2004. 2636-2654 c.
109. Parry CM, Hien TT, Dougan G, et al. Typhoid Fever. N Engl J Med. 2002;347(22):1770-82.
110. Klugman KP, Koornhof HJ, Robbins JB, Le Cam NN. Immunogenicity, efficacy and serological correlate of protection of Salmonella typhi Vi capsular polysaccharide vaccine three years after immunization. Vaccine. 1996;14(5):435-8.
111. Henao-Restrepo AM, Camacho A, Longini IM, et al. Efficacy and effectiveness of an rVSV-vectored vaccine in preventing Ebola virus disease: final results from the Guinea ring vaccination, open-label, cluster-randomised trial (Ebola Ça Suffit!). The Lancet. 2017;389(10068):505-18.
112. Gsell PS, Camacho A, Kucharski AJ, et al. Ring vaccination with rVSV-ZEBOV under expanded access in response to an outbreak of Ebola virus disease in Guinea, 2016: an operational and vaccine safety report. The Lancet Infectious Diseases. 2017;17(12):1276-84.
113. Vachaev BF, Yagovkin EA, Ananyina YuV, et al. Prospects of application and improvement of leptospirosis vaccine for humans. Epidemiology and vaccine prevention. 2012;65(4):68-72. (In Russ.) Вачаев Б.Ф., Яговкин Э.А., Ананьина Ю.В. и др. Перспективы применения и совершенствования лептоспирозной вакцины для людей. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012;65(4):68-72.
114. Haake DA, Levett PN. Leptospirosis in Humans. In: Adler B. (eds) Leptospira and Leptospirosis. Current Topics in Microbiology and Immunology. Berlin.Heidelberg.: Springer, 2015. 387 p.
115. Costa F, Hagan JE, Calcagno J, et al. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. Small PLC, редактор. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(9):e0003898.
116. Longwin FW, Kondratenko FW, Vodyanitskaya SY. Anthrax in the world, CIS countries and the Russian Federation (literature review). Medical Bulletin of the South of Russia. 2017;(3):17-22. (In Russ.) Лонгвин Ф.В., Кондратенко Ф.В., Водяницкая С.Ю. Сибирская язва в мире, странах СНГ и Российской Федерации (обзор литературы). Медицинский вестник Юга России. 2017;(3):17-22.
117. Yeremenko YEI, Ryazanova AG, Buravtseva NP. The current situation of anthrax in Russia and the world. Main trends and features. Problems of particularly dangerous infections. 2017;(1):65-71. (In Russ.) Еременко Е.И., Рязанова А.Г., Буравцева Н.П. Современная ситуация по сибирской язве в России и мире. Основные тенденции и особенности. Проблемы особо опасных инфекций. 2017;(1):65-71.
118. Mikshis NI, Kutyrev V. The current state of the problem of developing vaccines for specific plague prevention. Problems of particularly dangerous infections. 2019;(1):50-64. (In Russ.) Микшис Н.И., Кутырев В.В. Современное состояние проблемы разработки вакцин для специфической профилактики чумы. Проблемы особо опасных инфекций. 2019;(1):50-64.
119. Healthcare in Russia. Moscow: Stat.sat./Rosstat., 2019. 170 p. (In Russ.) Здравоохранение в России. Москва: Стат.сб./Росстат., 2019. 170 с.
120. Sayapina LV, Solovyov EA, Goryaev AA, Bondarev VP. To study the immunobiological properties of the Francisella tularensis 15 NIIEG vaccine strain under long-term storage conditions. Problems of particularly dangerous infections. 2015;(2):87-91. (In Russ.) Саяпина Л.В., Соловьев Е.А., Горяев А.А., Бондарев В.П. Изучение иммунобиологических свойств вакцинного штамма Francisella tularensis 15 НИИЭГ в условиях длительного хранения. Проблемы особо опасных инфекций. 2015;(2):87-91.
121. Govorunov IG. The tularemia epidemic in the Russian Federation in 2017-2019. International Scientific Conference SCVRT2019 "Situational centers and information and analytical systems of class 4i for monitoring and security tasks": SCVRT2019 Proceedings of the International Scientific Conference, Pushchino, November 13,

2019. Pushchino: Scientific Research Center for Physical and Technical Informatics, 2019. сс. 84-89. (In Russ.) Говорунов И.Г. Эпидобстановка по туляремии на территории Российской Федерации в 2017-2019 гг. Международная научная конференция SCVRT2019 "Ситуационные центры и информационно-аналитические системы класса 4i для задач мониторинга и безопасности": SCVRT2019 Труды Международной научной конференции, Пущино, 13 ноября 2019 года. Пущино: Научно-исследовательский центр физико-технической информатики, 2019. сс. 84-89. EDN: IWBGXS.

122. Sayapina LV, Bondarev VP, Olefir SE. The current state of vaccination prevention of particularly dangerous infections. Biotechnology, immunology. 2016;(2):107-10. (In Russ.) Саяпина Л.В., Бондарев В.П., Олефир Ю.В. Современное состояние вакцинопрофилактики особо опасных инфекций. Биотехнология, иммунология. 2016;(2):107-10.
123. Ryan ET, Dhar U, Khan WA, et al. Mortality, morbidity, and microbiology of endemic cholera among hospitalized patients in Dhaka, Bangladesh. Am J Trop Med Hyg. 2000;63(1):12-20.
124. Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack DA. Updated Global Burden of Cholera in Endemic Countries. Remais JV, редактор. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(6):e0003832.
125. Kutyrev VV, Devdariani ZL, Sayapina LV. The current state of scientific research in the field of vaccine prevention of particularly dangerous bacterial infections. Problems of particularly dangerous infections. 2006;92(2):18-24. (In Russ.) Кутырев В.В., Девдариани З.Л., Саяпина Л.В. Современное состояние научных исследований в области вакцинопрофилактики особо опасных бактериальных инфекций. Проблемы особо опасных инфекций. 2006;92(2):18-24.
126. Shchukovskaya TN, Sayapina LV, Kutyrev BB. Cholera vaccine prevention: the current state of the issue. Epidemiology and vaccine prevention. 2009;45(2):62-7. (In Russ.) Щуковская Т.Н., Саяпина Л.В., Кутырев В.В. Вакцинопрофилактика холеры: современное состояние вопроса. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2009; 45(2):62-7.
127. Popova AY, Kutyrev BB, Balakhonov SV, et al. Coordination of anti-plague institutions of Rospotrebnadzor for the rehabilitation of the Gorno-Altaisk highland natural plague outbreak in 2016. Problems of particularly dangerous infections. 2016;(4):5-10. (In Russ.) Попова А.Ю., Кутырев В.В., Балахонов С.В. др. Координация мероприятий противочумных учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в 2016 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2016;(4):5-10.
128. Popov NV, Matrosov AN, Knyazeva TV, et al. Epizootic activity of natural plague foci of the Russian Federation in 2016, forecast for 2017 Problems of particularly dangerous infections. 2017;(1):5-12. (In Russ.) Попов Н.В., Матросов А.Н., Князева Т.В. и др. Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации в 2016 г., прогноз на 2017 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2017;(1):5-12.
129. Dobrokhotova YUE, Gankovskaya LV, Bakhareva IV, et al. The role of immune mechanisms in the pathogenesis of miscarriage. Obstetrics and gynecology. 2016;(7):5-10. (In Russ.) Доброхотова Ю.Э., Ганковская Л.В., Бахарева И.В. и др. Роль иммунных механизмов в патогенезе невынашивания беременности. Акушерство и гинекология. 2016;(7):5-10.
130. Steinborn A, Schmitt E, Kisielewicz A, et al. Pregnancy-associated diseases are characterized by the composition of the systemic regulatory T cell (Treg) pool with distinct subsets of Tregs. Clinical and Experimental Immunology. 2011;167(1):84-98.
131. Warning JC, McCracken SA, Morris JM. A balancing act: mechanisms by which the fetus avoids rejection by the maternal immune system. REPRODUCTION. 2011;141(6):715-24.
132. Sevostyanova OY, Teplova SN, Radzinsky VE. Immune homeostasis in the dynamics of uncomplicated pregnancy. Bulletin of the RUDN University of Medicine, Obstetrics and Gynecology. 2005;32(4):39-42. (In Russ.) Севостьянова О.Ю., Теплова С.Н., Радзинский В.Е. Иммунный гомеостаз в динамике неосложненной беременности. Вестник РУДН Медицина Акушерство и гинекология. 2005;32(4):39-42.
133. Rebrov B.A., Rebrova O.A., Komarov E.B. Symposium "Pneumonia in pregnant women". Medical and pharmacy news. 2011;18:387. (In Russ.) Ребров Б.А., Реброва О.А., Комаров Е.Б. Симпозиум "Пневмонии у беременных". Новости медицины и фармации. 2011;18:387.
134. Tarbayeva DA, Kostinov MP, Zagorodnaya ED, et al. Obstetric and perinatal outcomes of pregnancy complicated by acute respiratory infection in the second trimester of gestation. Obstetrics and gynecology. 2012;(2):67-71. (In Russ.) Тарбаева Д.А., Костинов М.П., Загородняя Э.Д. и др. Акушерские и перинатальные исходы беременности, осложненной острой респираторной инфекцией во втором триместре гестации. Акушерство и гинекология. 2012;(2): 67-71.
135. Tarbaeva DA, Kostinov MP, Iozefson SA, Zagorodnaya ED. Clinical course and outcomes of influenza A (H1N1) 2009 in pregnant women. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunology. 2011;(4):71-6. (In Russ.) Тарбаева Д.А., Костинов М.П., Иозефсон С.А., Загородняя Э.Д. Клиническое течение и исходы гриппа А (H1N1) 2009 у беременных. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2011;(4):71-6.
136. Kuzmin VN. The problem of the H1N1 influenza virus and the features of the disease in women during pregnancy. The attending physician. 2010;(1):66-8. (In Russ.) Кузьмин В.Н. Проблема вируса гриппа H1N1 и особенности заболевания у женщин во время беременности. Лечащий врач. 2010;(1):66-8.
137. Siston AM. Pandemic 2009 Influenza A(H1N1) Virus Illness Among Pregnant Women in the United States. JAMA. 2010;303(15):1517.
138. Belokrinitskaya TE, Tarbaeva DA, Trubitsyna AYu, et al. Features of the course of swine flu in dead pregnant women and in cases that almost ended in death. The attending physician. 2013;(3):31-6. (In Russ.) Белокриницкая Т.Е., Тарбаева Д.А., Трубицына А.Ю. и др. Особенности течения свиного гриппа у погибших беременных и в случаях, едва не завершившихся летальным исходом. Лечащий врач. 2013;(3):31-6.
139. Ortiz JR, Englund JA, Neuzil KM. Influenza vaccine for pregnant women in resource-constrained countries: A review of the evidence to inform policy decisions. Vaccine. 2011;29(27):4439-52.
140. The ANZIC Influenza Investigators and Australasian Maternity Outcomes Surveillance System. Critical illness due to 2009 A/H1N1 influenza in pregnant and postpartum women: population based cohort study. BMJ. 2010;340(mar18 3):c1279-c1279.
141. Pebody RG, McLean E, Zhao H, et al. Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 and mortality in the United Kingdom: risk factors for death, April 2009 to March 2010. Euro Surveill. 2010;15(20):19571.
142. Kostinov MP, Cherdantsev AP. Clinical and immunological safety of inactivated immunoadjuvant subunit influenza vaccine for pregnant women. Obstetrics and gynecology. 2016;(2):64-9. (In Russ.) Костинов М.П., Черданцев А.П. Клиническая и иммунологическая безопасность инактивированной иммуноадъювантной субъединичной вакцины против гриппа для беременных. Акушерство и гинекология. 2016;(2):64-9.
143. Shmitko AD, Novikova SV, Bocharova II, et al. Mechanisms and factors influencing the transplacental transmission of IgG class antibodies in the mother-placenta-fetus system. Russian Bulletin of the obstetrician-gynecologist. 2014;14(6):27-31. (In Russ.) Шмитько А.Д., Новикова С.В., Бочарова И.И. и др. Механизмы и факторы, влияющие на трансплацентарную передачу антител класса IgG в системе мать-плацента-плод. Российский вестник акушера-гинеколога. 2014;14(6):27-31.
144. Bocharova II, Kostinov MP, Novikova SV, et al. Transplacental antibodies to measles virus in newborns with different pregnancy course in their mothers. Russian Bulletin of the obstetrician-gynecologist. 2014;14(2):14-8. (In Russ.) Бочарова И.И., Костинов М.П., Новикова С.В. и др. Трансплацентарные антитела к вирусу кори у новорожденных при различном течении беременности у их матерей. Российский вестник акушера-гинеколога. 2014;14(2):14-8.
145. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Immunization during pregnancy. Obstet Gynecol. 2003;101(1):207-12. doi:10.1016/s0029-7844(02)02738-2.
146. Kostinov MP, Cherdantsev AP, Kuselman AI, et al. Prospective randomized open-label comparative study of immunogenicity after subunit and polymeric subunit influenza vaccines administration among mothers and infants. Human Vaccines & Immunotherapeutics. 2018;14(12):2971-8.
147. Cherdantsev AP, Kostinov MP, Kuselman AI, et al. Immunity to influenza virus in newborns after vaccination of women during pregnancy with subunit immunoadjuvant and non-adjuvant drugs. G.N. Speransky Pediatrics journal. 2018;97(1):100-5. (In Russ.) Черданцев А.П., Костинов М.П., Кусельман А.И. и др. Иммунитет к вирусу гриппа у новорожденных после вакцинации женщин во время беременности субъединичными иммуноадъювантными и безадъювантными препаратами. Педиатрия Журнал им Г.Н. Сперанского. 2018;97(1):100-5.
148. Cherdantsev AP, Kostinov MP, Kuselman AI, et al. Analysis of the ante- and postnatal development of children against the background of vaccination of pregnant women against influenza. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2013;58(2):30-4. (In Russ.) Черданцев А.П., Костинов М.П., Кусельман А.И. и др. Анализ анте- и постнатального развития детей на фоне вакцинации беременных против гриппа. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2013;58(2):30-4.
149. Kostinov MP, Cherdantsev AP. The state of health of infants born to pregnant women vaccinated against influenza. Pediatrics. 2016;95(1):67-71. (In Russ.) Костинов М.П., Черданцев А.П. Состояние здоровья грудных детей, рожденных от вакцинированных против гриппа беременных. Педиатрия. 2016;95(1):67-71.
150. Kostinov MP, Cherdantsev AP, Akhmatova NK, et al. Immunogenicity and safety of subunit influenza vaccines in pregnant women. ERJ Open Res. 2018;4(2):00060-2017.
151. Kostinov MP, Pakhomov DV, Magarshak OO, Sukhinin MV. Vaccination of pneumococcal infection as one of the causes of complications and mortality in influenza. Issues of modern pediatrics. 2009;8(6):131-4. (In Russ.) Костинов М.П., Пахомов Д.В., Магаршак О.О., Сухинин М.В. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции как одной из причин осложнений и летальности при гриппе. Вопросы современной педиатрии. 2009;8(6):131-4.
152. Makris MC, Polyzos KA, Mavros MN, et al. Safety of Hepatitis B, Pneumococcal Polysaccharide and Meningococcal Polysaccharide Vaccines in Pregnancy: A Systematic Review. Drug Safety. 2012;35(1):1-14.
153. Laibl VR, Sheffield JS. Influenza and Pneumonia in Pregnancy. Clinics in Perinatology. 2005;32(3):727-38.
154. Salam RA, Das JK, Dojo Soeandy C, et al. Impact of Haemophilus influenzae type B (Hib) and viral influenza vaccinations in pregnancy for improving maternal, neonatal

and infant health outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(6):CD009982. doi:10.1002/14651858.
155. Liang JL, Tiwari T, Moro P, et al. Prevention of Pertussis, Tetanus, and Diphtheria with Vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep. 2018;67(2):1-44.
156. Amirthalingam G, Andrews N, Campbell H, et al. Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England: an observational study. The Lancet. 2014;384(9953):1521-8.
157. Dabrera G, Amirthalingam G, Andrews N, et al. A Case-Control Study to Estimate the Effectiveness of Maternal Pertussis Vaccination in Protecting Newborn Infants in England and Wales, 2012-2013. Clinical Infectious Diseases. 2015;60(3):333-7.
158. Baxter R, Bartlett J, Fireman B, et al. Effectiveness of Vaccination During Pregnancy to Prevent Infant Pertussis. Pediatrics. 2017;139(5):e20164091.
159. McMillan M, Clarke M, Parrella A, et al. Safety of Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Vaccination During Pregnancy: A Systematic Review. Obstetrics & Gynecology. 2017; 129(3):560-73.
160. Committee Opinion No. 718: Update on Immunization and Pregnancy: Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Vaccination. Obstetrics & Gynecology. 2017;130(3):e153-7.
161. Prutskova EV, Cherdantsev AP, Andreeva NP. Vaccines and vaccination against whooping cough in children and adults. Infectious diseases: news, opinions, education. 2018;14(2):71-7. (In Russ.) Пруцкова Е.В., Черданцев А.П., Андреева Н.П. Вакцины и вакцинация против коклюша детей и взрослых. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2018;14(2):71-7.
162. Cherdantsev AP, Kostinov, MP, Shmitko AD, Cherdantseva AA. Vaccination of pregnant women against controlled respiratory tract infections. Journal of Infectology. 2020;12(2):30-7. (In Russ.) Черданцев А.П., Костинов, М.П., Шмитько А.Д., Черданцева А.А. Вакцинация беременных против управляемых инфекций респираторного тракта. Журнал инфектологии. 2020;12(2):30-7.
163. Cherdantsev AP, Prutskova EV, Kostinov MP. New possibilities of pertussis vaccine prophylaxis. Childhood infections. 2020;19(2(71)):58-63. (In Russ.) Черданцев А.П., Пруцкова Е.В., Костинов М.П. Новые возможности вакцинопрофилактики коклюша. Детские инфекции. 2020;19(2(71)):58-63.
164. Drapkina OM, Avdeev SN, Briko NI, et al. Vaccination during the COVID-19 pandemic. Methodological recommendations. Moscow: ROPNIZ, LLC "Silicea-Polygraph"; 2022. 96 p. (In Russ.) Драпкина О.М., Авдеев С.Н., Брико Н.И. и др. Вакцинация в период пандемии COVID-19. Методические рекомендации. Москва: РОПНИЗ, ООО "Силицея-Полиграф"; 2022. 96 с.
165. Kostinov MP, Kvasova MA, Tarasova AA, et al. The impact of COVID-19 on pregnancy outcome and evaluation of SARS-Cov-2 vaccine prophylaxis in pregnant and lactating women. G.N. Speransky Pediatrics journal. 2022;101(1):128-34. (In Russ.) Костинов М.П., Квасова М.А., Тарасова А.А. и др. Влияние COVID-19 на исход беременности и оценка вакцинопрофилактики SARS-Cov-2 у беременных и кормящих женщин. Педиатрия Журнал им Г.Н. Сперанского. 2022;101(1): 128-34.
166. Kostinov MP, Prutskova EV, Cherdantsev AP, et al. The level of total IgE and pertussis antibodies in revaccinated adolescents depends on the development of local and systemic reactions. Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs. 2024;131(4):88-91. (In Russ.) Костинов М.П., Пруцкова Е.В., Черданцев А.П. и др. Уровень общего IgE и противококлюшных антител у ревакцинированных подростков в зависимости от развития местных и системных реакций. Медицинский вестник МВД. 2024;131(4):88-91.
167. Clark LR, Johnson DR. Safety and Clinical Benefits of Adacel® and Adacel®-Polio Vaccination in Pregnancy: A Structured Literature Review. Infect Dis Ther. 2023;12(8):1955-2003.
168. Kostinov MP, Adamyan LV, Cherdantseva AP, Ozeretsky NA. Vaccination and emergency immunoprophylaxis of infectious diseases in pregnant and lactating women. Moscow: MDV Group; 2022. 98 p. (In Russ.) Костинов М.П., Адамян Л.В., Черданцева А.П., Озерецкого Н.А. Вакцинация и экстренная иммунопрофилактика инфекционных заболеваний у беременных и кормящих женщин. Москва: Группа МДВ; 2022. 98 с.
169. Zarochentseva NV, Baranov II, Kostinov MP, Bashankaeva Yu N. Immunization of women in different age periods. Doctor.ru. 20(8):70-8. (In Russ.) Зароченцева Н.В., Баранов И.И., Костинов М.П., Башанкаева Ю.Н. Иммунизация женщины в разные возрастные периоды. ДокторРу. 20(8):70-8.
170. Kostinov MP, Cherdantsev AP, Ozeretskovsky NA, Nikityuk SF. Immunoprophylaxis of infectious diseases in women during pregnancy and breastfeeding. Infectious diseases: news, opinions, education. 2023;12:73-9. (In Russ.) Костинов М.П., Черданцев А.П., Озерецковский Н.А., Никитюк Н.Ф. Иммунопрофилактика инфекционных болезней у женщин в период беременности и грудного вскармливания. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2023;12:73-9.
171. Kostinov MP, Cherdantsev AP. Specific prevention of controlled respiratory infections in pregnant women. Respiratory medicine: a 5-volume manual. Edited by A.G. Chuchalin, 3rd ed., supplement and revision. Moscow: Pulmomedia; 2024. 537 p. (In Russ.) Костинов М.П., Черданцев А.П. Специфическая профилактика управляемых респираторных инфекций у беременных женщин. Респираторная медицина: руководство в 5 т. Под ред. А.Г. Чучалина, 3-е изд., доп. и перераб. Москва: ПульмоМедиа; 2024. 537 с.
172. Azarov II, Butakov SS, Shpuntov AA. Ensuring sanitary and epidemiological welfare in the Armed Forces of the Russian Federation in 2017. Public health and habitat. 2018;1(298):15-9. (In Russ.) Азаров И.И., Бутаков С.С., Шпунтов А.А. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в Вооруженных Силах Российской Федерации в 2017 году. Здоровье населения и среда обитания. 2018;1(298):15-9.
173. Shubin IV. The relevance of vaccinoprophylaxis of pneumococcal infection in organized groups of military personnel. Bulletin of modern Clinical Medicine. 2017;10(1):36-42. (In Russ.) Шубин И.В. Актуальность вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции в организованных коллективах военнослужащих. Вестник современной клинической медицины. 2017;10(1):36-42.
174. Zhdanov KV, Zakharenko SM, Ivanov KS,et al. Problems of meningococcal infection vaccination in the Armed Forces. Military Medical Journal. 2021;342(6):36-42. (In Russ.) Жданов К.В., Захаренко С.М., Иванов К.С. и др. Проблемы вакцинопрофилактики менингококковой инфекции в Вооруженных Силах. Военно-медицинский журнал. 2021;342(6):36-42.
175. Millar BC, Moore PJA, Moore JE. Meningococcal disease: has the battle been won? J R Army Med Corps. 2017;163(4):235-41.
176. Belevitin AB, Akimkin VG, Mosyagin VD, et al. Organizational and epidemiological aspects of community-acquired pneumonia prevention in military groups. Military Medical Journal. 2009;330(9):56-63. (In Russ.) Белевитин А.Б., Акимкин В.Г., Мосягин В.Д. и др. Организационно-эпидемиологические аспекты профилактики внебольничной пневмонии в воинских коллективах. Военно-медицинский журнал. 2009;330(9):56-63.
177. Kostinov MP, Tatevosov BP, Protasov AD, et al. Vaccination against Staphylococcus aureus and some representatives of the Enterobacteriaceae family in the complex treatment of community-acquired mild pneumonia in newly recruited military personnel. Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs. 2021;115(6):23-9. (In Russ.) Костинов М.П., Татевосов В.Р., Протасов А.Д. и др. Вакцинация против Staphylococcus aureus и некоторых представителей семейства Enterobacteriaceae в комплексном лечении внебольничной пневмонии легкого течения у военнослужащих нового пополнения. Медицинский вестник МВД. 2021;115(6):23-9.
178. Tatevosov BP, Shubin IV, Kostinov MP, Chuchalin AG. Evaluation of the results of vaccine therapy in the complex treatment of community-acquired pneumonia in young people in organized groups. Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs. 2013;67(6):60-3. (In Russ.) Татевосов В.Р., Шубин И.В., Костинов М.П., Чучалин А.Г. Оценка результатов вакцинотерапии в комплексном лечении внебольничной пневмонии у лиц молодого возраста в организованных коллективах. Медицинский вестник МВД. 2013;67(6):60-3.
179. Kostinov MP, Zverev BB, Svitich OA, Mukhachev IS. Vaccination of persons subject to conscription. Epidemiology and vaccine prevention. 2023;5(22):58-62. (In Russ.) Костинов М.П., Зверев В.В., Свитич О.А., Мухачев И.С. Вакцинация лиц, подлежащих призыву на военную службу. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2023;5(22):58-62.
180. Kostinov MP, Zverev BB, Svitich OA. Vaccination of persons subject to conscription and entering the military service contract. A guide for doctors. Edited by Moscow: MDV Group, 2024. 56 p. (In Russ.) Костинов М.П., Зверев В.В., Свитич О.А. Вакцинопрофилактика лиц, подлежащих призыву и поступающих по контракту на военную службу. Руководство для врачей. Под ред. Москва: Группа МДВ, 2024. 56 с.
181. Prutskova EV, Cherdantsev AP, Kostinov MP, et al. The clinical course of the post-vaccination period in children who were vaccinated with different types of pertussis vaccines. G.N. Speransky Pediatrics journal. 2020;99(1):117-20. (In Russ.) Пруцкова Е.В., Черданцев А.П., Костинов М.П. и др. Клиническое течение поствакцинального периода у детей, реваккцинированных разными типами вакцин против коклюша. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2020;99(1):117-20.
182. Kostinov MP, Prutskova EV, Cherdantsev AP, et al. Safety of pertussis vaccines in adolescents. Journal of Infectology. 12(4):29-36. (In Russ.) Костинов М.П., Пруцкова Е.В., Черданцев А.П. и др. Безопасность применения коклюшных вакцин у подростков. Журнал инфектологии. 12(4):29-36.
183. Prutskova EV, Cherdantsev AP, Kostinov MP. Immunological aspects of additional revaccination of adolescents against whooping cough, diphtheria and tetanus. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2023;68(4):77-81. (In Russ.) Пруцкова Е.В., Черданцев А.П., Костинов М.П. Иммунологические аспекты дополнительной ревакцинации подростков против коклюша, дифтерии и столбняка. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2023;68(4):77-81.
184. Kostinov MP, Simonova EG, Filatov NN. Epidemiology and vaccination of influenza in the context of COVID-19. A training manual for additional professional education of doctors. Moscow: Geotar-Media Publishing Group, LLC, 2021. 112 p. (In Russ.) Костинов М.П., Симонова Е.Г., Филатов Н.Н. Эпидемиология и вакцинопрофилактика гриппа в условиях COVID-19. Учебное пособие для дополнительного профессионального образования врачей. Москва: ООО Издательская группа Гэотар-Медиа, 2021. 112 с.
185. Kostinov MP. Vaccine prevention of COVID-19 in patients with comorbid diseases. A guide for doctors. Edited by Moscow: MDV Group; 2022. 176 p. (In Russ.) Костинов М.П. Вакцинопрофилактика COVID-19 у пациентов с коморбидными заболеваниями. Руководство для врачей. Под ред. Москва: Группа МДВ; 2022. 176 с.

186. Kozlov RS, Avdeev SN, Briko NI, et al. Vaccination of pneumococcal infections in adults. Resolution of the Council of Experts (Moscow, December 16, 2017). Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy. 2017;20(1):5-8. (In Russ.) Козлов Р.С., Авдеев С.Н., Брико Н.И. и др. Вакцинопрофилактика пневмококковых инфекций у взрослых. Резолюция совета экспертов (Москва, 16 декабря 2017 г.). Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2017;20(1):5-8.
187. Avdeev SN, Dehnich AB, Zaitsev AA, et al. Community-acquired pneumonia: federal clinical guidelines for diagnosis and treatment. Pulmonology. 2022;(3):295-355. (In Russ.) Авдеев С.Н., Дехнич А.В., Зайцев А.А. и др. Внебольничная пневмония: федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению. Пульмонология. 2022;(3):295-355.
188. Ovchinnikov SW, Zaitsev AA, Sinopalnikov AI. Diagnosis, treatment and vaccination of community-acquired pneumonia in military personnel. Guidelines for the treatment of community-acquired pneumonia in military personnel. Moscow: N.N. Burdenko State Pedagogical University, 2015. 61 p. (In Russ.) Овчинников Ю.В., Зайцев А.А., Синопальников А.И. Диагностика, лечение и вакцинопрофилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих. Методические указания по лечению внебольничной пневмонии у военнослужащих. Москва: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2015. 61 с.
189. Zaitsev AA, Akimkin VG, Briko NI, and others. Epidemiology and vaccine prevention of pneumococcal infections in military personnel. Military Medical Journal. 2019; 340(1):39-45. (In Russ.) Зайцев А.А., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Эпидемиология и вакцинопрофилактика пневмококковых инфекций у военнослужащих. Военно-медицинский журнал. 2019;340(1):39-45.
190. Kostinov MP. From preventive to therapeutic effect of vaccines against pneumococcal and hemophilic type b infections in patients with bronchopulmonary pathology. Edited by Moscow: All-Russian Foundation for Human Health, 2007. 82 p. (In Russ.) Костинов М.П. От профилактического к терапевтическому эффекту вакцин против пневмококковой и гемофильной типа b инфекций у пациентов с бронхолегочной патологией. Под ред. Москва: Общероссийский фонд "Здоровье человека", 2007. 82 с.
191. Leidner AJ, Murthy N, Chesson HW, et al. Cost-effectiveness of adult vaccinations: A systematic review. Vaccine. 2019;37(2):226-34.
192. Rudakova AV, Harit SM, Uskov AN, Lobzin SW. Analysis of the cost effectiveness of flu vaccination for working-age citizens. Medicine of extreme situations. 2016;56(2):25-36. (In Russ.) Рудакова А.В., Харит С.М., Усков А.Н., Лобзин Ю.В. Анализ эффективности затрат на вакцинацию от гриппа граждан трудоспособного возраста. Медицина экстремальных ситуаций. 2016;56(2):25-36.
193. Shea KM, Edelsberg J, Weycker D, et al. Rates of pneumococcal disease in adults with chronic medical conditions. Open Forum Infect Dis. 2014;1(1):ofu024.
194. Rudakova AV, Briko NI, Lobzin YuV, and others. Adult vaccination against pneumococcal infection in the Russian Federation: social and pharmacoeconomic aspects. Journal of Infectology. 2018;10(3):11-22. (In Russ.) Рудакова А.В., Брико Н.И., Лобзин Ю.В. и др. Вакцинация взрослых против пневмококковой инфекции в Российской Федерации: социальные и фармакоэкономические аспекты. Журнал инфектологии. 2018;10(3):11-22.
195. Ignatova GL, Antonov VN. Analysis of the effect of vaccination against pneumococcal infection on the course of comorbid pathology in patients with chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure. Therapeutic Archive. 2018;90(8):53-62. (In Russ.) Игнатова Г.Л., Антонов В.Н. Анализ влияния вакцинации против пневмококковой инфекции на течение коморбидной патологии у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и хронической сердечной недостаточностью. Терапевтический архив. 2018;90(8):53-62.
196. Kostinov MP. Adult vaccination: a personalized approach. Q: A guide for doctors. Moscow: GEOTAR-Media; 2024. p. 192. (In Russ.) Костинов М.П. Вакцинация взрослых: персонифицированный подход. В: Руководство для врачей. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2024. с. 192.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, президент РОПНИЗ, ORCID: 0000-0002-4453-8430;

Брико Николай Иванович (Nikolay I. Briko) — академик РАН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), ORCID: 0000-0002-6446-2744;

Намазова-Баранова Лейла Сеймуровна (Leyla S. Namazova-Baranova) — академик РАН, д.м.н., профессор, руководитель НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ № 2 ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" Минобрнауки России, зав. кафедрой факультетской педиатрии Института материнства и детства ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский университет), главный внештатный детский специалист по профилактической медицине Минздрава России, ORCID: 0000-0002-2209-7531;

Авдеев Сергей Николаевич (Sergey N. Avdeev) — академик РАН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой пульмонологии лечебного факультета ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), главный внештатный специалист пульмонолог Минздрава России, Вице-президент РОПНИЗ, ORCID: 0000-0002-5999-2150;

Костинов Михаил Петрович (Mikhail P. Kostinov) — член-корр. РАН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, главный научный сотрудник, зав. лабораторией вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний ФГБНУ "Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова", зав. кафедрой эпидемиологии и современных технологий вакцинации Института профессионального образования ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), ORCID: 0000-0002-1382-9403;

Фельдблюм Ирина Викторовна (Irina V. Feldblum) — д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. кафедрой эпидемиологии ФГБОУ ВО "Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-5053-5893;

Полибин Роман Владимирович (Roman V. Polibin) — к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины, заместитель директора по научной работе Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), главный внештатный специалист эпидемиолог Минздрава России, ORCID: 0000-0003-4146-4787;

Алыева Мая Ходжамурадовна (Maia H. Alyeva) — к.м.н., ассистент кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО "Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера" Минздрава России, ORCID: 000-0002-4467-4707;

Андреева Наталья Петровна (Natalia P. Andreeva) — к.м.н., доцент кафедры УиЭЗ ФГБОУ ВО "Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова" Минздрава России, ORCID: нет;

Антонов Владимир Николаевич (Vladimir N. Antonov) — д.м.н., профессор кафедры терапии ИДПО ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, главный пульмонолог Челябинской области, ORCID: 0000-0002-3531-3491;

Демко Ирина Владимировна (Irina V. Demko) — д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней №2 госпитальной терапии и иммунологии ПО ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России, главный специалист-пульмонолог и аллерголог-иммунолог Сибирского федерального округа, ORCID: 0000-0001-8982-5292;

Джумагазиев Анвар Абдрашитович (Anvar A. Dzhumagaziev) — д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, профессор кафедры пропедевтики детских болезней, поликлинической и неотложной педиатрии ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-7202-5501;

Дроздова Любовь Юрьевна (Liubov Yu. Drozdova) — к.м.н., руководитель отдела стратегического планирования и внедрения профилактических технологий, ведущий научный сотрудник ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4529-3308;

Жарова Мария Евгеньевна (Maria E. Zharova) — к.м.н., эксперт Центра организации программ скрининга онкологических заболеваний, врач-гастроэнтеролог ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8325-5927;

Жестков Александр Викторович (Aleksandr V. Zhestkov) — д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. кафедрой клинической медицины Самарский медицинский университет "Реавиз", главный внештатный пульмонолог Приволжского федерального округа, ORCID: нет;

Игнатова Галина Львовна (Galina L. Ignatova) — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии ИДПО ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, главный специалист-пульмонолог Уральского федерального округа, ORCID: 0000-0002-0877-6554;

Королева Ирина Станиславовна (Irina S. Koroleva) — д.м.н., советник директора ФБУН "Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии" Роспотребнадзора, ORCID: 0000-0003-0578-146X;

Королева Мария Александровна (Maria A. Koroleva) — д.м.н., старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов ФБУН "Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии" Роспотребнадзора, ORCID: 0000-0002-2714-1191;

Коршунов Владимир Андреевич (Vladimir A. Korshunov) — к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), ORCID: нет;

Костинова Аристица Михайловна (Aristitsa M. Kostinova) — к.м.н., ассистент кафедры эпидемиологии и современных технологий вакцинации Института профессионального образования ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), ORCID: 0000-0002-0584-2376;

Маркелова Елена Владимировна (Elena V. Markelova) — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой нормальной и патологической физиологии, ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-5846-851X;

Межидов Казбек Султанович (Kazbek S. Mezhidov) — к.м.н., старший научный сотрудник ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист педиатр и по профилактической медицине Минздрава России в СКФО, ORCID: 0000-0002-6032-6286;

Полищук Валентина Борисовна (Valentina B. Polishchuk) — к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний ФГБНУ "Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова", ORCID: 0000-0003-0533-0909;

Протасов Андрей Дмитриевич (Andrey D. Protasov) — д.м.н., доцент, зав. кафедрой фундаментальных дисциплин Международного института, заместитель директора Международного института ФГБОУ ВО "Самарский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-8452-5776;

Рудакова Алла Всеволодовна (Alla V. Rudakova) — д.фарм.н., профессор, старший научный сотрудник отдела вакцинопрофилактики и поствакцинальной патологии ФГБУ "Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней Федерального медико-биологического агентства России", профессор кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-0442-783X;

Рыжов Алексей Анатольевич (Alexey A. Ryzhov) — к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний ФГБНУ "Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова", ORCID: 0000-0002-7759-2003;

Сависько Анна Алексеевна (Anna A. Savisko) — к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-3217-2029;

Смирнова Марина Игоревна (Marina I. Smirnova) — к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-6208-3038;

Соловьева Ирина Леонидовна (Irina L. Solovyova) — д.м.н., доцент, профессор, зав. кафедрой педиатрии, ФГБОУ ВО "Ульяновский государственный университет" Минобрнауки России, ORCID: нет;

Субботина Ксения Андреевна (Ksenya A. Subbotina) — к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО "Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-0060-6251;

Тарасова Алла Анатольевна (Alla A. Tarasova) — д.м.н., профессор кафедры факультетской и поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0009-0007-9617-9859;

Федосеенко Марина Владиславовна (Marina V. Fedoseenko) — к.м.н., зав. отделом разработки научных подходов к иммунизации пациентов с отклонениями в состоянии здоровья и хроническими болезнями, ведущий научный сотрудник НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ№2 ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского" Минобрнауки России, доцент кафедры факультетской педиатрии Института материнства и детства ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский университет), ORCID: 0000-0003-0797-5612;

Харсеева Галина Георгиевна (Galina G. Kharseeva) — д.м.н., профессор, зав. кафедрой микробиологии и вирусологии №2 ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-6226-2183;

Цапкова Наталья Николаевна (Natalia N. Tsapkova) — к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), ORCID: 0000-0002-7823-9287;

Черданцев Александр Петрович (Aleksandr P. Cherdantsev) — д.м.н., доцент, профессор кафедры педиатрии ФГБОУ ВО "Ульяновский государственный университет" Минобрнауки России, главный внештатный специалист аллерголог-иммунолог Минздрава Ульяновской области, ORCID: 0000-0001-6589-3354;

Шепель Руслан Николаевич (Ruslan N. Shepel) — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Минздрава России в Центральном федеральном округе, доцент кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8984-9056;

Шмитько Анна Дмитриевна (Anna D. Shmitko) — к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний ФГБНУ "Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова", ORCID: нет.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4. Москва, 127006, Россия; ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет), ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия; ФГБНУ "Российский научный центр хирургии им. акад. Б. В. Петровского" Минобрнауки России, Абрикосовский переулок, д. 2, к. 1, Москва, Россия; ФГАОУ ВО "РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России (Пироговский Университет), ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117513, Россия; ФГБНУ "Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова", Малый Казенный переулок, д.5А, Москва, 105064, Россия; ФГБОУ ВО "Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера" Минздрава России, ул. Петропавловская, д. 26, Пермь, Россия; ФГБОУ ВО "Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова" Минздрава России, Московский пр-т, д. 15, Чебоксары, 428015, Чувашская Республика, Россия; ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Воровского, 64, Челябинск, Челябинская область, Уральский федеральный округ, 454141, Россия; ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России, ул. Партизана Железняка, д. 1, Красноярск, 660022, Красноярский край, Россия; ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Бакинская, д. 121, Астрахань, 414000, Россия; Самарский медицинский университет "Реавиз", ул. Чкалова, д. 100, Самара, Россия; ФБУН "Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии" Роспотребнадзора, ул. Новогиреевская, дом 3А, Москва, 111123, Россия; ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный медицинский университет" Минздрава России, Проспект Острякова, д. 2, Владивосток, Приморский край, 690002, Россия; ФГБОУ ВО "Самарский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Чапаевская, д. 89, Самара, 443099, Россия; ФГБУ "Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней Федерального медико-биологического агентства России", ул. Профессора Попова, д. 9, Санкт-Петербург, 197022, Россия; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет" Минздрава России, ул. Профессора Попова, д. 14, Санкт-Петербург, Россия; ФГБОУ ВО "РостГМУ" Минздрава России, пер. Нахичеванский, д. 29, Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344022, Россия; ФГБОУ ВО "Ульяновский государственный университет" Минобрнауки России, ул. Льва Толстого, д. 42, Ульяновск, 432017, Россия; ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, г. пл. Минина и Пожарского.д.10/1, Нижний Новгород, 603005, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Trubetskaya St., 8, bld. 2, Moscow, 119048, Russia; B. V. Petrovsky Russian Scientific Center of Surgery, Ministry of Education and Science of the Russian Federation, 2, 1 Abrikosovsky Lane, Moscow, Russia; Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Pirogov University), Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117513, Russia; I. I. Mechnikov Scientific Research Institute of Vaccines and Serums, 5A Maly Kazenniy Lane, Moscow, 105064, Russia; E. A. Wagner Perm State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Petropavlovsk St., 26, Perm, Russia; I. N. Ulyanov Chuvash State University, Ministry of Health of the Russian Federation, 15 Moskovsky Ave., Cheboksary, 428015, Chuvash Republic, Russia; South Ural State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 64 Vorovskiy St., Chelyabinsk, Chelyabinsk Region, Ural Federal District, 454141, Russia; V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 1 Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Krasnoyarsk Territory, Russia; Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 121 Bakinskaya Street, Astrakhan, 414000, Russia; Samara Medical University "Reaviz", 100 Chkalova St., Samara, Russia; Central Scientific Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, 3A Novogireevskaya St., Moscow, 111123, Russia; Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2 Ostryakova Avenue, Vladivostok, Primorsky Krai, 690002, Russia; Samara State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 89 Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; Federal Scientific and Clinical Center for Infectious Diseases of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Professora Popova str., 9, St. Petersburg, 197022, Russia; Saint Petersburg State University of Chemistry and Pharmacy, Ministry of Health of the Russian Federation, Professora Popova str., 14, Saint Petersburg, Russia; RostSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nakhichevansky per., 29, Rostov-on-Don, Rostov region, 344022, Russia; Ulyanovsk State University, Ministry of Education and Science of the Russian Federation, 42 Lva Tolstogo str., Ulyanovsk, 432017, Russia; Volga Region Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 10/1 Minin and Pozharsky Squares, Nizhny Novgorod, 603005, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):263-280.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-67
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Оказание медицинской помощи различным группам населения ***Редакционная статья***

Диспансерное наблюдение пациентов с гастритом и дуоденитом врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения. Методические рекомендации

Методические рекомендации содержат описание организации проведения диспансерного наблюдения врачом-терапевтом пациентов с гастритом и дуоденитом. Представлены: ориентировочный объем и частота лабораторно-инструментальных исследований, сведения о диагностике, лечении и профилактике осложнений заболеваний.

Методические рекомендации предназначены для врачей-терапевтов участковых, врачей общей практики (семейных врачей), врачей-терапевтов участковых цехового врачебного участка, а также для среднего медицинского персонала, работающего с указанными врачами, для фельдшеров фельдшерско-акушерских пунктов (фельдшерских здравпунктов) в случае возложения на них функций лечащего врача. Методические рекомендации могут быть использованы врачами-организаторами здравоохранения, руководителями медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи и их подразделений.

Ключевые слова: диспансерное наблюдение, врач-терапевт, гастрит, дуоденит, первичная медико-санитарная помощь, методические рекомендации.

Отношения и деятельность: нет.

Рецензент:
Ли В. В. — д.м.н., профессор кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский Университет Медицины" Минздрава России (Москва, Россия).

Методические рекомендации утверждены на заседании Ученого совета ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (протокол № 3 от 18 марта 2025 г.).

Для цитирования: Драпкина О. М., Ивашкин В. Т., Маев И. В., Ливзан М. А., Абдулганиева Д. И., Бакулин И. Г., Бакулина Н. В., Гаус О. В., Ипатов П. В., Мамутова Э. М., Савченко Е. Д., Шептулина А. Ф., Шепель Р. Н. Диспансерное наблюдение пациентов с гастритом и дуоденитом врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения. Методические рекомендации. *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):263-280. doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-67. EDN: CQZNIR

Драпкина О. М.,
Ивашкин В. Т.,
Маев И. В.,
Ливзан М. А.,
Абдулганиева Д. И.,
Бакулин И. Г.,
Бакулина Н. В.,
Гаус О. В.,
Ипатов П. В.,
Мамутова Э. М.,
Савченко Е. Д.*,
Шептулина А. Ф.,
Шепель Р. Н.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний, Москва, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
ESavchenko@gnicpm.ru

Поступила: 28.08.2025
Принята: 03.09.2025

CC BY 4.0

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):263-280.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-67
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Follow-up monitoring of patients with gastritis and duodenitis by a primary care physician. Guidelines

These guidelines describe the management of follow-up monitoring of patients with gastritis and duodenitis. They include the approximate scope and frequency of paraclinical investigations, as well as information on the diagnosis, treatment, and prevention of complications.
The guidelines are intended for general practitioners, family doctors, as well as for mid-level health providers working with the above-mentioned doctors, for paramedics performing the doctor functions. These guidelines can be used by healthcare executives, heads of primary care facilities, and their departments.

Keywords: follow-up monitoring, general practitioner, gastritis, duodenitis, primary health care, guidelines.

Relationships and Activities: none.

For citation: Drapkina O.M., Ivashkin V.T., Maev I.V., Livzan M.A., Abdulganieva D.I., Bakulin I.G., Bakulina N.V., Gaus O.V., Ipatov P.V., Mamutova E.M., Savchenko E.D., Sheptulina A.F., Shepel R.N. Follow-up monitoring of patients with gastritis and duodenitis by a primary care physician. Guidelines. *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):263-280. doi: 10.15829/3034-4123-2025-67. EDN: CQZNIR

Drapkina O.M.,
Ivashkin V.T.,
Maev I.V.,
Livzan M.A.,
Abdulganieva D.I.,
Bakulin I.G.,
Bakulina N.V.,
Gaus O.V.,
Ipatov P.V.,
Mamutova E.M.,
Savchenko E.D.*,
Sheptulina A.F.,
Shepel R.N.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases, Moscow, Russian Federation

*Corresponding author:
ESavchenko@gnicpm.ru

Received: 28.08.2025
Accepted: 03.09.2025

АИГ — аутоиммунный гастрит, ДН — диспансерное наблюдение, ИПП — ингибиторы протонной помпы, КМ — кишечная метаплазия, НПВП — нестероидные противовоспалительные препараты, СОЖ — слизистая оболочка желудка, РЖ — рак желудка, ХГ — хронический гастрит, ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия, OLGA — прогностическая система OLGA (Operative Link for Gastritis Assessment), OLGIM — прогностическая система OLGIM (Operative Link on Gastritic Intestinal Metaplasia assessment).

Хронический гастрит (ХГ) — группа хронических заболеваний, которые морфологически характеризуются персистирующим воспалительным инфильтратом и нарушением клеточного обновления с развитием кишечной метаплазии (КМ), атрофии и эпителиальной дисплазии в слизистой оболочке желудка (СОЖ). **Хронический дуоденит** характеризуется воспалительной инфильтрацией слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки, желудочной метаплазией эпителия и нарушениями гистоархитектоники и в виде укорочения ворсинок и углубления крипт [1].

При ХГ есть условия для прогрессирования изменений СОЖ от воспаления к эпителиальной дисплазии и раку. Диагностическая стратегия нацелена не просто на фиксацию наличия воспаления СОЖ, но и на стратификацию риска развития рака желудка (РЖ) у конкретного пациента. Именно стадия гастрита определяет необходимость, объем и кратность динамического наблюдения больного [2].

Гастритические изменения представляют собой реакции СОЖ в ответ на различные эндогенные и экзогенные патогенные факторы. Бактерия *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), колонизирующая СОЖ, служит одним из ведущих этиологических факторов гастрита. *H. pylori*-индуцированное воспаление увеличивает риск формирования предраковых изменений (атрофии и КМ). Атрофический гастрит 3-4 стадии доказанно значимо повышает риск развития аденокарциномы желудка [3-8]. Инфекция *H. pylori* имеет глобальное значение и широко распространена, в том числе и в нашей стране, где по данным эпидемиологических исследований в различных регионах инфицированы 36-64% взрослого населения [9-14].

Диспансерное наблюдение (ДН) пациентов с гастритом и дуоденитом врачом-терапевтом[1] осуществляется в соответствии с приказом Минздрава России от 15 марта 2022 г. № 168н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми"[2]. Алгоритм диспансерного осмотра пациента представлен в **таблице 1**.

Основными источниками информации по клиническим аспектам проведения ДН таких пациентов являются Клинические рекомендации "Гастрит и дуоденит", разработанные Российской гастроэнтерологической ассоциацией, Ассоциацией "Эндоскопическое общество "РЭндО", Межрегиональной ассоциацией по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, Межрегиональной общественной организацией "Научное сообщество по содействию клиническому изучению микробиома человека" и одобренные Научно-практическим советом Минздрава России в 2024 г.[3].

Кроме того, оказание медицинской помощи регламентируется приказом Минздрава России от 14.02.2023 № 49н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при гастрите и дуодените (диагностика и лечение)"[4].

Таблица 1

Алгоритм ДН пациентов с гастритом и дуоденитом врачом-терапевтом

Заболевание (код МКБ-10)	**Регулярность профилактических посещений, контролируемые показатели**	**Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время профилактических посещений в рамках ДН**
1	**2**	**3**
Хронический атрофический гастрит (K29.4) **Хронический гастрит неуточненный** (K29.5)	**Первое посещение:** при взятии под ДН; **Далее:** в соответствии с клиническими рекомендациями, но не реже 1 раза в год;	**Сбор жалоб с оценкой динамики:** • диагноз "хронический гастрит" отражает характер изменений СОЖ с позиции их значения как предраковых и не ассоциирован с наличием каких-либо жалоб; • при сочетании хронического гастрита с диспепсией возможны жалобы на: — боль или жжение в эпигастральной области; — переполнение в эпигастральной области; — чувство раннего насыщения.

[1] Врач-терапевт — врач-терапевт участковый, врач общей практики (семейный врач), врач-терапевт участковый цехового врачебного участка, фельдшер фельдшерско-акушерского пункта (фельдшерского здравпункта) в случае возложения на него руководителем медицинской организации отдельных функций лечащего врача, в том числе по проведению диспансерного наблюдения, в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российского Федерации от 23 марта 2012 г. № 252н (ред. от 31.10.2017) "Об утверждении Порядка возложения на фельдшера, акушерку руководителем медицинской организации при организации оказания первичной медико-санитарной помощи и скорой медицинской помощи отдельных функций лечащего врача по непосредственному оказанию медицинской помощи пациенту в период наблюдения за ним и его лечения, в том числе по назначению и применению лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 апреля 2012 г., регистрационный № 23971). СПС Консультант Плюс.

[2] Приказ Минздрава России от 15.03.2022 № 168н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 апреля 2022 г., регистрационный № 68288). СПС Консультант Плюс.

[3] Клинические рекомендации "Гастрит и дуоденит", 2024. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/708_2.

[4] Приказ Минздрава России от 14.02.2023 № 49н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при гастрите и дуодените (диагностика и лечение)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.03.2023, регистрационный № 72693). СПС Консультант Плюс.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-67

Таблица 1. Продолжение

Заболевание (код МКБ-10)	**Регулярность профилактических посещений, контролируемые показатели**	**Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время профилактических посещений в рамках ДН**
1	**2**	**3**
	Контролируемый показатель: отсутствие данных о злокачественных новообразованиях по результатам ЭГДС с множественной биопсией; **Длительность наблюдения:** пожизненно	**Сбор анамнеза:** • наличие или отсутствие изменений в характере жалоб; • характер оперативных вмешательств на органах брюшной полости, если они проводились; • наличие язвенной болезни в анамнезе у пациента и у его ближайших родственников; • наличие сопутствующих заболеваний: — дефицит витамина B_{12} и макроцитарная анемия; — аутоиммунный тиреоидит; — сахарный диабет 1 типа; — витилиго. • сбор лекарственного анамнеза; • данные о ранее выполненной ЭГДС с биопсией (выявленная ранее атрофия слизистой оболочки тела желудка при относительно сохранной слизистой оболочке антрального отдела); • данные о предшествующем инфицировании *H. pylori*, эрадикационной терапии. **Физикальное обследование:** • антропометрические измерения (рост, вес, окружность талии); • расчет ИМТ; • пальпация пульса на периферических артериях; • измерение частоты сердечных сокращений; • измерение АД; • подсчет частоты дыхательных движений; • оценка наличия и распространенности отеков; • пальпация щитовидной железы (определение размеров, подвижности и болезненности); • аускультация сердца и легких; • перкуссия, пальпация живота, печени, селезенки. **Оценка факторов риска и анализ их динамики** ***Факторы риска ХНИЗ:*** • избыточная масса тела (ИМТ ≥25 кг/м^2) и ожирение (ИМТ ≥30 кг/м^2), абдоминальное ожирение (окружность талии >94 см у мужчин и >80 см у женщин) или дефицит массы тела (ИМТ <18,5 кг/м^2); • употребление алкоголя: всем пациентам рекомендуется отказаться от употребления алкоголя; • статус курения: всем пациентам рекомендуется отказ от курения. Следует разъяснить пациенту патологические последствия курения табака и электронных средств доставки никотина, необходимость лечебно-профилактических мероприятий по оказанию помощи по отказу от курения; • артериальная гипертензия (систолическое АД ≥140 мм рт.ст. и/или диастолическое АД ≥90 мм рт.ст.): всем пациентам при АД ≥130/80 мм рт.ст. разъяснить значимость профилактики повышения уровня АД и его контроля; • оценка уровня физической активности. ***Факторы риска развития хронического гастрита:*** • инфекция *H. pylori*; • неконтролируемый прием НПВП, чаще всего ацетилсалициловой кислоты; • одновременный прием высоких доз НПВП и антикоагулянтов или дезагрегантов; • прием системных глюкокортикостероидов. **Лабораторные исследования (сравнение показателей с нормой и/или целевым уровнем, анализ динамики):** • общий (клинический) анализ крови (с определением уровня гемоглобина, гематокрита, объема эритроцита, цветового показателя с целью исключения анемии из-за кровотечений при эрозивном поражении слизистой оболочки гастродуоденальной зоны или из-за нарушения всасывания микроэлементов при атрофическом гастрите) — не реже 1 раз в год; • при подозрении на аутоиммунный гастрит с целью подтверждения диагноза рекомендуется проведение анализа крови на антитела к париетальным клеткам и антитела к фактору Касла; • с целью определения показаний к эрадикационной терапии и контроля эрадикации: — ^{13}С-уреазный дыхательный тест на *H. pylori* (для контроля эрадикации — через 4-6 нед. после окончания эрадикационной терапии);

Таблица 1. Продолжение

Заболевание (код МКБ-10)	Регулярность профилактических посещений, контролируемые показатели	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время профилактических посещений в рамках ДН
1	2	3
		— исследование антигена *H. pylori* в кале; — при проведении ЭГДС — с помощью быстрого уреазного теста и/или гистобактериоскопии в гастробиоптатах. • анализ крови на пепсиноген I, пепсиноген II и гастрин-17 пациентам с подозрением на наличие атрофических изменений в СОЖ, которым проведена ЭГДС, но не выполнена биопсия СОЖ, с целью оценки наличия и локализации атрофии, определения на основании этого риска развития рака желудка и сроков проведения последующего эндоскопического исследования с обязательным забором гастробиоптатов, а также порядка наблюдения пациента. **Инструментальные исследования:** • ЭГДС — не реже 1 раз в год (с целью выявления и ранжирования предраковых состояний и изменений СОЖ, распространенности и степени атрофии, кишечной метаплазии и дисплазии): — всем пациентам, которым впервые проводится диагностическая ЭГДС, для адекватного стадирования предраковых состояний СОЖ с подозрением на наличие атрофических, метапластических и неопластических изменений рекомендуется проведение биопсии (по два биоптата из тела и антрального отдела по малой и большой кривизне; дополнительная биопсия должна быть взята из каждого видимого патологического участка СОЖ; если для оценки тяжести атрофического гастрита планируется использование систем OLGA или OLGIM, возможно дополнительное взятие биопсии из угла желудка); — последующее патологоанатомическое исследование биопсийного материала желудка, в том числе с применением гистохимических и иммуногистохимических методов; • ЭГДС высокого разрешения и виртуальной хромоэндоскопии с увеличением или без него (рекомендуется при возможности выполнения), в том числе для выполнения прицельной биопсии с целью оценки стадии атрофии и кишечной метаплазии и выявления неоплазии; **Уточнение факта приема лекарственных препаратов с оценкой их эффективности и совместимости:** • показаний к применению; • наименований, доз и длительности приема; • достигнуто/не достигнуто улучшение состояния пациента. **Консультации врачей-специалистов:** • врач-гастроэнтеролог — по медицинским показаниям; • врач-онколог — по медицинским показаниям с контролируемым показателем стабилизации морфологических изменений по данным ЭГДС с биопсией (дисплазия или аденокарцинома по результатам биопсии); **Оценка достижения целевых показателей здоровья:** • нормализация нутритивного статуса; • ИМТ 18,5-24,9 кг/м^2, окружность талии <94 см (мужчины) и <80 см (женщины); • прекращение воздействия табака в любой форме; • отказ от употребления алкоголя; • здоровое питание с исключением трансжиров, с низким содержанием насыщенных жиров, с акцентом на потребление цельнозерновых продуктов, овощей, фруктов и рыбы (при отсутствии противопоказаний и/или ограничений); • физическая активность умеренной интенсивности — не <150-300 мин в нед., высокой интенсивности — не <75-150 мин в нед. (при отсутствии противопоказаний и/или ограничений); • другие целевые показатели в соответствии с индивидуальным планом лечения по основному заболеванию: — купирование клинических симптомов (при наличии диспепсии); — эпителизация эрозивных дефектов СОЖ/ двенадцатиперстной кишки (при наличии); — отсутствие осложнений; **Краткое профилактическое консультирование (при наличии факторов риска)** включает обсуждение всех индивидуальных факторов риска, рекомендации по профилактике модифицируемых факторов и психоэмоционального стресса, что важно для всех пациентов, особенно с отягощенным наследственным анамнезом;

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-67

Таблица 1. Продолжение

Заболевание (код МКБ-10)	Регулярность профилактических посещений, контролируемые показатели	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время профилактических посещений в рамках ДН
1	2	3
		Назначение или корректировка немедикаментозной и медикаментозной терапии: • модификация образа жизни: нормализация массы тела, исключение курения, отказ от употребления алкоголя, избегание стрессовых ситуаций, соблюдение режима труда и отдыха; • коррекция диеты: — при наличии симптомов диспепсии, возможно исключение или уменьшение потребления продуктов питания, провоцирующих симптомы диспепсии в индивидуальном порядке. • коррекция фармакотерапии; • при возможности — коррекция терапии сопутствующих заболеваний с ограничением приема лекарственных препаратов, обладающих ульцерогенным действием; **Определение показаний к госпитализации (Приложение 4).** **Определение наличия показаний и отсутствия противопоказаний для направления на санаторно-курортное лечение (Приложение 5).** **Информирование пациента о результатах проведенного диспансерного осмотра:** • информирование о течении болезни по данным объективной оценки; • выдача рекомендаций, информирование о целевых уровнях показателей здоровья; • информирование о необходимости регулярного динамического наблюдения; • информирование о необходимости прохождения диспансеризации и ежегодного профилактического медицинского осмотра, а также углубленной диспансеризации[5]; • назначение даты следующего диспансерного осмотра; **Направление на вакцинацию:** • против гриппа — ежегодно в августе-сентябре; • против пневмококковой инфекции в соответствии с иммунным статусом пациента; • против других инфекционных заболеваний при наличии медицинских показаний[6]; • проверка/составление индивидуального плана вакцинопрофилактики. **Направление пациента с наличием факторов риска ХНИЗ** в отделение/кабинет медицинской профилактики или центр здоровья для проведения углубленного профилактического консультирования с целью коррекции факторов риска; **Направление в отделение (кабинет) медицинской реабилитации/на консультацию к врачу по физической и реабилитационной медицине (врачу по медицинской реабилитации)** для определения индивидуальной маршрутизации пациента при реализации мероприятий по медицинской реабилитации. Оформление медицинской документации: • формы № 025/у "Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях", • формы № 030/у "Контрольная карта диспансерного наблюдения"[7]; • формы № 057/у-04 "Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование, консультацию" (при необходимости)[8].

Сокращения: АД — артериальное давление, ДН — диспансерное наблюдение, ИМТ — индекс массы тела, НПВП — нестероидные противовоспалительные препараты, СОЖ — слизистая оболочка желудка, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия.

[5] Приказ Минздрава России от 27 апреля 2021 г. № 404н "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июня 2021 г., регистрационный № 64042). СПС Консультант Плюс.

[6] Приказ Минздрава России от 06 декабря 2021 г. № 1122н "Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2021 г., регистрационный № 66435). СПС Консультант Плюс.

[7] Приказ Минздрава России от 15 декабря 2014 г. № 834н "Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 февраля 2015 г., регистрационный № 36160). СПС Консультант Плюс.

[8] Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 ноября 2004 г. № 255 "О Порядке оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2004 г., регистрационный № 6188). СПС Консультант Плюс.

Приложение 1

Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по МКБ-10. Классификация[3]

Гастрит и дуоденит (K29)
K29.0 — Острый геморрагический гастрит;
Острый (эрозивный) гастрит с кровотечением;
K29.1 — Другие острые гастриты;
K29.2 — Алкогольный гастрит;
K29.3 — Хронический поверхностный гастрит;
K29.4 — Хронический атрофический гастрит;
Атрофия слизистой оболочки;
K29.5 — Хронический гастрит неуточненный;
Хронический гастрит:
— антральный;
— фундальный;
K29.6 — Другие гастриты;
— Гастрит гипертрофический гигантский;
— Гранулематозный гастрит;
— Болезнь Менетрие;
K29.7 — Гастрит неуточненный;
K29.8 — Дуоденит;
K29.9 — Гастродуоденит неуточненный;
K31.8 — Другие уточненные болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Классификация ХГ по этиологическому принципу представлена в **таблице 2**.

Таблица 2

Этиологическая классификация гастрита [15]

Ведущая этиологическая категория		Специфический агент/фактор	
Экзогенные	Инфекционные (т.е. с наличием инфекционного агента)	Паразитарные	Нематоды семейства *Anisakidae* (анизакидоз) Криптоспоридии (род *Cryptosporidium*) *Strongyloides stercoralis*
		Микотические	*Candida* *Histoplasma capsulatum* *Rhizopus arrhizus* (мукормикоз)
		Бактериальные	*Actinomyces* *Clostridium perfringens* *Enterobacteriaceae* *Helicobacter pylori* (A) *Non-Helicobacter pylori Helicobacter species* (NHPH) (A?) *Mycobacterium avium tuberculosis* (атипичная микобактериальная инфекция) *Pseudomonas aeruginosa* *Staphylococcus aureus* *Treponema pallidum*
		Вирусные	*Coronaviridae* (включая SaRS-Cov-2) *Picornaviridae* (включая различные виды энтеровирусов) *Herpes viridae* (включая цитомегаловирус, вирус Эпштейна–Барр) (NK-клеточная энтеропатия)
	Неинфекционные (т.е. без инфекционного агента)	Химические (экзогенные)	Доксициклин, препараты железа, кайексалат в сорбитоле, карбонат лантана, таксол, нестероидные противовоспалительные препараты
		Физические	Радиация

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-67

Таблица 2. Продолжение

Ведущая этиологическая категория		Специфический агент/фактор
Эндогенные	Опосредованные иммунной системой / неинфекционные	• Аутоиммунный (A) Иммуноопосредованные системные заболевания с поражением слизистой оболочки желудка (IgG4-ассоциированное заболевание, системная красная волчанка, саркоидоз, системный склероз, синдром Шегрена, болезнь Крона, язвенный колит) (A?) Специфические фенотипы гастритов (лимфоцитарный, эозинофильный, коллагеновый) Аллергический Болезнь "трансплантат против хозяина"

Примечание: символом "A" отмечены варианты ХГ, которые могут привести к атрофии СОЖ. Некоторые химические эндогенные (например, связанные с секрецией желчи) и экзогенные (например, прием препаратов лантана) агенты могут также привести к повреждению слизистой оболочки с незначительным или отсутствующим воспалением (например, "реактивная гастропатия").

Сиднейская классификация ХГ учитывает топографию поражения (тело желудка, антральный отдел) и морфологические изменения СОЖ (степень активности воспаления, выраженность воспаления, выраженность атрофии и метаплазии, наличие и степень колонизации *H. pylori*).

Топография и гистологическая характеристика гастрита важны, так как фенотип гастрита определяет риск развития таких заболеваний как язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, язвенная болезнь желудка и РЖ.

Стадия и степень атрофического гастрита и КМ (метапластической атрофии) служат индикаторами риска развития РЖ. Для определения прогноза ХГ, в первую очередь, для оценки риска развития РЖ, применяется несколько методик.

Прогностическая **система OLGA** (Operative Link for Gastritis Assessment) использует визуально-аналоговую шкалу Сиднейской классификации. Для определения стадии гастрита соотносят гистологическую выраженность атрофии с ее топографией: стадия 0 означает минимальный риск канцерогенеза, а стадия IV, соответственно — максимальный, в 5-6 раз превышающий показатели риска РЖ в популяции. Целью созданной системы OLGA является перевод гистопатологических данных в стандартизированный отчет с информацией о состоянии желудка (топография и степень атрофических изменений) и разделение пациентов по риску РЖ. Пациенты со стадией атрофии III-IV относятся к группе высокого риска по развитию РЖ и нуждаются в иных подходах к курации, а также динамическом наблюдении. Российский пересмотр системы OLGA значительно упрощает идентификацию атрофии в биоптатах и рекомендован для применения в медицинских организациях Российской Федерации [1].

Наряду с системой OLGA в клиническую практику вошла также **система OLGIM** (Operative Link on Gastritic Intestinal Metaplasia assessment) для оценки стадии КМ. В модифицированной системе OLGIM оценка атрофии строится на основании учета только КМ в качестве показателя стадии ХГ, поскольку именно КМ является наиболее воспроизводимым критерием атрофии.

Наличие острых и/или хронических эрозий желудка и двенадцатиперстной кишки следует указывать в эндоскопическом заключении или в клиническом диагнозе как отдельную позицию. Естественное течение и клиническое значение эрозивного гастрита или эрозивного дуоденита зависит от этиологии. Частыми причинами их возникновения служат нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), стресс, употребление алкоголя. Среди более редких причин называют лучевое поражение, вирусную инфекцию (например, цитомегаловирус), прямую травматизацию (например, назогастральный зонд).

Приложение 2

Клиническая картина и диагностика

Адаптировано из клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации "Гастрит и дуоденит", 2024.

Клиническая картина

ХГ, который характеризуется определенными морфологическими изменениями слизистой оболочки, часто не является причиной возникновения симптомов, в том числе диспептических. Под диспепсией понимают такие симптомы, как боль или жжение в эпигастральной области, переполнение в эпигастральной области, чувство раннего насыщения. У части пациентов с ХГ и инфекцией *H. pylori* возможно полное устранение симптомов диспепсии после эрадикации инфекции *H. pylori* (NNT=10).

Гастродуоденальные эрозии, в том числе обусловленные приемом НПВП, нередко протекают малосимптомно и могут манифестировать острым желудочно-кишечным кровотечением.

Клиническую картину аутоиммунного гастрита (АИГ) обычно связывают с проявлениями дефицита витамина B_{12} (макроцитарная анемия, неврологическая симптоматика), железодефицитной анемией и сочетанными аутоиммунными заболеваниями. Подробно диагностика и лечение АИГ описаны в методических рекомендациях[9].

Критерии установления диагноза

Диагноз гастрита основан на гистологическом выявлении воспаления СОЖ (нейтрофильные лейкоциты в собственной пластинке и интраэпителиально, плотность мононуклеарной воспалительной инфильтрации), а также атрофии и КМ.

Современные методы эндоскопического исследования, в частности, видеоэндоскопия высокой четкости с мультимодальным режимом осмотра и увеличением, предоставляют дополнительные высокоинформативные возможности для диагностики гастрита, дуоденита предраковых изменений СОЖ.

Важнейшим этиологическим фактором гастрита служит инфекция *H. pylori*, и положительные тесты на *H. pylori* свидетельствуют о наличии ХГ.

Эндоскопическое наблюдение

Пациентам с выявленной дисплазией СОЖ в отсутствие видимого при стандартной эндоскопии в белом свете отграниченного новообразования рекомендуется незамедлительно выполнить повторную эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) высокого разрешения с хромоэндоскопией (виртуальной или с использованием красителей) и увеличением. В случае, если при проведении повторного исследования вновь не удается выявить отграниченное новообразование, рекомендуется выполнить биопсию желудка для определения стадии гастрита (если это не сделано ранее) и контрольную ЭГДС не позднее, чем через 6 мес. (при дисплазии высокой степени), и не позднее, чем через 12 мес. (при дисплазии низкой степени).

Для определения интервалов эндоскопического наблюдения предложена стратификация пациентов на основании выраженности предраковых изменений желудка и наличия дополнительных факторов риска РЖ (**таблица 3**). Очевидно, что лица с выраженной атрофией и КМ СОЖ продолжают нуждаться в эндоскопическом наблюдении даже несмотря на ликвидацию инфекции *H. pylori* в результате успешной ее терапии.

Неполная КМ — прогностически неблагоприятный фактор развития РЖ по сравнению с полной КМ, ее следует рассматривать как дополнительное условие определения сроков наблюдения пациентов с гастритом. Дополнительным фактором риска РЖ служит наличие близких родственников, страдающих РЖ.

[9] Кайбышева В. О., Драпкина О. М., Маев И. В. и др. Диагностика и лечение аутоиммунного гастрита. Методические рекомендации. М.: РОПНИЗ, 2024. 38 с. ISBN: 978-5-6052598-6-2. doi: 10.15829/ROPNIZ-k8-2024. EDN: NZMHKU.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-67

Таблица 3

Рекомендуемая частота эндоскопического наблюдения[10]

Группа пациентов	Частота эндоскопического наблюдения (с применением хромоэндоскопии и биопсией)
легкая или умеренная атрофия СОЖ, ограниченная антральным отделом желудка ИЛИ очаг КМ только в антральном отделе ИЛИ только в теле желудка	Наблюдение не требуется (доказательства среднего качества, сильная рекомендация)
очаг КМ только в антральном отделе ИЛИ только в теле желудка + одно из следующих состояний: • отягощенный семейный анамнез по РЖ • неполная КМ • персистирующий *H. pylori*-ассоциированный гастрит	1 раз в 3 года (доказательства низкого качества, слабая рекомендация)
выраженная атрофия или КМ в теле и антральном отделе желудка (OLGA/OLGIM III-IV)	1 раз в 3 года (доказательства низкого качества, сильная рекомендация)
выраженная атрофия или КМ в теле и антральном отделе желудка (OLGA/OLGIM III-IV) + отягощенный семейный анамнез по РЖ	1 раз в 1-2 года (доказательства низкого качества, слабая рекомендация)

Сокращения: СОЖ — слизистая оболочка желудка, КМ — кишечная метаплазия.

Алгоритм лечения и наблюдения пациентов с АИГ[9] приведен на **рисунке 1**. Согласно российским рекомендациям по ведению пациентов с гастритом, ЭГДС при АИГ следует проводить с частотой 1 раз в 1-2 года [1, 16]. ЭГДС при АИГ должна сопровождаться тщательным осмотром СОЖ на предмет выявления нейроэндокринных опухолей 1 типа. Небольшие нейроэндокринные опухоли могут быть удалены эндоскопически. В последующем такие пациенты должны подвергаться эндоскопическому наблюдению с частотой не менее 1 раза в год[9].

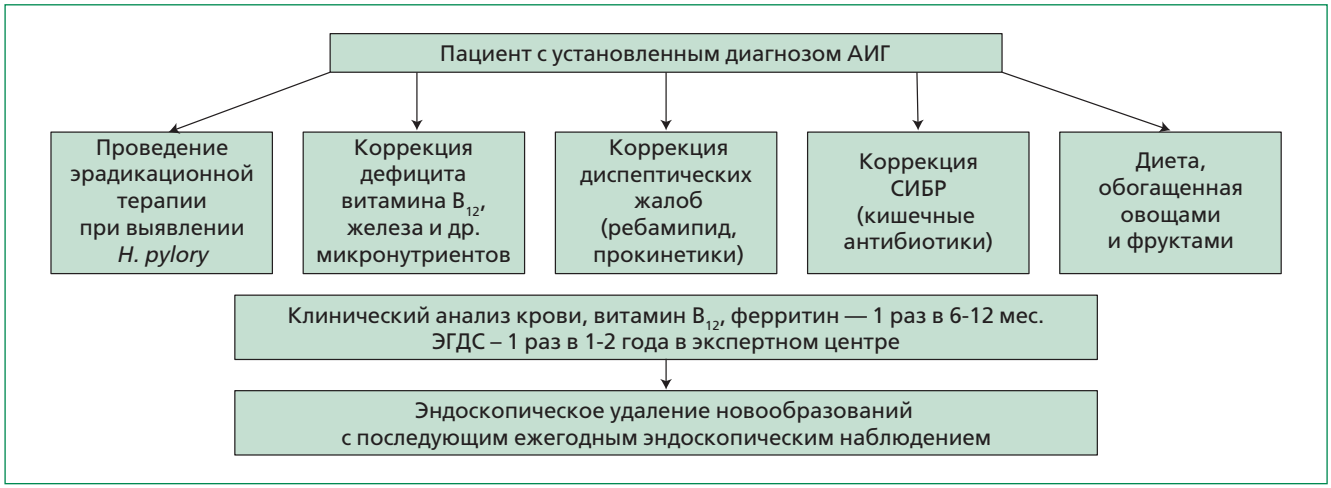


Рис. 1. Алгоритм лечения и наблюдения АИГ.
Сокращения: АИГ — аутоиммунный гастрит, СИБР — синдром избыточного бактериального роста.

[10] Лечение предраковых заболеваний и поражений эпителия желудка (MAPS II): обновленные рекомендации Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии (ESGE), Европейской группы по изучению хеликобактера и микробиоты (EHMSG), Европейского общества патологии (ESP) и Португальского общества эндоскопии пищеварительной системы (SPED) за 2019 г. (Management of epithelial precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS II): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG), European Society of Pathology (ESP), and Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) guideline update 2019. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30841008.

Приложение 3

Лечение

Адаптировано из клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации "Гастрит и дуоденит", 2024.

Медикаментозное лечение

Лечение ХГ должно быть комплексным и включать в себя не только назначение лекарственных препаратов, но и проведение широкого круга различных мероприятий: диетическое питание, прекращение курения и злоупотребления алкоголем, отказ от приема препаратов, обладающих ульцерогенным действием, нормализацию режима труда и отдыха, санаторно-курортное лечение.

Эрадикационная терапия инфекции H. pylori

Всем пациентам с ХГ с положительными результатами тестирования на инфекцию *H. pylori* в качестве этиологического лечения рекомендуется проведение эрадикационной терапии.

Возможные схемы эрадикационной терапии, рекомендованные к применению в клинической практике, представлены в **таблице 4**.

Таблица 4

Лекарственные комбинации и схемы для эрадикации *H. pylori*

Линии терапии	Возможные схемы эрадикации
Первая	В регионах с резистентностью к КЛА <15% или с подтвержденной эффективностью стандартной тройной терапии: ИПП + КЛА 500 мг 2 раза + АМО 1000 мг 2 раза, 14 дней. При резистентности к КЛА >15%: ИПП + ТЕТ 500 мг 4 раза + МТР 500 мг 3 раза + ВТД 120 мг 4 раза, 14 дней; ИПП + КЛР 500 мг 2 раза + АМО 1000 мг 2 раза + МТР 500 мг 3 раза, 14 дней
Вторая	ИПП + ТЕТ 500 мг 4 раза + МТР 500 мг 3 раза + ВТД 120 мг 4 раза, 14 дней (если не применялась как терапия первой линии)
	ИПП + ЛЕВ 500 мг 2 раза +АМО 1000 мг 2 раза ± ВТД 120 мг 4 раза, 14 дней
Третья	ИПП + ЛЕВ 500 мг 2 раза +АМО 1000 мг 2 раза ± ВТД 120 мг 4 раза, 14 дней (если не применялась как терапия второй линии)
	Терапия, основанная на определении индивидуальной чувствительности *H. pylori* к антибиотикам

Примечание: во всех схемах ИПП назначаются в стандартной дозе два раза в сутки, кроме омепразола, который назначается в двойной стандартной дозе (40 мг 2 раза в сутки).
Сокращения: АМО — амоксициллин, ВТД — висмута трикалия дицитрат, ИПП — ингибиторы протонной помпы, КЛА — кларитромицин, ЛЕВ — левофлоксацин, МЕТ — метронидазол, ОМЕ — омепразол, РАБЕ — рабепразол, ТЕТ — тетрациклин, ЭЗО — эзомепразол.

Согласно клиническим рекомендациям, предложенным Российской гастроэнтерологической ассоциацией, на территории Российской Федерации в качестве терапии **первой линии** рекомендуется один из следующих режимов эрадикации [2]:

1) Стандартная тройная терапия: ингибитор протонной помпы (ИПП) (в стандартной дозе 2 раза в сут.), кларитромицин (500 мг 2 раза в сут.), амоксициллин (1000 мг 2 раза в сут.), усиленная висмутом трикалия дицитратом (120 мг 4 раза в день или 240 мг 2 раза в день), в течение 14 дней;

2) Классическая четырехкомпонентная терапия с висмутом трикалия дицитратом (120 мг 4 раза в сут.) в сочетании с ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.), тетрациклином (500 мг 4 раза в сут.) и метронидазолом (500 мг 3 раза в сут.) в течение 14 дней;

3) Квадротерапия без препаратов висмута, которая включает стандартную тройную терапию: ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.), амоксициллин (1000 мг 2 раза в сут.), кларитромицин (500 мг 2 раза в сут.), усиленная метронидазолом (500 мг 3 раза в сут.) в течение 14 дней.

При неэффективности терапии первой линии рекомендовано назначение одной из схем **второй линии** в течение 14 дней:

- классическая четырехкомпонентная терапия на основе висмута трикалия дицитрата: ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.); висмута трикалия дицитрата (240 мг 2 раза в сут. или 120 мг 4 раза в сут.); тетрациклин (500 мг 4 раза в сут.); метронидазол (500 мг 3 раза в сут.), рекомендуется после неудачи стандартной тройной терапии, а также стандартной тройной терапии, усиленной висмутом трикалия дицитратом;

- схема с левофлоксацином: тройная схема лечения с левофлоксацином (ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.); левофлоксацин (500 мг 2 раза в сут.); амоксициллин (1000 мг 2 раза в сут.)) или квадротерапия с левофлоксацином (ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.); левофлоксацин (500 мг 2 раза в сут.); амоксициллин (1000 мг 2 раза в сут.); висмута трикалия дицитрат (120 мг 4 раза в день)). Рекомендуется после неудачи классической четырехкомпонентной терапии с висмутом трикалия дицитратом.

При неэффективности терапии второй линии рекомендовано назначение одной из схем **третьей линии** в течение 14 дней:

- тройная схема лечения с левофлоксацином (ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.); левофлоксацин (500 мг 2 раза в сут.); амоксициллин (1000 мг 2 раза в сут.)) или квадротерапия с левофлоксацином (ИПП (в стандартной дозе 2 раза в сут.); левофлоксацин (500 мг 2 раза в сут.); амоксициллин (1000 мг 2 раза в сут.); висмута трикалия дицитрат (120 мг 4 раза в день)), если не применялась как терапия второй линии;
- на основании определения индивидуальной чувствительности *H. pylori* к антибиотикам.

К мерам, повышающим эффективность схем эрадикации, относят:

— добавление ребамипида в дозе 100 мг 3 раза в сут. 8 нед. для увеличения эффективности и улучшения переносимости;

— добавление висмута трикалия дицитрата в дозе 240 мг 2 раза в сут. или 120 мг 4 раза в сут.;

— назначение дважды в день повышенной дозы ИПП (для омепразола — удвоенной по сравнению со стандартной — 40 мг 2 раза в сут.);

— выбор эзомепразола или рабепразола из ИПП;

— назначение калий-конкурентного ИПП (вонопразана);

— добавление штаммоспецифичных пробиотиков, доказавших свою эффективность, для снижения частоты нежелательных явлений, в том числе антибиотик-ассоциированной диареи (*Saccharomyces boulardii* по 1 капсуле (250 мг) 2 раза в сут. или пробиотиков, содержащих *Lactobacillus acidophilus* LA-5 и *Bifidobacterium animalis subsp. Lactis BB-12*, преимущественно в составе функциональных продуктов питания);

— повышение приверженности пациентов эрадикационной терапии инфекции *H. pylori* [17].

Медикаментозная терапия эрозивного гастрита и дуоденита

Пациентам с эрозивным гастритом и дуоденитом, в том числе на фоне приема НПВП и антиагрегантов (ацетилсалициловой кислоты), с целью достижения заживления эрозий рекомендуется проведение антисекреторной терапии ИПП течение 4-6 нед. — назначение омепразола в суточной дозе 20 мг, лансопразола 30 мг, пантопразола 40 мг, рабепразола 20 мг, эзомепразола 20 мг на 2-4 нед., при необходимости на более длительный срок и/или ребамипида в течение 4-8 нед.

Цитопротективная медикаментозная терапия

Патоморфологические данные, а также исследования с применением теста проницаемости сахарозы доказывают, что при гастритах, а также при функциональной диспепсии имеет место синдром повышенной эпителиальной проницаемости, выраженность которого коррелирует с активностью воспалительного процесса в СОЖ. *H. pylori* вносит вклад в возникновение этот синдрома, оказывая негативное влияние на структурные компоненты плотных контактов эпителиоцитов [18]. Таким образом, синдром повышенной эпителиальной проницаемости участвует в патогенезе гастрита, а медикаментозная терапия, оказывающая цитопротективный эффект, патогенетически обоснована.

Пациентам с ХГ, в том числе атрофическим, с целью потенцирования защитных свойств слизистой оболочки возможно рекомендовать терапию висмута трикалия дицитратом или ребамипидом в течение 4-8 нед. В случаях ХГ с выраженной атрофией и КМ следует рассмотреть терапию ребамипидом сроком на 6-12 мес.

Ребамипид оказывает защитный эффект на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта за счет регуляции уровня простагландинов, восстановления физиологической продукции слизи и плотных контактов, а также ингибирования продуктов окислительного стресса, провоспалительных цитокинов и хемокинов, что в комплексе ведет к устранению синдрома повышенной проницаемости слизистых оболочек. В рандомизированных контролируемых исследованиях применение ребамипида в течение 6-12 мес. привело к уменьшению воспаления, а в одном исследовании даже к уменьшению КМ и дисплазии низкой степени, способствовал профилактике РЖ у пациентов высокого риска [17-23].

Цитопротективный эффект висмута трикалия дицитрата обусловлен связыванием ионами висмута свободных радикалов и усилением эндогенного синтеза простагландинов.

Медикаментозная терапия при симптомах диспепсии

Пациентам с ХГ и симптомами диспепсии (особенно такими, как боль и жжение в эпигастрии), в том числе в сочетании с функциональной диспепсией, в качестве симптоматического лечения рекомендуется терапия ИПП (омепразол в суточной дозе 20 мг, лансопразол 30 мг, пантопразол 40 мг, рабепразол 20 мг, эзомепразол 20 мг) на 2-4 нед.

При наличии таких симптомов как переполнение в эпигастрии и раннее насыщение — терапия препаратами, обладающими прокинетическим эффектом (итоприд в дозе 50 мг 3 раза в сут. в течение 4-8 нед.; домперидон 10 мг 3 раза в сут. не >7 дней; тримебутин 100-200 мг 3 раза в день, при необходимости до 3 мес. и др., в соответствии с клиническими рекомендациями[3]).

Для купирования симптомов диспепсии пациентам с ХГ рекомендуется лечение ребамипидом. Ребамипид достоверно уменьшает симптомы диспепсии не только при функциональной диспепсии, но и при гастрите, индуцированном НПВП и назначается в дозе 100 мг 3 раза в сут. в течение 2-4 нед., при необходимости 8 нед., как в монотерапии, так и в составе комплексного лечения.

Эндоскопическое лечение

Пациентам с ХГ при обнаружении эндоскопически видимых новообразований с дисплазией низкой или высокой степени, а также ракового поражения, показано определение стадии процесса и соответствующее лечение, в том числе, эндоскопическая резекция новообразования единым блоком.

При выявлении патологического участка эпителиальной дисплазии взятие биоптатов малоэффективно для точного диагноза (при проведении биопсии при дисплазии низкой степени после патологоанатомического исследования диагноз дисплазии высокой степени устанавливают в 25% случаев, диагноз рака — в 7% [24]) и эндоскопическое лечение служит тактикой выбора.

Рекомендации по режиму питания при наличии симптомов диспепсии:

- регулярный прием пищи, без длительных (>4-5 ч) пауз между едой;
- употребление пищи в прохладном, теплом или умеренно горячем виде (холодные напитки и еда могут усилить симптомы диспепсии);
- пищу следует принимать медленно, тщательно пережевывая (избегать быстрой, торопливой еды);
- ограничение употребления продуктов с высоким содержанием жира;
- отказ (ограничение) от употребления алкоголя;
- ограничение употребления острых специй и кофе, в случае усиления симптомов диспепсии при их употреблении.

 doi: 10.15829/3034-4123-2025-67

Приложение 4

Показания к госпитализации

Показания к плановой госпитализации пациентов с гастритом и дуоденитом:

– необходимость проведения дифференциального диагноза при редких формах гастрита (эозинофильный, гранулематозный и др.);

– выраженная анемия при АИГ;

– выраженная клиническая картина заболевания при угрозе кровотечения (при эрозивном гастрите);

– необходимость выполнения эндоскопической резекции аденомы и раннего РЖ.

Показанием к **экстренной госпитализации** является наличие признаков острого желудочно-кишечного кровотечения у пациента с подозрением на эрозивный гастрит и/или дуоденит.

Приложение 5

Показания и противопоказания для санаторно-курортного лечения[11]

Пациентам с ХГ в стадии ремиссии рекомендуется санаторно-курортное лечение. Следует учитывать возраст и наличие сопутствующих заболеваний, что определяет выбор климатического региона.

Ведущими методами санаторно-курортного этапа реабилитации служат немедикаментозные: естественные природные факторы (климат, минеральная вода, лечебная грязь), искусственно моделированные природные факторы, кинезотерапия (разнообразные формы и средства ЛФК, медицинский массаж), психотерапия, диетотерапия, фитотерапия и другие.

Реабилитация пациентов на санаторном этапе происходит в соответствии с режимами — щадящим, тонизирующим и тренирующим, которые выбираются в зависимости от времени пребывания в санатории, характера заболевания и адаптационных возможностей организма[3].

Таблица 5

Медицинские показания для санаторно-курортного лечения взрослого населения

Код по МКБ-10	Наименование заболевания	Форма, стадия, фаза, степень тяжести заболевания	Природные лечебные ресурсы
K29.3	Хронический поверхностный гастрит	Хронический гастрит с секреторной недостаточностью, фаза ремиссии	Минеральные воды (питьевые), лечебные грязи
K29.4	Хронический атрофический гастрит	Хронический атрофический гастрит, фаза ремиссии	Минеральные воды (питьевые), лечебные грязи
K29.8	Дуоденит	Хронический дуоденит с сохраненной и повышенной секрецией, фаза ремиссии	
K52.8	Другие уточненные неинфекционные гастроэнтериты и колиты	Эозинофильный гастрит или гастроэнтероколит, фаза ремиссии	Минеральные воды (питьевые), лечебные грязи

Пациентам с ХГ со сниженной секреторной функцией желудка назначают питьевые средне- и высокоминерализованные хлоридно-натриевые, гидрокарбонатные натриевые воды (курорты Бобруйск, Горячий Ключ, Ессентуки, Нальчик, Старая Русса, Усть-Качка, Юрмала и др.). С целью стимуляции секреции желудочного сока и соляной кислоты минеральную воду назначают за 15-20 мин до еды 3 раза в день.

Пациентам с ХГ с повышенной секреторной функцией желудка назначают питьевые слабо- и среднеминерализованные углекислые гидрокарбонатные натриевые, натриево-кальциевые, сульфатные кальциево-магниево-натриевыми воды (Боржоми, Березовские минеральные воды, Дарасун, Железноводск, Ижевские минеральные воды и др.). Минеральную воду назначают за 1-1,5 ч до еды 3 раза в день [1].

Медицинские противопоказания для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением природных лечебных ресурсов:

1. Заболевания в острой и подострой стадии, в том числе острые инфекционные заболевания до окончания периода изоляции.
2. Заболевания, передающиеся половым путем.
3. Хронические заболевания в стадии обострения.
4. Воспалительные полиартропатии, системные поражения соединительной ткани, анкилозирующий спондилит, другие уточненные спондилопатии высокой степени активности.
5. Бактерионосительство инфекционных заболеваний.
6. Заразные болезни глаз и кожи.
7. Паразитарные заболевания.
8. Заболевания, сопровождающиеся стойким болевым синдромом, требующим постоянного приема наркотических средств и психотропных веществ, включенных в списки II и III Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов.
9. Туберкулез любой локализации в интенсивную фазу лечения при наличии бактериовыделения, подтвержденного бактериоскопическим, бактериологическим или молекулярно-генетическим методами;

[11] Приказ Минздрава России от 27.03.2024 №143н "Об утверждении классификации природных лечебных ресурсов, указанных в пункте 2 статьи 2.1 Федерального закона от 23.02.1995 № 26-ФЗ "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах", их характеристик и перечня медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением таких природных лечебных ресурсов".

10. Новообразования неуточненного характера (при отсутствии письменного подтверждения в медицинской документации пациента о том, что пациент (законный представитель пациента) предупрежден о возможных рисках, связанных с осложнениями заболевания в связи с санаторно-курортным лечением).

11. Злокачественные новообразования, требующие противоопухолевого лечения, в том числе проведения химиотерапии.

12. Эпилепсия с текущими приступами, в том числе резистентная к проводимому лечению.

13. Эпилепсия с ремиссией менее 6 месяцев (для санаторно-курортных организаций не психоневрологического профиля).

14. Психические расстройства и расстройства поведения в состоянии обострения или нестойкой ремиссии, в том числе представляющие опасность для пациента и окружающих.

15. Психические расстройства и расстройства поведения, вызванные употреблением психоактивных веществ.

16. Кахексия любого происхождения.

17. Неизлечимые прогрессирующие заболевания и состояния, требующие оказания паллиативной медицинской помощи.

18. Заболевания и состояния, определенные по результатам научных исследований природных лечебных ресурсов, в том числе с учетом результатов соответствующей многолетней практики.

Литература/References

1. Ivashkin VT, Maev IV, Lapina TL, et al. Clinical Recommendations of Russian Gastroenterological Association and RENDO Endoscopic Society on Diagnosis and Treatment of Gastritis and Duodenitis. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2021;31(4):70-99. (In Russ.) Ивашкин В.Т., Маев И.В., Лапина Т.Л. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации "Эндоскопическое общество РЭНДО" по диагностике и лечению гастрита, дуоденита. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии 2021;31(4):70-99. doi:10.22416/1382-4376-2021-31-4-70-99.
2. Livzan MA, Bordin DS, Gaus OV, et al. Classification of chronic gastritis: historical background and current state of the issue. Therapeutic Archive. 2024;96(2):153-8. (In Russ.) Ливзан М.А., Бордин Д.С., Гаус О.В. и др. Классификация хронического гастрита: исторический экскурс и современное состояние вопроса. Терапевтический архив. 2024;96(2):153-8. doi:10.26442/00403660.2024.02.202578.
3. Kusters JG, van Vliet AH, Kuipers EJ. Pathogenesis of Helicobacter pylori infection. ClinMicrobiolRev. 2006;19(3):449-90. doi:10.1128/CMR.00054-05.
4. El-Omar EM, Carrington M, Chow WH, et al. Interleukin-1 polymorphisms associated with increased risk of gastric cancer. Nature. 2000;404(6776):398-402. doi:10.1038/35006081.
5. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, et al.; European Helicobacter and Microbiota Study group. Management of Helicobacter pylori infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. Gut. 2022:gutjnl-2022-327745. doi:10.1136/gutjnl-2022-327745.
6. Sugano K, Tack J, Kuipers EJ, et al. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylorigastritis Gut. 2015;64:1353-67. doi:10.1136/gutjnl-2015-309252.
7. Ivashkin VT, Maev IV, Kaprin AD, et al. Early detection of oncological diseases of the digestive system (methodological guidelines of the Russian Gastroenterological Association and the Association of Oncologists of Russia for primary care physicians). Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology. 2019;29(5):53-74. (In Russ.) Ивашкин В.Т., Маев И.В., Каприн А.Д. и др. Раннее выявление онкологических заболеваний органов пищеварения (методическое руководство Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации онкологов России для врачей первичного звена здравоохранения). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2019;29(5):53-74. doi:10.22416/1382-4376-2019-29-5-53-74.
8. Ivashkin VT, Lapina TL, Maev IV, et al. Clinical recommendations of the Russian Gastroenterological Association, the Scientific Community for the Promotion of the Clinical Study of the Human Microbiome, the Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases, the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy for the diagnosis and treatment of H. pylori in adults. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology. 2022;32(6):72-93. (In Russ.) Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л., Маев И.В. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации, Научного сообщества по содействию клиническому изучению микробиома человека, Российского общества профилактики неинфекционных заболеваний, Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии по диагностике и лечению H. pylori у взрослых. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2022;32(6):72-93. doi:10.22416/1382-4376-2022-32-6-72-93.
9. German SV, Zykova IE, Modestova AV, Ermakov NV. The prevalence of H. pylori infection among the population of Moscow. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology. 2010;20(2):25-30. (In Russ.) Герман С.В., Зыкова И.Е., Модестова А.В., Ермаков Н.В. Распространенность инфекции H. pylori среди населения Москвы. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2010;20(2):25-30.
10. Rakhmanin YuA, Zykova IE, Fedichkina TP, et al. The study of the territorial distribution of Helicobacter pylori infection in the able-bodied population of Moscow during the medical examination of industrial contingents. Hygiene and sanitation. 2013;92(5):79-82. (In Russ.) Рахманин Ю.А., Зыкова И.Е., Федичкина Т.П. и др. Изучение территориального распределения инфицированности Helicobacter pylori трудоспособного населения г. Москвы в ходе диспансеризации производственных контингентов. Гигиена и санитария. 2013;92(5):79-82.
11. Svarval AV, Ferman RS, Zhebrun AB. The study of the dynamics of the prevalence of infection caused by Helicobacter pylori among various age groups of the population of St. Petersburg in 2007-2011. Infection and immunity. 2012;2(4):741-6. (In Russ.) Сварваль А.В., Ферман Р.С., Жебрун А.Б. Изучение динамики превалентности инфекции, обусловленной Helicobacter pylori, среди различных возрастных групп населения Санкт-Петербурга в 2007-2011 годах. Инфекция и иммунитет. 2012;2(4):741-6.
12. Reshetnikov OV, Kurilovich SA, Krotov SA, Krotova VA. Helicobacter infection in Siberian populations. Byul. SORAMN. 2010;30(2):88-93. (In Russ.) Решетников О.В., Курилович С.А., Кротов С.А., Кротова В.А. Хеликобактерная инфекция в сибирских популяциях. Бюл. СОРАМН. 2010;30(2):88-93.
13. Tsukanov VV, Tretyakova OV, Amelchugova OS, et al. The prevalence of atrophic gastritis of the stomach body in the population of Krasnoyarsk over 45 years of age. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology. 2012;22(4):27-31. (In Russ.) Цуканов В.В., Третьякова О.В., Амельчугова О.С. и др. Распространенность атрофического гастрита тела желудка у населения г. Красноярска старше 45 лет. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2012;22(4):27-31.
14. Bordin DS, Kuznetsova ES, Stauver EE. The prevalence of Helicobacter pylori infection in various diseases and in cohort studies conducted in the Russian Federation from 1990 to 2023: a systematic review. Effective pharmacotherapy. 2024;20(30):24-33. (In Russ.) Бордин Д.С., Кузнецова Е.С., Стаувер Е.Е. Распространенность инфекции Helicobacter pylori при различных заболеваниях и в когортных исследованиях, проведенных в Российской Федерации с 1990 по 2023 год: систематический обзор. Эффективная фармакотерапия. 2024;20(30):24-33. doi:10.33978/2307-3586-2024-20-30-24-33.
15. Bordin DS, Mozgovoy SI, Livzan MA, et al. Interdisciplinary consensus Re.Ga.IN.: What's new? Part 1: Definitions, Helicobacter pylori-associated and autoimmune gastritis. Effective pharmacotherapy. 2024;20(2):54-70. (In Russ.) Бордин Д.С., Мозговой С.И., Ливзан М.А. и др. Междисциплинарный консенсус Re.Ga.IN.: что нового? Часть 1: дефиниции, Helicobacter pylori-ассоциированный

и аутоиммунный гастрит. Эффективная фармакотерапия. 2024;20(2):54-70. doi:10.33978/2307-3586-2024-20-2-54-70.
16. Drapkina OM, Kashin SV, Kuvaev RO, et al. A modern algorithm for the diagnosis and management of patients with chronic atrophic gastritis and intestinal metaplasia of the stomach. Preventive medicine. 2023;26(1):7-10. (In Russ.) Драпкина О.М., Кашин С.В., Куваев Р.О. и др. Современный алгоритм диагностики и ведения пациентов с хроническим атрофическим гастритом и кишечной метаплазией желудка. Профилактическая медицина. 2023;26(1):7-10. doi:10.17116/profmed2023260117.
17. Drapkina OM, Ivashkin VT, Maev IV, et al. Follow-up of patients with peptic ulcer of the stomach and duodenum by a general practitioner in primary health care. Methodological recommendations. Primary health care. 2025;2(2):1-35. (In Russ.) Драпкина О.М., Ивашкин В.Т., Маев И.В. и др. Диспансерное наблюдение пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения. Методические рекомендации. Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(2):1-35.
18. Simanenkov VI, Maev IV, Tkacheva ON, et al. Syndrome of increased epithelial permeability in clinical practice. Multidisciplinary national Consensus. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2021;20(1):2758. (In Russ.) Симаненков В.И., Маев И.В., Ткачева О.Н. и др. Синдром повышенной эпителиальной проницаемости в клинической практике. Мультидисциплинарный национальный консенсус. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021;20(1):2758. doi:10.15829/1728-8800-2021-2758.
19. Han X, Jiang K, Wang B, et al. Effect of rebamipide on the premalignant progression of chronic gastritis: a randomized controlled study. Clin Drug Investig. 2015; 35(10):665-73. doi:10.1007/s40261-015-0329-z.
20. Kamada T, Sato M, Tokutomi T, et al. Rebamipide improves chronic inflammation in the lesser curvature of the corpus after Helicobacter pylori eradication: a multicenter study. Biomed Res Int. 2015;2015:865146-86514. doi:10.1155/2015/865146.
21. Simadibrata M, Syam A, Rani A, et al. Anti free radical & anti inflammatory effect of rebamipide in chronic gastritis. Open Journal of Gastroenterology. 2013;3:72-7. doi:10.4236/ojgas.2013.31011.
22. Lee JS, Jeon SW, Lee HS, et al. Rebamipide for the Improvement of Gastric Atrophy and Intestinal Metaplasia: A Prospective, Randomized, Pilot Study. Dig Dis Sci. 2022;67(6):2395-402. doi:10.1007/s10620-021-07038-7.
23. Seo GH, Lee H. Chemopreventive Effect of Rebamipide against Gastric Cancer in Patients who undergo Endoscopic Resection for Early Gastric Neoplasms: A Nationwide Claims Study. Digestion. 2019;100(4):221-8. doi:10.1159/000495288.
24. Zhao G, Xue M, Hu Y, et al. How commonly is the diagnosis of gastric low grade dysplasia upgraded following endoscopic resection? A meta-analysis. PLoSOne. 2015;10(7):e0132699. doi:10.1371/journal.pone.0132699.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4453-8430;

Ивашкин Владимир Трофимович (Vladimir T. Ivashkin) — д.м.н., профессор, академик РАН, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" (Сеченовский Университет) Минздрава России, президент Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации, ORCID: 0000-0002-6815-6015;

Маев Игорь Вениаминович (Igor V. Maev) — д.м.н., профессор, академик РАН, первый проректор, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6114-564X;

Ливзан Мария Анатольевна (Maria A. Livzan) — член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии и гастроэнтерологии, ректор ФГБОУ ВО "ОмГМУ" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Сибирского федерального округа Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9370-4768;

Абдулганиева Диана Ильдаровна (Diana I. Abdulganieva) — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-7069-2725;

Бакулин Игорь Геннадьевич (Igor G. Bakulin) — д.м.н., профессор, декан лечебного факультета, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С.М. Рысса ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-6151-2021;

Бакулина Наталья Валерьевна (Natalia V. Bakulina) — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-4075-4096;

Гаус Ольга Владимировна (Olga V. Gaus) — д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии и гастроэнтерологии ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9370-4768;

Ипатов Пётр Васильевич (Petr V. Ipatov) — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России. ORCID: 0000-0001-7724-6429;

Мамутова Эльвира Мамутовна (Elvira M. Mamutova) — м.н.с. лаборатории экспериментальной и профилактической гастроэнтерологии ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6313-8582;

Савченко Екатерина Дмитриевна (Ekaterina D. Savchenko) — к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института профессионального образования и аккредитации ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-3540-3331;

Шептулина Анна Фароковна (Anna F. Sheptulina) — к.м.н., в.н.с., руководитель лаборатории профилактической и экспериментальной гастроэнтерологии отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-7230-0780;

doi: 10.15829/3034-4123-2025-67

Шепель Руслан Николаевич (Ruslan N. Shepel) — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Минздрава России в Центральном федеральном округе, доцент кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8984-9056.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4. Москва, 127006, Россия; ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия; ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" Минздрава России" Минздрава России, ул. Ленина, д.12, Омск, Омская область, Сибирский Федеральный округ, 644099, Россия; ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Бутлерова, д.49, Казань, Республика Татарстан, Приволжский федеральный округ, 420012, Россия; ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова" Минздрава России, ул. Кирочная, д.41, г. Санкт-Петербург, 191015, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Trubetskaya St., 8, bld. 2, Moscow, 119048, Russia; Omsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Lenin str., 12, Omsk, Omsk Region, Siberian Federal District, 644099, Russia; Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 49 Butlerova St., Kazan, Republic of Tatarstan, Volga Federal District, 420012, Russia; I.I. Mechnikov NWSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kirochnaya str., 41, St. Petersburg, 191015, Russia.

Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):281-294.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-48
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

Оказание медицинской помощи различным группам населения *Редакционная статья*

Основные положения методических рекомендаций ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России по организации популяционного скрининга колоректального рака

Колоректальный рак (КРР) является одной из ведущих причин смертности от злокачественных новообразований, как в мире, так и в России. Скрининг является ключевым элементом профилактики и ранней диагностики КРР. В настоящем руководстве представлены современные методические рекомендации, направленные на организацию эффективного скрининга КРР среди взрослого населения в рамках диспансеризации.

Основная цель скрининга — выявление предраковых состояний и ранних стадий КРР для своевременного лечения и улучшения прогноза пациентов. Рекомендации включают перечень целевых групп, в частности, лиц в возрасте от 40 до 75 лет, а также лиц с отягощенной наследственностью или другими факторами риска.

Основным методом скрининга является проведение анализа на скрытую кровь в кале (иммунохимический тест) с последующим уточняющим обследованием с помощью колоноскопии при положительном результате. Особое внимание уделяется соблюдению стандартов подготовки и проведения исследований.

Рекомендации предусматривают этапы маршрутизации пациента, от первичного выявления до специализированного лечения, включая нормативно-правовые акты и использование информационных систем для мониторинга и учета результатов.

Настоящие рекомендации основываются на данных доказательной медицины и являются важным инструментом для специалистов первичного звена и организаторов здравоохранения.

Ключевые слова: колоректальный рак, скрининг, диспансеризация, предраковые состояния, факторы риска, анализ на скрытую кровь в кале, колоноскопия, маршрутизация пациента, профилактика, ранняя диагностика.

Отношения и деятельность: нет.

Рецензент:
Сомонова О. В. — д.м.н., руководитель клинико-диагностической лаборатории ФГБУ "НМИЦ онкологии им. И. Н. Блохина" Минздрава России (Москва, Россия).

Методические рекомендации утверждены на заседании Ученого совета ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (протокол № 3 от 18 марта 2025 г.).

Для цитирования: Драпкина О. М., Каприн А. Д., Шелыгин Ю. А., Ачкасов С. И., Дроздова Л. Ю., Шепель Р. Н., Абдрахманов Р. Р., Кашин С. В., Завьялов Д. В., Жарова М. Е., Алмазова И. И., Егоров В. А., Хайлова Ж. В., Невольских А. А., Доможирова А. С., Пирогов С. С., Водолеев А. С., Веселов В. В., Куловская Д. П. Основные положения методических рекомендаций ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России по организации популяционного скрининга колоректального рака *Первичная медико-санитарная помощь.* 2025;2(3):281-294. doi: 10.15829/3034-4123-2025-48. EDN: CQYUFK

Драпкина О. М.[1,2], Каприн А. Д.[3], Шелыгин Ю. А.[4,5], Ачкасов С. И.[4,5], Дроздова Л. Ю.[1,2], Шепель Р. Н.[1,2], Абдрахманов Р. Р.[1], Кашин С. В.[1,6], Завьялов Д. В.[6,7], Жарова М. Е.[1]*, Алмазова И. И.[1], Егоров В. А.[1], Хайлова Ж. В.[3], Невольских А. А.[3,8], Доможирова А. С.[9,10], Пирогов С. С.[3,11], Водолеев А. С.[3], Веселов В. В.[4,5], Куловская Д. П.[4]

[1]ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[3]ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр радиологии" Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[4]ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих" Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[5]ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[6]ГБУЗ ЯО "Областная клиническая онкологическая больница", Ярославль, Российская Федерация
[7]ФГБОУ ВО "Ярославский государственный медицинский университет" Минздрава России, Ярославль, Российская Федерация
[8]ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", Обнинск, Калужская область, Российская Федерация
[9]ГБУЗ города Москвы "Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы", Москва, Российская Федерация
[10]ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, Челябинск, Российская Федерация
[11]ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, Нижний Новгород, Российская Федерация

*Corresponding author
(Автор, ответственный за переписку):
MZharova@gnicpm.ru

Поступила: 28.08.2025
Принята: 03.09.2025

CC BY 4.0

Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):281-294.
doi: 10.15829/ 3034-4123-2025-48
ISSN 3034-4123 (Print)
ISSN 3034-4565 (Online)

Первичная медико-санитарная помощь
Primary Health Care (Russian Federation)

The main provisions of the guidelines of the National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia on the population-based colorectal cancer screening

Colorectal cancer (CRC) is one of the leading causes of cancer-related deaths both globally and in Russia. Screening is a key element in the prevention and early diagnosis of CRC. This guide presents current guidelines aimed at managing effective CRC screening among the adult population as part of routine health examinations.

The primary goal of screening is to identify precancerous conditions and early stages of CRC for timely treatment and an improved prognosis. The guidelines include a list of target groups, particularly individuals aged 40 to 75 years, as well as individuals with a family history or other risk factors.

The key screening method is a immunochemical fecal occult blood test, followed by a colonoscopy in positive results. Particular attention is paid to compliance with standards for the preparation and conduct of examinations.

The guidelines outline the stages of patient care, from initial identification to specialized treatment, including regulatory frameworks and the use of information systems for monitoring and reporting outcomes.

These guidelines are rested on evidence-based medicine and are an essential tool for primary care specialists and healthcare executives.

Keywords: colorectal cancer, screening, medical examination, precancerous conditions, risk factors, fecal occult blood test, colonoscopy, patient routing, prevention, early diagnosis.

Relationships and Activities: none.

For citation: Drapkina O. M., Kaprin A. D., Shelygin Yu. A., Achkasov S. I., Drozdova L. Yu., Shepel R. N., Abdrakhmanov R. R., Kashin S. V., Zavyalov D. V., Zharova M. E., Almazova I. I., Egorov V. A., Hailova J. V., Nevolskikh A. A., Domozhirova A. S., Pirogov S. S., Vodoleyev A. S., Veselov V. V., Kulovskaya D. P. The main provisions of the guidelines of the National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia on the population-based colorectal cancer screening *Primary Health Care (Russian Federation).* 2025;2(3):281-294. doi: 10.15829/3034-4123-2025-48. EDN: CQYUFK

Drapkina O. M.[1,2], Kaprin A. D.[3], Shelygin Yu. A.[4,5], Achkasov S. I.[4,5], Drozdova L. Yu.[1,2], Shepel R. N.[1,2], Abdrakhmanov R. R.[1], Kashin S. V.[1,6], Zavyalov D. V.[6,7], Zharova M. E.[1]*, Almazova I. I.[1], Egorov V. A.[1], Hailova J. V.[3], Nevolskikh A. A.[3,8], Domozhirova A. S.[9,10], Pirogov S. S.[3,11], Vodoleyev A. S.[3], Veselov V. V.[4,5], Kulovskaya D. P.[4]

[1]National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation
[2]Russian University of Medicine, Moscow, Russian Federation
[3]National Medical Research Center of Radiology, Moscow, Russian Federation
[4]A. N. Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russian Federation
[5]Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation
[6]Clinical Oncologic Hospital, Yaroslavl, Russian Federation
[7]Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation
[8]National Research Nuclear University "MEPhI", Obninsk, Kaluga region, Russian Federation
[9]Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Health of the City of Moscow, Moscow, Russian Federation
[10]South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation
[11]Volga Region Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

*Corresponding author:
MZharova@gnicpm.ru

Received: 28.08.2025
Accepted: 03.09.2025

ДОГВН — диспансеризация определенных групп взрослого населения, ЗНО — злокачественные новообразования, ИДС — информированное добровольное согласие, КРР — колоректальный рак, КСК — анализ кала на скрытую кровь, ПЭГ — полиэтиленгликоль, РФ — Российская Федерация, СОП — стандартная операционная процедура, ФИТ — фекальный иммунохимический тест.

Введение

Колоректальный рак (КРР) является серьёзной проблемой мирового здравоохранения, занимая третье место по заболеваемости и второе по смертности среди всех видов злокачественных новообразований (ЗНО). В 2022 г. зарегистрировано 1926 425 новых случаев и 904019 случаев смерти, что уступает лишь раку лёгких[1,2].

В Российской Федерации (РФ) за последние десятилетия отмечается рост заболеваемости/выявляемости КРР. Только в 2023 г. выявлено >80 тыс. новых случаев из них 10% в рамках диспансеризации определенных групп взрослого населения (ДОГВН). Кумулятивный риск развития КРР в РФ составляет 1,74%, при этом у мужчин на 53% выше, чем у женщин [1].

Прогноз при КРР напрямую зависит от стадии болезни на момент постановки диагноза: чем раньше выявляется опухоль, тем выше показатели выживаемости и лучше качество жизни пациентов [2, 3], однако на данный момент у 50% пациентов КРР диагностируются на III-IV стадиях, что значительно ухудшает показатели выживаемости [1]. Средний возраст постановки диагноза — 66-68 лет, а смертности — 69-71 год, более того в последнее десятилетие отмечается "омоложение" КРР [4].

Показатели заболеваемости КРР снижаются в странах с высоким уровнем дохода, в основном благодаря эффективным программам скрининга. Международный опыт демонстрирует снижение смертности при систематическом применении фекального иммунохимического теста (ФИТ) и колоноскопии [5-7]. В РФ доля активного выявления КРР остаётся ниже мировых показателей (19% vs 30% в других странах), что связано с недостаточной организацией маршрутизации пациентов и ограниченным доступом к эндоскопическим исследованиям[3,4] [1].

В этой связи необходимо развивать инструменты и методики активного выявления заболевания в целевой группе населения, которой являются, согласно приведенным данным, мужчины и женщины старше 40 лет. Данный подход позволит своевременно выявлять предраковые изменения и начальные стадии КРР, когда терапевтические меры наиболее эффективны.

Таким образом, внедрение комплексной скрининговой программы в РФ приобретает первостепенное значение для решения проблемы роста заболеваемости и смертности от КРР.

Скрининг КРР в РФ

На данный момент в РФ программа скрининга КРР проводится в рамках ДОГВН, который регламентирован приказом Минздрава России от 27 апреля 2021 г. № 404н "Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения"[5] (**рисунок 1**).

Текущий алгоритм скрининга имеет ряд преимуществ в сравнении с международными рекомендациями[6] [8-12]. В частности, более ранний возраст начала скрининга (40 лет), дифференцированная по возрасту частота исследований (раз в 2 года для лиц 40-64 лет и ежегодно для лиц 65-75 лет), а также консультация хирурга или врача-колопроктолога, в рамках которой может выполняться дополнительное анкетирование и манипуляции, в том числе, проведение ректороманоскопии и пальцевого ректального исследования, исключаются противопоказания для проведения колоноскопии; проведение колоноскопии при отсутствии противопоказаний.

В ряде субъектов РФ, где уровень эндоскопической службы и применение эффективной маршрутизации позволили обеспечить охват колоноскопией большего числа лиц из имеющих показания, зарегистрирован более высокий показатель выявления КРР. Так по результатам 2023 г. в рамках ДОГВН лидерами по частоте выявления КРР на 1000 обследованных стали следующие регионы РФ: Тульская область (1,9), Республика Татарстан (1,3), Свердловская (1,2) и Оренбургская (1,1) области (5).

Основные проблемы, возникающие при реализации программы скрининга КРР в РФ: дефекты проведения тестов и маршрутизации на колоноскопию в рамках II этапа ДОГВН лиц, имеющих высокий риск развития КРР по результатам проведенного анкетирования и результатам ФИТ; низкий охват эндоскопическими исследованиями по причине неполноценной кадровой и ресурсной обеспеченности эндоскопической службы отдельных субъектов РФ[7] [13-15].

1 Cancer today. Colorectal cancer, 2022 https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/maps-heatmap?mode=population.

2 Colorectal cancer 2023. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/colorectal-cancer.

3 Erasmus MC. Monitor Dutch colorectal cancer screening programmes (2023, 2024). https://www.rivm.nl/sites/default/files/2024-11/DK%20Monitor2023-ENG.pdf.

4 American Cancer Society. Colorectal Cancer Facts & Figures 2023-2025. Atlanta: American Cancer Society; 2023. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/colorectal-cancer-facts-and-figures/colorectal-cancer-facts-and-figures-2023.pdf.

5 Приказ Минздрава России от 27 апреля 2021 г. № 404н "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения"

6 National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Colorectal Cancer Screening. NCCN. 2023. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/colorectal_screening.pdf.

7 Исоков С.Х. Организация скрининга колоректального рака в Приморском крае. Актуальные вопросы современной медицины: Материалы II Дальневосточного медицинского молодежного форума. 2018;254-7.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-48

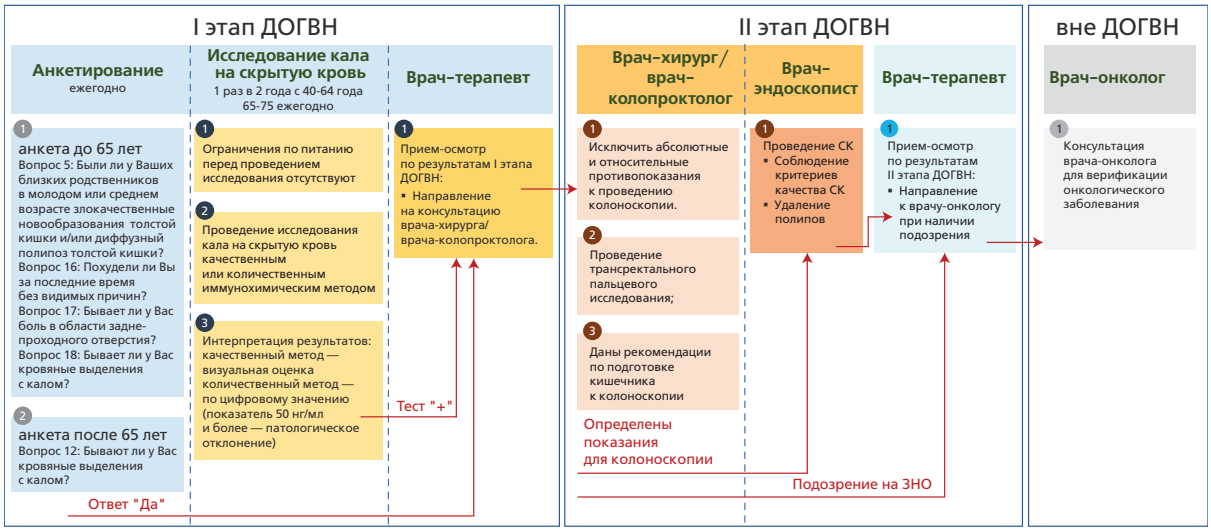


Рис. 1. Схема проведения скрининга КРР в рамках диспансеризации.
Сокращения: ДОГВН — диспансеризация определенных групп взрослого населения, ЗНО — злокачественные новообразования, СК — скрининговая колоноскопия.

Схема и алгоритм проведения скрининга КРР в РФ

Как уже было упомянуто ранее скрининг КРР в РФ осуществляется в рамках ДОГВН, в соответствии с приказом Минздрава России от 27 апреля 2021 г. № 404н[5] и включает мероприятия, отраженные на схеме (**рисунок 1**). Остановимся на основных этапах скрининга.

Анкетирование при скрининге КРР

Анкетирование — доступный и простой способ прогнозирования риска развития КРР. Построение вопросов осуществляется с учетом наличия факторов риска развития КРР, каждый отдельный вопрос предназначен для получения значений отдельной характеристики, что в свою очередь позволит спрогнозировать соответствующий уровень риска.

Анкетирование рекомендовано проводить в форме очного опроса с участием интервьюера или заочного опроса (респондент самостоятельно отвечает на вопросы), также рекомендуется внедрение анкетного опроса с использованием сети Интернет для повышения охвата населения.

Основой верной маршрутизации пациента при проведении ДОГВН является корректное вынесение заключения по результатам анкетирования, поскольку именно анкетирование является первым источником информации при включении пациента в программу ДОГВН [16].

Согласно Анкете для граждан в возрасте до 65 лет на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска их развития, потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача, вопросам скрининга КРР посвящены:

— Вопрос № 5: "Были ли у Ваших близких родственников ЗНО или полипоз желудка, семейный аденоматоз/диффузный полипоз толстой кишки?". Положительный ответ свидетельствует о высокой вероятности наследственной предрасположенности к КРР и необходимости направления пациента к врачу-хирургу или колопроктологу.

— Вопросы № 16, 17, 18: "Похудели ли Вы за последнее время без видимых причин?", "Бывает ли боль в области ануса?", "Бывают ли кровяные выделения с калом?". Положительные ответы на эти вопросы требуют направления пациента на осмотр колопроктолога или хирурга.

Для граждан старше 65 лет в рамках Анкеты для граждан в возрасте 65 лет и старше на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска, старческой астении ключевым является вопрос № 12: "Бывают ли у Вас кровяные выделения с калом?". При положительном ответе пациент сразу направляется на эндоскопическое обследование.

Пациенты с высоким риском, выявленным по анкетам, направляются на эндоскопическое исследование без предварительного анализа кала на скрытую кровь (КСК). Лица, не соответствующие критериям высокого риска, проходят ФИТ перед дальнейшими обследованиями.

Организация лабораторного этапа скрининга

В РФ для исследования КСК может применяться только ФИТ, использование бензидиновой и гваяковой проб не рекомендовано[5] [14, 17, 18]. ФИТ

обладает рядом преимуществ для программ скрининга КРР: он имеет более высокую чувствительность чем гваяковая проба при сопоставимой специфичности, не требует специальной подготовки (например, соблюдения диеты), а также позволяет выявить в два раза больше случаев КРР и почти в пять раз больше продвинутых аденом [19]. Согласно метаанализу 31 исследования, чувствительность однократного ФИТ при пороге 20 мкг/г составила 77%, а специфичность — 94% [20, 21].

ФИТ основан на реакции "антиген-антитело" с использованием специфических антител к человеческому гемоглобину. При наличии крови в кале антитела связываются с гемоглобином, и результат может быть оценен либо качественно (наличие или отсутствие гемоглобина), либо количественно (концентрация гемоглобина в кале). Положительный результат указывает на кровотечение из нижних отделов желудочно-кишечного тракта, так как глобин разрушается в тонкой кишке [17, 22].

Качественные тесты (иммунохроматографические) оцениваются визуально по полоске как положительный или отрицательный. Некоторые качественные тесты позволяют оценивать результаты с помощью прибора для повышения объективности. У большинства зарегистрированных в РФ качественных тестов аналитический порог чувствительности при визуальной оценке полоски — 50 нг/мл. При использовании автоматизированных ридеров иммунохроматографических полосок возможно выявлять более низкие концентрации гемоглобина, от 15-20 нг/мл [23].

Количественные тесты (иммунотурбидиметрический метод), напротив, определяют концентрацию гемоглобина в кале. Такие тесты обладают рядом преимуществ для популяционного скрининга КРР, включая большую доказательную базу, высокую производительность благодаря автоматизации, возможность интеграции с информационными системами и воспроизводимое качество исследований [24].

Рекомендованные единицы измерения для количественных тестов — мкг (гемоглобина)/г (кала). Для перевода единиц нг Hb/мл буфер в мкг Hb/г кала используется формула: мкг Hb/г кала = (нгHb/мл буфер х мл буфер)/(мг кала) [22].

Выбор порогового значения (cut-off) ФИТ зависит от множества факторов: популяционного риска КРР, охвата населения, финансовых и организационных возможностей системы здравоохранения, частоты положительных результатов и доступности колоноскопии. В программах скрининга в разных странах приняты различные пороговые значения. Например, в Великобритании и Австралии принят порог 20 мкг/г, в Новой Зеландии — 40 мкг/г, в Нидерландах — 47 мкг/г, в Шотландии — 80 мкг/г, Франции — 30 мкг/г, Словении — 67 мкг/г [25]. В Швеции и Финляндии используются гендерно-специфические пороги, что позволяет учитывать физиологические различия между мужчинами и женщинами [26-28]. В Нидерландах до 2014 г. использовался порог 15 мкг/г, однако при таком значении частота позитивных результатов (10,6%) оказалась выше, а прогностическая ценность положительного результата (42,1%) ниже ожидаемой по данным пилотных исследований. Для уменьшения количества неоправданных колоноскопий пороговое значение было скорректировано до 47 мкг/г, что привело к целевым показателям 6,7% положительных результатов и прогностической ценности положительного результата 49,1% [29].

Так как снижение порога неизбежно приводит к увеличению ложноположительных результатов и к проведению лишних колоноскопий, выбор порогового значения должен основываться на балансе оптимальной чувствительности при минимальном количестве ложноположительных результатов.

Рекомендовано использовать пороговое значение ФИТ 50 мкг/г. Повышение этого уровня требует обоснования и может привести к росту ложноотрицательных результатов, напротив снижение приведет к росту ложноположительных результатов [30, 31].

По данным Национального института общественного здравоохранения и окружающей среды (голланд. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) о проведенном в Нидерландах в 2023 г. скрининге КРР, так доля патологических отклонений по результатам ФИТ составила 4,8%, данное значение показателя идентично среднему значению за 7 лет реализации программы скрининга КРР (с 2017 по 2023 гг.)[3].

В Республике Башкортостан за 2018-2024 гг. было проведено 1034 670 ФИТ (количественный метод) с долей положительных тестов от 5,3-9%.

Проведение ФИТ должно соответствовать инструкции производителя, включая соблюдение "холодовой цепи", чтобы избежать разрушения гемоглобина.

Результаты лабораторного этапа скрининга фиксируются в виде списка лиц с положительными результатами ФИТ (для качественных тестов) или значениями, превышающими установленный порог (для количественных тестов). Формирование реестра лиц, имеющих показания для направления на эндоскопический этап скрининга КРР имеет важное значение и определяет в значительной степени будущий охват колоноскопией.

Пациенты с положительным результатом ФИТ из группы среднего риска, наряду с лицами из группы высокого риска должны быть направлены на II этап ДОГВН на осмотр врача-хирурга или врача-колопроктолога, с целью направления на колоноскопию.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-48

Как отмечает Ивашкин В.Т. и др, методы исследования, такие как лабораторное определение онкомаркеров, ирригоскопия, компьютерная томография и виртуальная колоноскопия, в отличие от колоноскопии, не имеют решающего значения в диагностике КРР [32].

Проведение эндоскопического этапа скрининга КРР

В данном разделе мы не будем рассматривать технику выполнения колоноскопии, а сосредоточимся на ключевых аспектах, которые существенно влияют на результативность данного этапа скрининга КРР.

Консультация врача-колопроктолога или врача-хирурга предшествует процедуре колоноскопии и носит собой цель исключить противопоказания для ее проведения, а также провести манипуляции, позволяющие заподозрить ЗНО прямой кишки, в том числе проведение ректороманоскопии и пальцевого ректального исследования.

Тактика врача-хирурга или врача-колопроктолога заключается в оценке текущего статуса пациента, при этом независимо от результатов осмотра в части формирования подозрений на ЗНО прямой кишки, пациент должен быть направлен на колоноскопию, за исключением состояний, которые препятствуют ее проведению [33].

При отсутствии противопоказаний пациент информируется о процедуре колоноскопии и подготовке к ней. Информация предоставляется в виде памятки в электронном или бумажном виде при посещении медицинской организации.

Следующим этапом является предварительная беседа с пациентом. На этом этапе проводится анализ жалоб, сбор анамнеза, оценка результатов ранее выполненных исследований и манипуляций. В рамках подготовки оформляется информированное добровольное согласие (ИДС) на медицинское вмешательство. Порядок оформления ИДС регламентируется Приказом Минздрава России от 12.11.2021 № 1051н[8]. Некоторые примеры бланков ИДС ранее были опубликованы [34].

Если пациент планирует проведение колоноскопии с общим обезболиванием (седацией), он должен пройти консультацию врача-анестезиолога. Пациенту сообщается перечень необходимых анализов, включая электрокардиограмму, общий анализ крови и коагулограмму. Перечень исследований и сроки их выполнения могут быть скорректированы в зависимости от локальных регламентирующих документов и стандартных операционных процедур (СОП) [35].

На следующем этапе выполняется эндоскопическое исследование. Во время процедуры проводится обязательная фотофиксация основных этапов исследования. После завершения исследования оформляется медицинская документация, включая учетные формы, направление на морфологическое исследование и протокол колоноскопии. Заключительным этапом является беседа с пациентом. Врач объясняет результаты исследования, дает рекомендации по дальнейшим действиям и отвечает на вопросы пациента.

Качество проведенной скрининговой колоноскопии оценивается по нескольким критериям, включая показатель выявленных аденом (Adenoma Detection Rate — ADR), показатель выявленных полипов (Polyp Detection Rate — PDR), показатель интубации слепой кишки (Cecal Intubation Rate — CIR), время выведения эндоскопа (CWT), качество подготовки кишечника и частоту осложнений вовремя и после процедуры. Соблюдение критериев качества обеспечивает эффективное выявление как прогрессирующих аденом, так и других эпителиальных новообразований.

Подготовка пациента к проведению колоноскопии

В вопросах, касающихся подготовки к колоноскопии, рекомендуем руководствоваться клиническими рекомендациями "Подготовка пациентов к эндоскопическому исследованию толстой кишки", утвержденные Российским эндоскопическим обществом в 2017 г.[9].

Адекватность подготовки к колоноскопии оценивается по Бостонской шкале (**рисунок 2**), которая анализирует три сегмента толстой кишки: правые, средние и левые отделы. Каждому сегменту присваивается оценка от 0 до 3 баллов:

— 3 балла — отличная визуализация слизистой без остатков жидкости,

— 2 балла — хорошая визуализация с небольшим количеством мутной жидкости,

— 1 балл — наличие жидких и твердых каловых масс,

— 0 баллов — твердый стул, слизистая не видна.

Максимальная сумма баллов — 9; адекватной считается подготовка при сумме не <6, с оценкой минимум 2 балла в каждом сегменте.

Доля исследований с качественной подготовкой к колоноскопии в эндоскопическом отделении или кабинете должна быть >90%. В отделениях, где этот показатель не достигнут, необходимо проводить анализ факторов, препятствующих качественной подготовке, и внедрять организационные изменения для его улучшения.

[8] Приказ Минздрава России от 12.11.2021 № 1051н "Об утверждении порядка дачи информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства и формы отказа от медицинского вмешательства".

[9] Российское эндоскопическое общество. Клинические рекомендации подготовка пациентов к эндоскопическому исследованию толстой кишки. Издание третье, переработанное и дополненное. 2017. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://endoscopia.ru/wp-content/uploads/2024/07/Klin_Rec_3izdanie.pdf.

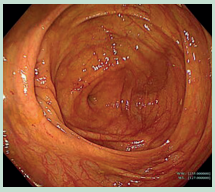
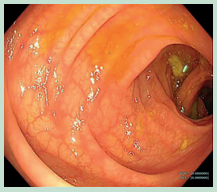
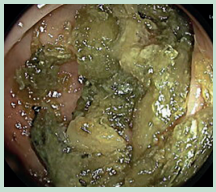
BBPS (Boston Bowel Preparation Scale) Бостонская шкала оценки подготовки кишки	Сумма баллов	3 	2 	1 	0 
Левые отделы кишки	☐	☐	☐	☐	☐
Поперечные отделы кишки	☐	☐	☐	☐	☐
Правые отделы кишки	☐	☐	☐	☐	☐
Итого	☐				

Рис. 2. Бостонская шкала оценки подготовки к колоноскопии [37].

Одним из ключевых факторов, влияющих на качество подготовки к колоноскопии, является соблюдение пациентами диеты с низким содержанием пищевых волокон за 2-3 дня до исследования. Рекомендации по диете должны предоставляться врачом, который отвечает за подготовку пациента, чаще всего это хирург, колопроктолог или терапевт. Эти рекомендации должны быть выданы вместе с инструкциями по применению препаратов для очищения кишечника.

Очищение кишечника — это важнейший этап подготовки к скрининговой колоноскопии. Качество подготовки напрямую влияет на диагностическую ценность, продолжительность и успешность колоноскопии. При выборе препарата для очищения кишечника необходимо учитывать сбалансированность его состава. На рынке РФ представлены преимущественно препараты на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ), которые стали "золотым стандартом" подготовки к колоноскопии благодаря изоосмотическим свойствам, минимальному риску водно-электролитных нарушений и высокой безопасности. ПЭГ-препараты проходят через желудочно-кишечный тракт, не всасываясь и не влияя на водно-электролитный баланс организма, что делает их предпочтительными для скрининговых и плановых колоноскопий[9] [36].

Большинство ПЭГ-препаратов требуют большого объема жидкости (3-4 л), однако существуют малообъемные препараты (2 л), что повышает удобство их использования. Альтернативой являются малообъемные солевые слабительные, например трисульфаты, применяемые с 2009 г. Они подходят для пожилых пациентов и лиц с легкими или умеренными нарушениями функции печени и почек, но противопоказаны при тяжелой почечной недостаточности [36].

Рекомендуемым методом подготовки является прием слабительного препарата в раздельном режиме (сплит-режим): половина дозы принимается вечером накануне исследования, а вторая половина — утром в день исследования. Для малообъемных препаратов трисульфатов допустим однократный прием утром в день исследования. Следует строго следовать инструкции производителя при подготовке кишечника к исследованию.

Использование очистительных клизм для подготовки к колоноскопии не рекомендуется из-за их низкой эффективности и риска травматизации слизистой оболочки прямой кишки, что может быть ошибочно интерпретировано как патологические изменения врачом-эндоскопистом.

Для улучшения подготовки к колоноскопии рекомендуются пеногасители и спазмолитики. Для предотвращения образования пены в кишечнике возможен прием пеногасителя (например симетикона) с последней порцией слабительного препарата. Использование альверина с симетиконом улучшает качество подготовки и переносимость процедуры [38, 39].

Колоноскопия с седацией

Проведение колоноскопии связано с возникновением у пациента неприятных болезненных ощущений, и в настоящее время все большее число процедур выполняется с использованием седации или общей анестезии.

Седация представляет собой устранение эмоциональной реакции пациента на окружающие события и повышение порога восприятия болевых раздражителей. Она достигается применением бензодиазепинов (диазепам, мидазолам др.) в сочетании с наркотическими анальгетиками (фентанил) внутривенно или внутримышечно. В зависимости от глубины она может быть поверхностной (пациент в полном сознании, выполняет голосовые команды), умеренной (пациент дремлет, выполнение команд после легкого тактильного контакта), глубокой (пациент спит, целенаправленно реагирует на болевые раздражители). Дозировки препаратов рассчитываются на основании официальных инструкций. Для скрининговой и диагностической колоноскопии обычно достаточно поверхностной или умеренной седации.

Общая анестезия характеризуется полной утратой контакта с пациентом (отсутствует сознание и двигательная реакция на болевые раздражители).

doi: 10.15829/3034-4123-2025-48

Таблица 1

Основные анатомические ориентиры для выполнения фотографий [41]

1		Нижняя часть прямой кишки на 2 см выше анального канала, показан весь нижний отдел прямой кишки.
2		Слепая кишка с визуализацией устья червеобразного отростка. Изображение слепой кишки подтверждает, что обследование завершено и что осмотрена часть, расположенная ниже илеоцекального клапана.
3		Илеоцекальный клапан. Это фиксированная точка отсчета, расположенная на восходящей ободочной кишке.
4		Восходящая ободочная кишка под печеночным изгибом. На этом изображении визуализируется восходящая ободочная кишка, если смотреть вперед. Оценивается качество очистки правого фланга ободочной кишки по Бостонской шкале.
5		Поперечная ободочная кишка сразу после печеночного изгиба. Видна левая сторона поперечно-ободочной кишки. Оценивается качество очистки средней части ободочной кишки по Бостонской шкале.
6		Нисходящая ободочная кишка ниже селезеночного изгиба. Это относительно фиксированная точка, позволяющая оценить полноту исследования нисходящей ободочной кишки до селезеночного изгиба. Оценивается качество очистки левого фланга ободочной кишки по Бостонской шкале.
7		Средняя часть сигмовидной кишки, иллюстрирует наиболее распространенные заболевания сигмовидной кишки, особенно дивертикулит, следует учитывать, что место, где делается снимок, будет приблизительным. Оценивается качество очистки левого фланга ободочной кишки по Бостонской шкале.
8		Дистальная часть ампулы прямой кишки от анального канала. Фиксируется конечная точка исследования для возможности оценки времени введения эндоскопа и общего времени исследования. Оценивается наличие аноректальной патологии (рак анального канала, геморроидальные узлы, трещины и др.).

Она может быть достигнута путем применения ингаляционных и внутривенных анестетиков. Наиболее часто используется внутривенная анестезия пропофолом, которая может сочетаться с фентанилом. Основным преимуществом пропофола является быстрое начало и окончание действия. Дозы рассчитываются на основании официальной инструкции, для скрининговой колоноскопии как правило достаточно 1,5-2 мг/кг.

Во время глубокой седации и внутривенной анестезии возможно развитие нарушений жизненно важных функций — угнетение дыхания и снижение артериального давления, поэтому при их проведении необходимо соблюдение определенных правил безопасности. Обязательна катетеризация периферической вены, наличие оборудования для подачи кислорода, искусственной вентиляции легких, сердечно-легочной реанимации и мониторинга (артериальное давление, пульс, SaO_2) [40]. Глубокая седация и внутривенная анестезия осуществляются анестезиологом-реаниматологом. Особое внимание следует уделять пациентам класса ≥3 по системе классификации физического статуса пациентов Американского общества анестезиологов (American Society of Anesthesiologists, ASA) и шкале Маллампати (Mallampati score), а также с риском обструкции верхних дыхательных путей — морбидное ожирение, сонное апноэ, опухоли головы и шеи.

Колоноскопия является амбулаторной процедурой. Однако, после внутривенной анестезии пациенты нуждаются в наблюдении; время пребывания в палате пробуждения не должно превышать 6 ч[10]. У пациентов класса ASA ≥3 этот период может быть удлинен.

Критериями, что пациент готов покинуть медицинское учреждение, являются следующие: стабильное состояние жизненно важных функций (дыхание, кровообращение), ясное сознание и полная ориентировка, отсутствие тошноты/рвоты, устойчивая походка, отсутствие признаков кровотечения. Протокол анестезии и данные постнаркозного наблюдения должны быть занесены в амбулаторную карту. Пациента следует проинформировать о необходимости воздержаться в течение ближайших 24 ч от управления автомобилем, работы с машинами и механизмами, требующими повышенного внимания, употребления алкоголя и принятия решений, имеющих юридическую силу.

Фотодокументация проведения скрининговой колоноскопии

Во время проведение скрининговой колоноскопии рекомендовано документировать восемь анатомических ориентиров (**таблица 1**).

[10] Приказ Минздрава России от 15 ноября 2012 г. № 919н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология".

Выявленные патологические изменения требуют выполнения дополнительных фотоснимков, которые необходимо включить в протокол исследования. Фотография должна характеризовать локализацию, внешний вид патологического процесса (размер, форму, цвет, поверхность, макроскопический тип), фоновую слизистую оболочку и анатомические ориентиры [41].

Тактика удаления эпителиальных новообразований толстого кишечника

При обнаружении эпителиальных новообразований должно быть выполнено их морфологическое исследование после биопсии или тотального иссечения.

В отдельных случаях допустимо не выполнять щипцовую биопсию полипов толстой кишки размером <20 мм, если обнаружены признаки их доброкачественности и планируется эндоскопическое удаление при соблюдении следующих условий:

- исследование проведено с использованием эндоскопической системы, оснащенной функцией цифрового контрастирования (NBI, FICE, BLI, LCI, i-SCAN, VIST);
- врач-эндоскопист имеет опыт работы с методиками цифрового контрастирования;
- выполнена фото- или видеофиксация эндоскопического изображения, включая режим цифрового контрастирования.

При выявлении воспалительных заболеваний толстой кишки биопсия должна проводиться в соответствии с клиническими рекомендациями Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов РФ по диагностике и лечению язвенного колита и болезни Крона[11].

Места проведения биопсии, а также точное описание поражений (полип, карцинома и т.д.) должны быть зафиксированы в протоколе колоноскопии. Анатомическое расположение места биопсии должно быть указано с точностью до отдела кишечника (слепая кишка, восходящая ободочная, поперечная ободочная, нисходящая ободочная, сигмовидная кишка, ректосигмоидный отдел, прямая кишка).

Удаление эпителиального новообразования толстой кишки возможно в амбулаторных условиях как метод тотальной биопсии при соблюдении следующих условий:

- размер удаляемого образования <10 мм (размер может быть изменен в соответствии с локальными регламентами/СОП);
- отделение или кабинет эндоскопии оснащены средствами для остановки кровотечения (электрохирургические высокочастотные системы, клипатор, инжектор);
- у пациента отсутствуют противопоказания для планового вмешательства (например, тяжелая сопутствующая патология или прием антикоагулянтов);
- пациент имеет результаты клинического обследования. Рекомендуемый минимум обследований включает электрокардиографию, общий анализ крови и коагулограмму. Перечень обследований и их давность могут корректироваться локальными регламентами/СОП;
- в медицинском учреждении, где проводится вмешательство, должна быть предусмотрена возможность экстренной госпитализации в случае осложнений.

При выборе тактики ведения пациентов с новообразованиями толстой кишки следует руководствоваться методическими рекомендациями по ведению пациентов с эпителиальными новообразованиями толстой кишки, утвержденными ученым советом ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России [42].

Диагноз устанавливается на основе стандартной классификации колоректальной неоплазии Всемирной организации здравоохранения (2019 г.).

Рекомендации по диспансерному наблюдению пациентов после удаления эпителиальных новообразований толстой кишки

Данные рекомендации по наблюдению распространяются на всех пациентов, которым было выполнено полное удаление одного или нескольких эпителиальных новообразований толстой кишки в ходе колоноскопии, каждый из них должен получить письменные рекомендации о сроках проведения контрольной колоноскопии после удаления эпителиальных новообразований, в рамках приема врача-терапевта по результатам 2 этапа ДОГВН. Эти сроки должны определяться с учетом эндоскопических и гистологических результатов, а также факторов, зависящих от пациента.

После радикального удаления эпителиальных новообразований толстой кишки единым блоком повторная колоноскопия необходима через 3 года [42]. Контрольная колоноскопия рекомендуется через 3-6 мес. после пофрагментарной эндоскопической резекции эпителиальных новообразований. Следующее исследование следует проводить через 12 мес. [42].

В случае, если при первой контрольной колоноскопии не выявлено эпителиальных новообразований, проведение второй контрольной колоноскопии рекомендуется по результатам ФИТ.

Результаты последующих анализов КСК не должны влиять на проведение запланированной колоноскопии; например, при удалении эпителиального новообразования показана колоноскопия через

[11] Клинические рекомендации "Язвенный колит", 2024. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/193_2.

doi: 10.15829/3034-4123-2025-48

3 года вне зависимости от результатов анализа КСК в этот период.

Первичная специализированная медико-санитарная помощь больным с эпителиальными новообразованиями оказывается врачом-колопроктологом, врачом-онкологом, врачом-гастроэнтерологом и иными врачами-специалистами в медицинских организациях, имеющих лицензию на оказание соответствующих видов медицинской деятельности[12].

Результаты эндоскопического этапа скрининга КРР, оформленные в протоколе, должны быть внесены в медицинскую информационную систему. Эти данные должны использоваться для управления программой скрининга и формирования соответствующих реестров пациентов.

Маршрутизация пациентов по результатам проведенного скрининга КРР

Маршрутизация пациентов с доброкачественными заболеваниями кишечника

Целью скрининга является выявление ЗНО толстой кишки, а также предраковых заболеваний, наиболее распространёнными из которых являются аденоматозные полипы толстой кишки.

При выявлении в ходе скрининговой колоноскопии неонкологической патологии толстой кишки пациент направляется для получения специализированной помощи по профилю "колопроктология" в кабинет колопроктологии медицинской организации, к которой он прикреплён для оказания первичной медико-санитарной помощи. Это осуществляется в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 02.04.2010 № 206н[13] "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению с заболеваниями толстой кишки, анального канала и промежности колопроктологического профиля".

Если в кабинете врача-колопроктолога невозможно оказать эффективную медицинскую помощь, пациент направляется в отделение или центр колопроктологии в соответствии с региональным приказом о маршрутизации колопроктологических больных. Данный приказ утверждается органом государственной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья с учётом права граждан на выбор медицинской организации.

Маршрутизация пациентов с выявленным КРР

При выявлении ЗНО толстой кишки на втором этапе скрининга пациент направляется в специализированное медицинское учреждение, оказывающее медицинскую помощь по профилю "онкология". Это регламентируется приказом Минздрава России от 19.02.2021 № 116н "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях"[14].

Необходимое обследование для определения распространённости онкологического процесса и стадии заболевания должно быть проведено в рамках оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи. Обследование осуществляется в центрах амбулаторной онкологической помощи, онкологическом диспансере или другом учреждении, оказывающем медицинскую помощь по профилю "онкология", в соответствии с региональным приказом о маршрутизации онкологических пациентов. Этот приказ утверждается органами государственной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья с учётом права граждан на выбор медицинской организации.

После определения распространённости и стадии ЗНО пациент направляется для получения специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи в учреждение, оказывающее помощь по профилю "онкология" в стационарных условиях. Это осуществляется в рамках регионального приказа о маршрутизации онкологических больных.

Сроки выполнения инструментальных и лабораторных исследований, а также сроки ожидания специализированной медицинской помощи (за исключением высокотехнологичной) не должны превышать предельных значений, установленных программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, утверждаемой Правительством РФ.

При наличии медицинских показаний для оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи пациент с ЗНО толстой или прямой кишки может быть направлен в медицинскую организацию, подведомственную федеральному органу исполнительной власти, оказывающую помощь по профилю "онкология". Направление в учреждение, оказывающее высокотехнологичную медицинскую помощь, осуществляется в соответствии с порядком организации высокотехнологичной медицинской помощи с использованием единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения.

---

[12] Клинические рекомендации "Злокачественное новообразование ободочной кишки". 2022. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/396_3.

[13] Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 апреля 2010 г. № 206н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению с заболеваниями толстой кишки, анального канала и промежности колопроктологического профиля".

[14] Приказ Минздрава России от 19 февраля 2021 г. № 116н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях" (с изменениями и дополнениями).

Мониторинг качества реализации скрининговой программы

Критерии качества и индикативные показатели для каждого из этапов реализации программы скрининга:

1. Количество пациентов, которых удалось проинформировать и пригласить к участию в скрининге КРР (ДОГВН) — один из ключевых показателей для успеха программы. В каждом случае необходимо установить наиболее экономически эффективный способ информирования (СМС-сообщение, телефонный звонок, электронное письмо и т.д.) и контролировать долю информированных от общего числа пациентов в подлежащих ДОГВН. Необходимо организовать учет методов информирования (это справедливо для всех нижеперечисленных пунктов, где идёт речь об информировании населения). В дальнейшем этот критерий должен быть использован для оценки комплаенса (корреляции процента явки на скрининг) при каждом методе информирования.
2. Охват исследованием КСК от числа подлежащих ДОГВН, с учетом результатов ранее проведенных (не позднее одного года) исследований.
3. Доля положительных тестов по результатам проведения КСК.
4. Количество пациентов, которым была выполнена колоноскопия без предварительного тестирования КСК от числа зарегистрированных случаев отягощенной наследственности по ЗНО колоректальной области, выявленных по результатам анкетирования.
5. Доля пациентов с положительным анализом КСК, которым была выполнена колоноскопия.
6. Доля пациентов, у которых качество подготовки кишечника оценено как хорошее или удовлетворительное (среди тех, кому была выполнена колоноскопия).
7. Доля колоноскопий, которые были выполнены с использованием внутривенной седации.
8. Частота выявления аденом (ADR).
9. Частота выполнения биопсии (в том числе — тотальной) выявленных аденоматозных новообразований толстой кишки, не <100%.
10. Частота выполнения биопсии выявленных ЗНО толстой кишки (должна составлять 100%).
11. Частота впервые выявленных случаев КРР.
12. Частота выявления случаев интервального КРР среди лиц, прошедших колоноскопию, между раундами скрининга.

Заключение

Для повышения эффективности популяционного скрининга КРР требуется высокий уровень организации всех мероприятий: привлечение целевой группы населения; организация и корректное выполнение скрининговых тестов; соблюдение алгоритма маршрутизации как при прохождении диспансеризации, так и вне ее рамок с привлечением врачей других специальностей.

Достижение высокого уровня эффективности скрининга требует междисциплинарного взаимодействия врачей-терапевтов, колопроктологов, хирургов, эндоскопистов, врачей лабораторной диагностики, организаторов здравоохранения. Высокая квалификация и опыт медицинского персонала имеют решающее значение для качества и эффективности скрининга КРР. Поэтому важна постоянная актуализация знаний медицинских работников, непосредственно обеспечивающих проведение скрининга КРР в рамках ДОГВН.

Эффективный скрининг КРР позволяет выявить и скорректировать факторы риска, диагностировать и вылечить заболевания и состояния, предрасполагающие к развитию КРР (своевременное лечение воспалительных заболеваний толстой кишки, своевременное удаление полипов), а также повысить выявляемость КРР на ранних стадиях, позволяющих обеспечить успешное лечение.

Описанный алгоритм проведения популяционного скрининга КРР в рамках ДОГВН, позволит при методологически верном выполнении всех мероприятий значимо увеличить первичную выявляемость КРР, выявление предраковых изменений и обнаружения бессимптомных новообразований на ранних стадиях, что будет способствовать снижению показателей заболеваемости и смертности.

Данное издание содержит необходимую для врачей-терапевтов, врачей общей практики, колопроктологов, хирургов, эндоскопистов, онкологов, организаторов здравоохранения информацию о методике корректного выполнения всех этапов скрининга КРР.

Ключевые моменты

- В РФ КРР занимает 2-е место в структуре смертности населения от ЗНО, уступая лишь раку легкого, при этом превосходя его по потенциалу скрининга.
- В РФ <20% случаев КРР выявляется активно, около 50% случаев КРР выявляются на запущенных стадиях (III-IV).
- Скрининг КРР является эффективной мерой, направленной на раннее выявление заболевания и снижение смертности.
- Основные методы скрининга КРР: анализ КСК (ФИТ) и колоноскопия.
- РФ проводит скрининг КРР с 40 лет, что позволяет влиять на показатели заболеваемости и смертности среди пациентов в более молодой возрастной группе.
- Внедрение программ скрининга КРР приводит к снижению затрат на лечение запущенных форм КРР.

• Для населения в возрасте от 40 до 75 лет рекомендован двухэтапный скрининг КРР — проведение ФИТ на I этапе, с последующей колоноскопией среди лиц, имеющих положительный результат.

• Для группы среднего риска рекомендован двухэтапный скрининг КРР в возрасте от 40 до 75 лет — проведение ФИТ на I этапе, с последующей колоноскопией среди лиц, имеющих положительный результат.

• Группа высокого риска по результатам анкетирования требует проведения скрининговой колоноскопии без предварительного исследования КСК, с интервалом, установленным в соответствии с клиническими рекомендациями по конкретному заболеванию толстой кишки.

• Организация лабораторного этапа скрининга КРР может быть реализована через централизацию исследований — в этом случае оптимально использование количественного ФИТ.

• Адекватная очистка кишечника является важным условием качественного проведения колоноскопии, поэтому особое внимание стоит уделить информированию пациента об этом.

• Информация о степени адекватности подготовки кишечника к эндоскопическому вмешательству должна быть отражена в протоколе колоноскопии.

• Применение седации при проведении колоноскопии позволяет устранить болевые и эмоциональные реакции пациента и может положительно повлиять на его решение об участии в скрининге в будущем.

• Основной целью скрининговой колоноскопии и фактором предикции КРР является удаление обнаруженных эпителиальных новообразований толстой кишки, которое рекомендуется проводить в рамках одного вмешательства.

• 100% удаленных эпителиальных новообразований толстой кишки, подлежат морфологическому исследованию.

• После радикального удаления эпителиальных новообразований толстой кишки единым блоком пациентам необходима повторная колоноскопия через 3 года, и через 3-6 мес. после пофрагментной эндоскопической резекции эпителиальных новообразований.

• В случае если, при первой колоноскопии не выявлено эпителиальных новообразований, проведение второй контрольной колоноскопии рекомендуется по результатам ФИТ.

Литература/References

1. Kaprin AD, Starinsky VV, Shakhzadova AO. Malignant neoplasms in Russia in 2022 (morbidity and mortality). Moscow: P.A. Herzen MNIOI — branch of FGBU "NMC Radiology" of the Ministry of Health of Russia; 2024. (In Russ.) Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России; 2024.
2. Primm KM, Malabay AJ, Curry T, et al. Who, where, when: Colorectal cancer disparities by race and ethnicity, subsite, and stage. Cancer Med. 2023;12(13):14767-80. doi:10.1002/cam4.6105.
3. Alinia S, Ahmadi S, Mohammadi Z, et al. F, Asghari-Jafarabadi M, Mahmoudi L, et al. Exploring the impact of stage and tumor site on colorectal cancer survival: Bayesian survival modeling. Sci Rep. 2024;14(1):4270. doi:10.1038/s41598-024-54943-8.
4. Afanasenkova TE, Samorodskaya IV, Oynotkinova OSh, et al. Regional trends in gastrointestinal tract cancer mortality in Russia for 2019-2021. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2023;12(2):15-24. (In Russ.) Афанасенкова Т.Е., Самородская И.В., Ойноткинова О.Ш. и др. Динамика региональной смертности от злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта в России за 2019-2021 гг. Доказательная гастроэнтерология. 2023;12(2):15-24. doi:10.17116/dokgastro20231202115.
5. Hoffmeister M. Interim evaluation of the colorectal cancer screening programme in the Netherlands. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2022;7(1):8-9. doi:10.1016/S2468-1253(21)00392-7.
6. Tanaka K, Sobue T, Zha L et al. Effectiveness of Screening Using Fecal Occult Blood Testing and Colonoscopy on the Risk of Colorectal Cancer: The Japan Public Health Center-based Prospective Study. J Epidemiol. 2023;33(2):JE20210057. doi:10.2188/jea.JE20210057.
7. Gini A, Jansen EEL, Zielonke N et al. Impact of colorectal cancer screening on cancer-specific mortality in Europe: A systematic review. Eur J Cancer. 2020;127:224-35. doi:10.1016/j.ejca.2019.12.014.
8. Kooyker AI, Toes-Zoutendijk E, Opstal-van Winden AWJ et al. The second round of the Dutch colorectal cancer screening program: Impact of an increased fecal immunochemical test cut-off level on yield of screening. Int J Cancer. 2020;147(4):1098-106. doi:10.1002/ijc.32839.
9. Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care. Can Med Assoc J. 2016;188(5):340-8. doi:10.1503/cmaj.151125.
10. Qaseem A, Crandall CJ, Mustafa RA et al. Screening for Colorectal Cancer in Asymptomatic Average-Risk Adults: A Guidance Statement From the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2019;171(9):643-54. doi:10.7326/M19-0642.
11. Smith RA, Andrews KS, Brooks D et al. Cancer screening in the United States, 2019: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin. 2019;69(3):184-210. doi:10.3322/caac.21557.
12. Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM et al. Screening for Colorectal Cancer. JAMA. 2021;325(19):1965. doi:10.1001/jama.2021.6557.
13. Ukharsky AV, Nesterov PW, Kislov NV. Colorectal cancer screening program in Yaroslavl region: assessment of indirect costs. Medical Almanac. 2022;2(71):72-84. (In Russ.) Ухарский АВ, Нестеров ПВ, Кислов НВ. Программа скрининга колоректального рака в Ярославской области: оценка косвенных затрат. Медицинский альманах. 2022;2(71):72-84.
14. Nikonov EL, Galkova ZV, Kashin SV, et al. Preparation for Introduction of a National Screening Program for Colorectal Cancer. Doctor.Ru. 2019;10(165):23-30. (in Russ) Никонов Е.Л., Галкова З.В., Кашин С.В. и др. Подготовка к созданию национальной программы скрининга колоректального рака. Доктор.Ру. 2019;10(165):23-30. doi:10.31550/1727-2378-2019-165-10-23-30.
15. Nikonov EL, Kuvaev RO, Zharova ME, et al. Early detection of gastrointestinal cancer: opportunities for the development of endoscopic services in the Russian Federation. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2024;13(4):69-80. (In Russ.) Никонов Е.Л., Куваев Р.О., Жарова М.Е., Куваева А.А., Кашин С.В. Раннее выявление онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта: возможности развития эндоскопической службы в Российской Федерации. Доказательная гастроэнтерология. 2024;13(4):69-80. doi:10.17116/dokgastro20241304169.
16. Drozdova LYu, Ivanova ES, Egorov VA, et al. Routing of the adult population during preventive examination and medical check-up for the oncology pathology diagnosing. The Russian Journal of Preventive Medicine. 2023;26(12):7-11. (In Russ.). Дроздова Л.Ю., Иванова Е.С., Егоров В.А., и др. Маршрутизация взрослого населения при профилактическом медицинском осмотре и диспансеризации по выявлению онкологической патологии. Профилактическая медицина. 2023; 26(12):7-11. doi:10.17116/profmed2023261217
17. Nikonov EL, Aksenov VA, Kashin SV, et al. The international colorectal cancer screening programs. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2017;6(3):30-5. (In Russ.) Никонов Е.Л., Аксенов В.А., Кашин С.В. и др. Международный опыт скрининга колоректального рака. Доказательная гастроэнтерология. 2017;6(3):30-5. doi:10.17116/dokgastro20176330-35
18. Severskaya NV, Nevolskikh AA, Avdeenko VA, et al. Fecal occult blood testing in colorectal cancer screening programs. Research and Practical Medicine Journal. 2022;9(3):145-59. (In Russ.) Северская Н.В., Невольских А.А., Авдеенко В.А. и др. Исследование кала на скрытую кровь в программах скрининга коло-

ректального рака. Исследования и практика в медицине. 2022;9(3):145-59. doi:10.17709/2410-1893-2022-9-3-11.
19. Moss S, Mathews C, Day TJ et al. Increased uptake and improved outcomes of bowel cancer screening with a faecal immunochemical test: results from a pilot study within the national screening programme in England. Gut. 2017;66(9):1631-44. doi:10.1136/gutjnl-2015-310691.
20. Shapiro JA, Bobo JK, Church TR, et al. A Comparison of Fecal Immunochemical and High-Sensitivity Guaiac Tests for Colorectal Cancer Screening. Am J Gastroenterol. 2017;112(11):1728-35. doi:10.1038/ajg.2017.285.
21. Imperiale TF, Gruber RN, Stump TE, et al. Performance Characteristics of Fecal Immunochemical Tests for Colorectal Cancer and Advanced Adenomatous Polyps. Ann Intern Med. 2019;170(5):319. doi:10.7326/M18-2390.
22. Robertson DJ, Lee JK, Boland CR, et al. Recommendations on Fecal Immunochemical Testing to Screen for Colorectal Neoplasia: A Consensus Statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology. 2017;152(5):1217-37. doi:10.1053/j.gastro.2016.08.053.
23. Meklin J, Eskelinen M, Guimaraes DP, et al. The Automatically Analyzed (AA) ColonView (CV) Quick Test for Fecal Occult Blood Shows Higher Diagnostic Accuracy in Detection of Colorectal Adenoma than Visually Analyzed Tests. Anticancer Res. 2021;41(11):5517-25. doi:10.21873/anticanres.15365.
24. Gies A, Cuk K, Schrotz-King P, et al. Direct Comparison of Diagnostic Performance of 9 Quantitative Fecal Immunochemical Tests for Colorectal Cancer Screening. Gastroenterology. 2018;154(1):93-104. doi:10.1053/j.gastro.2017.09.018.
25. Schreuders EH, Ruco A, Rabeneck L, et al. Colorectal cancer screening: A global overview of existing programmes. Gut. 2015;64(10):1637-49. doi:10.1136/gutjnl-2014-309086.
26. Sarkeala T, Färkkilä M, Anttila A, et al. Piloting gender-oriented colorectal cancer screening with a faecal immunochemical test: population-based registry study from Finland. BMJ Open. 2021;11(2):e046667. doi:10.1136/bmjopen-2020-046667.
27. Blom J, Löwbeer C, Elfström KM et al. Gender-specific cut-offs in colorectal cancer screening with FIT: Increased compliance and equal positivity rate. J Med Screen. 2019;26(2):92-7. doi:10.1177/0969141318804843.
28. Ribbing Wilén H, Saraste D, Blom J. Gender-specific cut-off levels in colorectal cancer screening with fecal immunochemical test: A population-based study of colonoscopy findings and costs. J Med Screen. 2021;28(4):439-47. doi:10.1177/09691413211020035.
29. Toes-Zoutendijk E, van Leerdam ME, Dekker E et al. Real-Time Monitoring of Results During First Year of Dutch Colorectal Cancer Screening Program and Optimization by Altering Fecal Immunochemical Test Cut-Off Levels. Gastroenterology. 2017;152(4):767-75. doi:10.1053/j.gastro.2016.11.022.
30. Nikonov EL. Faecal Tests in Colorectal Cancer Screening Programs. Doctor.Ru. 2018;3(147):16-22. (In Russ.) Никонов Е.Л. Применение фекальных тестов в программах скрининга колоректального рака. Доктор.Ру. 2018;3(147):16-22.
31. Andreev DA, Kashurnikov AYu, Zavyalov AA. Colorectal cancer screening: foreign guidelines on fecal immunochemical test cut-off (review). Voprosy Onkologii. 2021;67(4):456-62. (In Russ.) Андреев Д.А., Кашурников А.Ю., Завьялов А.А. Скрининг на колоректальный рак: пороговые концентрации гемоглобина в фекальном иммунохимическом тесте (обзор зарубежных рекомендаций). Вопросы онкологии. 2021;67(4):456-62. doi:10.37469/0507-3758-2021-67-4-456-462
32. Ivashkin VT, Mayev IV, Kaprin AD, et al. Early Detection of Oncological Diseases of the Digestive System (Guidelines of the Russian Gastroenterological Association and the Russian Association of Oncologists for Primary Care Physicians). Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2019;29(5):53-74. (In Russ.) Ивашкин В.Т., Маев И.В., Каприн А.Д. и др. Раннее выявление онкологических заболеваний органов пищеварения (методическое руководство Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации онкологов России для врачей первичного звена здравоохранения). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2019;29(5):53-74. doi:10.22416/1382-4376-2019-29-5-53-74.
33. Kashin SV, Nikonov EL, Nekhaykova NV, et al. Standards of quality colonoscopy (Guidelines for doctors). Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2019;8(1-2):3-32. (In Russ.) Кашин С.В., Никонов Е.Л., Нехайкова Н.В. и др. Стандарты качественной колоноскопии (пособие для врачей). Доказательная гастроэнтерология. 2019;8(1-2):3-32. doi:10.17116/dokgastro20198012003.
34. Galkova ZV, Logunova PV, Zharova ME, et al. Informed consent in endoscopy. Examples of protocols. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2023;12(3):103-16. (In Russ.) Галкова З.В., Логунова П.В., Жарова М.Е. и др. Информированное добровольное согласие в эндоскопии. Примеры протоколов. Доказательная гастроэнтерология. 2023;12(3):103-16. doi:10.17116/dokgastro202312031103.
35. Kashin SV, Zavyalov DV, Malikhova OA, Abdrakhmanov RR. Guidelines for the management of patients with epithelial neoplasms of the colon: the executive summary for benign neoplasms. Russian Journal of Preventive Medicine. 2023;26(3):109 14. (In Russ.) Кашин С.В., Завьялов Д.В., Малихова О.А., Абдрахманов Р.Р. Рекомендации по ведению пациентов с эпителиальными новообразованиями толстой кишки. Основные положения методических рекомендаций в части доброкачественных новообразований. Профилактическая медицина. 2023;26(3):109 14. doi:10.17116/profmed202326031109.
36. Zhuravleva MV, Serebrova SYu, Ponomarenko TM, et al. Clinical pharmacology of drugs for bowel cleansing prior to any diagnostic and/or surgical procedures requiring clean bowel: analysis of efficacy and safety parameters. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2020;9(1):50-67. (In Russ.) Журавлёва М.В., Сереброва С.Ю., Пономаренко Т.М. и др. Клиническая фармакология препаратов для подготовки к диагностическим исследованиям и оперативным вмешательствам, требующим очищения кишечника: анализ параметров эффективности и безопасности. Доказательная гастроэнтерология. 2020;9(1):50-67. doi:10.17116/dokgastro2020901150.
37. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G et al. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. Gastrointest Endosc. 2009;69(3):620-5. doi:10.1016/j.gie.2008.05.057.
38. Beluavskaja SV, Jukovskaja SE. The Assessment of the Bowel Preparation and Tolerability of Colonoscopy When Using a Combination of Drags Alverine Citrate with Simethicone and Polyethylenglycol.Recept. 2022;(5):652-9. (In Russ.) Белявская С.В., Жуковская С.Е. Оценка подготовки к колоноскопии и ее переносимости при использовании комбинации препаратов альверина цитрата с семитиконом и полиэтиленгликоля. Рецепт. 2022;(5):652-9. doi:10.34883/PI.2022.25.5.003.
39. Kashin SV, Zavyalov DV, Sidneva AV. The effect of alverine citrate plus simethicone (Meteospazmyl) on effectiveness and tolerability of bowel preparation for colonoscopy. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2023;12(2):34-44. (In Russ.) Кашин С.В., Завьялов Д.В., Сиднева А.В. Влияние препарата Метеоспазмил на эффективность и переносимость подготовки к колоноскопии. Доказательная гастроэнтерология. 2023;12(2):34-44. doi:10.17116/dokgastro2023120213 4.
40. Starkov YuG, Korolev MP, Starodubov VI, et al. Guidelines for equipment and support for endoscopic examinations (part one). Filin's Clinical endoscopy. 2023;63(2):6-22. (In Russ.) Старков Ю.Г., Королёв М.П., Стародубов В.И., и др. Методические рекомендации по оснащению и обеспечению проведения эндоскопических исследований (Первая редакция. Первая часть). Клиническая эндоскопия. 2023;63(2):6-22. doi:10.31146/2415-7813-endo-63-2-6-22.
41. Kashin SV, Zavyalov DV. Principles of photodocumentation in colonoscopy. Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology. 2024;13(1):86-93. (In Russ.) Кашин С.В., Завьялов Д.В. Принципы фотодокументирования при выполнении колоноскопии. Доказательная гастроэнтерология. 2024;13(1):86-93. doi:10.17116/dokgastro20241301186.
42. Kashin SV, Zavyalov DV, Malikhova OA, et al. Guidelines for the management of patients with epithelial neoplasms of the colon: the executive summary for benign neoplasms. Russian Journal of Preventive Medicine. 2023;26(3):109-14. (In Russ.) Кашин С.В., Завьялов Д.В., Малихова О.А., и др. Рекомендации по ведению пациентов с эпителиальными новообразованиями толстой кишки. Основные положения методических рекомендаций в части доброкачественных новообразований. Профилактическая медицина. 2023;26(3):109-14. doi:10.17116/profmed202326031109.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Драпкина Оксана Михайловна (Oksana M. Drapkina) — д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, президент РОПНИЗ, ORCID: 0000-0002-4453-8430;

Каприн Андрей Дмитриевич (Andrey D. Kaprin) — д.м.н., профессор, академик РАН, генеральный директор ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, президент Ассоциации онкологов РФ, вице-президент РОПНИЗ по направлению "Онкопрофилактика", ORCID: 0000-0001-8784-8415;

Шелыгин Юрий Анатольевич (Yury A. Shelygin) — д.м.н., профессор, академик РАН, научный руководитель ФГБУ "НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих" Минздрава России, зав. кафедрой колопроктологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, президент Ассоциации колопроктологов России; главный внештатный специалист-колопроктолог Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8480-9362;

Ачкасов Сергей Иванович (Sergey I. Achkasov) –д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор ФГБУ "НМИЦ колопроктологии им. А. Н. Рыжих" Минздрава России, профессор кафедры колопроктологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9294-5447;

Дроздова Любовь Юрьевна (Liubov Yu. Drozdova) — к.м.н., руководитель отдела стратегического планирования и внедрения профилактических технологий ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, доцент кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4529-3308;

Шепель Руслан Николаевич (Ruslan N. Shepel) — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Минздрава России в Центральном федеральном округе, доцент кафедры терапии и профилактической медицины ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8984-9056;

Абдрахманов Рустем Рамильевич (Rustem R. Abdrakhmanov) — руководитель Центра организации программ скрининга онкологических заболеваний ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-1826-1332;

Кашин Сергей Владимирович (Sergey V. Kashin) — к.м.н., заслуженный врач Российской Федерации, ассистент кафедры терапии ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, главный внештатный специалист по эндоскопии Департамента здравоохранения и фармации Ярославской области, зав. отделением эндоскопии ГБУЗ ЯО "Клиническая онкологическая больница", ORCID: 0000-0001-6098-7677;

Завьялов Дмитрий Владимирович (Dmitry V. Zavyalov) — д.м.н., доцент кафедры онкологии ФГБОУ ВО "Ярославский государственный медицинский университет" Минздрава России, врач отделения эндоскопии ГБУЗ ЯО "Клиническая онкологическая больница", ORCID: 0000-0002-9173-6878;

Жарова Мария Евгеньевна (Marya E. Zharova) — к.м.н., эксперт центра организации программ скрининга онкологических заболеваний ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-8325-5927;

Алмазова Ильда Исмаиловна (Ilda I. Almazova) — к.м.н., доцент кафедры терапии, общей врачебной практики с курсом гастроэнтерологии Института профессионального образования и аккредитации ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-6330-5264;

Егоров Вадим Анатольевич (Vadim A. Egorov) — к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела стратегического планирования и внедрения профилактических технологий ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-8627-6160;

Хайлова Жанна Владимировна (Janna V. Hailova) — к.м.н., зам. директора по организационно-методической работе МРНЦ им. А. Ф. Цыба — филиала ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, руководитель Центра координации деятельности учреждений регионов в области онкологии и радиологии ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, ORCID: 0000-0003-3258-0954;

Невольских Алексей Алексеевич (Alexey A. Nevolskikh) — д.м.н., заслуженный врач Российской Федерации, профессор кафедры радионуклидной медицины ИАТЭ НИЯУ МИФИ, главный внештатный онколог ФСИН России, зам. директора по лечебной работе МРНЦ им. А. Ф. Цыба — филиала ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, ORCID: 0000-0001-5961-2958;

Доможирова Алла Сергеевна (Alla S. Domozhirova) — д.м.н., ученый секретарь ГБУЗ "НПКЦ ДиТ ДЗМ", председатель Комитета АОР по стадированию ЗНО, профессор кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, ORCID: 0000-0003-0806-3164;

Пирогов Сергей Сергеевич (Sergey S. Pirogov) — д.м.н., зав. отделом эндоскопии МНИОИ им. П. А. Герцена — филиала ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, профессор учебного центра внутрипросветной эндоскопии Приволжского исследовательского медицинского университета, ORCID: 0000-0002-8101-2155;

Водолеев Александр Сергеевич (Alexandr S. Vodoleyev) — к.м.н., зав. отделением эндоскопии МНИОИ им. П. А. Герцена — филиала ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, ORCID:0000-0002-5151-7718;

Веселов Виктор Владимирович (Viktor V. Veselov) — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отдела эндоскопической диагностики и хирургии ФГБУ "НМИЦ колопроктологии им. А. Н. Рыжих" Минздрава России, профессор кафедры эндоскопии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ORCID: 0000-0001-9992-119X;

Куловская Дарья Павловна (Darya P. Kulovskaya) — руководитель группы по анализу качества и организации медицинской помощи по профилю "колопроктология" ФГБУ "НМИЦ колопроктологии им. А. Н. Рыжих" Минздрава России, ORCID: 0000-0002-1641-6751.

Адреса организаций авторов:

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России, ул. Долгоруковская, д. 4. Москва, 127006, Россия; ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр радиологии" Минздрава России, 2-й Боткинский проезд, д. 3, Москва, 125284, Россия; ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих" Минздрава России, ул. Саляма Адиля, д. 2, Москва, 123423, Россия; ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, Москва, 125993, Россия; ГБУЗ ЯО "Областная клиническая онкологическая больница", проспект Октября, д. 67, Ярославль, 150054, Россия; ФГБОУ ВО "Ярославский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Революционная, д. 5, Ярославль, 150000, Россия; ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", тер. Студгородок, д. 1, Обнинск, Калужская область, 249039, Россия; ГБУЗ города Москвы "Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы", ул. Петровка, д. 24, стр. 1, Москва, 127051, Россия; ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Воровского, д. 64, Челябинск, 454141, Россия; ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, площадь Минина и Пожарского, д.10/1, Нижний Новгород, 603005, Россия.

Addresses of the authors' institutions:

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Dolgorukovskaya str., 4, Moscow, 127006, Russia; National Medical Research Center of Radiology, 2nd Botkinsky proezd, 3, Moscow, 125284, Russia; A. N. Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, 2 Salama Adil St., Moscow, 123423, Russia; Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, 2/1 Barrikadnaya St., building 1, Moscow, 125993, Russia; Clinical Oncologic Hospital, 67 Oktyabrya Avenue, Yaroslavl, 150054, Russia; Yaroslavl State Medical University, Revolutsionnaya str., 5, Yaroslavl, 150000, Russia; National Research Nuclear University 'MEPhI', 1 Studgorodok ter., Obninsk, Kaluga Region, 249039, Russia; Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Health of the City of Moscow, Petrovka St., 24, building 1, Moscow, 127051, Russia; South Ural State Medical University, 64 Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454141, Russia; Volga Region Research Medical University, Minin and Pozharsky Square, 10/1, Nizhny Novgorod, 603005, Russia.



РЕБАГИТ®

СПОСОБСТВУЕТ УСТРАНЕНИЮ ПОВЫШЕННОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ – ОСНОВНОЙ ПРИЧИНЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖКТ И ДРУГИХ БОЛЕЗНЕЙ [1, 2, 3, 4, 5]



Ребамипид включен в клинические рекомендации в качестве препарата первой линии для лечения хронического гастрита и симптомов диспепсии с максимальным уровнем убедительности рекомендаций (А) и максимальным уровнем достоверности доказательств (1)[6]

PRO.MED.CS

www.rebagit.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

1. Воробьева Н.М., Ткачева О.Н. Повышенная проницаемость кишечной стенки и ее роль в возникновении сердечно-сосудистых заболеваний. Фарматека, 2020;27(3):122-128. 2. Каштанова Д.А., Ткачева О.Н. Феномен проницаемости кишечной стенки и его взаимосвязь с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Современные представления о проблеме. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020; 19(3): 2474. 3. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В, Алексанян Л.А. и др. Согласованная позиция экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров «Новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 у пациентов пожилого и старческого возраста: особенности профилактики, диагностики и лечения» (основные положения). Терапевтический архив. 2020; 92 (11). 4. Гриневич В.Б., Губонина И.В., Дощицин В.Л. и др. Особенности ведения коморбидных пациентов в период пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Национальный Консенсус 2020. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19. 5. Боровкова Н.Ю., Буянова М.В. и др. Особенности аспирин-индуцированных поражений желудочно-кишечного тракта у больных хронической ишемической болезнью сердца и возможные пути их коррекции. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020; 19 (2): 2463. 6. Клинические рекомендации РГА "гастрит и дуоденит" одобренные Министерством здравоохранения, 2021. Уполномоченный представитель держателя РУ в РФ: АО «ПРО.МЕД.ЦС», 115193, г. Москва, ул. 7-я Кожуховская, д. 15, стр. 1. Тел./факс: (495) 679-07-03, (985) 993-04-15; info@promedcs.ru.

ЛП-№(001532)-(РГ-RU) от 09.12.2022 г.