

# **Организация системы иммунопрофилактики инфекционных болезней в Свердловской области**

Учебное пособие

2-е издание, исправленное и дополненное

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Уральский государственный медицинский университет  
Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области  
Федеральный научно-исследовательский институт  
вирусных инфекций «Виром» Федеральной службы по надзору  
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

# ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

---

---

Учебное пособие

*Под общей редакцией доктора медицинских наук,  
профессора, академика РАН О. П. Ковтун*

Рекомендовано ЦМС УГМУ для студентов,  
обучающихся по направлениям подготовки:  
31.05.01 — Лечебное дело, 31.05.02 — Педиатрия,  
32.05.01 — Медико-профилактическое дело

2-е издание, исправленное и дополненное

Екатеринбург  
УГМУ  
2024

УДК 614.446(470+571SVX)=161.1  
ББК 51.902.9я73(2Рос-4Све)=411.2  
О-64

Авторы: О. П. Ковтун, В. В. Романенко, А. А. Косова, С. С. Смирнова, Т. А. Платонова, А. В. Сомова, Е. В. Федорова, И. О. Кузнецова, А. А. Котова, О. В. Розенталь, А. С. Нечитайло, П. Л. Шулев

Рецензенты:

заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», кандидат медицинских наук *А. И. Юровских*;

главный врач ГАУЗ СО «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики», главный внештатный специалист по медицинской профилактике Министерства здравоохранения Свердловской области, кандидат медицинских наук *А. Н. Харитонов*

**О-64 Организация системы иммунопрофилактики инфекционных болезней в Свердловской области** : учебное пособие / О. П. Ковтун, В. В. Романенко, А. А. Косова [и др.] ; [под общ. ред. О. П. Ковтун] ; М-во здравоохранения РФ ; Урал. гос. мед. ун-т ; Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области ; ФНИИВИ «Виром» Роспотребнадзора. — 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : УГМУ, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-00168-057-4. — Текст. Изображение : непосредственные.

В учебном пособии представлен анализ нормативной базы Российской Федерации по вопросам иммунизации населения Российской Федерации и иммунопрофилактики в Свердловской области в частности. Рассмотрены вопросы вакцинации определенных профессиональных категорий лиц, групп риска по возрасту или хронической патологии. Отражены вопросы актуальности и эффективности проведения вакцинопрофилактики инфекционных заболеваний, в т. ч. по эпидемическим показателям. Описаны применяемые стратегии, концепции и тактики иммунизации. Приведены алгоритмы и схемы иммунизации, как классические, так и применяемые в отдельных случаях. Представлены направления мониторинга и повышения приверженности прививкам населения.

Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей медицинских вузов. В качестве дополнительной литературы может быть рекомендовано для врачей-ординаторов, медицинских работников, сотрудников органов и организаций Роспотребнадзора.

Иллюстрации к пособию подготовила Т. А. Платонова.

УДК 614.446(470+571SVX)=161.1  
ББК 51.902.9я73(2Рос-4Све)=411.2

ISBN 978-5-00168-057-4

© Уральский государственный  
медицинский университет, 2023  
© Уральский государственный  
медицинский университет, 2024,  
с изменениями

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Список сокращений и основных понятий.....	5
Введение .....	10
Тактические подходы к организации иммунизации населения .....	13
Организация вакцинопрофилактики в Российской Федерации .....	18
Гепатит В.....	21
Туберкулез.....	24
Пневмококковая инфекция .....	26
Ротавирусная инфекция.....	29
Коклюш.....	31
Дифтерия.....	38
Столбняк .....	41
Полиомиелит .....	43
Гемофильная инфекция типа В.....	48
Менингококковая инфекция.....	50
Ветряная оспа.....	53
Корь, краснуха, эпидемический паротит .....	56
Клещевой вирусный энцефалит.....	63
Гепатит А .....	66

Папилломавирусная инфекция .....	68
Грипп .....	71
Коронавирусная инфекция, вызываемая SARS-CoV-2.....	79
Туляремия .....	86
Чума.....	89
Бруцеллез .....	92
Сибирская язва.....	95
Бешенство .....	98
Лептоспироз .....	100
Лихорадка КУ.....	102
Желтая лихорадка.....	104
Холера .....	106
Брюшной тиф.....	108
Шигеллез .....	110
Приверженность прививкам и пути ее повышения .....	113
Тесты.....	150
Ответы на тестовые задания .....	158
Задачи.....	159
Список литературы .....	168
Приложение.....	174
Авторы .....	176

# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

---

---

АаКДС — вакцина против дифтерии, столбняка, коклюша ацеллюлярная (бесклеточная), адсорбированная

АакдС — вакцина против коклюша (бесклеточная), дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена) и столбняка

АД-М-анатоксин — анатоксин дифтерийный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием анатоксина

АДС-М — вакцина против дифтерии и столбняка с уменьшенным содержанием дифтерийного анатоксина

АДС-М-анатоксин — анатоксин дифтерийно-столбнячный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием антигенов

АКДС — вакцина адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная

АНО — автономная некоммерческая организация

АС-анатоксин — столбнячный анатоксин, адсорбированный на гидроксиде алюминия

БЦЖ (бацилла Кальмета — Герена (*франц.* Bacillus Calmette — Guerin)) — вакцина против туберкулеза, приготовленная из штамма ослабленной живой бычьей туберкулезной палочки (*Mycobacterium bovis*)

БЦЖ-М — вакцина туберкулезная для щадящей первичной иммунизации

- ВАПП — вакциноассоциированный паралитический полиомиелит  
ВГВ — вирусный гепатит В  
ВИЧ — вирус иммунодефицита человека  
ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения  
ВПЧ — вирус папилломы человека  
ВУЗ — высшее учебное заведение  
ГИА — государственная итоговая аттестация  
ГИЛП — Глобальная инициатива по ликвидации полиомиелита  
ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота  
ДПВ — дикий полиовирус  
ИИ — искусственный интеллект  
ИЛП — иммунобиологические лекарственные препараты  
ИПВ — инактивированная полиомиелитная вакцина  
КВЭ — клещевой вирусный энцефалит  
МЗ — Министерство здравоохранения  
МИ — менингококковая инфекция  
МО — медицинская организация  
НКПП — национальный календарь профилактических прививок  
ОГ — опоясывающий герпес  
ОПВ — оральная полиомиелитная вакцина  
ПВВП — полиовирус вакцинного происхождения  
ПКВ10/ПКВ13 — пневмококковые конъюгированные вакцины  
10- или 13-валентные  
ППВ23 — пневмококковая полисахаридная 23-валентная вакцина  
РКПП — региональный календарь профилактических прививок  
РНК — рибонуклеиновая кислота  
РПГА — реакция пассивной гемагглютинации  
РФ — Российская Федерация  
СВК — синдром врожденной краснухи  
СО — Свердловская область  
ССУЗ — средне-специальное учебное заведение  
США — Соединенные Штаты Америки  
УГМУ — Уральский государственный медицинский университет  
ХИБ-инфекция (Hib-инфекция) — гемофильная инфекция  
ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких

цПВВП — циркулирующий полиовирус вакцинного происхождения

COVID-19 — коронавирусная инфекция, вызываемая вирусом SARS-CoV-2

EQ (emotional quotient) — эмоциональный интеллект

HBsAg — поверхностный антиген вируса гепатита В

IgG — иммуноглобулины класса G

IgM — иммуноглобулины класса M

RV– ревакцинация

V — вакцинация

*Иммунопрофилактика инфекционных болезней* — комплекс мероприятий, проводимых для предупреждения, снижения заболеваемости и ликвидации инфекционных заболеваний посредством выполнения профилактических прививок населению. Теоретической основой для иммунопрофилактики является теория иммунитета. Практический компонент иммунопрофилактики состоит в использовании иммунобиологических лекарственных препаратов.

*Неспецифическая иммунопрофилактика* включает соблюдение основных принципов здорового образа жизни, включающих сбалансированный режим труда и отдыха, здоровый полноценный сон, качественное рациональное питание, достаточный уровень двигательной активности, закаливание, отсутствие вредных привычек, конструктивное взаимодействие со стрессовыми факторами и благоприятное психическое и эмоциональное состояние человека.

*Специфическая иммунопрофилактика* направлена на профилактику конкретной инфекционной болезни, может быть активной и пассивной.

*Активная специфическая иммунопрофилактика* представляет собой создание искусственного активного иммунитета за счет введения вакцинных препаратов. Применяется для предупреждения инфекционных болезней до контакта макроорганизма с инфекционным агентом. При нозологиях с продолжительным инкубационным периодом активная иммунизация дает возможность профилактировать заболе-

вание даже после инфицирования (например, бешенством) либо после контакта с инфекционными больными (например, в случае коревой инфекции или вирусного гепатита А).

*Пассивная специфическая иммунопрофилактика* предполагает формирование искусственного пассивного иммунитета посредством введения в организм человека иммунных сывороток, плазмы или  $\gamma$ -глобулинов. Применяется для предупреждения инфекционных болезней у лиц, контактных с источником возбудителя инфекции [1].

*Иммунобиологические лекарственные препараты (ИЛП)* — это лекарственные препараты, в состав которых входят действующие вещества, имеющие биологическое происхождение или являющиеся искусственно созданными аналогами природных субстанций. ИЛП используются для специфической профилактики (иммунопрофилактики), диагностических и лечебных мероприятий (иммунотерапии) в направлении инфекционных или аллергических болезней. ИЛП, которые применяются для иммунопрофилактики, можно разделить на три группы: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки. Важной особенностью этих препаратов является выраженная специфичность действия, т. е. направленность на возбудителя конкретного инфекционного заболевания. Вакцины обеспечивают формирование у человека активного иммунитета, а иммуноглобулины и иммунные сыворотки — пассивного [9, 12].

*Вакцины* — это ИЛП, которые синтезируют из микроорганизмов, их токсинов и антигенов. Вакцины могут быть применены для профилактических и лечебных целей. В зависимости от технологии производства вакцины могут быть живыми и инактивированными.

*Живые вакцины* представляют собой взвесь выращенных в лабораторных условиях на различных субстратах вакцинных штаммов микроорганизмов (вирусов, бактерий, риккетсий). В соответствии со способом получения вакцинных штаммов живые вакцины подразделяются на аттенуированные (ослабленные) и дивергентные (родственные).

*Вакцины инактивированные (убитые)*. Эти вакцины в зависимости от состава и способа изготовления классифицируются на корпу-

скулярные, химические, конъюгированные, расщепленные субвирионные, субъединичные, виросомальные, рекомбинантные [9, 12].

Дополнительные данные о разных типах вакцин представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/e5L5QFJc6pUPA>



*Сыворотки* — используют для получения иммуноглобулинов. По специфичности выделяют сыворотки:

- нормальные из пула донорской, плацентарной или абортной крови, они содержат высокие титры антител, в основном IgG;
- иммунные из крови практически здоровых специально иммунизированных доноров; людей, проживающих на эндемических территориях; ранее переболевших людей; гипериммунизированных животных, которым вводят нарастающие дозы антигена для достижения максимального уровня специфических антител [9, 12].

*Иммуноглобулины* — это активные в иммунном отношении g-глобулиновые фракции иммунных сывороток или плазмы, содержащие специфические антитела. Не менее 97 % общего белка составляет g-глобулиновая фракция, основным активным компонентом в таких препаратах считается IgG, в небольших концентрациях могут обнаруживаться IgA и IgM.

Ключевое значение для получения качественных иммуноглобулинов имеет очистка сыворотки от балластных веществ, что дает возможность снизить вводимую дозу препарата и уменьшить его сенсibiliзирующее воздействие на организм.

Иммуноглобулины используются для восполнения недостающего спектра антител в организме и нейтрализации инфекционных агентов и токсических субстанций. По специфичности выделяют нормальный иммуноглобулин с общенаправленным влиянием и средства, содержащие высокие концентрации отдельных классов иммуноглобулинов и специфические иммуноглобулины [9, 12].

# ВВЕДЕНИЕ

---

---

**В**акцинопрофилактика — одно из важнейших достижений человечества и один из самых эффективных способов предупреждения инфекционных заболеваний.

История вакцинопрофилактики началась в XVIII веке с открытия английским ученым Эдвардом Дженнером вакцины против натуральной оспы. Тогда он выдвинул идею профилактики натуральной оспы, реализуемой путем прививания человеку неопасной для жизни коровьей оспы. Французский микробиолог Луи Пастер научно обосновал открытие Дженнера на Международном съезде врачей в 1881 году в Лондоне. Он выступил со своим историческим докладом о научных основах метода вакцинации (V) против заразных болезней, сообщив, что в основе профилактических прививок лежат ослабленные возбудители. Такие прививки Пастер назвал V, а прививаемый материал — вакцинами [23, 28]. Благодаря массовой V удалось достичь полной ликвидации оспы, о чем Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила в 1980 году. В 1999 году Центр по контролю и профилактике заболеваний Соединенных Штатов Америки (США), CDC, опубликовал список 10 величайших достижений здравоохранения XX века, и первой в этом списке значится иммунопрофилактика [7, 25, 28].

Сегодня во всем мире вакцинопрофилактика признана стратегическим вложением в безопасность населения, охрану его здоровья и поддержание благополучия с выраженным экономическим и соци-

альным эффектом [25, 28]. Ее основной задачей является повышение качества жизни населения благодаря предупреждению инфекционных заболеваний и их негативных последствий для состояния здоровья людей. Иммунопрофилактика динамично развивается: в ближайший период вакцинопрофилактика будет включать не только профилактические, но и лечебные вакцины, увеличится количество вакцинных препаратов против вирусных инфекций, в т. ч. персистирующих. Это, в свою очередь, приведет к последовательным изменениям в структуре и содержании национального и региональных календарей прививок, развитию системы эпидемиологического надзора на основании современных молекулярно-биологических технологий мониторинга и контроля инфекционных агентов. Такие изменения всегда сопровождаются оптимизацией законодательной базы в сфере вакцинопрофилактики, а также разработкой и внедрением в практическую деятельность комплексной многоуровневой информационной системы по контролю иммунопрофилактики в отдельных регионах и в стране в целом с актуальной базой данных о контингентах, охвате прививками и уровне привитости и нежелательных явлениях в поствакцинальном периоде [23, 24, 25].

Однако инфекционные заболевания и сегодня продолжают уносить жизни людей. По данным ВОЗ, корью заболевают ежегодно 30–40 миллионов детей и погибают свыше 800 тысяч, коклюшем — более 50 миллионов детей, из них умирают 600 тысяч. В России в 90-е годы прошлого столетия разразилась эпидемия дифтерии, в результате которой заболело 120 тысяч человек, погибло около 5 тысяч. Только вакцинопрофилактика населения позволяет удерживать эпидемическую ситуацию под контролем: ее эффективность в борьбе с инфекциями доказана многолетним мировым опытом. По данным ВОЗ, из 30 лет, на которые возросла средняя продолжительность жизни в развитых странах в XX веке, 25 лет обусловлено вакцинопрофилактикой [25, 28]. Иммунизация уже внесла и будет продолжать вносить важный вклад в снижение числа детей, умирающих от пневмонии, диареи, кори и менингита — болезней, которые входят в число десяти ведущих причин детской смертности.

Выводы, полученные на основании многолетнего опыта реализации программ иммунопрофилактики в разных странах, свидетельствуют о необходимости поддержания высокой степени защиты населения как за счет своевременных подходов к V и ревакцинации (RV) детей и подростков, так и за счет оптимизации и совершенствования календаря прививок, формирования индивидуальных календарей прививок для пациентов с сопутствующими патологиями и хроническими заболеваниями, лиц, ведущих особый нестандартный образ жизни (например, путешественников и других) и расширения перечня профилактируемых инфекционных болезней [23, 25].

# ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИММУНИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

---

---

## Массовая вакцинация населения

**П**роведение массовой V населения регламентировано санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, а также отдельными нормативными документами Министерства здравоохранения Российской Федерации (МЗ РФ). V проводится для всех граждан в рамках реализации национального календаря профилактических прививок (НКПП). Такая тактика доказала несомненную эффективность в снижении и контроле заболеваемости.

В современных условиях появилась необходимость расширения календаря прививок с учетом получения новых данных об уровне заболеваемости и смертности от ряда заболеваний. Одним из направлений работы для реализации современного подхода к вакцинопрофилактике является создание региональных программ иммунизации. Развитие вакцинопрофилактики определяет необходимость расширения научных исследований, совершенствования системы мониторинга нежелательных явлений поствакцинального периода, модернизации системы обучения и информационной работы с персоналом медицинских организаций (МО) и различными категориями насе-

ления для комплексного системного повышения приверженности прививкам [8].

## **Вакцинация населения по эпидемическим показаниям**

---

При возникновении эпидемического неблагополучия по какой-либо инфекции, управляемой средствами специфической профилактики, возникает необходимость V по эпидемическим показаниям, которая также регламентирована санитарно-эпидемиологическими правилами, нормативами и отдельными нормативными документами МЗ РФ, и проводится в соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям. Субъекты РФ имеют право разрабатывать и утверждать региональные календари профилактических прививок (РКПП) с учетом актуальных эпидемиологических угроз. Вариантами реализации такого подхода является разработка РКПП в городе Москве, Московской и Свердловской (СО) областях.

Примером иммунизации по эпидемическим показаниям может послужить опыт СО по организации иммунизации при стихийных бедствиях, крупных авариях на водопроводной и канализационной сетях, когда все подвергшиеся риску заражения были иммунизированы против вирусного гепатита А, шигеллеза Зонне и брюшного тифа.

## **Селективная (выборочная) вакцинация населения**

---

Такая V предназначается для групп риска по социально-профессиональному статусу или возрастной категории. Тактика, которая не влияет на общую заболеваемость и не снижает экономическое бремя инфекции, но уменьшает количество наиболее восприимчивых лиц, заболеваемость которых влечет за собой серьезные медико-социальные последствия.

Примером селективной иммунизации может послужить организация V против шигеллезных декретированных контингентов, работающих в МО инфекционного профиля, предприятиях пищевой промышленности и общепита, детских образовательных организациях [23].

## **Догоняющая вакцинация населения**

Догоняющая V проводится для лиц, не привитых в календарные сроки, часто — при угрозе распространения инфекционных заболеваний и формировании эпидемических очагов. При этом учитывается, что если одна прививка из серии не была сделана вовремя, то это не влечет за собой повторения всей серии. Отмечено, что недопустимо применять так называемые «обратные схемы», когда при удлинении интервала между 1-й и 2-й дозами укорачивается интервал между последующими аппликациями вакцин.

При догоняющей иммунизации несколькими вакцинами важно составить компактный график их совмещения, для чего желательно использовать комбинированные вакцины с 4–6 компонентами. При составлении графика иммунизации сокращают интервал между разными инактивированными вакцинами, так как месячный интервал оправдан только при V двумя живыми вакцинами.

Важно: вводить живую вакцину после инактивированной или наоборот, а также две разные инактивированные вакцины по эпидемическим показаниям можно с любым интервалом.

Лица с неизвестным вакцинальным статусом вакцинируют как непривитых.

Данная тактика устраняет нарушение календарной схемы (НКПП и РКПП) профилактических прививок в течение определенного времени, планомерно. Тактика требует индивидуального подхода к каждому пациенту в зависимости от его прививочного анамнеза и перенесенных инфекционных заболеваний [23].

## **Подчищающая вакцинация населения**

Тактика подчищающей V родилась из программы ликвидации полиомиелита. При данной тактике население определенной группы или все население, не имеющее регламентированное число прививок, согласно НКПП, либо имеющее нарушение в схемах V, одновременно, в ограниченные сроки прививается против конкретной инфекции.

Например, в октябре 2021 года Роспотребнадзор запустил подчищающую иммунизацию против полиомиелита детей в возрасте до 5 лет включительно, ранее не привитых либо привитых не в сроки, установленные НКПП [15].

## **«Кокон»-иммунизация отдельных групп населения**

---

Тактика «коккона» заключается в том, что окружение восприимчивого человека (ребенка, беременной женщины, онкологического больного и т. д.) вакцинируется от инфекций, против которых данного человека нужно защитить, а привить его в силу обстоятельств не представляется возможным. Примерами такой V может быть иммунизация против гриппа, коклюша, ветряной оспы. Если все члены семьи и близкого окружения будут вакцинированы, то восприимчивый человек из группы клинического риска будет защищен, а вероятность его заражения гриппом — минимизирована. С помощью «коккона» также можно защитить широкий круг людей с наличием хронических заболеваний, принимающих иммуносупрессивную терапию, пожилых людей, беременных женщин, кормящих матерей.

В Финляндии проведены исследования, показывающие, что один вакцинированный человек в три раза снижает риск заразиться для невакцинированных из числа тех, с кем он живет. Вакцины предотвращают передачу инфекции от вакцинированных к невакцинированным, поскольку у привитых, даже если они оказываются заражены, вирус выделения происходит в меньшей степени, и получается, что таким образом снижается вирусная нагрузка на тех людей вокруг, которые не смогли в силу разных причин поставить прививку.

## **Вакцинация путешественников**

---

Список обязательных прививок для международных путешествий в настоящее время значительно сокращен и определяется эпидемиологической ситуацией в конкретном регионе. Однако очень важно, чтобы выезжающий в другие территории был вакцинирован, согласно НКПП, в связи с тем, что коклюш, дифтерия, корь, паротит, краснуха

во многих странах мира контролируются пока что не полностью. Также следует учитывать, что без документального подтверждения факта  $V$  въезд в отдельные государства будет невозможен.

$V$  против желтой лихорадки обязательна для выезжающих в эндемичные территории, такие как Африка, Южная Америка, Карибы.

Прививка против полиомиелита и менингококковой инфекции обязательна для лиц, выезжающих в Пакистан, Афганистан, Саудовскую Аравию.

Для выезжающих в развивающиеся страны всех континентов, особенно сельские местности, актуальны прививки против гепатита А. Такие прививки нужны и при путешествиях по территории РФ в эндемичные регионы (местные жители болеют в раннем детстве) [6].

Необходимо обратить внимание на  $V$  против ветряной оспы, которая в большинстве развивающихся стран является неконтролируемой инфекцией. Поэтому, планируя путешествие, необходимо сделать эту прививку ребенку возраста 9 месяцев и старше.

Ротавирусная инфекция повсеместна, поэтому при планировании путешествия с ребенком первых месяцев жизни  $V$  против ротавирусной инфекции является важной составляющей безопасного отдыха. Даже однократное введение вакцины позволит избежать заболевания гастроэнтеритом, предупредить которое другими способами не удастся.  $V$  против ротавирусной инфекции включена в РКПП СО.

Особое внимание путешественники должны уделить  $V$  против гриппа и COVID-19. В самолетах, аэропортах и других местах массового пребывания людей сложно избежать контакта с больными людьми.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

---

Для проведения вакцинопрофилактики в РФ существует НКПП и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, где прививки делятся на две категории:

- плановые (прививки от вирусного гепатита В, туберкулеза, дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита, пневмококковой инфекции, гемофильной инфекции типа В, эпидемического паротита, кори, краснухи, гриппа);
- экстренные, которые проводятся при негативных изменениях эпидемической обстановки (прививки для профилактики менингококковой инфекции, клещевого энцефалита, гепатита А, холеры и т. д.).

НКПП и календарь прививок по эпидемическим показаниям утверждены приказом МЗ РФ от 6 декабря 2021 года № 1122н [17], который принят взамен ранее действовавшего приказа МЗ РФ от 21 марта 2014 года № 125н.

С полной версией приказа МЗ РФ от 6 декабря 2021 года № 1122н, утверждающего НКПП и календарь прививок по эпидемическим показаниям, можно ознакомиться по ссылке или QR-коду:

[https://disk.yandex.ru/i/wghyPw\\_UN5tFQw](https://disk.yandex.ru/i/wghyPw_UN5tFQw)



Что нового в НКПП:

- 1) V от гемофильной инфекции (ХИБ-инфекции) сейчас проводится всем детям, а не только детям из групп риска;
- 2) RV3 от полиомиелита теперь будет проводиться в 6 лет, а не в 14, как было раньше;
- 3) три V и RV1 от полиомиелита будут проводиться инактивированной вакциной, а последующие RV — живой;
- 4) в календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям внесена V от коронавирусной инфекции подростков с 12 до 17 лет (добровольно по письменному заявлению одного из родителей);
- 5) допускается введение любых вакцин (за исключением вакцин для профилактики туберкулеза), применяемых в рамках НКПП и по эпидемическим показаниям, в один день разными шприцами в разные участки тела [17].

Дополнением к НКПП являются методические рекомендации [14], где разъясняются различные вопросы, связанные с вакцинопрофилактикой, порядком проведения V, схемами иммунизации и т. д. С полной версией методических рекомендаций можно ознакомиться по ссылке или QR-коду:

[https://disk.yandex.ru/i/dnp4nedfk8\\_g4g](https://disk.yandex.ru/i/dnp4nedfk8_g4g)



Для СО с учетом региональных особенностей эпидемической ситуации разработан РКПП СО. Он составлен в соответствии с НКПП и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям, которые утверждены приказом МЗ РФ от 06 декабря 2021 года № 1122н [17].

В СО 11 августа 2022 года вступил в силу актуализированный под эпидемическую ситуацию региона и национальный календарь РКПП СО, утвержденный приказом МЗ СО от 11 августа 2022 года № 1811-п [11] на смену приказу МЗ СО от 1 ноября 2017 года № 1895-п и Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по СО от 1 ноября 2017 года № 01–01–01–01/393.

С полной версией приказа МЗ СО от 11 августа 2022 года № 1811-п, утверждающего РКПП, можно ознакомиться по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/FTpCOWSyu3CR7A>



Общие положения РКПП и региональные особенности вакцинопрофилактики в СО изложены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/hAS7I5SB2bBtqQ>



# ГЕПАТИТ В

---

---

Гепатит В — потенциально опасное для жизни инфекционное заболевание печени, возбудителем которого является вирус гепатита В, относящийся к семейству ДНК-содержащих гепаднавирусов<sup>1</sup>. Это заболевание представляет собой серьезную проблему здравоохранения во всем мире. Инфекция может переходить в хроническую форму с высоким риском летального исхода от цирроза печени и гепатокарциномы [6].

Существует безопасная и эффективная вакцина, которая обеспечивает защиту от гепатита В на уровне 98–100%. Профилактика вирусного гепатита В позволяет предотвратить развитие таких осложнений, как хронический гепатит и рак печени.

Вакцина против гепатита В производится с помощью технологии на основе рекомбинантной ДНК. Плазмиду, содержащую ген поверхностного антигена вируса гепатита В (HBsAg), помещают в живую клетку обычных пекарских дрожжей, которая затем производит HBsAg. HBsAg собирают и очищают. Произведенная, согласно такой технологии, вакцина не может вызвать инфекционное заболевание, так как не содержит потенциально опасной вирусной ДНК или полных вирусных частиц.

Все вакцины против гепатита В вводят внутримышечно в бедро для детей до 2 лет, старше — в дельтовидную мышцу.

---

<sup>1</sup> Гепаднавирусы (*лат.* Hepadnaviridae) — семейство вирусов, вызывающих заболевания печени у человека и животных.

Для V в РФ в основном применяют «Вакцину гепатита В рекомбинантную дрожжевую» (ЗАО «НКП «Комбиотех», Россия) и «Регевак В» (АО «Биннофарм», Россия). Существуют и другие вакцины против гепатита В: «Сай-Би-Вак» (ПАО «Фармсинтез», Россия), «Энджерикс В» (GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия), «Рекомбивакс НВ» (Merck Sharp & Dohme, Corp., США), «Геплисав-В» (Dynavax Technologies, Corp., США).

Также имеются комбинированные вакцины ВГВ + АКДС: «Бубо-Кок» (ЗАО «НПК «Комбиотех», Россия), «Инфанрикс Гекса» (GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия). Комбинированная вакцина «Бубо-М» (ЗАО «НПК «Комбиотех», Россия) сочетает V против гепатита В и RV против дифтерии и столбняка у взрослых (ВГВ + АДС-М)<sup>1</sup>.

Разработаны специфические иммуноглобулины против гепатита В (ГВИГ) — «Антигеп» (Россия) и «Неогепатект» (ФРГ), которые вводят внутримышечно в разные участки тела одновременно с вакциной для пассивной иммунопрофилактики (для постэкспозиционной профилактики — детям, родившимся от позитивных матерей).

V против гепатита В детей первого года жизни, детей от 1 года до 17 лет (включительно), взрослых от 18 до 55 лет (включительно), медицинских работников без ограничения по возрасту, не привитых ранее против вирусного гепатита В, не имеющих сведений о прививках против гепатита В проводится по схеме «0 — 1 — 6»:

- 1-я доза — в момент начала V;
- 2-я доза — через месяц после 1-й прививки;
- 3-я доза — через 6 месяцев от начала V [17].

V против гепатита В детей, относящихся к группам риска (родившимся от матерей, являющихся носителями HBsAg, больных вирусным гепатитом В или перенесших ВГВ в III триместре беременности, не имеющих результатов обследования на его маркеры, потребляющих наркотические средства или психотропные вещества, из семей, в которых есть носитель HBsAg, или больных острым вирусным гепа-

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Регевак В» (рег. номер: ЛП-№ (000539)-(РГ-РУ)), «Вакцина гепатита В рекомбинантная дрожжевая» (рег. номер: Р N000738/01), «Сай-Би-Вак» (рег. номер: ЛП-008371-200722), «Бубо-М» (рег. номер: Р N000048/01), «Бубо-Кок» (рег. номер: Р N003327/01), «Инфанрикс Гекса» (рег. номер: ЛП-№ (000115)-(РГ-РУ)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

титом В и хроническими вирусными гепатитами), проводится по схеме «0 — 1 — 2 — 12»:

- 1-я доза — в момент начала V;
- 2-я доза — через месяц после 1-й прививки;
- 3-я доза — через 2 месяца от начала V;
- 4-я доза — через 12 месяцев от начала V [17].

Также против гепатита В прививаются контактные лица из очагов заболеваний (гепатиты В и С) и неболевшие гепатитом В, непривитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против гепатита В [17].

Для медицинских работников в связи с высокими профессиональными рисками инфицирования вирусом гепатита В существует индивидуальная схема V с учетом результатов обследования на уровень специфических антител к гепатиту В. Они подлежат ежегодному обследованию для определения концентрации антител (анти-НВs), в случае выявления концентрации антител менее 10 мМЕ/мл проводится RV одной дозой ИЛП против гепатита В [19].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики вирусного гепатита В, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/gepatit-b/>



# ТУБЕРКУЛЕЗ

---

---

Туберкулез — одна из древнейших болезней человечества. В XVII–XVIII веках заболеваемость им в Европе носила характер эпидемии, 20 % населения умирало именно от туберкулеза. О причине заболевания стало известно только 24 марта 1882 года, когда немецкий микробиолог Роберт Кох обнаружил возбудителя туберкулеза — бактерию, которую до сих пор называют палочкой Коха. В 1993 году туберкулез был объявлен ВОЗ национальным бедствием, а день 24 марта — Всемирным днем борьбы с туберкулезом.

Туберкулез — одна из самых актуальных проблем в мире и в наши дни. Ежегодно на планете заболевают туберкулезом 8–10 миллионов человек, умирает около 3 миллионов. В России каждый год погибают от туберкулеза около 30 тысяч больных. На ситуацию с этим заболеванием в РФ, как и во всем мире, большое влияние оказывают снижение жизненного уровня населения, стрессы, политические перемены, миграционные процессы.

Для вакцинопрофилактики туберкулеза в РФ используются два препарата: БЦЖ-вакцина и БЦЖ-М-вакцина (для щадящей первичной V). Обе вакцины из субштамма *M. bovis*, БЦЖ российского производства, обладающего высокой иммуногенностью и средней остаточной вирулентностью. БЦЖ-вакцина имеет в своем составе как живые, так и неживые микробные клетки. В БЦЖ-М-вакцине доля живых клеток выше, что дает возможность получить удовлет-

ворительный результат и уменьшить частоту нежелательных явлений сниженной дозой<sup>1</sup>.

V против туберкулеза проводится новорожденным на 3–7 день жизни БЦЖ-М-вакциной, в регионах РФ с уровнем заболеваемости, превышающим показатель 80 на 100 тысяч населения, а также в случае присутствия в окружении новорожденного больных туберкулезом — БЦЖ-вакциной.

Если V против туберкулеза не была выполнена в родильном доме, она может быть проведена младенцам до 2 месяцев жизни при отсутствии противопоказаний, далее — только туберкулиноотрицательным детям до 7 лет. При необходимости проведения RV против туберкулеза следует соблюдать минимальный интервал 5 лет и вводить не позже 7-летнего возраста (включительно). RV детям в 6–7 лет проводится БЦЖ-вакциной [6, 17, 23].

Интервал до и после введения вакцин против туберкулеза от введения других вакцин составляет 1 месяц (за исключением V новорожденных в роддоме против туберкулеза и вирусного гепатита В) [14, 17].

Вакцины вводятся внутрикожно.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики туберкулеза, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Дататак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/tuberkulez/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина туберкулезная (БЦЖ)» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000574), «Вакцина туберкулезная для щадящей первичной иммунизации (БЦЖ-М)» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-001143), «Вакцина туберкулезная (БЦЖ)» (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» Минздрава России, рег. номер: Р N001969/01), «Вакцина туберкулезная для щадящей первичной иммунизации (БЦЖ-М)» (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» Минздрава России, рег. номер: Р N001972/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ПНЕВМОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ

---

---

**П**невмококковая инфекция признается самой опасной из всех предупреждаемых вакцинопрофилактикой болезней. До внедрения универсальной V она ежегодно приводила к смерти 1,6 миллионов человек, из которых от 0,7 до 1 миллионов — дети, что составляет 40 % смертности детей первых 5 лет жизни [4, 6].

В настоящее время для предупреждения пневмококковой инфекции в РФ зарегистрированы и применяются вакцины двух типов — полисахаридные (пневмококковая полисахаридная 23-валентная вакцина — ППВ23) и конъюгированные (пневмококковые конъюгированные вакцины 10-и 13-валентные — ПКВ10, ПКВ13) [4, 6].

Сравнительная характеристика полисахаридных и конъюгированных вакцин представлена в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/XbEy9HpeD5nHBw>



Полисахаридными 23-валентными вакцинами являются «Пневмовакс 23» (вакцина пневмококковая, поливалентная; Merck Sharp & Dohme, Corp., США), «Пневмо 23» (вакцина пневмококковая поливалентная полисахаридная; Sanofi Pasteur, s. a., Франция).

Конъюгированными с белком-носителем вакцинами являются «Превенар 13» (вакцина для профилактики пневмококковой инфекции полисахаридная, конъюгированная, адсорбированная, 13-валентная; Phizer, Inc., США), «ПНЕМОТЕКС» (вакцина пневмококковая полисахаридная конъюгированная адсорбированная 13-валентная; ООО «Нанолек», Россия), «Синфлорикс» (вакцина 10-валентная пневмококковая полисахаридная, конъюгированная с D-протеином нетипируемой *Haemophilus influenzae*, столбнячным и дифтерийным анатоксинами, адсорбированная; GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия)<sup>1</sup>.

V против пневмококковой инфекции детей в рамках НКПП:

- дети, не относящиеся к группам риска, прививаются по схеме «2 + 1»:
  - ◇ 1-я доза — в 2 месяца;
  - ◇ 2-я доза — через 4,5 месяца после 1-й прививки;
  - ◇ 3-я доза — в 15 месяцев;
- дети, относящиеся к группам риска (недоношенные, ВИЧ-инфицированные, рожденные от ВИЧ-инфицированных матерей, с хроническими воспалительными заболеваниями, получающими иммуносупрессивную терапию) прививаются по схеме «3 + 1»:
  - ◇ 1-я доза — в 2 месяца;
  - ◇ 2-я доза — с интервалом не менее 4 недель после 1-й дозы;
  - ◇ 3-я доза — с интервалом не менее 4 недель после 2-й дозы;
  - ◇ 4-я доза — в возрасте 12–15 месяцев [17].

Тактика V против пневмококковой инфекции детей, не получивших прививки в календарные сроки, V против пневмококковой инфекции детей и взрослых групп риска, V против пневмококковой инфекции по эпидемическим показаниям представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Пневмовакс 23» (рег. номер: ЛП-№ (002310)-(РГ-РУ)), «Превенар 13» (рег. номер: ЛП-№ (002354)-(РГ-РУ)), «Пнемотекс» (рег. номер: ЛП-007205), «Синфлорикс» (рег. номер: ЛП-001412). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

<https://disk.yandex.ru/i/BYIGdeEA08rtcg>



Дополнительная информация о вакцинах для профилактики пневмококковой инфекции, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/pnevmokokk/>



# РОТАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

---

---

Ротавирусная инфекция — острая инфекционная болезнь, характеризующаяся симптомами общей интоксикации и поражением желудочно-кишечного тракта с развитием гастроэнтерита. Возбудитель ротавирусной инфекции — РНК-вирус семейства Reoviridae. Для заболевания характерно поражение пищеварительной системы с локализацией патологического процесса в желудке и тонком кишечнике. Согласно статистическим данным, наиболее подвержены риску инфицирования этой болезнью, в т. ч. ротавирусом тяжелого течения, дети до 5 лет, пожилые люди, лица с иммуносупрессией. Возможны случаи летального исхода.

Стертое течение болезни проявляется неизменной температурой тела или субфебрилитетом, незначительным изменением консистенции кала, с учащением актов дефекации до 3 раз в сутки. Может отмечаться легкое недомогание.

У детей грудного возраста ротавирусная инфекция сопровождается развитием генерализованных судорог на фоне небольшого повышения температуры тела. Их появление обусловлено изменениями электролитного состава крови, развитием метаболического ацидоза, потому как в основе заболевания лежит не столько воспалительное поражение желудочно-кишечного тракта, сколько наличие дисфункции энтероцитов с дальнейшим развитием метаболических и водно-электролитных нарушений [23, 27].

В настоящее время многими исследователями показан выраженный протективный эффект вакцинации [29].

Первичная профилактика подразумевает введение прививки («РотаТек», «Рота-V-Эйд» или «Ротарикс»)¹. В СО V против ротавирусной инфекции включена в РКПП.

Вакцины против ротавируса содержат аттенуированные штаммы ротавируса:

- «РотаТек» (Merck Sharp & Dohme, Corp., США) — 5-валентная живая вакцина для профилактики ротавирусной инфекции. Вакцина содержит пять штаммов ротавируса (G1, G2, G3, G4, P1 A [14]), наиболее часто вызывающих гастроэнтериты у детей;
- «Рота-V-Эйд» (Serum Institute of India, Индия) — 5-валентная живая вакцина для профилактики ротавирусной инфекции. В состав вакцины включено пять штаммов ротавируса (G1, G2, G3, G4, G9).

«РотаТек» и «Рота-V-Эйд» вводятся в первые месяцы (6–32 недели) жизни ребенка перорально. Курс V включает введение трех доз биопрепарата с интервалом не менее 4 недель;

- «Ротарикс» (GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия) — моновалентная живая аттенуированная вакцина жидкая для профилактики ротавирусной инфекции. Вакцина создана на основании аттенуированного штамма человеческого ротавируса RIX4414.

«Ротарикс» вводится детям с 6-й до 24-й недели жизни. Курс V состоит из введения двух доз вакцины с интервалом не менее 4 недель. Рекомендуется закончить вакцинальный курс к возрасту 16 недель.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики ротавирусной инфекции, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendaraya/rotavirus/>



---

¹ В РФ зарегистрированы «РотаТек» (рег. номер: ЛП-001865-140120) и «Рота-V-Эйд» (рег. номер: ЛП-007108-210621). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# КОКЛЮШ

---

---

**К**оклюш — острое инфекционное заболевание, вызываемое *Bordetella pertussis*, характеризующееся катаральными явлениями в верхних дыхательных путях и приступообразным спазматическим кашлем.

Оптимальной стратегией контроля заболеваемости и смертности от коклюша в настоящее время является максимальный своевременный охват профилактическими прививками детей первых двух лет жизни и возрастных RV против коклюша, которые целесообразно провести в сроки, обозначенные в НКПП для RV против дифтерии и столбняка (с использованием вакцины с уменьшенным содержанием дифтерийного антигена, коклюша и столбняка) в возрасте 6–7 лет, 14 лет и среди взрослого населения каждые 10 лет [23, 27].

Рост заболеваемости коклюшем во взрослом и подростковом возрасте заставил многие страны включить в календарь RV2 против коклюша ацеллюлярной вакциной. В СО с 2006 по 2012 годы был реализован региональный научно-практический пилотный проект по ревакцинации детей перед школой (в возрасте 6 лет) вакциной «Инфанрикс». Во время проведения 7-летнего пилотного проекта было привито более 100 тысяч детей. На фоне проведения RV2 тенденция к снижению заболеваемости регистрировалась во всех возрастах. Показатель среди совокупного населения на тот момент составил 1,1, что, по критериям ВОЗ, говорит о благополучии, «практической элиминации» инфекции. Опыт СО показывает, что введение в календарь RV2 сокращает заболеваемость коклюшем, в т. ч. интенсивность

инфицирования детей первого года жизни, для которых в семейно-квартирных очагах основным источником инфекции являются старшие братья и сестры — дети школьного возраста (старше 6 лет). Таким образом, вакцинация детей школьного возраста не только защищает их самих от коклюша, но и опосредовано предотвращает инфицирование коклюшем детей до года.

В настоящее время в новой редакции РКПП (приказ МЗ СО от 11 августа 2022 года № 1811-п) предусмотрена RV3 против коклюша в подростковом возрасте (в 14 лет). Для лиц старше 18 лет по эпидемиологическим, медицинским и социальным показаниям предложено проведение возрастной RV против коклюша (совместно с дифтерией и столбняком) каждые 10 лет (табл. 1) [11].

Таблица 1

**Иммунизация против коклюша, дифтерии и столбняка в рамках РКПП СО**

Категории и/или возраст граждан, подлежащих иммунизации	Наименование профилактической прививки	
	Позиции, отраженные в НКПП	Дополнительные позиции, предусмотренные РКПП СО
Дети 3 месяца	V1 против дифтерии, коклюша, столбняка	–
Дети 4,5 месяца	V2 против дифтерии, коклюша, столбняка	–
Дети 6 месяцев	V3 против дифтерии, коклюша, столбняка	–
Дети 18 месяцев (1 год и 6 месяцев)	RV1 против дифтерии, коклюша, столбняка	–
Дети 6–7 лет	RV2 против дифтерии, столбняка	RV2 против коклюша
Дети в 14 лет	RV3 против дифтерии, столбняка	RV3 против коклюша
Взрослые от 18 лет	RV против дифтерии, столбняка каждые 10 лет с момента последней RV	RV против коклюша каждые 10 лет с момента последней RV

Перечень ИЛП для реализации вакцинопрофилактики коклюша:

- «АКДС-вакцина» (вакцина коклюшно-дифтерийно-столбнячная адсорбированная, АО «НПО «Микроген» и АО «Биомед»

им. И. И. Мечникова, Россия) применяется согласно инструкции для детей с 3 месяцев до 3 лет 11 месяцев 29 дней;

- «Инфанрикс» (вакцина для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша (бесклеточная) трехкомпонентная адсорбированная жидкая или АаКДС, GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия) вводится детям с 2 месяцев до 7 лет. RV2 вакциной «Инфанрикс» следует проводить детям в возрасте 6 лет, ранее получившим четыре дозы вакцины;
- «Пентаксим» (АаКДС + ИПВ + ХИБ, Sanofi Pasteur, s. a., Франция) вводится детям от 2 месяцев, не содержит ограничения возраста, рекомендуется использование до 6 лет включительно, так как содержание дифтерийного и столбнячного анатоксина выше, чем в АДС-М, используемой у лиц старше 6 лет;
- «Инфанрикс Гекса» (АаКДС + ИПВ + ВГВ + ХИБ, GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия) вводится детям от 2 месяцев до 2 лет 11 месяцев 29 дней;
- «Бубо-Кок» (АКДС + ВГВ, ЗАО «НПК «Комбиотех», Россия);
- «Адасель» (АаКДС, Sanofi Pasteur, s. a., Франция) вводится лицам в возрасте от 4 лет и старше для RV против коклюша (бесклеточная), дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена) и столбняка<sup>1</sup>.

Для детей с нарушенным графиком прививок при изменении сроков V проводится догоняющая V, ее основная задача — «вести ребенка в календарь» и сформировать максимальную защиту от актуальных инфекций в кратчайшие сроки. Догоняющую иммунизацию проводят по предусмотренным НКПП схемам и в соответствии с инструкциями по применению препаратов. Схема V и RV против коклюша, дифтерии и столбняка в рамках догоняющей иммунизации с учетом различных зарегистрированных вакцин представлена в таблице 2 [3].

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «АКДС-вакцина» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000659), «АКДС-вакцина» (АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, рег. номер: Р N002666/01), «Инфанрикс» (рег. номер: ЛП-№ (000112)-(РГ-RU)), «Пентаксим» (рег. номер: ЛСР-005121/08), «Инфанрикс Гекса» (рег. номер: ЛП-№ (000115)-(РГ-RU)), «Бубо-Кок» (рег. номер: Р N003327/01), «Адасель» (рег. номер: ЛП-003707). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

Таблица 2

**Схемы V и RV против дифтерии, коклюша и столбняка в рамках догоняющей иммунизации с учетом различных зарегистрированных вакцин**

Возраст	V1	Интервал	V2	Интервал	V3	Интервал	RV1	Интервал	RV2	Интервал	RV3
В процессе V и RV1 ребенок находится в возрасте до 3 лет 11 месяцев 29 дней (первичный курс: «3 + 1» (V + RV))	АКДС/ АаКДС	1,5 месяца	АКДС/ АаКДС	1,5 месяца	АКДС/ АаКДС	12 месяцев (6 месяцев) <sup>1</sup>	АКДС (до 4 лет)/ АаКДС (4-6 лет)/ АаКДС (с 4 лет)	2 года <sup>3</sup> (1 год) <sup>4</sup>	АаКДС/ АДС-М/ АаКДС (до 7 лет)	-	АаКДС
В процессе V и RV1 ребенок находится в возрасте от 4 лет до 5 лет 11 месяцев 29 дней (первичный курс: «3 + 1» (V + RV))	АаКДС	1,5 месяца	АаКДС	1,5 месяца	АаКДС	12 месяцев (6 месяцев) <sup>1</sup>	АаКДС (до 6 лет)/ АаКДС (с 4 лет) <sup>2</sup>	2 года <sup>3</sup> (1 год) <sup>4</sup>	АаКДС/ АДС-М	-	АаКДС/ АДС-М (с 14 лет)

Продолжение табл. 2

Возраст	V1	Интервал	V2	Интервал	V3	Интервал	RV1	Интервал	RV2	Интервал	RV3
Дети 6 лет и старше, ранее непривитые (первичный курс: «2 + 1» (V + RV))	АДС-М/ АаКДС <sup>5</sup>	1 ме- сяц	АДС-М/ АаКДС <sup>5</sup>	9–12 меся- цев	-	-	АаКДС	2 года <sup>3</sup> (1 год) <sup>4</sup>	АаКДС/ АДС-М	2 года <sup>3</sup> (1 год) <sup>4</sup>	АаКДС/ АДС-М (с 14 лет)

**Примечание:**

- 1 — интервал V3–RV1 может быть сокращен до 6 месяцев;
- 2 — если ребенок старше 4 лет и получил 5 доз полиооакцины, для RV против дифтерии, коклюша, столбняка препаратами выбора являются АаКДС или АаКДС;
- 3 — интервал 2 года при использовании АаКДС для ревакцинирующей дозы при вводе в календарь после RV АКДС/АаКДС/АаКДС;
- 4 — интервал 1 год при использовании АаКДС для ревакцинирующей дозы при вводе в календарь после АДС-М.

В случае необходимости создания защиты против коклюша при изменении эпидситуации, у ранее не привитых по решению врача допускается применение вакцины АакдС для первичной V, хотя это не указано в инструкции по применению (см. распоряжение Правительства РФ от 16 мая 2022 года № 1180-р «Об утверждении перечня заболеваний или состояний (групп заболеваний или состояний), при которых допускается применение лекарственного препарата в соответствии с показателями (характеристиками) лекарственного препарата, не указанными в инструкции по его применению»). В данном случае вакцина АакдС используется по схеме «2+1».

Прерванный цикл прививок не требует повторения предыдущих доз, V продолжается в соответствии с числом доз вакцины, необходимых ребенку на данный возраст.

Ребенок с неизвестным прививочным статусом, а также не вакцинированный против коклюша, дифтерии и столбняка в качестве первичного курса защиты должен получить три вакцинирующие и одну ревакцинирующую дозу вакцины до 6 лет, в то время как после 6 лет и у взрослых первичный курс прививок состоит из двух V и одной RV [3].

В соответствии с инструкцией цельноклеточная коклюшная вакцина используется в возрасте до 4 лет, бесклеточные коклюшные вакцины могут и должны быть применены для иммунизации в более старшем возрасте, однако их применение в определенном возрасте зависит от количественного содержания антигенов и дополнительных компонентов, что предусмотрено инструкциями к конкретным препаратам [3].

Коклюш у взрослых, особенно у пожилых людей и лиц с хроническими заболеваниями может приводить к тяжелым последствиям. У людей пожилого возраста в 5–9 раз увеличена вероятность развития тяжелых форм коклюша, требующих госпитализации. У взрослых пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) риск госпитализации на фоне заболевания коклюшем в 2,5 раза выше, чем у лиц, заболевших коклюшем, без ХОБЛ [2, 3].

Во многих странах мира медицинские работники рассматриваются в качестве группы повышенного риска как по заболеванию, так и по распространению коклюша, в связи с чем в рамках рутинных

программ предусмотрена их регулярная RV против данной инфекции. При оценке эффекта RV против коклюша медработников показано, например, что 95 %-й охват прививками медработников отделения реанимации новорожденных существенно снижает как вероятность вторичной передачи возбудителя коклюша (с 49 % до 2 %), так и конечный размер вспышки инфекции [2, 3].

Возрастные RV против коклюша, дифтерии и столбняка проводятся комбинированной адсорбированной вакциной для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша (бесклеточной).

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики коклюша, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Дататак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/koklyush/>



# ДИФТЕРИЯ

---

---

Дифтерия — острое инфекционное заболевание бактериальной этиологии, характеризующееся фибринозным воспалением в месте входных ворот — верхних отделов дыхательного тракта, явлениями общей интоксикации, нередко — поражением сердечно-сосудистой и нервной систем.

Массовая вакцинопрофилактика против дифтерии в России началась в 1959 году, что привело к резкому снижению заболеваемости и смертности от этой инфекции. Снижение охватов профилактическими прививками в 80-е годы в связи с развитием антипрививочного движения привело к возникновению эпидемии дифтерии в 90-е годы (1993–1996), доля взрослых, заболевших во время эпидемии, составила 74,5–82,2%. Смещение заболеваемости на старшие возрастные группы послужило основанием для включения в 1998 году в НКПП РФ обязательной RV взрослых [6, 23, 27].

У населения с использованием дифтерийного анатоксина обеспечивает формирование поствакцинального антитоксического иммунитета, который защищает от заболевания, но не препятствует циркуляции *C. diphtheriae* tox+. В связи с этим в РФ сохраняется резервуар возбудителя дифтерии, что, в свою очередь, может стать причиной очередной активизации эпидемического процесса дифтерии на фоне снижения охватов профилактическими прививками с появлением тяжелых форм и летальных исходов заболевания. Эпидемическое благополучие по дифтерии может быть сохранено при соблюдении сроков

и схем V, которые предусмотрены НКПП, и охвате населения профилактическими прививками на уровне не ниже 95–98 %. Основная цель иммунизации — это поддержание популяционного антитоксического дифтерийного иммунитета на уровне, который будет препятствовать распространению инфекции. Повторные RV против дифтерии и столбняка проводятся анатоксинами с уменьшенным содержанием антигенов, через каждые 10 лет после RV3 подростков в 14 лет.

Лицензированные в РФ дифтерийные анатоксины:

- АДС-анатоксин (дифтерийно-столбнячный анатоксин; АО «НПО «Микроген», Россия) подходит детям от 3 месяцев до 5 лет 11 месяцев 29 дней;
- АДС-М-анатоксин (с уменьшенным содержанием дифтерийно-столбнячного анатоксина; АО «НПО «Микроген» и АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, Россия) вводят детям от 6 лет и далее без ограничения возраста;
- АД-М-анатоксин (с уменьшенным содержанием дифтерийного анатоксина; АО «НПО «Микроген», Россия) ставят детям от 6 лет и далее без ограничения возраста.

Помимо этого, анатоксин входит в состав вакцин «АКДС-вакцина», «Инфанрикс», «Пентаксим», «Инфанрикс Гекса», «Адасель», а также «Бубо-М», «Бубо-Кок»<sup>1</sup>.

Выбор ИЛП для V 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

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы АДС-анатоксин (рег. номер: ЛС-000331), АДС-М-анатоксин (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000283), АДС-М-анатоксин (АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, рег. номер: Р N002668/01), «АД-М-анатоксин» (рег. номер: ЛС-000284), «АКДС-вакцина» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000659), «АКДС-вакцина» (АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, рег. номер: Р N002666/01), «Инфанрикс» (рег. номер: ЛП-№ (000112)-(РГ-RU)), «Пентаксим» (рег. номер: ЛСР-005121/08), «Инфанрикс Гекса» (рег. номер: ЛП-№ (000115)-(РГ-RU)), «Адасель» (рег. номер: ЛП-003707), «Бубо-Кок» (рег. номер: Р N003327/01), «Бубо-М» (рег. номер: Р N000048/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

в сыворотке крови менее защитного уровня — 1:20 (разведение в реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) 1:20) и 0,01 МЕ/мл (в реакции нейтрализации токсина). АД-М-анатоксин применяют, если от момента последней прививки против столбняка прошло менее 10 лет, а против дифтерии — 10 лет и более или содержание дифтерийного антитоксина составляет менее 1:20, а столбнячный антитоксин содержится в титре 1:20 и выше [6, 17].

V взрослых лиц, ранее не привитых против дифтерии, осуществляется путем введения двух доз вакцины (АДС-М или АД-М) с интервалом 30 дней. Сокращение интервала не допускается. В случае необходимости увеличения интервала очередную прививку следует проводить в ближайший возможный срок. RV проводят через 6–9 месяцев после законченной V однократно. Последующие RV осуществляют каждые 10 лет без ограничения возраста [6, 17].

Комбинированная адсорбированная вакцина для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша (бесклеточная) применяется для RV взрослых, вводится однократно.

V против дифтерии контактных лиц (лица из очагов заболевания, неболевшие, непривитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против дифтерии) проводится однократно, начиная с возраста 3 месяцев, RV1 — с интервалом 6–9 месяцев от V, последующие RV каждые 10 лет [11].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики дифтерии, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Дататак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/difteriya/>



# СТОЛБНЯК

---

---

Столбняк — это острое, зачастую смертельное заболевание, которое обусловлено экзотоксином, продуцируемым бактериями *Clostridium tetani*. Столбняк характеризуется генерализованной ригидностью и судорожными спазмами скелетных мышц. Спазм мышц в начальный период заболевания преимущественно охватывает челюсти и шею, а в последующем становится генерализованным. Ларингоспазм и/или спазм дыхательной мускулатуры приводит к нарушению дыхания. В результате продолжительных судорог могут произойти переломы позвоночника или длинных трубчатых костей. Гиперреактивность вегетативной нервной системы может привести к гипертонии и аритмии.

Летальность при столбняке без лечения составляет 70–90 %, но даже при своевременной интенсивной терапии может достигать 10–20 %. В последнее время в развитых промышленных странах летальность при столбняке составляет около 11 %, а в некоторых странах Африки и Азии она значительно выше [6, 23, 27].

Заболеваемость столбняком в России на спорадическом уровне. У населения направлена на поддержание высокого уровня популяционного столбнячного антитоксического иммунитета, препятствующего развитию заболевания и позволяющего сохранить стабильную эпидемиологическую ситуацию.

Плановая V против столбняка проводится, согласно НКПП, всему детскому и взрослому населению (без верхней границы возраста). Дифтерийно-столбнячные анатоксины описаны в разделе «Дифтерия»,

комбинированные вакцины — в разделе «Коклюш». Помимо этого, еще есть препарат «Анатоксин столбнячный очищенный адсорбированный жидкий (АС-анатоксин)» (АО «НПО «Микроген» и АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, Россия)<sup>1</sup>.

Для плановых возрастных RV АДС-М и АС-анатоксины вводят каждые 10 лет без ограничения возраста однократно. Полный курс V АС-анатоксином (для лиц, ранее не привитых против столбняка) состоит из двух прививок с интервалом 30–40 дней и RV через 6–12 месяцев (допускается удлинение интервала до 2 лет). Последующие RV проводят каждые 10 лет АДС-М-анатоксином или АС-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 RV1 в период от 6 месяцев до 2 лет и последующими RV через каждые 10 лет обычными дозами препарата (0,5 мл) [5].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики столбняка, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/stolbnyak/>



---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы АС-анатоксин (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000434), АС-анатоксин (АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, рег. номер: Р N002667/01), АДС-анатоксин (рег. номер: ЛС-000331), АДС-М-анатоксин (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000283), АДС-М-анатоксин (АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, рег. номер: Р N002668/01), «АД-М-анатоксин» (рег. номер ЛС-000284), «АКДС-вакцина» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛС-000659), «АКДС-вакцина» (АО «Биомед» им. И. И. Мечникова, рег. номер: Р N002666/01), «Инфанрикс» (рег. номер: ЛП-№ (000112)-(РГ-РУ)), «Пентаксим» (рег. номер: ЛСР-005121/08), «Инфанрикс Гекса» (рег. номер: ЛП-№ (000115)-(РГ-РУ)), «Адасель» (рег. номер: ЛП-003707), «Бубо-Кок» (рег. номер: Р N003327/01), «Бубо-М» (рег. номер Р N000048/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ПОЛИОМИЕЛИТ

---

---

**П**олиомиелит — острое инфекционное заболевание вирусной этиологии, характеризующееся преимущественным поражением двигательных нейронов спинного и головного мозга с развитием параличей [27].

В довакцинальный период полиомиелит был распространен повсеместно, преимущественно с летне-осенней сезонностью. Внедрение V позволило резко снизить заболеваемость этой инфекцией и провести сертификацию ликвидации полиомиелита в Европейском Регионе в 2002 году, включая РФ [19].

Однако в современных условиях сохраняются определенные биологические угрозы, основные из которых:

- завоз дикого полиовируса (ДПВ) или полиовируса вакцинного происхождения (ПВВП), значительно изменившегося относительно штамма Сэбина, используемого при производстве вакцинных препаратов;
- риски, связанные с продолжающимся применением оральной полиомиелитной вакцины (ОПВ), в т. ч. возникновение случаев вакциноассоциированного паралитического полиомиелита (ВАПП) и возможность формирования нейровирулентных ПВВП;
- риски, ассоциированные с небезопасным обращением с полиовирусами любого типа;
- незарегистрированные случаи передачи полиовируса.

Наиболее высокий риск заболевания полиомиелитом в случае завоза имеет место быть у детей, которые получили менее трех прививок против полиомиелита или были вакцинированы с нарушением регламентированной схемы прививок [19].

Случаи ВАПП встречаются крайне редко и чаще всего у детей, получивших ОПВ, и у контактных с ними непривитых детей. ВАПП у контактных преимущественно регистрируется в закрытых детских коллективах при нарушении персоналом норм санитарно-противоэпидемического режима [19].

За последнее десятилетие Глобальная инициатива по ликвидации полиомиелита (ГИЛП) планомерно продвигалась к достижению цели по ликвидации этого заболевания. В 2014 году ВОЗ провозгласила регион Юго-Восточной Азии свободным от полиовируса; в 2015 и 2019 годах было объявлено о ликвидации диких полиовирусов типа 2 и 3 (ДПВ2 и ДПВ3), а в августе 2020 года Африканский регион получил сертификат территории, свободной от ДПВ. Однако итоговые шаги на пути к ликвидации полиомиелита оказались самыми трудными [21].

В двух последних эндемичных странах, Пакистане и Афганистане, на сегодняшний день по-прежнему сохраняется передача дикого полиовируса типа 1 (ДПВ1) и циркулирующего полиовируса вакцинного происхождения типа 2 (цПВВП2). На глобальном уровне отмечается активный рост числа вспышек заболевания, вызванного цПВВП2, в странах, свободных от ДПВ1, при этом вспышки регистрируются в четырех из шести географических регионов ВОЗ [21].

В «Стратегии по ликвидации полиомиелита на 2022–2026 годы», на основании коллективной ответственности и строгой подотчетности, предлагается комплекс мероприятий по укреплению ГИЛП, который должен обеспечить ее соответствие поставленным задачам. Для того, чтобы программа была эффективной, она должна реализовываться в темпе, соответствующем остроте ситуации, при этом в рамках программы следует обеспечить более высокий уровень подотчетности перед коллективным партнерством, в полном объеме учитывать совпадающие потребности затронутых сообществ, более широко использовать помощь экспертов в области социологии, антропологии

и экономики здравоохранения, а также достичь полной интеграции с медико-санитарными и социальными программами, направленными на предоставление критически важных вмешательств уязвимым группам населения [20].

Настоящая стратегия основывается на двух важных направлениях работы, первое из которых — навсегда прекратить передачу дикого полиовируса в эндемичных территориях, второе — прервать передачу цПВВП и предупредить вспышки полиомиелита на территориях неэндемичных государств [20].

Согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ о проведении иммунизации против полиомиелита, с 11 апреля 2022 года на территории РФ стартовали мероприятия по иммунизации детей в возрасте до 5 лет включительно, ранее не привитых против полиомиелита и не получивших профилактические прививки в сроки, установленные НКПП. Мероприятия также коснутся детей в возрасте до 14 лет включительно, въехавших на территорию РФ из Луганской Народной Республики, Донецкой Народной Республики и Украины, не привитых против полиомиелита и не имеющих сведений о профилактических прививках [16].

Для иммунопрофилактики полиомиелита используются вакцины:

- «МоноВак полио тип 2» (вакцина полиомиелитная пероральная, моновалентная, живая аттенуированная 2-го типа; ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), Россия), в инструкции не ограничен возраст применения;
- «БиВак полио» (вакцина полиомиелитная пероральная, двухвалентная, живая аттенуированная 1-го, 3-го типов; ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), Россия), в инструкции не ограничен возраст применения;
- «ПОЛИМИЛЕКС» (вакцина для профилактики полиомиелита инактивированная; ООО «Нанолек», Россия), в инструкции не ограничен возраст применения;
- «ПолиоВакСин» (вакцина полиомиелитная культуральная очищенная концентрированная инактивированная жидкая из аттенуированных штаммов Сэбина; ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита),

ООО «Нанолек», Россия), в инструкции не ограничен возраст применения;

- «Пентаксим» (АаКДС + ИПВ + ХИБ; Sanofi Pasteur, s. a., Франция) подходит детям от 2 месяцев, не содержит ограничения возраста, рекомендуется использование до 6 лет включительно, так как содержание дифтерийного и столбнячного анатоксина выше, чем в АДС-М, используемой у лиц старше 6 лет;
- «Инфанрикс Гекса» (АаКДС + ИПВ + ВГВ + ХИБ; GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия) вводится детям от 2 месяцев до 2 лет 11 месяцев 29 дней<sup>1</sup>.

У против полиомиелита, в соответствии с НКПП, проводится по следующей схеме:

- дети 3 месяцев — V1;
- дети 4,5 месяцев — V2;
- дети 6 месяцев — V3;
- дети 18 месяцев — RV1;
- дети 20 месяцев — RV2;
- дети 6 лет — RV3.

V1, V2, V3 против полиомиелита (детям 3, 4,5 и 6 месяцев) и RV1 против полиомиелита (детям 18 месяцев) проводятся инактивированной вакциной для профилактики полиомиелита; RV2 и RV3 против полиомиелита (детям 20 месяцев и 6 лет) проводятся живой вакциной для профилактики полиомиелита [17].

Дети, относящиеся к группе риска (с болезнями нервной системы, иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами; с аномалиями развития кишечника; с онкологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; рожденные от матерей с ВИЧ-инфекцией; с ВИЧ-инфекцией; недоношенные и маловесные; находящиеся в домах ребенка, в учреждениях круглосуточного пребывания), подлежат RV2 и RV3 против полиоми-

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «МоноВак полио тип 2» (рег. номер: ЛП-004115), «БиВак полио» (рег. номер: ЛП-003511), «ПОЛИМИЛЕКС» (рег. номер: ЛП-003979), «ПолиовакСин» (рег. номер: ЛП-007478), «Пентаксим» (рег. номер: ЛСР-005121/08), «Инфанрикс Гекса» (рег. номер: ЛП-№ (000115)-(РГ-РУ)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

елита в 20 месяцев и 6 лет инактивированной вакциной для профилактики полиомиелита [17].

Данные о V против полиомиелита по эпидемическим показателям представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/4Tfo0Z37NUD-Eg>



Дополнительные данные о разных схемах V с применением различных ИЛП для профилактики полиомиелита представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/7hVoT-lkuqgTlg>



Дополнительная информация о вакцинах для профилактики полиомиелита, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/poliomielit/>



# ГЕМОФИЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ ТИПА В

---

---

Гемофильная инфекция — тяжелая инфекция детей раннего возраста. Возбудитель (ХИБ-инфекции) — гемофильная палочка типа b. Осложнения ХИБ-инфекции — гнойный менингит, пневмония, эпиглоттит, артрит, сепсис.

В РФ используются три вакцины против гемофильной инфекции: одна моновакцина — «Вакцина гемофильная тип b конъюгированная» (ФБУН РостовНИИМП Роспотребнадзора, Россия) и две комбинированные вакцины «Пентаксим» (АаКДС + ИПВ + ХИБ) и «Инфанрикс Гекса» (АаКДС + ИПВ + ВГВ + ХИБ). Помимо этих препаратов, еще существуют вакцины «Акт-ХИБ» и «Хиберикс»<sup>1</sup>. Вакцины против ХИБ-инфекции могут вводиться одновременно с вакцинами АКДС, гепатита В и полиомиелитной вакциной в разные части тела.

У против гемофильной инфекции, в соответствии с НКПП, проводится планово в обязательном порядке всем детям раннего возраста по следующей схеме:

- дети 3 месяцев — V1;
- дети 4,5 месяцев — V2;
- дети 6 месяцев — V3;
- дети 18 месяцев — RV.

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина гемофильная тип b конъюгированная» (рег. номер: ЛП-000499), «Пентаксим» (рег. номер: ЛСР-005121/08), «Инфанрикс Гекса» (рег. номер: ЛП-№ (000115)-(РГ-РУ)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

V против гемофильной инфекции по эпидемическим показателям проводится всем детям до 5 лет, особого внимания требуют дети, относящиеся к группам риска (иммунодефицитные состояния и анатомические дефекты, приводящие к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; онкогематологические заболевания; длительно получающие иммуносупрессивную терапию; дети, рожденные от матерей с ВИЧ-инфекцией; дети с ВИЧ-инфекцией; дети, находящиеся в домах ребенка) [17].

Дети, не получившие V1 в 3 месяца, иммунизируются по следующей схеме: в возрасте от 6 до 12 месяцев — две инъекции по 0,5 мл с интервалом в 1,5 месяца; в возрасте от 1 года до 5 лет — однократная инъекция 0,5 мл [11].

Дополнительные данные о разных схемах V с применением различных ИЛП для профилактики гемофильной инфекции типа b представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/lpbj7DnCEGVrMg>



Дополнительная информация о вакцинах для профилактики ХИБ-инфекции, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/gemofilnaya-infektsiya-tipa-b/>



# МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ

---

---

**М**енингококковая инфекция (МИ) представляет собой инфекционное заболевание, протекающее в виде назофарингита (воспаление слизистых оболочек носовой полости и глотки), менингококцемии (генерализованная форма с бактериемией и развитием инфекционно-токсического шока) и гнойного менингита (поражение оболочек головного и спинного мозга), реже — с поражением других органов и систем [27].

В РФ серогрупповая характеристика штаммов менингококка, выделенных от лиц с диагнозом ГФМИ (генерализованные (инвазивные) формы менингококковой инфекции), представлена преимущественно серогруппами А, В, С в равных долях, а также отмечается увеличение гетерогенности популяции менингококка, обусловленное ростом штаммов редких серогрупп (W-135, Y) [23].

Вакцины для профилактики МИ существуют нескольких видов:

- конъюгированные: «Менактра» (Sanofi Pasteur, Inc., США), «МенКвадфи» (Sanofi Pasteur, Inc., США), «Менвео» (GlaxoSmith-Kline Vaccines, Италия) — против 4 серогрупп: А, С, Y, W;
- полисахаридные: «Вакцина менингококковая полисахаридная для профилактики серотипа А» (АО «НПО «Микроген», Россия), «Вакцина менингококковая групп А и С полисахаридная» (АО «НПО «Микроген», Россия), «Менинго А + С» (Sanofi Pasteur, s. a., Франция) — против 2 серогрупп (А и С);

- рекомбинантные субъединичные: «Бексеро» (вакцина для профилактики менингококковой инфекции, вызываемой *Neisseria meningitidis* серогруппы В, рекомбинантная (рДНК) субъединичная адсорбированная; GlaxoSmithKline Vaccines, Италия)<sup>1</sup>.

Конъюгированные вакцины считаются более предпочтительными по сравнению с полисахаридными для популяционной защиты. Они характеризуются выработкой гуморального и клеточного иммунитета, длительным сохранением антител. Имеются научные данные о том, что конъюгированные вакцины предотвращают носительство менингококка. Подходят детям младше двух лет. Полисахаридные вакцины обеспечивают непродолжительный гуморальный иммунный ответ (до трех лет), клеточный иммунитет отсутствует [11].

V против менингококковой инфекции подлежат лица в возрасте с 9 до 23 месяцев. Курс V у детей до двух лет состоит из двух инъекций по одной дозе вакцины (0,5 мл) с интервалом не менее 3 месяцев. Детям с 2 лет (включительно) и взрослым V проводится однократно в дозе 0,5 мл [11].

Для иммунизации контактных детей и взрослых в очагах менингококковой инфекции используется вакцина, содержащая актуальную серогруппу менингококка [11].

Данные о V против менингококковой инфекции по эпидемическим показаниям представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/AuAjfoBqG8KRMQ>



---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Менактра» (рег. номер: ЛП-№ (001763)-(РГ-RU)), «МенКвадфи» (рег. номер: ЛП-№ (001514)-(РГ-RU)), «Менвео» (рег. номер: ЛП-003872), «Вакцина менингококковая полисахаридная для профилактики серотипа А» (рег. номер: ЛС-000302), «Вакцина менингококковая групп А и С полисахаридная» (рег. номер: ЛП-006695), «Бексеро» (рег. номер: ЛП-№ (000713)-(РГ-RU)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики менингококковой инфекции, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/meningokokk/>



# ВЕТРЯНАЯ ОСПА

---

---

**В**етряная оспа — высококонтагиозное инфекционное заболевание, вызываемое вирусом *Varicella zoster*.

По данным ВОЗ, переболевшие ветряной оспой имеют риск развития опоясывающего герпеса (ОГ). Кроме того, к осложнениям ветряной оспы относятся энцефалит, миокардит, пневмония, различные формы пиодермии (абсцессы — гнойные воспаления, стрептодермия — инфекционное поражение кожи).

Особенно опасна ветряная оспа для беременных женщин. Заболевание будущей мамы в I триместре грозит невынашиванием плода и нередко приводит к выкидышу. Помимо этого, внутриутробное поражение плода может привести к врожденной ветряной оспе, или неонатальной ветряной оспе, что в 30 % случаев приводит к смерти ребенка [6, 27].

Существует несколько вакцин для профилактики ветряной оспы: «Варилрикс» (GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия), «Варивакс» (Merck Sharp & Dohme, Corp., США) и «Окавакс» (Исследовательский фонд по инфекционным заболеваниям университета Осака (БИКЕН), Япония). Есть комбинированная вакцина — «Приорикс-Тетра» (вакцина против кори, эпидемического паротита, краснухи и ветряной оспы живая аттенуированная, GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Варилрикс» (рег. номер: ЛСР-001354/08), «Варивакс» (рег. номер: ЛП-№ (000071)-(ПГ-RU)), «Приорикс-Тетра» (рег. номер: ЛП-004812). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

V проводится плано­во детям двукратно с минимальным интервалом 3 месяца. V контактных проводят однократно одной дозой вакцины (0,5 мл) в течение первых 72 часов [11].

Эффективность V у детей составляет 99 %, у взрослых прививка от ветряной оспы практически исключает вероятность заболеть этой инфекцией и более чем в 10 раз снижает возможность развития ОГ. Согласно исследованиям, проведенным в США и Японии, устойчивость иммунитета против ветряной оспы у 90 % привитых людей длится более 10 лет.

Данные о V против ветряной оспы по эпидемическим показаниям представлены в информационном материале по ссылке или QR-коду:

<https://disk.yandex.ru/i/hdCwM8IA7UaBUQ>



Дополнительная информация о вакцинах для профилактики ветряной оспы, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/vetryanaya-ospa/>



## **Вакцинация для предупреждения опоясывающего герпеса**

Опоясывающий герпес (или опоясывающий лишай) — это заболевание, которое вызвано тем же вирусом, что и ветряная оспа (Varicella zoster).

Стоит отметить, что ветряная оспа представляет собой хроническое заболевание (вирус навсегда остается и персистирует в организме переболевшего). В случае снижения напряженности иммунного

ответа латентный вирус может активизироваться и приводить к формированию ОГ, который проявляется в виде воспаления задних корешков спинного мозга и межпозвоночных ганглиев, лихорадки, общей интоксикации и очень болезненной везикулезной сыпи по ходу вовлеченных в процесс чувствительных нервов.

Чаще всего от ОГ страдают пожилые и люди с ослабленной (по разным причинам) иммунной системой. Возможны осложнения (длительные боли, рубцы, вторичная бактериальная инфекция и другое).

В 2023 году в РФ была зарегистрирована первая вакцина для предупреждения развития опоясывающего герпеса — «Шингрикс» (вакцина для профилактики опоясывающего герпеса рекомбинантная, адъювантная; GlaxoSmithKline Biologicals, s.a., Бельгия; рег. номер: ЛП-№ (003078)-(РГ-РУ)).

Вакцина предназначена для иммунизации взрослых с 50 лет и старше, а также взрослых с 18 лет с повышенным риском ОГ. Схема V: две дозы с интервалом 1–6 месяцев, необходимость дальнейшей RV пока не установлена.

Дополнительная информация о вакцине для профилактики опоясывающего герпеса «Шингрикс» доступна по ссылке или QR-коду:

[https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=602ef37b-3655-4c56-909a-a7d358167790](https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=602ef37b-3655-4c56-909a-a7d358167790)



# КОРЬ, КРАСНУХА, ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПАРОТИТ

---

---

## Корь

**К**орь — это острая вирусная высококонтагиозная инфекционная болезнь, характеризующаяся триадой клинических проявлений: лихорадкой, катаральными явлениями и экзантемой (пятнисто-папулезными высыпаниями) [26, 27].

Корь опасна развитием осложнений: со стороны дыхательной системы — пневмония, ларингит, ларинготрахеит; нервной системы — менингит, энцефалит; желудочно-кишечного тракта — стоматит, колит и т. д. У взрослых людей заболевание корью протекает особенно тяжело. Часто к основному заболеванию присоединяется пневмония и бактериальные осложнения. Иногда последствием заболевания может стать слепота и значительное ухудшение слуха. Одним из самых опасных осложнений кори является вирусный менингоэнцефалит, приводящий к летальному исходу в 40 % случаев. Вирус кори сильно подавляет иммунитет взрослого человека, вследствие чего обостряются хронические заболевания и приобретаются новые [26, 27].

Более 200 лет человечество борется с корью. Реальная возможность снижения заболеваемости этой инфекцией появилась в 1954 году благодаря исследованиям Дж. Эндерса и Т. Пиблза, выделившим от боль-

ного вирус кори и продемонстрировавшим его размножение в культуре клеток. Эти исследования явились в дальнейшем основой создания коревых вакцин, применение которых привело к значительному снижению заболеваемости, смертности и летальности [26, 27].

Успехи вакцинопрофилактики, интенсивное развитие эпидемиологии, вирусологии и иммунологии позволили сформулировать задачу ликвидации кори (снижение показателя заболеваемости до нуля) на отдельных географических территориях [26, 27]. Специфическая профилактика кори в России, а также проведение эпидемиологического надзора за инфекцией привели к резкому снижению заболеваемости корью (в 620 раз по сравнению с довакцинальным периодом), практически полной ликвидации смертности и летальности [26, 27].

Однако в последние годы как в целом в мире, так и в РФ наблюдается активизация эпидемического процесса коревой инфекции, регистрация локальных вспышек на различных территориях [26]. В связи с чем в современных условиях необходимо уделять особое внимание вакцинопрофилактике кори и достижению своевременного и достаточного (не менее 95–98 %) охвата прививками против коревой инфекции детей и взрослых.

У детей проводится в 12 месяцев, RV — в 6 лет. При нарушении схемы вакцинируют детей от 1 года до 17 лет (включительно), взрослых от 18 до 35 лет (включительно), ранее неболевших, непривитых, привитых однократно, не имеющих сведений о прививках против кори. У детям до 17 лет проводится двукратно с интервалом 6 месяцев, взрослым 18 лет и старше — с интервалом 3 месяца [11, 17].

Помимо этого, V против кори подлежат:

- взрослые от 36 до 55 лет (включительно), относящиеся к группам риска (работники организаций торговли, транспорта, коммунальной и социальной сферы; лица, работающие вахтовым методом, и сотрудники государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу РФ), неболевшие, непривитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори;
- сотрудники медицинских и осуществляющих образовательную деятельность организаций без ограничения возраста, неболев-

шие, непривитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори [11].

V по экстренным показаниям при контакте с больными корью проводят детям с 12 месяцев, подросткам и взрослым без ограничения возраста, не болевшим корью и ранее не привитым против этой инфекции или привитым однократно лицам старше 6 лет. При отсутствии противопоказаний вакцину против кори вводят не позднее, чем через 72 часа после контакта с больным [11].

## Краснуха

Краснуха — это острая вирусная инфекционная болезнь, характеризующаяся мелкопятнистой сыпью на коже и лимфаденопатией.

Особенно опасна краснуха для женщин на ранних сроках беременности. Основная угроза инфекции состоит в высоком риске тяжелых поражений плода. При этом особая тяжесть поражений различных органов наблюдается при инфицировании матери в первые 16 недель беременности (чем меньше срок, на котором будущая мама переболела краснухой, тем выше риск патологий у плода). Вирус разрушающе действует на активно делящиеся клетки плода и клетки сосудов плаценты, с чем и связано развитие различных патологий плода у зараженной матери. При инфицировании на сроке 3–4 недель у 60–80 % новорожденных выявляется синдром врожденной краснухи (СВК). Среди последствий СВК — пороки сердца, катаракта, недоразвитость глазных яблок, микроцефалия, глухота и умственная отсталость. Риск гибели плода и новорожденного ребенка в таких случаях очень велик.

При заражении краснухой детей с иммунодефицитными состояниями могут развиваться пневмонии, отиты, артриты, ангины, тромбоцитопеническая пурпура. Редко (в основном у взрослых) возникают энцефалиты и менингоэнцефалиты [27].

V детей проводится в 12 месяцев, RV — в 6 лет. При нарушении схемы прививок V подлежат дети от 1 года до 17 лет (включительно), женщины от 18 до 25 лет (включительно), неболевшие, непривитые,

привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против, контактные в очагах краснухи [11, 17].

## Эпидемический паротит

Эпидемический паротит — острая вирусная инфекционная болезнь, характеризующаяся общей интоксикацией, поражением слюнных желез, реже — других железистых органов, а также нервной системы.

Паротитная инфекция может привести к осложнениям: орхиту или оофориту, менингиту или энцефалиту, панкреатиту и другим. Орхит развивается приблизительно у 20% заболевших, обычно односторонний, с болью, повышенной чувствительностью, отеком, эритемой и чувством жара в мошонке. Может произойти тестикулярная атрофия. У женщин оофорит встречается реже и протекает менее болезненно, не ослабляя фертильность. Менингит, как правило, с головной болью, рвотой, неподвижностью шеи и плеоцитозом в спинномозговой жидкости встречается у 1–10% пациентов с паротитом. Энцефалит с симптомами сонливости, судорогами или комой наблюдается приблизительно в 1/5 000–1/1 000 случаев заболевания. Панкреатит, как правило, с внезапной сильной тошнотой, рвотой и эпигастральной болью может проявиться к концу первой недели болезни. Эти симптомы исчезают примерно через 1 неделю, что ведет к полному восстановлению. Простатит, нефрит, миокардит, гепатит, мастит, полиартрит, глухота и воспаление слезной железы случаются чрезвычайно редко. Воспаление щитовидной железы и тимуса может вызвать отечность груди, но грудинный отек чаще всего является результатом поражения подчелюстной железы с обструкцией лимфодренажа [27].

Сроки плановой V детей против эпидемического паротита совпадают со сроками иммунизации против кори, краснухи: V — в 12 месяцев, RV — в 6 лет.

Контактные дети и взрослые, неболевшие, непривитые и не имеющие сведений о прививках против эпидемического паротита или

однократно привитые вакцинируются двукратно с интервалом 3 месяца [11].

V против кори, краснухи и паротита может проводиться с использованием как комбинированной трехкомпонентной или четырехкомпонентной вакцины, так и в сочетании моновакцин/дивакцины. При проведении первичной V против кори, краснухи, эпидемического паротита во взрослом возрасте или в рамках догоняющей V детям 6 лет и старше минимальный интервал между первым и вторым введением вакцины должен составлять не менее 3 месяцев [11, 14, 17]<sup>1</sup>.

Комбинированные ИПП для профилактики кори, краснухи и эпидемического паротита:

- 1) «Вактривир» (культуральная живая, лиофилизированная вакцина; АО «НПО «Микроген», Россия);
- 2) «М-М-Р II» (культуральная живая, лиофилизированная вакцина; Merck Sharp & Dohme, Corp., США);
- 3) «Приорикс» (живая комбинированная аттенуированная вакцина; GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия);
- 4) «Вакцина против кори, паротита и краснухи живая аттенуированная» (Институт сыворотки крови Индии, Индия);
- 5) «Приорикс-Тетра» (вакцина против кори, эпидемического паротита, краснухи и ветряной оспы живая аттенуированная; GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия)<sup>2</sup>.

Дивакцина для профилактики кори и эпидемического паротита — «Вакцина паротитно-коревая культуральная живая» (АО «НПО «Микроген», Россия)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Некоторые источники рекомендуют минимальный интервал в 6 месяцев.

<sup>2</sup> В РФ зарегистрированы «Вактривир» (рег. номер: ЛП-№ (001494)-(РГ-РУ)), «М-М-Р II» (рег. номер: П N013153/01), «Вакцина против кори, паротита и краснухи живая аттенуированная» (рег. номер: П N013192/01), «Приорикс-Тетра» (рег. номер: ЛП-004812). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

<sup>3</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина паротитно-коревая культуральная живая» (рег. номер: ЛП-№ (001181)-(РГ-РУ)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

Моновакцины для профилактики коревой инфекции:

- 1) «Вакцина коревая культуральная живая» (АО «НПО «Микроген», Россия);
- 2) «Вакцина коревая культуральная живая» (ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, Россия)<sup>1</sup>.

Моновакцины для профилактики краснухи:

- 1) «Вакцина против краснухи культуральная живая аттенуированная» (АО «НПО «Микроген», Россия);
- 2) «Вакцина против краснухи живая аттенуированная» (Институт иммунологии, Хорватия);
- 3) «Вакцина против краснухи живая аттенуированная» (Институт сыворотки крови Индии, Индия)<sup>2</sup>.

Моновакцина для профилактики эпидемического паротита — «Вакцина паротитная культуральная живая» (АО «НПО «Микроген», Россия)<sup>3</sup>.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики кори, краснухи и эпидемического паротита, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылкам или QR-кодам:

Корь

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/kor/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина коревая культуральная живая» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: ЛП-№ (001169)-(РГ-RU)), «Вакцина коревая культуральная живая» (ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, рег. номер: Р N001586/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

<sup>2</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина против краснухи культуральная живая аттенуированная» (рег. номер: ЛС-002230), «Вакцина против краснухи живая аттенуированная» (Хорватия, рег. номер: П N014879/01-2003), «Вакцина против краснухи живая аттенуированная», (Индия, рег. номер: П N015218/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

<sup>3</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина паротитная культуральная живая» (рег. номер: ЛП-№ (001173)-(РГ-RU)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

### Краснуха

---

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/krasnukha/>



### Эпидемический паротит

---

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/parotit/>



# КЛЕЩЕВОЙ ВИРУСНЫЙ ЭНЦЕФАЛИТ

---

---

**К**лещевой вирусный энцефалит (КВЭ) — это природно-очаговое острое вирусное инфекционное заболевание с трансмиссивным механизмом передачи. Для КВЭ характерно преимущественное поражение центральной нервной системы, тяжесть течения и выраженный полиморфизм клинических проявлений. Исход заболевания может быть разнообразным — от полного выздоровления до серьезных последствий, связанных с нарушением здоровья пациентов, приводящих к инвалидности и смерти [19, 23].

Очаги КВЭ широко распространены в умеренной климатической зоне Евразии — от Дальнего Востока до Западной Европы, и ареал вируса клещевого энцефалита совпадает с ареалом переносчиков инфекции — иксодовых клещей (*Ixodes persulcatus*, *Ixodes ricinus*), обитающих в лесных и лесостепных биотопах. Клещи заражают человека во время присасывания или их раздавливания в местах поврежденной кожи человека. Резервуар вируса КВЭ — это иксодовые клещи и грызуны. Прокормители клещей — крупные и мелкие млекопитающие, птицы [19, 23].

Эндемичной по КВЭ считается территория, где зафиксированы устойчиво функционирующие, эпидемические и эпизоотические очаги этого заболевания. Решение о присвоении административной территории статуса эндемичной по КВЭ принимается органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор после согласования с референс-центром по мониторингу за возбуди-

телем клещевого вирусного энцефалита или возбудителями природноочаговых инфекций. СО является эндемичной по КВЭ территорией [11, 19, 23].

Различают следующие острые формы заболевания КВЭ: лихорадочная (около 35–45 %), менингеальная (около 35–45 %) и очаговая с различными сочетаниями поражения головного и спинного мозга (около 1–10 %). У 1–3 % переболевших острым КВЭ болезнь переходит в прогрессирующую (хроническую) форму. Доля бессимптомной формы инфекции у людей после присасывания инфицированного вирусом КВЭ клеща значительно колеблется в зависимости от очага и может составлять до 90 % [15, 23].

Основными средствами специфической профилактики КВЭ служат V или экстренная профилактика человеческим иммуноглобулином против КВЭ.

V проводится двукратно с интервалом между инъекциями 1–7 месяцев. При необходимости экстренной профилактики интервал между прививками может быть сокращен до 14 дней. RV1 проводится через год. Последующие RV — в соответствии с инструкцией к используемой вакцине каждые 3 года. Прививки проводятся в течение всего года, в т. ч. в летний период, но не позднее чем за две недели до посещения очага клещевого энцефалита. Основные ИЛП для профилактики КВЭ представлены в таблице 3 [11]<sup>1</sup>.

Таблица 3

### Вакцины против клещевого энцефалита

Вакцина	Производитель	Описание
«Вакцина клещевого энцефалита культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая»	ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), Россия	Инактивированная, для лиц старше 3 лет

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина клещевого энцефалита культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая» (рег. номер: Р N003793/01), «Клещ-Э-Вак» (рег. номер: ЛП-001584), «ЭнцеВир» (рег. номер: Р N000763/01), «ЭнцеВир Нео детский» (рег. номер: ЛП-№ (001361)-(РГ-RU)), «ФСМЕ-ИММУН Джуниор» (рег. номер: ЛСР-003210/07), «ФСМЕ-ИММУН» (рег. номер: П N014361/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

Окончание табл. 3

Вакцина	Производитель	Описание
«Клещ-Э-Вак»	ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), Россия	Инактивированная. Дозировка 0,25 мл — для детей в возрасте 12 месяцев — 15 лет; дозировка 0,5 мл — для лиц от 16 лет
«ЭнцеВир»/«ЭнцеВир Неодетский»	АО «НПО «Микроген», Россия	Инактивированная, для лиц старше 18 лет/инактивированная, для детей в возрасте 3–17 лет
«ФСМЕ-Иммун»/«ФСМЕ-Иммун Джуниор»	Baxter, AG, Австрия	Инактивированная, для лиц старше 16 лет/инактивированная, для детей от 12 месяцев до 16 лет
«ЭНЦЕПУР взрослый»/«ЭНЦЕПУР детский»	Novartis Vaccines and Diagnostics GmbH & Co. KG, Германия	Инактивированная, для лиц старше 12 лет/инактивированная, для детей от 12 месяцев до 11 лет

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики клещевого вирусного энцефалита, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/kleshchevoy-entsefalit/>



# ГЕПАТИТ А

---

---

**Г**епатит А — острое вирусное заболевание, характеризующееся воспалением печени, циклическим доброкачественным течением. Может сопровождаться желтухой.

Заразиться вирусом гепатита А может каждый, кто не был вакцинирован или не переболел этой болезнью в прошлом. В районах с широкой циркуляцией вируса (высокой эндемичностью) большинство случаев инфицирования гепатитом А происходит в раннем детстве.

К факторам риска относятся неудовлетворительные санитарные условия, отсутствие безопасного водоснабжения, наличие инфицированного человека среди членов семьи, половые контакты с лицом, страдающим острым гепатитом А, однополые половые контакты у мужчин, поездки в районы с высокой эндемичностью без предварительной иммунизации.

После лечения вирусного гепатита А могут наблюдаться такие осложнения, как дискинезии желчевыводящих путей, холангиты, холециститы, прогрессирование вторичных инфекций — пневмонии, гастриты, развитие острой печеночной энцефалопатии, развитие других форм гепатита или цирроза печени [6, 23, 27].

Наиболее эффективными средствами борьбы с гепатитом А являются улучшение санитарных условий, повышение безопасности пищевых продуктов и расширение охвата V.

На мировом рынке имеется несколько инъекционных инактивированных вакцин против гепатита А: «Альгавак М» (АО «Вектор-Би-

Альгам», Россия), «Альгавак» (АО «Вектор-БиАльгам», Россия), «Хаврикс» (GlaxoSmithKline Biologicals, s. a., Бельгия), «Аваксим» (Sanofi Pasteur, s. a., Франция), «Вакта» (Merck Sharp & Dohme, Corp., США)<sup>1</sup>

Все вакцины представляют собой инактивированные формалином и теплом вирусы гепатита А. Ни одна из вакцин не лицензирована для детей младше одного года.

V против гепатита А включена в РКПП СО и проводится детям в возрасте 20 месяцев (V1) и 26 месяцев (V2) [11].

Контактные лица в очагах гепатита А не позднее 5 дней после контакта получают V в рамках экстренной профилактики однократно [11].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики гепатита А, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Дататавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/gepatit-a/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Альгавак М» (рег. номер: Р N000461/01), «Альгавак» (рег. номер: ЛП-005503), «Хаврикс» (рег. номер: П N013236/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ПАПИЛЛОМАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

---

---

**В**ирус папилломы человека, или ВПЧ, довольно широко распространен в человеческой популяции, особенно среди сексуально активных людей. В настоящее время известно несколько сотен штаммов (типов) папилломавирусов. Около сорока из них преимущественно поражают аногенитальную область и передаются половым путем [6, 13, 27].

Чаще всего заражение происходит в молодом возрасте, как правило, с началом половой жизни, при этом возможно неоднократное инфицирование. Наиболее уязвимой группой в плане вероятности заражения ВПЧ и развития неблагоприятных последствий являются молодые женщины и мужчины в возрасте 15–30 лет. ВПЧ может передаваться от инфицированной матери к ребенку, например, при родах. Не исключается и контактно-бытовой способ передачи возбудителя, например, при соприкосновениях и даже при совместном использовании предметов личной гигиены [6, 13, 27].

Основными наиболее опасными осложнениями папилломавирусной инфекции являются злокачественные новообразования (рак шейки матки, злокачественные новообразования заднего прохода, вульвы, полового члена и ротоглотки) [6, 13, 27].

Главным методом профилактики папилломавирусной инфекции является В. Современные вакцины разработаны с целью защиты от наиболее опасных, высокоонкогенных штаммов ВПЧ, ответствен-

ных за 70–80 % случаев развития рака шейки матки. Стандартный курс, состоящий из трех прививок, дает вполне надежную защиту.

Целесообразно вакцинировать детей (девочек, а для сдерживания распространения инфекции и мальчиков) с 9 до 17 лет, а также молодежь (18–25 лет) до вступления в половую жизнь, так как вакцина предотвращает заражение, но не является средством лечения уже развившейся инфекции. Если пациентка уже живет половой жизнью, то перед *V* ей необходимо пройти исследование на наличие папилломавирусной инфекции. Однако даже при выявлении одного из штаммов, входящих в состав вакцины, проводить *V* все равно можно, так как это не является противопоказанием. Максимальный возраст *V* — 45 лет.

*V* против папилломавирусной инфекции, в соответствии с РКПП СО, проводится:

- детям (обоих полов) в возрасте 9–14 лет двукратно по схеме «0 — 6» (месяцев) при использовании бивалентной вакцины и 9–13 лет двукратно по схеме «0 — 6» (месяцев) при использовании квадριвалентной вакцины;
- детям и взрослым 15–45 лет трехкратно по схеме «0 — 1 — 6» (месяцев) при использовании бивалентной вакцины;
- детям и взрослым 14–45 лет трехкратно по схеме «0 — 2 — 6» (месяцев) при использовании квадριвалентной вакцины.

Иммунизация против папилломавирусной инфекции может проводиться как женщинам, так и мужчинам. *V* против вируса папилломы человека подлежат дети обоих полов с ВИЧ-инфекцией с 9 до 17 лет трехкратно по схеме «0 — 1 — 6» (месяцев при использовании бивалентной вакцины и по схеме «0 — 2 — 6») месяцев) при использовании квадριвалентной вакцины [11].

Для профилактики ВПЧ 6, 11, 16, 18 типов используют «Гардасил» (квадριвалентная, рекомбинантная; Merck Sharp & Dohme, Corp. (США), с 9 до 45 лет), для профилактики ВПЧ 16, 18 типов — «Церварикс» (бивалентная, рекомбинантная; GlaxoSmithKline (Бельгия), с 10 до 25 лет)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Гардасил» (рег. номер: ЛС-002293), «Церварикс» (рег. номер: ЛСР-006423/08). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики папилломавирусной инфекции, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/drugie/virus-papillomy-cheloveka/>



# ГРИПП

---

---

Грипп — высококонтагиозная инфекция верхних дыхательных путей, которая передается преимущественно воздушно-капельным путем. Возбудитель — РНК-содержащий вирус *Influenza virus*. От других ОРВИ грипп отличается тяжелым течением и высоким риском развития осложнений [6, 27].

Вирусы гриппа А подразделяются на подтипы в соответствии с комбинациями гемагглютинина (НА) и нейраминидазы (НА). В настоящее время среди людей циркулируют вирусы гриппа подтипов А (H1N1) и А (H3N2). Известно, что пандемии вызывали только вирусы гриппа типа А. Вирусы гриппа В не подразделяются на подтипы, но могут подразделяться на линии. В настоящее время циркулирующие вирусы гриппа типа В принадлежат к линиям В/Ямагата и В/Виктория. Вирус гриппа С регистрируется реже, характеризуется более легким течением. Вирусы группы D инфицируют крупный рогатый скот [6, 27].

Актуальность специфической профилактики гриппа регламентирована частотой осложнений. Чаще всего встречаются гриппозные осложнения со стороны респираторного тракта — вирусные ларингит, трахеит, бронхит. Особенно опасна первичная пневмония — вирусное воспаление легких. На фоне воспалительного процесса быстро развивается острый респираторный дистресс-синдром, сопровождающийся тяжелой дыхательной недостаточностью, шоком. Реже возникают осложнения со стороны других органов и систем: вирусный миокардит протекает относительно легко и заканчивается полным выздоровлением, но порой приводит к выраженной сердечной недостаточности и летальному исходу.

У беременных женщин грипп нередко приводит к тромбозам, гестозу, внутриутробной гибели плода. При осложненном течении заболевания частота самопроизвольных выкидышей достигает 25 %, преждевременных родов — 16 %. Инфекция, перенесенная матерью во II и III триместрах беременности может повлечь врожденные аномалии сердечно-сосудистой системы, дефекты мозга, расщелину лица у ребенка [6, 27].

*Нейротоксический синдром.* Разрушение клеток дыхательного эпителия вирусом гриппа сопровождается выделением токсинов, нарушением водно-электролитного и кислотно-основного обмена. В первую очередь страдают нервные волокна; при выраженной интоксикации может развиваться отек мозга. Одна из разновидностей нейротоксического синдрома — синдром Рейе, одновременно с нервными волокнами поражает печень (жировая дистрофия). Развивается у детей и подростков.

*Осложнения, возникшие из-за вторичной инфекции.* На фоне вирусной инфекции активизируются условно патогенные бактерии — стрептококки, стафилококки, гемофильная палочка. Ослабление иммунитета приводит к росту их колоний, они атакуют пораженные ткани. Так развивается вторичная (секундарная) инфекция. Иногда заражение происходит извне, например, при вдыхании спор плесневых грибов аспергилл, безопасных для здорового человека. Вторичная инфекция встречается чаще осложнений, напрямую связанных с вирусом. Она может поражать любые органы и системы: мочевыделительную (нефрит, пиелостит), нервную (энцефалит, менингит), сердечно-сосудистую (миокардит, перикардит). При гриппе чаще всего развиваются бактериальные поражения лор-органов (отиты, синуситы), наиболее опасное из них — вторичная пневмония. Бактериальное воспаление легких может приводить к септическому шоку с нарушениями свертывания крови и развитием полиорганной недостаточности. Частые исходы такого состояния — смерть или инвалидность [6, 27].

Эффективность противогриппозной вакцины зависит от того, насколько циркулирующие вирусы совпадают с вирусами, содержащимися в вакцине. Из-за постоянно изменяющейся природы вирусов гриппа Глобальная система эпиднадзора за гриппом и ответных мер ВОЗ<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Система национальных центров по гриппу и сотрудничающих центров ВОЗ во всем мире.

осуществляет непрерывный мониторинг за вирусами гриппа, циркулирующими среди людей, и дважды в год обновляет состав противогриппозных вакцин.

У против гриппа ежегодно перед сезоном (сентябрь — ноябрь) подлежат дети с 6 месяцев; учащиеся 1–11 классов образовательных учреждений; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники МО и организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в т. ч. работники детских дошкольных организаций, организаций торговли, общественного питания, транспорта, коммунальной и социальной сферы), птицеводческих хозяйств, промышленных предприятий; 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; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями, в т. ч. с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями, ожирением и другим. У проводится за счет средств федерального бюджета и иных источников финансирования, не запрещенных законодательством [11, 17].

По эпидемическим показаниям иммунизируются лица, работающие в птицеводческих и животноводческих хозяйствах (в т. ч. свиноводческих); имеющие контакт с птицей в зоопарках; лица, осуществляющие разведение домашней птицы и свиней для их реализации населению; лица, работающие в организациях общественного питания. Иммунизации подлежат вышеперечисленные лица, работающие на предприятиях, в учреждениях, организациях, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности. У проводится за счет бюджета муниципальных образований, средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [11, 17].

Информация о вакцинах для профилактики гриппа представлена в таблице 4.

Таблица 4

ИЛП для профилактики гриппа

Торговое наименование	Валентность	Способ введения	Тип	Страна-производитель	Возраст	Беременность
«Ваксигрип»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Инактивированный очищенный вирус	Франция	От 6 месяцев	Со II триместра
«ВаксигрипТетра»	4 (типы А + А + В + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Инактивированный очищенный вирус	Франция	От 6 месяцев	По решению врача со II триместра
«Вакцина гриппозная инактивированная элюаг-но-центрифужная жидкая»	3 (типы А + А + В)	Подкожно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	От 18 лет	Противопоказано
«Гриппол»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	Без консерванта: от 6 месяцев. С консервантом: от 18 лет	По решению врача со II триместра
«Гриппол Квадривалент»	4 (типы А + А + В + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	Без консерванта: от 6 лет. С консервантом: от 18 до 60 лет	Со II триместра, без консерванта

Продолжение табл. 4

Торговое наименование	Валентность	Способ введения	Тип	Страна-производитель	Возраст	Беременность
«Гриппол Нео»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Гемагглюлины вируса гриппа	Россия	От 3 лет	По решению врача со II триместра
«Гриппол Плюс»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Инактивированная	Россия	От 6 месяцев	Со II триместра
«Инфлювак»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Субъединичная инактивированная	Нидерланды	От 6 месяцев	Со II триместра
«Инфлювир»	1 (тип А)	Интраназально	Живой вирус	Россия	От 18 до 60 лет	Противопоказание
«МикроФлю» (до 2014 года «Грипповак»)	3 (типы А + А + В)	Подкожно или интраназально	Гемагглюлины вируса гриппа	Россия	Интраназально: с 7 лет. Подкожно: с 18 лет	Не указано
«МоноГриппол»	1 (тип А)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Гемагглюлины вируса гриппа	Россия	С 18 лет	По решению врача со II триместра
«МоноГриппол Нео»	1 (тип А)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Гемагглюлины вируса гриппа	Россия	С 18 лет	По решению врача со II триместра
«МоноГриппол плюс»	1 (тип А)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Гемагглюлины вируса гриппа	Россия	От 6 месяцев	По решению врача со II триместра

Продолжение табл. 4

Торговое наименование	Валентность	Способ введения	Тип	Страна-производитель	Возраст	Беременность
«Пандефлю»	1 (тип А)	Внутримышечно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	От 18 лет	Противопоказано
«Совигрипп»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	Без консерванта: от 6 месяцев. С консервантом: от 18 лет	Со II триместра, без консерванта
«Ульгравак»	3 (типы А + А + В)	Интраназально	Живой вирус	Россия	От 3 лет	Противопоказано
«Ультрикс»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно	Вирусы гриппа инактивированные, расщеплённые	Россия	Без консерванта: от 6 месяцев. С консервантом: от 18 лет	Со II триместра, без консерванта
«Ультрикс Квадри»	4 (типы А + А + В + В)	Внутримышечно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	От 6 месяцев	По решению врача со II триместра
«Флю-М»	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно	Гемагглюлинины вируса гриппа	Россия	Без консерванта: от 6 до 18 лет. С консервантом: от 18 и старше 60 лет	Сведения отсутствуют

Окончание табл. 4

Торговое наименование	Валентность	Способ введения	Тип	Страна-производитель	Возраст	Беременность
«Флю-М Тетра»	4 (типы А+А+В+В)	Внутри-мышечно	Гемагглютинины вируса гриппа	Россия	18–60 лет	Сведения отсутствуют
«Флюваксин» <sup>1</sup>	3 (типы А + А + В)	Внутримышечно или глубоко подкожно	Вирусы инактивированные, расщеплённые	Китай	От 6 месяцев	По решению врача, со II триместра

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Ваксигрип Тетра» (рег. номер: ЛП-№ (000369)-(РГ-РУ)), «Вакцина гриппозная инактивированная элюагно-центрифужная жидкая» (рег. номер: ЛС-000484), «Гриппол» (АО «НПО «Микроген», рег. номер: Р N003865/01), «Гриппол» (ООО «НПО «Петровакс Фарм», рег. номер: Р N003865/01), «Гриппол Квадриявалент» (рег. номер: ЛП-004951), «Гриппол Нео» (рег. номер: ЛСР-006029/09) «Гриппол плюс» (рег. номер: ЛСР-006981/08), «Инфлювак» (рег. номер: П N015694/01), «Инфлювир» (рег. номер: ЛСР-007988/09), «МоноГриппол» (рег. номер: ЛСР-008178/09), «МоноГриппол Нео» (рег. номер: ЛСР-008177/09), «МоноГриппол плюс» (рег. номер: ЛСР-008917/09), «Пандефло» (рег. номер: ЛСР-007987/09), «Совигрипп» (рег. номер: ЛП-001836), «Ультгравак» (рег. номер: Р N003224/01), «Ультрикс» (рег. номер: ЛСР-001419/08), «Ультрикс Квадри» (рег. номер: ЛП-005594), «Флю-М» (рег. номер: ЛП-004760), «Флю-М Тетра» (рег. номер: ЛП-007257), «Флюваксин» (рег. номер: ЛСР-003842/09). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики гриппа, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/natsionalnyy-kalendar/gripp/>



# КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ, ВЫЗЫВАЕМАЯ SARS-COV-2

---

---

**Н**овая коронавирусная инфекция (COVID-19) способна вызывать сильные воспалительные процессы, называемые цитокиновым штормом, который может привести к смертельной пневмонии и острому респираторному дистресс-синдрому. При этом профили цитокинового шторма могут различаться у разных пациентов. Обычно COVID-19 сопровождается синдромом высвобождения цитокинов, при котором наблюдается повышенный уровень интерлейкина-6 (IL-6), коррелирующего с дыхательной недостаточностью.

Воспалительные процессы могут затронуть сердечно-сосудистую систему, приводя к аритмиям и миокардиту. Острая сердечная недостаточность встречается в основном среди тяжело или критически больных пациентов. Инфекция может оказывать долгосрочное воздействие.

Возможные осложнения COVID-19:

- острый респираторный дистресс-синдром, от 15 % до 33 %;
- острая дыхательная недостаточность, 8 %;
- острая сердечная недостаточность, от 7 % до 20 %;
- вторичная инфекция, от 6 % до 10 %;
- острая почечная недостаточность, от 14 % до 53 %;
- септический шок, от 4 % до 8 %;
- кардиомиопатии, 33 % критических;

- диссеминированное внутрисосудистое свертывание, 71 % погибших;
- осложнения беременности (не исключаются).

Редкие осложнения включают мукормикоз и энцефалит. Энцефалит встречается лишь у примерно 0,2 % госпитализированных пациентов, однако среди пациентов с тяжелым течением болезни его частота увеличивается до 6,7 %.

У против COVID-19 проводится в двух тактиках — экстренная (каждые 6 месяцев) и рутинная (каждые 12 месяцев). Выбор тактики зависит от текущей эпидемической ситуации [18].

У осуществляется за счет средств федерального бюджета. У регламентирована календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям и внесена в РКПП СО по эпидемическим показаниям [11, 17].

Вакцины для профилактики COVID-19, зарегистрированные в РФ:

- 1) «Гам-КОВИД-Вак», или «Спутник V», (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ, рег. номер: ЛП-006395) — комбинированная векторная вакцина, созданная на основе аденовируса человека. Для разработки вакцины вирус лишили гена размножения. Благодаря этому он стал так называемым вектором — транспортным средством для доставки груза в клетки организма. В качестве груза в этом случае выступает генетический материал заболевания, против которого и работает препарат. Поступая в клетку, груз стимулирует выработку антител.

Вакцина вводится двукратно с интервалом 3 недели между первым и вторым компонентом. После введения первой дозы препарата организм человека от заражения еще не защищен. Это обусловлено тем, что антитела вырабатываются постепенно. Максимальный их уровень обеспечивается примерно через 2–3 недели после постановки второй прививки. Иммунитет после V сохраняется примерно 2 года. Однако исследования еще продолжаются и, возможно, появятся новые данные. При этом важно понимать, что антитела в крови присутствуют определенное количество времени, которое во многом зависит от индивидуальных особенностей пациента. В случае,

когда регистрируется элиминация антител, сохраняется клеточный иммунный ответ.

Для лиц старше 18 лет;

- 2) «Спутник Лайт» (однокомпонентный вариант вакцины «Спутник V»; ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ, рег. номер: ЛП-006993) отличается от исходного тем, что достаточно введения одной его дозы.

Для лиц старше 18 лет;

- 3) «Гам-Ковид-Вак-Д» (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ, рег. номер: ЛП-008776) для V детей в возрасте от 6 до 11 лет (включительно);
- 4) «Гам-Ковид-Вак-М» (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ, рег. номер: ЛП-007632) для прививок детям от 12 до 17 лет (включительно).

«Гам-Ковид-Вак-Д» и «Гам-Ковид-Вак-М» отличаются от «Спутника V» и «Спутника Лайт» сниженным количеством частиц гена S-белка вируса SARS-CoV-2;

- 5) «Гам-Ковид-Вак-Лио» (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ, рег. номер: ЛП-006423). В отличие от вышеуказанных препаратов, выпускающихся в форме готового раствора для внутримышечного введения, «Гам-Ковид-Вак-Лио» выпускается в форме лиофилизата для приготовления раствора для внутримышечного введения;
- 6) «Гам-Ковид-Вак» в форме назальных капель (ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ, рег. номер: ЛП-008005).

Стоит отметить, что ИЛП для профилактики COVID-19 производства ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» МЗ РФ (кроме лиофилизата) хранятся при температуре ниже 18 °С;

- 7) «ЭпиВакКорона» или «АВРОРА-КоВ» (ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, рег. номер: ЛП-007326) разработаны на основе искусственно созданных фрагментов белков вируса. Благодаря этому она дает минимальное количество побочных эффектов. К основным относят возможную болезненность в месте инъекции и незначительное повышение температуры тела на короткое время. При этом и эффек-

тивность препарата является более низкой, чем у вакцины «Спутник V».

Вакцина выпускается в форме раствора для внутримышечного введения. Проводится двукратная V с интервалом в 2–3 недели. На формирование иммунитета уходит около 30 дней. RV по предварительным оценкам требуется примерно через 6–9 месяцев. Вакцина хранится при стандартной температуре 2–8 °С;

- 8) «КовиВак» (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), рег. номер: ЛП-006800). Для производства вакцины использован вирус SARS-CoV-2. Он выращивается специально, а затем убивается химическим путем.

Вакцина выпускается в форме раствора для внутримышечного введения. Препарат вводится двукратно с интервалом в 2 недели. Иммуитет формируется на 28 день. Вакцина хранится при стандартной температуре 2–8 °С;

- 9) «Конвасэл» (ФГУП СПбНИИВС ФМБА России, рег. номер: ЛП-007967) — вакцина субъединичная рекомбинантная, представляет собой рекомбинантный нуклеокапсидный белок вируса SARS-CoV-2, полученный в *Escherichia coli*, и смесь вспомогательных веществ в форме эмульсии.

Вакцина выпускается в форме раствора для внутримышечного введения. Препарат вводится двукратно с интервалом в 3 недели. Вакцина хранится при стандартной температуре 2–8 °С;

- 10) «Салнавак» (АО «Генериум», рег. номер: ЛП-008297) — комбинированная векторная вакцина, по составу аналогичная препарату «Гам-Ковид-Вак». Выпускается в форме назального спрея. Вводится двукратно с интервалом в 3 недели. Вакцина хранится при стандартной температуре 2–8 °С.

В других странах также были разработаны ИЛП для профилактики коронавирусной инфекции, имеющие различный состав и технологию производства. Наиболее известными препаратами являются:

- 1) мРНК-препараты (Pfizer/BioNTech и Moderna) — это вакцины, которые используют так называемую мессенджерную РНК (мРНК) для формирования иммунного ответа. мРНК представляет собой своеобразную инструкцию, прочитав которую, клетка начинает самостоятельно вырабатывать закодированный белок (фрагмент коронавируса), после чего запускается иммунный ответ на пептиды коронавируса. Препараты Pfizer/BioNTech и Moderna сегодня применяются для V в Великобритании, Израиле, странах Евросоюза, на Украине, в США и других государствах;
- 2) AstraZeneca, которая по принципу производства аналогична «Спутнику V». В качестве вектора в AstraZeneca выступает модифицированный аденовирус шимпанзе, который переносит ген S-белка SARS-CoV-2. Применяется в странах Евросоюза;
- 3) цельновирусные ИПП — вакцины производства компаний Sinopharm и Sinovac. Данные препараты разработаны по принципу российского препарата «КовиВак». V препаратами производства Sinopharm и Sinovac проводится не только в Китае, но и в Турции, Аргентине, Чили и некоторых других странах.

Для правильного выбора ИПП для профилактики COVID-19 нужно сравнить между собой представленные препараты (табл. 5).

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики COVID-19, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/kovid/>



Таблица 5

Сравнение российских ИЛП для профилактики COVID-19

Параметр	«Спутник V» («Гам-КОВИД-Вак»)	«Спутник Лайт»	«АВРОРА-КоВ»	«КовиВак»	«Конвасел»	«Салнавак»
	Разработчик	ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи» Минздрава России	ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора	ФБАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита)	ФГУП СПбНИИВС ФМБА России	АО «Генериум»
Принцип действия	Векторные ИЛП. Аденовирусный вектор «доставляет» информацию о SARS-CoV-2; для этого заменили генетический материал аденовируса на код белка шипа SARS-CoV-2	ИЛП со-держит искусственно синтезированные пептиды SARS-CoV-2	Цельноклеточная инактивированная вакцина SARS-CoV-2	Субъединичная рекомбинантная вакцина	Векторные ИЛП. Аналог «Гам-Ковид-Вак»	
Срок формирования иммунитета (в днях)	42	28	35–40	28	42	–
Формирование антител (в процентах от вакцинированных)	98%	97%	82%	–	–	–
Эффективность	91% после первой дозы, 95% после второй	91%	94%	85%	–	–
Возраст применения	Старше 18 лет	18–60 лет	Старше 18 лет	18–60 лет	18–60 лет	18–60 лет

Окончание табл. 5

Параметр	«Спутник V» («Гам-КОВИД-Вак»)	«Спутник Лайт»	«АВРОРА-Ков»	«КовиВак»	«Конвасел»	«Салнавак»
Режим дозирования	Двукратно с интервалом 21 день в дозе 0,5 мл. Допускается одельное введение компонентов	Однократно	Двукратно с интервалом не менее 14–21 дня в дозе 0,5 мл	Двукратно с интервалом 14 дней в дозе 0,5 мл	Двукратно с интервалом 21 день в дозе 0,5 мл	Двукратно с интервалом 21 день в дозе 0,5 мл
Примечание	Скорость разработки — один из плюсов векторных препаратов. «Спутник Лайт» — это первый компонент «Спутника V». «Гам-КОВИД-Вак» существует как в виде внутримышечной инъекции, так и в интраназальной форме. «Гам-КОВИД-Вак-М» применяется для возрастной категории 12–17 лет, «Гам-КОВИД-Вак-Д» применяется для возрастной категории 6–11 лет		Менее реактогенная в сравнении со «Спутником V», рассматривается как препарат для аллергиков	По данному принципу построены большинство вакцин против гриппа, КВЭ и т. д.)		Вакцина для интраназального введения (прайм-бустинг)

# ТУЛЯРЕМИЯ

---

---

Туляремия — это особо опасная бактериальная природно-очаговая болезнь, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией, воспалительными изменениями входных ворот микроорганизмов, региональным лимфаденитом. Заболевание вызывает бактерия *Francisella tularensis*. Основными источниками инфекции являются грызуны: полевки, водяные крысы и домовые мыши, а также некоторые млекопитающие и определенные виды птиц. Большинство случаев заболевания туляремией вызывают два типа *F. tularensis*:

- тип А — это более вирулентный серотип для людей, обычно встречается у кроликов, зайцев и грызунов в США и Канаде;
- тип В обычно вызывает язвенно-железистую инфекцию в легкой форме и встречается у грызунов в акваториях всего северного полушария, включая Северную Америку, Европу и Азию.

Осложнения туляремии — свищи, абсцесс, каверна при пневмонии, поражение печени и селезенки, вскрытие лимфатических узлов во внутренних органах [6, 23].

При диссеминированных случаях характерные очаговые некротические поражения на различных стадиях развития рассеяны по всему организму. Размером от 1 мм до 8 см в диаметре, имеют беловато-желтый цвет; внешне проявляются как первичные поражения на пальцах, глазах или в полости рта и обычно появляются на лимфоузлах, селезенке, печени, почках и легких. При пневмонии некротические очаги появляются в легких. Хотя может быть и тяжелая системная

интоксикация, никакие специфические токсины не обнаруживаются [6, 15, 23].

Туляремией обычно заражаются охотники, мясники, фермеры и обработчики меха. В зимние месяцы большинство случаев является результатом контакта (особенно во время сдирания кожи) с зараженными дикими кроликами и зайцами. В летние месяцы инфекция обычно является следствием обработки шкур зараженных животных или птиц, укусов зараженных клещей или других членистоногих. Изредка случаи являются результатом употребления термически необработанного мяса, зараженной воды или косьбы в эндемичных областях. О случаях трансмиссии от человека к человеку не сообщалось. Лабораторные работники подвергаются особенно высокому риску, поскольку могут легко инфицироваться во время рутинной работы с зараженными образцами [14, 15, 23].

В настоящее время согласно календарю профилактических прививок по эпидемическим показаниям против туляремии прививаются лица, проживающие на энзоотичных по туляремии территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие виды следующих работ: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; работы по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Также по эпидемическим показаниям против туляремии прививаются лица, работающие с живыми культурами возбудителя [11, 17].

У против туляремии проводится с 7 лет туляремийной живой вакциной российского производства (АО «НПО «Микроген»)<sup>1</sup>. Иммунитет формируется за 3 недели. У проводят однократно подкожно или внутрикожно. RV проводят по показаниям через 5 лет [11].

Перед каждой прививкой у вакцинируемого в обязательном порядке определяют наличие специфического иммунитета с помощью одной из серологических или кожно-аллергической реакций (аллерген туляремийный жидкий — тулярин). Прививкам подлежат лица с отрицательной реакцией.

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина туляремийная живая» (рег. номер: Р N002348/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

У финансируется против туляремии за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [11].

Дополнительная информация о вакцине для профилактики туляремии, зарегистрированной в РФ, доступна в веб-приложении «Дататак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendaryapya/tulyaremiya/>



# ЧУМА

---

---

Чума — особо опасное острое природно-очаговое инфекционное заболевание группы карантинных инфекций. Возбудителем чумы является неподвижная грамотрицательная бактерия *Yersinia pestis* из семейства энтеробактерий. Существует несколько вариантов заражения человека: трансмиссивный, контактный, алиментарный, воздушно-капельный [14, 15, 23].

Выделяют следующие формы чумы:

- бубонная — наиболее распространенная форма (70–80% от общего количества случаев). Кожа и слизистые оболочки обладают слабой барьерной функцией в отношении чумной палочки. Заражение происходит в результате укуса инфицированной блохи. Возбудитель чумы попадает в организм человека в месте укуса и движется по лимфатической системе до ближайшего лимфатического узла, где начинает размножаться. Лимфатический узел воспаляется, набухает и создает болезненные ощущения. Такие лимфатические узлы называют бубонами, величина их колеблется от лесного ореха до куриного яйца. На более поздней стадии заболевания воспаленные лимфоузлы начинают нагнаиваться. Передача бубонной чумы от человека к человеку происходит редко. До тех пор, пока не вскрыется бубон, больной не выделяет возбудителя;
- легочная — наиболее заразная форма заболевания. Человек, больной легочной чумой, является активным источником рас-

пространения инфекции, может передавать ее окружающим воздушно-капельным путем;

- септическая развивается в случае попадания возбудителя в кровоток, где активно размножается. Недостаточная барьерная функция лимфоузлов приводит к развитию первично-септической формы чумы.

Бубонная и септическая формы заболевания не опасны для окружающих, если они не осложняются вторичной чумной пневмонией. После перенесенного заболевания остается прочный продолжительный иммунитет [14, 15, 23].

Природные очаги инфекции существуют на всех континентах, за исключением Австралии и Антарктиды. На территории России расположены 11 природных очагов чумы.

V против чумы по эпидемическим показаниям подлежат лица, временно или постоянно находящиеся на территории природного очага, при осложнении эпизоотической и эпидемиологической обстановки, лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы. Финансируется V против чумы за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [11, 17].

Вакцины для профилактики чумы:

- 1) «Вакцина для профилактики чумы живая» (ФГБУ «48 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны РФ) зарегистрирована в форме лиофилизата для приготовления суспензии и таблеток для рассасывания.

С 2 лет разрешено вводить препарат подкожно или внутрикожно. С 14 лет разрешено вводить вакцину подкожно, ингаляционно и перорально. V проводится однократно. RV осуществляют через один год, при неблагоприятной эпидемической обстановке — через 6 месяцев. Доза зависит от применяемого препарата, содержащего вакцину, возраста прививаемых и способа введения;

- 2) «Вакцина для профилактики чумы живая» (ФКУЗ «Ставропольский противочумный институт» Роспотребнадзора, Россия) зарегистрирована в форме лиофилизата для приготовления суспензии.

V проводят с 2 лет однократно подкожным, накожным, внутрикожным или ингаляционным способами. RV осуществляют накожным способом через один год, при неблагоприятной эпидемической обстановке — через 6 месяцев;

3) «Вакцина чумная молекулярная микроинкапсулированная» («ВЧММ», ФБУН ГНЦПМБ Роспотребнадзора (Россия)) зарегистрирована в форме лиофилизата для приготовления суспензии.

Применяется у лиц в возрасте от 18 до 58 лет. Препарат вводится подкожно. Первичная V включает двукратное введение препарата с интервалом в 21 день. RV проводят одной дозой, по показаниям, не ранее, чем через 8 месяцев после первичной V<sup>1</sup>.

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики чумы, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/chuma/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина чумная живая» (48 Центральный научно-исследовательский институт; лиофилизат, рег. номер: ЛП-000535; таблетки для рассасывания, рег. номер: ЛСР-008997/09), «Вакцина чумная живая» (Ставропольский противочумный институт, рег. номер: ЛСР-005759/08), «Вакцина чумная молекулярная микроинкапсулированная» (рег. номер: ЛП-004808). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# БРУЦЕЛЛЕЗ

---

---

**Б**руцеллез является бактериальной болезнью, вызываемой разными видами бруцелл, которые инфицируют в основном крупный рогатый скот, свиней, коз, овец и собак. Инфицирование людей обычно происходит в результате непосредственного контакта с инфицированными животными, употребления зараженных продуктов животного происхождения или вдыхания присутствующих в воздухе возбудителей болезни. Большинство случаев заболевания вызвано употреблением непастеризованного молока инфицированных коз, овец или сыра, изготовленного из такого молока [6, 19].

Бруцеллез — распространенный зооноз. В эндемических районах бруцеллез человека имеет серьезные последствия для общественного здравоохранения. Расширение животноводства и урбанизация, а также отсутствие санитарно-гигиенических мер в животноводстве и при обработке пищевых продуктов отчасти объясняют тот факт, что бруцеллез продолжает представлять угрозу для здоровья населения.

Бруцеллез распространен во всем мире и подлежит регистрации в большинстве стран. Он затрагивает людей всех возрастов и обоих полов. У населения в целом большинство случаев заболевания вызвано потреблением сырого молока или изготовленных из него продуктов, таких как свежий сыр.

Эта болезнь рассматривается также в качестве профессионального риска для лиц, занятых в секторе животноводства. Люди, работающие с животными и контактирующие с их кровью, плацентой, плодами и выделениями из матки, подвергаются повышенному риску инфицирования. Такой путь передачи инфекции в первую очередь затрагивает фермеров, мясников, охотников, ветеринаров и лабораторных работников.

Во всем мире *Brucella melitensis* является наиболее распространенным видом бруцелл, вызывающим бруцеллез человека, отчасти из-за трудностей с иммунизацией свободно пасущихся коз и овец. Передача инфекции от человека человеку происходит редко [6, 19].

Прививают людей в очагах козье-овечьего типа бруцеллеза, выполняющих следующие работы:

- по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания скота бруцеллезом;
- убою скота, больного бруцеллезом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов [11, 17].

Прививают животноводов, ветеринарных работников, зоотехников в хозяйствах, энзоотичных по бруцеллезу, лиц, работающих с живыми культурами возбудителя бруцеллеза [11, 17].

Вакцины против бруцеллеза:

- 1) «Вакцина бруцеллезная инактивированная лечебная» (ФГБУ «48 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны РФ, Россия) для лиц в возрасте от 3 до 60 лет. Вакцину вводят большим внутривенно в возрастающих дозах в области суставов, плеч или бедер;
- 2) «Вакцина бруцеллезная живая сухая» (АО «НПО «Микроген», Россия). В проводят однократно подкожно или внутримышечно. Прививки следует проводить, не позднее, чем за 3–4 недели до начала работы, связанной с риском заражения<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Вакцина бруцеллезная инактивированная лечебная» (рег. номер: ЛСР-002483/10), «Вакцина бруцеллезная живая» (рег. номер: Р N003612/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

У финансируется против бруцеллеза за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [9].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики бруцеллеза, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Дататак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/brutsellez/>



# СИБИРСКАЯ ЯЗВА

---

---

Сибирская язва — серьезное инфекционное заболевание домашних животных, встречается у коз, крупного рогатого скота, овец и лошадей. Кроме того, встречается у диких животных, таких как гиппопотамы, слоны и африканские буйволы. Сибирская язва встречается у людей, главным образом в странах, где в промышленном производстве и сельском хозяйстве не проводится профилактика контактов с зараженными животными и их продуктами (например, шкурами, тушами, шерстью). Распространенность природной инфекции сократилась, особенно в развитых странах мира.

*Bacillus anthracis* в сухой среде активно формирует споры. Споры устойчивы к различным факторам окружающей среды и могут оставаться жизнеспособными в почве, шерсти, волосяном покрове и шкуре животных в течение многих десятилетий. Споры прорастают и начинают быстро размножаться, когда они попадают в окружающую среду, богатую аминокислотами и глюкозой (например, ткань, кровь) [6, 19, 23].

Существует потенциальная возможность применения *Bacillus anthracis* в качестве биологического оружия. В 2001 году были совершены попытки заражения спорами сибирской язвы (споры находились в конвертах писем) через почтовую службу США.

Человек может заразиться через кожный (наиболее распространенный), алиментарный, ингаляционный, парентеральный контакты.

### Клинические формы сибирской язвы:

- 1) кожная форма инфекции обычно развивается после контакта с зараженными животными, продуктами животного происхождения, загрязненными спорами, реже — от зараженного геронна у потребителей инъекционных наркотиков. Открытые раны или повреждения кожи увеличивают чувствительность, но заражение может произойти и когда кожа не имеет повреждений. Кожная форма сибирской язвы, как правило, не является контагиозной, но в очень редких случаях кожная инфекция может передаваться от человека к человеку при непосредственном контакте или через фомиты;
- 2) инфекция желудочно-кишечного тракта (включая ротоглоточную) может произойти после приема в пищу неправильно приготовленного мяса, содержащего вегетативные формы организма, обычно повреждение глоточной или кишечной слизистой оболочки облегчает вторжение. Проглоченные споры сибирской язвы могут вызвать повреждения слизистой от ротовой полости до слепой кишки. Выброс токсина вызывает геморрагические некротические язвы и брыжеечный лимфаденит, который может привести к кишечному кровоизлиянию, обструкции или перфорации. Не передается от человека к человеку;
- 3) легочная форма инфекции (ингаляционное заражение), вызываемая вдыханием спор, происходит почти всегда по причине профессиональной вредности, связанной с работой с зараженными продуктами животного происхождения, и часто является смертельной. Не передается от человека к человеку [6, 19, 23].

### У подлежат:

- ветеринарные работники и другие лица, профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убоем, снятием шкур и разделкой туш;
- работники, осуществляющие сбор, хранение, транспортировку и первичную обработку сырья животного происхождения;
- лица, выполняющие сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские,

экспедиционные на энзоотичных по сибирской язве территориях работы;

- лица, работающие с материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы [11, 17].

Вакцины против сибирской язвы:

- 1) «Вакцина сибиреязвенная комбинированная» (ФГБУ «48 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны РФ, Россия). Специфическая профилактика сибирской язвы у людей с 14-летнего возраста. Вакцина сибиреязвенная комбинированная обеспечивает формирование специфического иммунитета через 7 суток после прививки продолжительностью до 1 года;
- 2) «Вакцина сибиреязвенная живая» (ФГБУ «48 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны РФ, Россия). Специфическая профилактика сибирской язвы у людей с 14-летнего возраста. Вакцина сибиреязвенная живая после двукратного применения с интервалом 20–30 суток вызывает формирование специфического иммунитета продолжительностью до 1 года<sup>1</sup>.

RV проводят путем введения одной дозы вакцины. Первые три RV осуществляют ежегодно. Все последующие RV проводят один раз в два года. Финансируется за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [17].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики сибирской язвы, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarja/sibirskaya-yazva/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы: «Вакцина сибиреязвенная комбинированная» (рег. номер: ЛСР-009268/08), «Вакцина сибиреязвенная живая» (рег. номер: Р N001273/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# БЕШЕНСТВО

---

---

**Б**ешенство — острое зоонозное природно-очаговое заболевание вирусной этиологии, характеризующееся поражением ЦНС и высокой (до 100 %) летальностью.

Возбудитель бешенства — вирус *Neuroiocytes rabid* (другие названия: рабиес (*лат. rabies*), устаревшее — гидрофобия, водобоязнь). Передача вируса бешенства людям преимущественно происходит от домашних собак. При этом бешенством могут болеть не только домашние, но и дикие животные.

Передается со слюной при укусе больным животным. Затем, распространяясь по нервным путям, вирус достигает слюнных желез, нервных клеток коры головного мозга, гиппокампа, бульбарных центров и, поражая их, вызывает тяжелые нарушения, приводящие к гибели зараженного [6, 19, 23].

С профилактической целью вакцинируют следующих 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 [9, 24].

V проводится по схеме «0 — 7 — 30» (дней), RV1 проводится через год, последующие RV каждые три года. Финансируется за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств

граждан и других источников, не запрещенных законодательством [11, 17].

Вакцины для профилактики бешенства:

- 1) «КОКАВ» (АО «НПО «Микроген», Россия);
- 2) «Вакцина антирабическая культуральная концентрированная очищенная инактивированная сухая» (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), Россия);
- 3) «Рабивак-Внуково-32» (вакцина антирабическая культуральная инактивированная для иммунизации человека; АО «НПО «Микроген», Россия);
- 4) «Рабиपुर» (Kyron Bering Vaccines Pvt. Ltd., Индия)<sup>1</sup>.

Вакцины представляют собой инактивированный вирус бешенства. Применяются без ограничения возраста у пациентов [11].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики бешенства, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendaraya/beshenstvo/>



---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «КОКАВ» (рег. номер: ЛС-001202), «Вакцина антирабическая культуральная концентрированная очищенная инактивированная сухая» (рег. номер: Р N002816/01), «Рабивак-Внуково-32» (рег. номер: ЛС-001296), «Рабиपुर» (рег. номер: Р N001273/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ЛЕПТОСПИРОЗ

---

---

Лептоспироз — острая зоонозная инфекционная болезнь, характеризующаяся поражением капилляров, мышц, печени, почек, явлениями интоксикации, часто протекающая с желтухой. Возбудители лептоспирозов людей и животных — спирохеты, относящиеся к роду *Leptospira* семейства *Leptospiraceae* порядка *Spirochaetales*. Род *Leptospira* насчитывает более 300 сероваров, на основе геносистематики выделены 22 вида лептоспир. Патогенны для человека 9 видов, 5 обладают промежуточной патогенностью и 6 видов являются сапрофитами. В РФ встречаются и имеют эпидемиологическое значение патогенные виды *Leptospira interrogans*, *L. kirschneri*, *L. borgpetersenii*, серогруппы *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Grippotyphosa*, *Pomona* и *Sejroe* [23].

Основными резервуарами и источниками возбудителя инфекции среди диких млекопитающих в природе являются грызуны (серые полевки, мыши, крысы и другие) и насекомоядные (ежи, землеройки). В населенных пунктах эту роль играют домашние и сельскохозяйственные животные — собаки, крупный рогатый скот, реже — свиньи, овцы, козы и лошади, а также пушные звери клеточного содержания — лисицы, песцы, нутрии.

Инфекция передается человеку посредством прямого контакта с мочой и другими биологическими жидкостями инфицированных животных или через контаминированные объекты внешней среды, главным образом через воду, иногда почву и растения, пищевые про-

дукты. Эпидемический процесс лептоспирозов проявляется в виде спорадических случаев и (или) групповой заболеваемости [6, 19, 23].

У против лептоспироза проводится по эпидемическим показателям лицам, выполняющим работы:

- по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на эндемичных по лептоспирозу территориях;
- убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных;
- отлову и содержанию безнадзорных животных;
- а также лицам, работающим с живыми культурами возбудителя лептоспироза [11, 17].

Существует российская вакцина лептоспирозная концентрированная инактивированная жидкая (ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора», Россия)<sup>1</sup>. Вакцина применяется с 7 лет, вызывает развитие специфического иммунитета длительностью один год. Вводится подкожно. У финансируется за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [11].

Дополнительная информация о вакцине для профилактики лептоспироза, зарегистрированной в РФ, доступна в веб-приложении «Дататак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/leptospiroz/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина лептоспирозная концентрированная инактивированная жидкая» (рег. номер: Р N002481/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

## ЛИХОРАДКА КУ

---

---

Лихорадка Ку, вызванная *Coxiella burnetii*, представляет собой бактериальный зооноз с широким спектром клинических проявлений, которые могут представлять угрозу для жизни и в некоторых случаях переходят в хроническую форму. Ку-лихорадка поражает людей всех возрастов.

К наиболее частым симптомам острой Ку-лихорадки относятся высокая температура, сильная головная боль, миалгия, озноб и кашель. Это заболевание также может быть связано с воспалением легких или гепатитом. Поражение легких, как правило, носит умеренный характер, однако может приводить к плевриту или острому респираторному дистресс-синдрому. Симптомы могут наблюдаться в течение 10–90 дней. Изредка у пациентов могут проявляться неврологические (менингит), сердечные (перикардит, миокардит) или дерматологические (пятнисто-папулезная сыпь, эритема) симптомы. Дети часто страдают желудочно-кишечными проявлениями и кожной сыпью (приблизительно у 50 % диагностированных детей).

Инфекция может переходить в хроническую форму (менее 5 % случаев) у лиц с предрасположенностью (например, порок клапана или сосудов) спустя месяцы или годы после первичного инфицирования. К хроническим проявлениям относятся эндокардит, инфекции сосудов и остеомиелит, реже развивается лихорадка с гепатитом, который приводит к фиброзу или циррозу печени. Во время беременности первичная инфекция может вызывать самопроизвольный аборт,

преждевременные роды, низкий вес при рождении, инфицирование плода или невынашивание беременности. Хроническая Ку-лихорадка после родов может быть связана с поражением сердца. При отсутствии лечения хронической Ку-лихорадки эндокардит или сосудистая инфекция часто приводят к смерти [6, 19, 23].

По эпидемическим показаниям прививаются:

- 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 [11, 17].

«Вакцина Ку-лихорадки М-44 живая» российского производства (АО «НПО «Микроген»)<sup>1</sup> применяется подкожно с 14 лет. Однократное введение вакцины сопровождается развитием специфического иммунитета через 3–4 недели после прививки [6].

В проводится за счет средств работодателей и других источников, не запрещенных законодательством.

Дополнительная информация о вакцине для профилактики Ку-лихорадки, зарегистрированной в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendaraya/likhoradka-ku/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина Ку-лихорадки М-44» (рег. номер: ЛП-№ (001310)-(РГ-РУ)). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ЖЕЛТАЯ ЛИХОРАДКА

---

---

**Ж**елтая лихорадка — острое инфекционное заболевание, передаваемое комарами, вызываемое вирусом из рода *Flavivirus* и характеризующееся синдромом резкой интоксикации, выраженным геморрагическим синдромом, поражением гепатобилиарной системы.

Возбудитель желтой лихорадки — РНК-содержащий арбовирус *Viscerophilus tropicus*, относится к семейству *Flaviviridae*.

Существует три варианта желтой лихорадки у людей:

- сельский (желтая лихорадка джунглей): обезьяна — комар — человек;
- городской: человек — комар — человек;
- промежуточный. Имеют место эпидемии ограниченного масштаба, отличающиеся от городского варианта инфекции [6, 23].

Страны, требующие от путешественников наличия международного свидетельства о *V* против желтой лихорадки, — Ангола, Бенин, Буркина-Фасо, Бурунди, Камерун, Центральноафриканская Республика, Конго, Кот-д’Ивуар, Демократическая Республика Конго, Французская Гвиана, Габон, Гана, Гвинея-Бисау, Либерия, Мали, Нигер, Руанда, Сан-Томе и Принсипи, Сьерра-Леоне, Того [10].

Страны, эндемичные по желтой лихорадке, при выезде в которые каждому путешественнику рекомендуется проведение *V* против желтой лихорадки, — Ангола, Аргентина, Бенин, Боливия, Бразилия, Венесуэла, Буркина-Фасо, Бурунди, Габон, Гамбия, Гана, Гвинея, Гвинея-Бисау, Гуана, Камерун, Центральноафриканская Республика, Чад,

Кения, Колумбия, Конго, Кот-д'Ивуар, Либерия, Демократическая Республика Конго, Мали, Мавритания, Нигер, Нигерия, Панама, Парагвай, Перу, Руанда, Сенегал, Сьера-Леоне, Судан, Южный Судан, Суринам, Того, Уганда, Французская Гвиана, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Эфиопия [10].

«Вакцина желтой лихорадки живая сухая» (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), Россия)<sup>1</sup> вводится однократно подкожно, не позднее чем за 10 суток до выезда в энзоотичный район. V проводится с 9 месяцев, RV через 10 лет за счет средств граждан и других источников, не запрещенных законодательством [11, 17].

Дополнительная информация о вакцине для профилактики желтой лихорадки, зарегистрированной в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/zheltaya-likhoradka/>



<sup>1</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина желтой лихорадки живая сухая» (рег. номер: ЛС-000592). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ХОЛЕРА

---

---

**Х**олера — острая диарейная инфекция, вызываемая бактерией *Vibrio cholerae* при попадании в организм зараженных пищевых продуктов или воды. Холера остается глобальной угрозой для здоровья населения и одной из примет отсутствия социального развития. Холера поражает как взрослых, так и детей.

Между попаданием в организм зараженных пищевых продуктов или воды и появлением симптомов у заболевшего проходит от 12 часов до 5 дней. У большинства людей, инфицированных бактерией *V. cholerae*, не развивается никаких симптомов, хотя в течение 1–10 дней после инфицирования в их фекалиях присутствуют бактерии, которые, поступая обратно в окружающую среду, потенциально могут инфицировать других людей [19].

Если возникают симптомы, то в большинстве случаев они бывают легкими или умеренными, в то время как у меньшинства заболевших развивается острая водянистая диарея с сильным обезвоживанием, что при отсутствии лечения может привести к летальному исходу. У детей холера, как правило, протекает в более сложной форме и предполагает выраженное обезвоживание [6, 23].

По эпидемическим показаниям вакцинируются лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы). Население субъектов РФ прививается в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории РФ [17].

«Вакцина холерная бивалентная химическая» (ФКУН «Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора, Россия)<sup>1</sup> выпускается в таблетках, покрытых кишечнорастворимой оболочкой. Вакцина вызывает у привитых развитие противохолерного иммунитета длительностью до 6 месяцев. V проводится с 2-летнего возраста, RV — через 6 месяцев. V проводится за счет средств граждан, работодателей и других источников, не запрещенных законодательством [9].

Дополнительная информация о вакцине для профилактики холеры, зарегистрированной в РФ, доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/kholera/>



---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрирована «Вакцина холерная бивалентная химическая» (рег. номер: РN001465/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# БРЮШНОЙ ТИФ

---

---

**Б**рюшной тиф — это острое инфекционное заболевание, проявляющееся лихорадкой и симптомами интоксикации. Его возбудителями являются бактерии *Salmonella Typhi*, которые обнаруживаются в воде, мясных и молочных продуктах. В организме человека бактерии начинают выделять эндотоксин, который вызывает симптомы заболевания [6, 23].

Повышенному риску заболевания подвергаются группы населения, не имеющие доступа к безопасной воде и надлежащей санитарии. ВОЗ оценивает глобальное бремя брюшного тифа на уровне 11–20 миллионов ежегодных случаев заболевания и 128–161 тысячу случаев смерти в год. Наиболее высокий риск угрожает бедным сообществам и уязвимым группам населения, включая детей. Доступ к чистой воде и надлежащей санитарии, соблюдение гигиены людьми, обращающимися с пищевыми продуктами, и V против тифа являются эффективными мерами профилактики этой болезни [6, 23].

В РФ для профилактики брюшного тифа зарегистрирована вакцина «ВИАНВАК» (вакцина брюшнотифозная Vi-полисахаридная, ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) и ООО «Гритвак», Россия)<sup>1</sup>. Она вызывает формирование иммунитета к капсулярному Vi-полисахариду *Salmonella Typhi*, но не *Salmonella paratyphi A* и *B*. Иммунитет приобретается через 1–2 недели после од-

---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрирована «ВИАНВАК» (рег. номер: P N000183/01). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

нократной V и сохраняется в течение не менее 3 лет. Показана для профилактики брюшного тифа у взрослых и детей старше 3 лет, в частности у лиц, отправляющихся в эндемичные регионы, у медицинского персонала и у военных.

Вакцину вводят подкожно. Первичная V проводят одной дозой данной вакцины однократно. RV проводят через 3 года.

Еще существует вакцина «Тифивак» (ФГУП СПбНИИВС ФМБА России, Россия), которая представляет собой инактивированные этиловым спиртом лиофилизированные микробные клетки *S. typhi*. Вакцина может ставиться лицам старше 18 лет. Первичная V подразумевает двукратное введение вакцины с интервалом 25–35 дней в разных дозах (V1 — 0,5 мл, V2 — 1 мл), RV проводится через 2 года (в дозе 1 мл).

По эпидемическим показаниям прививаются контактные лица в очагах брюшного тифа за счет средств областного бюджета, бюджета муниципальных образований, средств работодателей и других источников, не запрещенных законодательством. Также прививаются лица, выезжающие в гиперэндемичные по брюшному тифу страны (регионы), но за счет личных средств [11, 17].

Дополнительная информация о вакцинах для профилактики брюшного тифа, зарегистрированных в РФ, доступна в веб-приложении «Дататавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR-коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarja/bryushnoy-tif/>



# ШИГЕЛЛЕЗ

---

---

**Ш**игеллез (бактериальная дизентерия) — острая кишечная инфекция, вызываемая грамотрицательными возбудителями *Shigella* spp. Симптомы включают лихорадку, тошноту, рвоту, тенезмы и диарею, обычно с кровью. Род *Shigella* распространен во всем мире и является типичной причиной дизентерии, вызывающей 5–10% диарей во многих областях.

*Shigella* делятся на 4 основные серогруппы: А (*S. dysenteriae*), В (*S. flexneri*), С (*S. boydii*), D (*S. sonnei*). Каждая подгруппа в дальнейшем подразделяется на серологически определяемые типы. *S. flexneri* и *S. sonnei* распространены более широко, чем *S. boydii*, а особо вирулентной является *S. dysenteriae*.

Источник инфекции — экскременты зараженных людей или выздоравливающих носителей; люди являются единственным естественным резервуаром для *Shigella*. Прямое распространение происходит фекально-оральным путем. Инфекция распространяется через контаминированную пищу и предметы; мухи являются переносчиками инфекции.

Вследствие того, что *Shigella* относительно устойчивы к желудочному соку, проглатывание всего лишь 10–100 микроорганизмов может привести к болезни. Эпидемии происходят наиболее часто в условиях избыточной плотности населения при несоответствующих мерах гигиены. Бактериальная дизентерия особенно распространена среди маленьких детей, проживающих в эндемичных областях. У взрослых обычно менее тяжелая форма заболевания. Выздоровливающие но-

сители могут быть существенными источниками инфекции, но настоящему долгосрочные носительства редки.

После перенесенного шигеллеза формируется серотип-специфический иммунитет на несколько лет. Однако у пациентов могут наблюдаться повторные эпизоды шигеллеза, вызванные другими серотипами.

Микроорганизмы *Shigella* проникают через слизистую оболочку ободочной кишки, что вызывает секрецию слизи, гиперемию, лейкоцитарную инфильтрацию, отек и часто поверхностные изъязвления слизистой оболочки. Например, *Shigella dysenteriae* 1-го типа продуцирует шига-токсин, который вызывает выраженную диарею и иногда гемолитико-уремический синдром [23, 27].

По эпидемическим показаниям прививки проводятся работникам МО (их структурных подразделений) инфекционного профиля, работникам закрытых учреждений с круглосуточным пребыванием детей. По угрозе возникновения эпидемии или вспышки шигеллезом (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в регионе, где существует угроза, проводят массовую V населения. Данные категории прививаются за счет средств областного бюджета [11, 17].

Кроме того, по эпидемическим показаниям подлежат прививкам против шигеллеза Зонне:

- лица, занятые в сфере общественного питания и коммунального благоустройства;
- работники молочно-товарных ферм;
- работники молокоперерабатывающих предприятий;
- работники пищеблоков различных учреждений, обслуживающих детское и взрослое население;
- работники предприятий торговли скоропортящимися продуктами питания;
- работники специализированных цехов по производству кулинарных изделий;
- воспитатели и помощники воспитателей детских дошкольных учреждений;
- дети, посещающие дошкольные образовательные организации и выезжающие в организации, осуществляющие лечение, оздоровление и (или) отдых.

Профилактические прививки предпочтительно проводить перед сезонным подъемом заболеваемости шигеллезами.

Вакцина для профилактики дизентерии российской «Шигеллвак» (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) и ООО «Гритвак», Россия) представляет собой раствор липосахарида, извлеченный из культуры *Shigella sonnei*, очищенный ферментативными и физико-химическими методами. Вакцина формирует специфическую устойчивость к *Shigella sonnei*, стимулирует появление специфических антител, обеспечивающих через 2–3 недели невосприимчивость к инфекции в течение 1 года. Вакцина используется у взрослых и детей в возрасте от 3 лет. Препарат вводят внутримышечно или глубоко подкожно в наружную поверхность верхней трети плеча — по 50 мкг (0,5 мл) однократно. При необходимости ежегодно проводят RV в той же дозе.

Дополнительная информация о вакцине «Шигеллвак» доступна в веб-приложении «Датавак» (АНО «Коллективный иммунитет») по ссылке или QR- коду:

<https://datavac.vaccina.info/infections/sverkh-kalendarya/shigellez/>



Для профилактики дизентерии Флекснера применяется липополисахаридная вакцина «Флексвак» (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) и ООО «Гритвак», Россия)<sup>1</sup>. Вакцина вводится лицам старше 18 лет. Первичная V подразумевает однократное введение одной дозы вакцины (0,5 мл). Повторную V проводят при необходимости, ежегодно, путем однократного введения одной дозы вакцины (0,5 мл).

Дополнительная информация о вакцине «Флексвак» доступна по ссылке или QR-коду:

[https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=b26c9259-2e10-4bdb-826b-fbfbdb38594ec](https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=b26c9259-2e10-4bdb-826b-fbfbdb38594ec)



---

<sup>1</sup> В РФ зарегистрированы «Шигеллвак» (рег. номер: Р N002660/01), «Флексвак» (рег. номер: ЛП-008648). Информация актуальна на момент подготовки учебного пособия.

# ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПРИВИВКАМ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

---

---

**В** современных условиях в арсенале врачей и организаторов здравоохранения есть большое количество эффективных и безопасных иммунобиологических лекарственных препаратов, которые были представлены в предыдущих разделах. Однако, несмотря на то что V доказала свою эффективность в защите населения от ряда инфекционных болезней, таких как коклюш, дифтерия, полиомиелит, столбняк, туберкулез, ВГВ, эпидемический паротит, коревая инфекция, краснуха, грипп и других, дискуссии вокруг иммунопрофилактики не прекращаются, и отношение к ней по-прежнему неоднозначное.

Определенная доля в общей популяции людей, которые отказываются от V, все больше становится проблемой. К сожалению, по данным ВОЗ, на сегодняшний день в мире каждый пятый ребенок не получает рутинную V жизненно важными ИЛП, а около полутора миллионов детей ежегодно умирают от инфекций, которые можно было предотвратить.

Использование вакцин позволяет добиться укрепления здоровья и предотвращения смертности. При проведении программ иммунизации необходимо достигать и поддерживать высокие показатели охвата V. Недоверие к V становится все более серьезной, глобальной, многофакторной и динамически меняющейся проблемой, с которой сталкиваются программы иммунизации в разных странах. В ряде слу-

чаев недоверие к прививкам формируется в среде этнических меньшинств и общин, которые проживают в сельских или отдаленных территориях; в других ситуациях сомнения в необходимости, эффективности и безопасности вакцинопрофилактики возникают у состоятельных жителей мегаполисов. В некоторых местах настороженное отношение к вакцинам характерно для представителей социальных подгрупп, выступающих против V по религиозным или философским соображениям.

Детерминанты недоверия к V могут быть одновременно и барьером, и благоприятствующим фактором. Например, эксперты отмечают, что более высокий уровень образования не является непременным залогом согласия человека на V. В ряде исследований показано, что в некоторых странах более высокий уровень образования может быть фактором, потенциально препятствующим формированию у человека положительного отношения к V. В других исследованиях говорится о том, что в некоторых регионах просвещение, напротив, является средством повышения приемлемости V среди населения [5].

Неоднозначное отношение к V и его детерминанты требуют детального изучения, а мониторинг и систематическое повышение приверженности иммунопрофилактике разных категорий населения являются одной из приоритетных задач здравоохранения в современных условиях. В 2020 году ВОЗ принята глобальная стратегия иммунизации на следующее десятилетие до 2030 года [30]. Главный принцип стратегии — «никого не оставить без внимания», т. е. распространить преимущества вакцин на всех и повсеместно. В глобальной стратегии обозначены семь приоритетных направлений работы:

- 1) реализация программ иммунизации в целях укрепления системы первичной медико-санитарной помощи и обеспечения всеобщего охвата услугами здравоохранения по вакцинопрофилактике;
- 2) приверженность общества иммунизации;
- 3) охват прививками всех социальных слоев населения;
- 4) вакцинация на протяжении всей жизни и соблюдение принципа преемственности;

- 5) вакцинация при возникновении вспышек и чрезвычайных ситуаций;
- 6) непрерывное обеспечение населения иммунобиологическими лекарственными препаратами;
- 7) научные исследования и инновации в сфере иммунопрофилактики.

Важнейшим среди всех приоритетных направлений работы определено формирование приверженности населения V. Для контроля ситуации и управления ей в реальных условиях необходим регулярный динамический мониторинг приверженности прививкам разных категорий населения.

Данный вид мониторинга является перспективным направлением совершенствования информационной подсистемы эпидемиологического надзора за инфекциями, управляемыми средствами специфической профилактики. Основные его задачи заключаются в постоянной диагностике и анализе отношения к прививкам разных групп населения и идентификации основных категорий, среди которых в реальных условиях места и времени целесообразно проводить образовательные мероприятия. Разработка и внедрение современных образовательных технологий для обучения целевых групп будет способствовать снижению коммуникативных рисков и повышению приверженности прививкам населения и, как следствие, увеличению охвата прививками и возможности поддержания стабильной эпидемиологической ситуации.

Мониторинг приверженности прививкам возможно реализовать путем внедрения двух технологий:

- 1) опрос населения с использованием специальных анкет, направленных на оценку отношения к вакцинопрофилактике и определение факторов, которые формируют это отношение. Анкеты могут быть использованы в классическом бумажном варианте и заполнены респондентами на приемах в поликлиниках, при нахождении в стационаре либо в образовательных организациях и т. д. Помимо этого, актуальным и перспективным в настоящее время является применение современных электронных ресурсов для получения информации, а именно создание

- электронных анкет на различных платформах (Google, Анкетолог, Survio, Typeform и другие) и публикации ссылки на них в мессенджерах, социальных сетях, на сайтах различных организаций, распространение ссылки посредством корпоративной электронной почты или портала. Набор анкет с применением электронных форм позволяет выполнить оперативное и эффективное социологическое исследование, что дает возможность своевременно принимать управленческие решения и внедрять необходимые образовательные программы. По итогам опроса определяется целевая аудитория для проведения образовательных мероприятий, направленных на повышение ее приверженности прививкам и снижение коммуникативных рисков, после этого анкета корректируется и опрос в следующем году проводят повторно, выявляя новые группы риска;
- 2) использование специальных электронных сервисов, которые позволяют осуществлять мониторинг записей в интернете (социальных медиа и онлайн-СМИ) по определенной тематике — например, сервисы YouScan, IQbuzz, Brand Analytics. В демонстрационных версиях сервисов возможно отслеживать в динамике количество записей по определенной теме (например, «Вакцинопрофилактика») и их тональность, для этого вводятся необходимые ключевые слова и запускается система мониторинга. В полной версии программ имеется возможность отслеживать содержание каждой записи, поста или сообщения по соответствующей теме, дату и место их размещения. Данная технология также позволяет в короткий срок получить большой объем информации и своевременно принять необходимые управленческие решения для контроля ситуации. Помимо этого, можно использовать технические возможности сервисов «Подбор слов» от «Яндекса» и Google для анализа истории запросов по определенным ключевым словам, хотя необходимо понимать, что использование «Яндекса» и Google имеет ряд технических ограничений и не позволяет проанализировать тональность записей, но дает возможность оценить актуальность темы «Вакцинопрофилактика» в конкретные временные отрезки.

Для примера реализации мониторинга отношения к прививкам можно представить данные исследования, направленного на оценку приверженности вакцинопрофилактике различных групп населения и выявления влияющих на нее факторов.

На первом этапе исследования, в 2018–2020 годах, был проведен опрос 965 родителей (их характеристика представлена в таблице 7), 1422 сотрудников МО, 750 студентов в 2018–2019 годах и 1792 в 2020 году, 295 ординаторов, а также 216 преподавателей медицинского университета с использованием специально разработанных анкет как на бумажных носителях, так и электронных форм, составленных на базе Google-платформы (табл. 6).

Таблица 6

**Анкеты, которые использовались для мониторинга приверженности V отдельных групп населения**

Название	Период исследования	Целевая аудитория	Разработчики	Ссылка на анкету	QR-код
Анкета для изучения отношения к прививкам	2018–2019 годы	Родители	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы, кафедра клинической психологии и педагогики)	<a href="https://clck.ru/36re4m">https://clck.ru/36re4m</a>	
Анкета для оценки отношения медицинских работников к вакцинопрофилактике	2018–2019 годы	Сотрудники МО	ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (кафедра эпидемиологии и доказательной медицины)	<a href="https://clck.ru/36re5C">https://clck.ru/36re5C</a>	
Анкета для изучения отношения студентов УГМУ к вакцинопрофилактике	2018–2019 годы	Студенты УГМУ	ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (кафедра эпидемиологии и доказательной медицины)	<a href="https://clck.ru/36re5b">https://clck.ru/36re5b</a>	

Окончание табл. 6

Название	Период исследования	Целевая аудитория	Разработчики	Ссылка на анкету	QR-код
Анкета для оценки отношения к вакцинации студентов медицинских университетов	2020 год	Студенты и ординаторы УГМУ	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы)	<a href="https://clck.ru/36re5x">https://clck.ru/36re5x</a>	
Анкета для изучения отношения сотрудников УГМУ к вакцинопрофилактике	2018–2019 годы	Преподаватели УГМУ	ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (кафедра эпидемиологии и доказательной медицины)	<a href="https://clck.ru/36re6H">https://clck.ru/36re6H</a>	

Таблица 7

**Характеристика родителей, участвовавших в исследовании по оценке приверженности прививкам в 2018–2019 годы**

	Параметр	Абс. ч., чел.	Процент, %
Возраст	Младше 20 лет	22	2,3
	20–39 лет	785	81,3
	40–49 лет	123	12,7
	Старше 50 лет	35	3,6
Пол	Мужчины	100	10,4
	Женщины	865	89,6
Образование	Высшее	683	70,8
	Средне-специальное	238	24,7
	Среднее	44	4,6

Среди родителей 78,8 % (760 чел.) считали V эффективным профилактическим мероприятием в предупреждении инфекционных заболеваний, однако некоторые участники опроса затруднялись с ответом на этот вопрос, 14,6 % (141 чел.), либо имели четко негативное отношение к V, 6,6 % (64 чел.).

Отрицательное или неоднозначное отношение к прививкам родители в большей части случаев связывали с сомнениями в их безопасности и опасениями поствакцинальных реакций и осложнений. На втором месте в структуре причин неприятия V было мнение, что прививка не обеспечивает 100 %-й защиты и риск инфицирования у вакцинированных сохраняется. На третьем месте — опасения о несоответствующем качестве используемых ИПП. Помимо этого, родители отмечали личный негативный опыт V, в редких случаях — неприятие прививок всеми членами семьи.

С целью идентификации доминирующих источников получения информации о V мы предложили родителям проранжировать источники по частоте обращения к ним и выбрать наиболее авторитетный из них. В итоге установлено, что по частоте получения информации на первом месте у всех родителей находились медицинские работники (42,8–82,2%), на последующих — родственники, знакомые и информация в интернете.

В зависимости от авторитетности источника получения информации, были выявлены разные данные у лиц с различным отношением к прививкам. Для родителей, позитивно настроенных в отношении V и сомневающихся в необходимости прививок на момент проведения исследования, авторитетным источником были сотрудники МО. На мнение родителей, относящихся к прививкам категорически негативно, оказывали влияние работники МО и интернет.

На основании анализа данных, полученных при опросе родителей, становится очевидной актуальность и острая необходимость изучения приверженности вакцинопрофилактике персонала МО. В течение 2018–2019 годов, до начала пандемии COVID-19, был организован опрос 1422 работников разнопрофильных МО (табл. 8).

Преобладающее большинство работников МО, 86,6% (1232 чел.), имели достаточно высокую приверженность вакцинопрофилактике, считая ее эффективным мероприятием, которое позволяет управлять заболеваемостью населения. Однако среди участников настоящего исследования было 9% (128 чел.) с неопределенным отношением и 4,4% (62 чел.), демонстрирующих крайне негативное отношение к прививкам.

Таблица 8

**Характеристика сотрудников МО, участвовавших в исследовании по оценке приверженности прививкам в 2018–2019 годы**

Параметр		Число, чел.	Процент, %
Профиль	Врачи	557	39,2
	Средние медицинские работники	581	40,9
	Младшие медицинские работники	66	4,6
	Сотрудники немедицинских специальностей	218	15,3
Пол	Мужчины	148	10,4
	Женщины	1274	89,6
Стаж работы	Менее 5 лет	318	22,4
	5–10 лет	294	20,7
	10–20 лет	324	22,8
	Более 20 лет	486	34,2

Из 190 работников, которые не доверяли прививкам, было 42 врача, 80 человек среднего и 15 младшего медицинского персонала и 53 сотрудника из группы немедицинского персонала, что составило 7,5 %, 13,8 %, 20,8 % и 24,3 % от соответствующей категории работников. Врачи с негативным или неоднозначным отношением к V — это, в первую очередь, стоматологи (11 чел.), хирурги (5 чел.) и педиатры (4 чел.). В некоторых единичных случаях низкая приверженность прививкам имела место у терапевтов, неврологов, гастроэнтерологов, дерматовенерологов, офтальмологов, врачей клинической лабораторной, функциональной и лучевой диагностики, акушеров-гинекологов, анестезиологов-реаниматологов, эндоскопистов, травматологов, мануальных терапевтов и остеопатов.

При анализе стажа работы на данном этапе исследования установлено, что более часто негативное отношение к прививкам было у лиц с опытом работы более 20 лет. При оценке гендерной характеристики респондентов значимых различий выявлено не было.

Доминирующая причина низкой приверженности V работников МО — это опасения в части риска развития поствакцинальных реакций и осложнений, на втором месте — личный неудачный опыт им-

мунизации в прошлом, на третьем — неоднозначное мнение относительно V специалистов из медицинской научной среды. В отдельных анкетах респонденты указали другие причины, такие как информация из интернета, мнение коллег из МО и дефицит информации. Соответственно, важным направлением работы является повышение осведомленности сотрудников МО в вопросах иммунопрофилактики.

Для определения вектора коррекционных образовательных мероприятий нужно выяснить, каковы тенденции приверженности вакцинопрофилактики студентов и на каком этапе может сформироваться отрицательное отношение к прививкам у медицинского персонала: при обучении в образовательных организациях или уже в дальнейшем в процессе работы. Для решения первой задачи было проведено два опроса студентов Уральского государственного медицинского университета, первый в 2018–2019 годы (750 чел.), второй — в 2020 году (1792 чел.). Характеристика респондентов, участвовавших в опросе в 2018–2019 годах, представлена в таблице 9.

Таблица 9

**Характеристика студентов УГМУ, участвовавших в исследовании по оценке приверженности прививкам в 2018–2019 годы**

Параметр		Абс. ч., чел.	Процент, %
Факультет	Лечебно-профилактический	258	34,4
	Педиатрический	180	24,0
	Медико-профилактический	210	28,0
	Стоматологический	102	13,6
Курс	1	210	28,0
	2	120	16,0
	3	86	11,5
	4	131	17,5
	5	88	11,7
	6	115	15,3
Пол	Мужской	198	26,4
	Женский	552	73,6

Среди студентов 684 (91,2 %) имели высокую приверженность прививкам, 52 (6,9 %) не определились в своем решении по данному вопросу и 14 (1,9 %) относились крайне отрицательно. При анализе причин, формирующих отрицательное отношение к прививкам, преобладаю-

щими были личный опыт студентов, страх перед поствакцинальными осложнениями, недостаток информации о V и используемых ИПЛ, а также мнение сотрудников МО, с которыми общались студенты.

При оценке материалов опроса студентов лечебно-профилактического, медико-профилактического, педиатрического и стоматологического факультетов статистически значимых различий в отношении к прививкам в зависимости от факультета не выявлено ( $p > 0,05$ ). При этом было установлено, что наибольшее число отрицательно относящихся к прививкам студентов было на первом курсе обучения (14,3 % против 1,1–9,9 % на 2–6 курсах), в то же время студенты младших курсов существенно чаще других указывали, что ощущают дефицит информации о прививках, но имеют выраженное желание ее получить.

Второй опрос был проведен в 2020 году среди 1792 студентов. Анкета для проведения исследования была откорректирована с учетом изменения эпидемиологической ситуации и расширения группы участников исследования. Дополнительно в исследование включили студентов фармацевтического факультета, факультета психолого-социальной работы и высшего сестринского образования. Характеристика респондентов второго этапа исследования представлена в таблице 10.

Таблица 10

**Характеристика студентов УГМУ, участвовавших в исследовании по оценке приверженности прививкам в 2020 году**

Параметр		Абс. ч., чел.	Процент, %
Факультет	Лечебно-профилактический	388	21,7
	Педиатрический	861	48,0
	Медико-профилактический	225	12,6
	Стоматологический	145	8,1
	Фармацевтический	169	9,4
	Психолого-социальной работы и высшего сестринского образования	4	0,2
Курс	1	263	14,7
	2	353	19,7
	3	292	16,3
	4	492	27,5
	5	191	10,7
	6	201	11,2

Окончание табл. 10

Параметр		Абс. ч., чел.	Процент, %
Пол	Мужской	354	19,8
	Женский	1438	80,2
Совмещение учебы с работой в МО	Да	462	25,8
	Нет	1330	74,2

Среди студентов, участвующих во втором этапе исследования по анализу приверженности прививкам, 1557 человек (86,9 %) продемонстрировали положительное отношение к V, 171 человек (9,5 %) не определились со своей позицией по данному вопросу и 64 человека (3,6 %) имели отрицательное отношение к прививкам.

Отношение студентов различных факультетов, курсов обучения, пола и имевших разный практический опыт работы в МО, представлено в таблице 11.

Необходимо отметить, что наиболее высокая приверженность прививкам была у студентов медико-профилактического, педиатрического и лечебно-профилактического факультетов. Более низкую приверженность продемонстрировали студенты стоматологического и фармацевтического факультетов, которые являются фокусной группой для образовательных мероприятий. При анализе с учетом разных курсов обучения так же, как и в предыдущем опросе, выявлено, что студенты младших курсов имеют более низкую комплаентность V по сравнению со старшими курсами. В таблице 11 отчетливо прослеживается динамическое повышение приверженности прививкам от курса к курсу, что свидетельствует о необходимости предоставления образовательного контента по иммунопрофилактике, начиная уже с первого года обучения в медицинском университете. В данном исследовании несколько чаще позитивное отношение к прививкам демонстрировали студенты мужского пола относительно женского. Факт совмещения учебы в университете с практической деятельностью в МО не влиял на уровень приверженности вакцинопрофилактике студентов.

Таблица 11

Результаты опроса студентов УГМУ по приверженности прививкам в 2020 году

Параметр	Отношение к вакцинопрофилактике						Статистическая значимость различий (положительное отношение)	
	Позитивное		Негативное		Неопределенное			
	Абс. ч., чел.	Процент, %	Абс. ч., чел.	Процент, %	Абс. ч., чел.	Процент, %		
Факультет	Лечебно-профилактический	343	88,4	34	2,8	11	8,8	<p><math>p &lt; 0,001</math></p> <p>Post-hoc анализ:</p> <p><math>R_{\text{леч.-проф.}} - \text{стом.} = 0,021</math></p> <p><math>R_{\text{леч.-проф.}} - \text{фарм.} &lt; 0,001</math></p> <p><math>R_{\text{леч.-стом.}} = 0,002</math></p> <p><math>R_{\text{леч.-фарм.}} &lt; 0,001</math></p> <p><math>R_{\text{мед.-проф.}} - \text{стом.} = 0,007</math></p> <p><math>R_{\text{мед.-проф.}} - \text{фарм.} &lt; 0,001</math></p> <p><math>R_{\text{стом.-фарм.}} = 0,042</math></p>
	Педиатрический	773	89,8	27	3,1	61	7,1	
	Медико-профилактический	204	90,7	6	2,7	15	6,7	
	Стоматологический	116	80,0	7	4,8	22	15,2	
	Фармацевтический	117	69,2	13	7,7	39	23,1	
	Психолого-социальной работы и высшего сестринского образования	4	100,0	0	0	0	0	
Курс	1	209	79,5	14	5,3	40	15,2	<p><math>p &lt; 0,001</math></p> <p>Post-hoc анализ:</p> <p><math>R_{1-4} = 0,006</math></p> <p><math>R_{1-5} &lt; 0,001</math></p> <p><math>R_{1-6} &lt; 0,001</math></p> <p><math>R_{2-5} = 0,006</math></p> <p><math>R_{2-6} = 0,002</math></p> <p><math>R_{3-5} = 0,026</math></p> <p><math>R_{3-6} = 0,006</math></p> <p><math>R_{4-6} = 0,017</math></p>
	2	297	84,1	16	4,5	40	11,3	
	3	251	86,0	12	4,1	29	9,9	
	4	432	87,8	17	3,5	43	8,7	
	5	178	93,2	3	1,6	10	5,2	
	6	190	94,5	2	1,0	9	4,5	
Пол	Мужской	321	90,7	10	2,8	23	6,5	0,018
	Женский	1236	86,0	54	3,8	148	10,3	
Работа в МО	Да	405	87,7	16	3,5	41	8,9	0,566
	Нет	1152	86,6	48	3,6	130	9,8	

При анализе причин, формирующих отрицательное отношение к прививкам, отмечено, что преобладающими были боязнь поствакцинальных осложнений, недостаток информации о V и личный опыт студентов.

Сравнивая результаты первого и второго опросов, можно сделать вывод, что большая доля студентов с негативным отношением к прививкам из года в год приходится на младшие курсы, причины такой точки зрения на вакцинацию остаются одинаковыми — плохой личный опыт, страх поствакцинальных реакций и осложнений и недостаток сведений об ИЛП. Изменения при анализе с учетом разных факультетов и между женщинами, и между мужчинами незначительны.

Для решения второй задачи был проведен онлайн-опрос 295 ординаторов УГМУ с использованием этой же Google-формы. При анализе сроков обучения в ординатуре, гендерной характеристики респондентов и факт работы во время ординатуры в МО статистически значимых различий выявлено не было (табл. 12)

Таблица 12

**Результаты опроса ординаторов УГМУ  
по приверженности прививкам в 2020 году**

Параметр		Отношение к вакцинопрофилактике						Статистическая значимость различий (положительное отношение)
		Позитивное		Негативное		Неопределенное		
		Абс. ч., чел.	Процент, %	Абс. ч., чел.	Процент, %	Абс. ч., чел.	Процент, %	
Курс	1	140	95,2	1	0,7	6	4,1	p = 0,327
	2	137	92,6	4	2,7	7	4,7	
Пол	Мужчины	85	95,5	2	2,2	2	2,2	p = 0,559
	Женщины	192	93,2	3	1,5	11	5,3	
Работа в МО	Да	210	94,6	3	1,4	9	4,1	p = 0,402
	Нет	67	91,8	2	2,7	4	5,5	

Среди причин, обуславливающих негативное отношение к прививкам, чаще всего ординаторы отмечали личный неудачный опыт вак-

цинации, мнение людей из медицинской научной среды, страх возникновения поствакцинальных осложнений и дефицит информации о вакцинации и используемых вакцинных препаратах.

При сравнении результатов опросов студентов и ординаторов установлено, что приверженность прививкам у ординаторов была значительно выше, чем у студентов (табл. 13).

Таблица 13

**Отношение к прививкам студентов и ординаторов УГМУ**

Категория респондентов	Отношение к вакцинопрофилактике						Статистическая значимость различий (позитивное отношение)
	Позитивное		Негативное		Неопределенное		
	Абс. ч., чел.	Процент, %	Абс. ч., чел.	Процент, %	Абс. ч., чел.	Процент, %	
Студенты	1557	86,9	64	3,6	171	9,5	p < 0,001
Ординаторы	277	93,9	5	1,7	13	4,4	

Также необходимо отметить, что факт работы в МО значимо не влиял на уровень приверженности вакцинации как студентов, так и ординаторов. В связи с этим, целесообразно более детально изучить факторы, которые могут влиять на отношение к прививкам при обучении в университете, в т. ч. мнение преподавателей относительно вакцинопрофилактики.

Для оценки значения преподавателей медицинского университета в формировании приверженности прививкам студентов был проведен опрос 216 сотрудников различных кафедр УГМУ. Результаты этого опроса раскрывают отношение преподавателей к V.

Параметры респондентов представлены в таблице 14.

Высокую приверженность прививкам подтвердили 198 (91,7 %) участников опроса, 13 (6 %) сотрудников имели сомнения по этому вопросу и лишь 5 (2,3 %) были настроены в отношении прививок негативно. Наиболее часто в качестве причин негативного отношения к вакцинопрофилактике преподаватели указывали личный негативный опыт иммунизации, страх перед риском развития поствакцинальных осложнений и мнение коллег из медицинской научной среды.

Таблица 14

**Характеристика преподавателей УГМУ, участвовавших в исследовании по оценке приверженности прививкам в 2018–2019 годы**

Параметр		Абс. ч., чел.	Процент, %
Факультет	Лечебно-профилактический	47	21,8
	Медико-профилактический	44	20,4
	Стоматологический	30	13,9
	Педиатрический	23	10,6
	Факультет психолого-социальной работы и высшего сестринского образования, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов и фармацевтический факультет	24	11,1
Кафедра	Теоретическая	86	39,8
	Клиническая	130	60,2
Должность	Заведующие кафедрой	29	13,4
	Профессора	15	6,9
	Доценты	77	35,6
	Старшие преподаватели	17	7,9
	Ассистенты	65	30,1
	Лаборанты	13	6,0
Опыт работы	Более 20 лет	92	42,6
	10–20 лет	48	22,2
	5–10 лет	32	14,8
	Менее 5 лет	44	20,4
Пол	Мужчины	51	23,6
	Женщины	165	76,4

При анализе пола, стажа работы, должностей преподавателей, принадлежности их кафедр к отдельным факультетам статистически значимых различий в отношении к прививкам не было выявлено ( $p > 0,05$ ). При этом установлено, что в группе преподавателей, работающих на теоретических кафедрах, удельный вес негативно настроенных к V и сомневающих в ее эффективности и безопасности был

существенно выше, чем в группе преподавателей клинических кафедр (14 % против 4,6 %;  $p < 0,001$ ), что расширяет перечень фокусных групп для образовательных мероприятий, направленных на повышение приверженности прививкам как преподавателей, так и в дальнейшем студентов и сотрудников МО.

По итогам проведенного исследования было выявлено различное отношение населения к вакцинации. Основными причинами негативного отношения к прививкам являются, в первую очередь, личный негативный опыт и опасения поствакцинальных реакций и осложнений. Главные источники информации о прививках для населения — это сотрудники МО и интернет, также немаловажно мнение специалистов медицинской научной среды. Сомнительное и негативное мнение о вакцинации в большинстве случаев складывается из-за недостатка информации, неосведомленности как всего населения, так и основных источников — специалистов медицинского образования. Полученные в настоящем исследовании данные убедительно свидетельствуют о наличии значительной когорты лиц из медицинской сферы (студенты и преподаватели медицинских ВУЗов, работники МО), имеющих дефицит информации по вопросам, связанным с вакцинопрофилактикой, и готовых ее получить. Необходимо понимать, что лица из медицинской среды являются в большинстве случаев лидерами мнений по теме иммунопрофилактики и от их осведомленности и приверженности прививкам зависит ситуация в обществе среди совокупного населения.

Последующие этапы данного исследования были реализованы в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции, что имеет особый научный и практический интерес, так как позволяет изучить и проследить, как формируется и меняется отношение к V, особенно в части использования совершенно новых иммунобиологических препаратов, в кризисных ситуациях эпидемического характера. В рамках данного исследования проведено шесть последовательных многоцентровых онлайн-опросов сотрудников МО по специально разработанным Google-формам, в которые были включены вопросы для оценки приверженности прививкам против COVID-19. Каждый онлайн-опрос соответствовал эпидемическому подъему (волне) заболеваемости

COVID-19 в РФ. В первую волну пандемии (весна — лето 2020 года) число респондентов составило 572, во вторую (осень 2020 года — весна 2021 года) — 638, в третью (лето 2021 года) — 663, в четвертую (осень — зима 2021 года) — 353, в пятую (первая половина 2022 года) — 3078, в шестую (второе полугодие 2022 года) — 783. Суммарно за весь период в исследовании приняли участие 6087 сотрудников различных специальностей и должностей: врачи, средние медицинские работники, административно-управленческий персонал, а также сотрудники технической и хозяйственной служб, имевшие разный стаж профессиональной деятельности в МО. Сотрудники выполняли различные функциональные обязанности, в т. ч. оказание медицинской помощи пациентам с COVID-19, и имели разный анамнез по перенесенному ранее заболеванию новой коронавирусной инфекцией.

Отношение к прививкам против COVID-19 у работников МО динамически менялось в разные периоды пандемии и зачастую было неоднозначным (рис. 1)

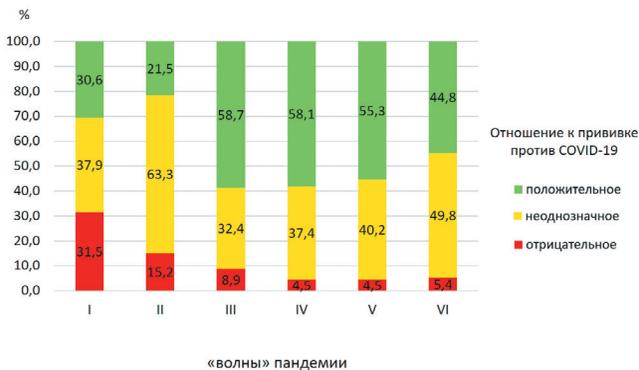


Рис. 1. Динамическая оценка отношения сотрудников МО к вакцинопрофилактике COVID-19 в разные периоды пандемии

В первый эпидемический подъем заболеваемости COVID-19, т. е. летом 2020 года, когда вакцина «Спутник V», или «Гам-Ковид-Вак», была только разработана и находилась на этапе клинических испытаний, лишь 30,6% (175 чел.), участвовавших в онлайн-опросе, были

готовы вакцинироваться против COVID-19, если появится такая возможность, 37,9 % (217 чел.) сомневались в необходимости V и 31,5 % (180 чел.) были категорически против V.

Во второй эпидемический подъем заболеваемости COVID-19 (зимой 2020 года), когда V против этого заболевания стала доступна для населения во многих регионах нашей страны, особенно для лиц из профессиональных групп риска, в т. ч. работников МО, мнение участников исследования несколько изменилось: лишь 21,5 % (137 чел.) по-прежнему считали прививку эффективной мерой защиты, позволяющей контролировать заболеваемость, и были готовы вакцинироваться в ближайшее время, 63,3 % (404 чел.) указали на необходимость дополнительного времени и проведения углубленных исследований для принятия ими решения по вопросу V, и 15,2 % (97 чел.) выступали категорически против новой вакцины. Отчетливо видно, что, по сравнению с данными опроса в первую волну пандемии, количество работников с категорически негативным отношением к этой прививке снизилось, однако значительно увеличилось число лиц, которые проявляли нерешительность в вопросах V в связи с недостатком у них информации о вакцине, достаточной для принятия положительного решения.

В третью волну пандемии (летом 2021 года) при онлайн-опросе медицинских работников установлено, что отношение к вакцинопрофилактике коронавирусной инфекции вновь претерпело изменения: 58,7 % (389 чел.) демонстрировали позитивное отношение к прививке (они уже вакцинировались или собирались это сделать в ближайшее время). При этом по-прежнему оставались те сотрудники, которые были настроены категорически против V, 8,9 % (59 чел.), или сомневались в ее необходимости, эффективности и безопасности, 32,4 % (215 чел.). Таким образом, с течением времени происходят позитивные изменения в уровне приверженности прививкам против коронавирусной инфекции, однако для успешной организации прививочной кампании требуется более высокий ее уровень.

В четвертую волну пандемии (осень — зима 2021 года) наметившиеся позитивные тенденции сохранялись: 58,1 % (205 чел.) имели положительное отношение к V, 37,4 % (132 чел.) по-прежнему не могли определиться со своим решением и лишь 4,5 % (16 чел.) имели нега-

тивную позицию по отношению к иммунопрофилактике коронавирусной инфекции.

К пятому эпидемическому подъему заболеваемости COVID-19 (начало 2022 года) 55,3 % респондентов (1702 чел.) уже вакцинировались и даже неоднократно ревакцинировались, 40,2 % (1238 чел.) оставались в категории сомневающихся и 4,5 % (138 чел.) все-таки высказывались резко негативно против V.

В шестую волну пандемии (лето — осень 2022 года) высокую приверженность V демонстрировали 44,8 % (351 чел.), имели сомнения относительно необходимости вакцинопрофилактики COVID-19 49,8 % (390 чел.) и 5,4 % (42 чел.) сохраняли свое негативное отношение к прививкам против коронавирусной инфекции.

При анализе результатов последовательных многоцентровых онлайн-опросов установлены статистически значимые различия в доле лиц с отрицательным отношением к прививкам против COVID-19 в разные периоды пандемии. Удельный вес лиц с негативным мнением в общей структуре работников-участников этого исследования постепенно снижалось с 31,5 % в первый до 4,5 % в четвертый и пятый и 5,4 % в шестой эпидемические подъемы заболеваемости (табл. 15).

Таблица 15

**Частота выявления негативного отношения сотрудников МО  
к V против COVID-19**

Волна пандемии	Негативное отношение к V		Статистическая значимость различий
	Абс. ч.	%	
I	180	31,5	$p < 0,001$ Post-hoc анализ: $p_{I-II} < 0,001$ $p_{I-III} < 0,001$ $p_{I-IV} < 0,001$ $p_{I-V} < 0,001$ $p_{I-VI} < 0,001$ $p_{II-III} = 0,001$ $p_{II-IV} < 0,001$ $p_{II-V} < 0,001$ $p_{II-VI} < 0,001$ $p_{III-IV} = 0,014$ $p_{III-V} < 0,001$ $p_{III-VI} = 0,012$
II	97	15,2	
III	59	8,9	
IV	16	4,5	
V	138	4,5	
VI	42	5,4	

При анализе результатов опроса разных категорий работников МО практически на всех этапах исследования отмечено, что чаще положительное отношение к V имело место у врачей и административно-управленческого персонала, сотрудников мужского пола, со стажем работы более 20 лет ( $p < 0,05$ ). В то же время отрицательное отношение к прививкам чаще было у среднего медицинского персонала и сотрудников немедицинских специальностей, женского пола, со опытом работы менее 5 лет ( $p < 0,05$ ). Факт непосредственного оказания медицинской помощи больным коронавирусной инфекцией и перенесенное ранее самим работником заболевание COVID-19 значимо не влияли на приверженность V ( $p > 0,05$ ).

Доминирующими причинами низкой приверженности V против COVID-19 на всех этапах исследования были страх развития поствакцинальных осложнений, что имеет особую актуальность в отдаленной перспективе, недоверие к новым иммунобиологическим препаратам против новых инфекционных заболеваний, сомнения в их эффективности и безопасности, непродолжительное время от начала клинических испытаний вакцины и недостаток информации. Соответственно, для снижения коммуникативных рисков необходимо предоставление медицинским работникам и другим категориям населения дополнительной информации по новым препаратам, используемым технологиям производства и результатам исследований, которые позволят снизить коммуникативные риски в организации вакцинации при появлении новых ИЛП.

Примером реализации второй технологии в мониторинге приверженности прививкам является анализ активности обсуждения в интернете различных вопросов, связанных с вакцинопрофилактикой, с применением специального сервиса IQbuzz (демо-версия).

Цель эксперимента — выяснить, каково отношение населения к V и как оно менялось в течение 2017–2022 годов, т. е. допандемического и пандемического периодов. Для этого было выбрано несколько ключевых слов для поиска и проведен мониторинг упоминаний этих слов в социальных медиа за несколько лет (на русском языке, только на территории РФ).

Результаты мониторинга в онлайн-СМИ и социальных медиа по теме «Вакцинопрофилактика» в допандемический (2017–2019 годы) и пандемический (2020–2022 годы) периоды представлены в таблице 16.

Таблица 16  
 Данные мониторинга сообщений в социальных медиа по теме «Вакцинация» за 2017–2022 годы

Период	Годы	Количество записей									
		позитивных		негативных		смешанных		нейтральных		итого	
		Абс. ч. чел.	Процент, %	Абс. ч. чел.	Процент, %	Абс. ч. чел.	Процент, %	Абс. ч. чел.	Процент, %	Абс. ч. чел.	Процент, %
Допандемический	2017	11640	6,5	4116	2,3	780	0,4	162060	90,7	178596	100,0
	2018	10200	6,2	4584	2,8	1792	1,1	148576	90,0	165152	100,0
	2019	5632	6,3	7048	7,9	832	0,9	75432	84,8	88944	100,0
Пандемический	2020	11776	3,9	5240	1,7	1288	0,4	282864	93,9	301168	100,0
	2021	23784	5,5	13712	3,2	3240	0,7	391584	90,6	432320	100,0
	2022	24920	5,0	8136	1,6	1008	0,2	463312	93,2	497376	100,0
Общий	2017–2022	87952	5,3	42836	2,6	8940	0,5	1523828	91,6	1663556	100,0

По итогам исследования было установлено, что интерес к V у населения динамически менялся с течением времени, в допандемический период даже несколько снижался, при этом увеличивалась доля негативных сообщений в общей их структуре (до 8 %). Во время пандемического распространения вируса SARS-CoV-2 обсуждение вопросов, связанных с прививками, резко увеличилось и нарастало на протяжении всей пандемии.

Мониторинг приверженности прививкам является важной составляющей системы эпидемиологического надзора за инфекциями, управляемыми средствами специфической профилактики, дает ценную информацию, которую следует использовать для системного повышения приверженности прививкам разных категорий населения и снижения коммуникативных рисков в вопросах V, что может быть достигнуто с использованием следующих технологий.

## **Технологии повышения приверженности прививкам**

---

I. Повышение приверженности V в группе медицинских работников.

Медицинские работники — лидеры мнений по вопросам, связанным с вакцинопрофилактикой, в связи с чем крайне важна их приверженность прививкам, которую они могут транслировать на другие категории населения.

Повышение приверженности прививкам сотрудников МО возможно посредством развития их профессиональных навыков (hard skills) в этом вопросе и надпрофессиональных навыков (soft skills).

1. Развитие навыков hard skills в вопросах вакцинопрофилактики — предоставление медицинским работникам образовательного контента, направленного на повышение их осведомленности и грамотности в вопросах вакцинопрофилактики, и контроль его освоения.

Согласно методологии, предложенной в практическом руководстве «Тактика формирования приверженности вакцинопрофилактике» [22], образовательный компонент для медицинских работников

должен быть реализован на нескольких уровнях: при обучении студентов в высших и средних образовательных организациях (с учетом текущего, промежуточного контроля, Государственная итоговая аттестация (ГИА) и первичной аккредитации специалистов), а также на послевузовском этапе — в рамках образовательных мероприятий для врачей и среднего медицинского персонала в системе непрерывного медицинского образования (НМО) по отдельным специализированным программам с обязательным текущим контролем и контролем на этапе периодической аккредитации (табл. 17).

Таблица 17

**Уровни образовательного компонента в сфере формирования приверженности медицинских работников вакцинопрофилактике**

Медицинские работники	Формы организации образовательного процесса	Формы контроля результатов образовательного процесса
Студенты ВУЗов и ССУЗов	Включение в образовательные программы обязательного модуля или дисциплины «Вакцинопрофилактика»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Текущий контроль (посредством тестирования и решения ситуационных задач и кейсов);</li> <li>• промежуточный контроль (посредством тестирования и решения ситуационных задач и кейсов);</li> <li>• государственная итоговая аттестация (включение кейсов и ситуационных задач по теме «Вакцинопрофилактика» в оценочные средства ГИА);</li> <li>• первичная аккредитация специалистов (введение вопросов по вакцинопрофилактике в оценочные средства первичной аккредитации для всех медицинских специальностей)</li> </ul>

Окончание табл. 17

Медицинские работники	Формы организации образовательного процесса	Формы контроля результатов образовательного процесса
Врачи всех специальностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение циклов по иммунопрофилактике в рамках дополнительного профессионального образования;</li> <li>• формирование сайта в системе НМО с регулярно актуализируемой информацией;</li> <li>• проведение различных образовательных мероприятий, онлайн-циклов, школ, интерактивных тренингов, мастер-классов по вакцинопрофилактике в рамках НМО</li> </ul>	Текущий контроль (посредством тестирования по вопросам вакцинопрофилактики); периодическая аккредитация специалистов (введение вопросов по вакцинопрофилактике в оценочные средства периодической аккредитации для всех медицинских специальностей)
Средний медицинский персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение циклов по иммунопрофилактике в рамках дополнительного профессионального образования;</li> <li>• формирование сайта в системе НМО с регулярно актуализируемой информацией;</li> <li>• проведение различных образовательных мероприятий, online-циклов, школ, интерактивных тренингов, мастер-классов по вакцинопрофилактике в рамках НМО</li> </ul>	Постоянный контроль со стороны врачей по выполнению профилактических прививок; регулярное собеседование по вопросам, связанным с вакцинопрофилактикой, тестирование; периодическая аккредитация специалистов (введение вопросов по вакцинопрофилактике в оценочные средства периодической аккредитации для всех специальностей сеестринского дела)

Перспективным в современных условиях является использование технологий, основанных на применении искусственного интеллекта (ИИ), в образовательном процессе на всех этапах — при обуче-

нии в высших и средних учебных заведениях медицинского профиля, а также на послевузовском этапе для врачей и средних медицинских работников. ИИ выступает в роли цифрового двойника преподавателя.

Использование цифрового двойника преподавателя в образовательном процессе представляет собой инновационный метод, который может значительно улучшить образовательный процесс. Цифровой двойник — это виртуальная копия преподавателя, созданная с использованием передовых технологий ИИ. Он способен передавать лекции, проводить уроки и взаимодействовать с учащимися через онлайн-платформы.

Принципиально процесс обучения с применением технологий ИИ включает ряд этапов: знакомство ИИ с обучающимся, предоставление вводных данных и правил пользования образовательным ресурсом, курс лекций и тестирование/решение ситуационных задач в интерактивной форме с постоянной поддержкой и контролем обучающегося со стороны ИИ.

Этот инструмент позволяет обеспечить доступ к образованию в любое время и в любом месте. Кроме того, цифровой двойник способен персонализировать обучение, адаптируя контент под потребности каждого студента/врача/среднего медицинского работника, и предоставить индивидуализированную обратную связь. Это может повысить качество образования и улучшить результаты обучения. Помимо этого, важным аспектом является возможность увеличения охвата данным вариантом образовательного мероприятия целевой аудитории, что позволяет снизить нагрузку на преподавателя/коуча, который преподает дисциплину или модуль «Вакцинопрофилактика», и использовать его ресурсы более рационально.

Стоит также отметить, что важным направлением работы для повышения приверженности прививкам различных групп населения является предоставление актуальной достоверной информации о V на интернет-ресурсах. Эффективным инструментом для решения этого вопроса может стать разработка и ведение специальных сайтов или страниц/сообществ в социальных сетях, телеграм-каналов, посвященных теме вакцинопрофилактики.

Наиболее современным и продвинутым считается сайт АНО «Коллективный иммунитет», созданный биологом, блогером Антониной

Обласовой с командой единомышленников. АНО «Коллективный иммунитет» — пропрививочная некоммерческая организация по развитию и поддержке вакцинопрофилактики.

Ссылка на АНО «Коллективный иммунитет» и QR-код:

<https://vaccina.info/>



Сайт имеет несколько разделов, на которых представлена корректная информация о V (памятки и брошюры по различным прививкам, библиотека прививок, оптимальный календарь V, сервис поиска вакцины в конкретном регионе, образовательные видео и т. д.).

Большой ценностью сайта является обучающий курс по основам иммунопрофилактики «Delta-V», бесплатный для любого пользователя. Данный курс создан АНО «Коллективный иммунитет» при поддержке Ассоциации медицинских сестер России. Курс состоит из 11 модулей. В каждом модуле — от одной до семи лекций. Информация, представленная на курсе, пригодится любому медицинскому работнику и любому пациенту. После прохождения курса сотрудникам МО будет гораздо проще отвечать на вопросы пациентов и ориентироваться в теме иммунопрофилактики, а пациенты смогут принять взвешенное решение о прививках для себя, своих детей и своих близких.

Обучающий курс по основам иммунопрофилактики «Delta-V» доступен по ссылке или QR-коду:

<https://vaccina.info/delta-v>



Кроме того, достоинством сайта является бесплатное веб-приложение «Датавак» (страница на специализированном сайте), ссылки на которое были приведены в предыдущих разделах при ха-

рактеристике вакцинных препаратов. В веб-приложении «Датавак» представлена систематизированная актуальная и достоверная информация о вакцинах. Веб-приложение имеет прямую связь с сайтом Государственного реестра лекарственных средств.

Ссылка на веб-приложение «Датавак» и QR-код:

<https://datavac.vaccina.info/>



Помимо сайта АНО «Коллективный иммунитет», есть ряд блогов ученых, иммунологов, вакцинологов, в которых предоставляется актуальная корректная информация по прививкам, их эффективности и безопасности. Примеры приведены ниже.

Телеграм-канал Антонины Обласовой «0 прививках. Понятно. Этично»

@nina vaccina



Телеграм-канал Елены Савиновой «0 прививках без истерик»

@VaccinesNoNonsense



Телеграм-канал Дарьи Карташевой-Эберц (Immunology, PhD, учёный-иммунолог PetiteBete)

@immunobee



2. Развитие навыков *soft skills*, имеющих значение при организации V (программы социально-психологической адаптации персонала, обучение копинг-стратегиям реагирования в стрессовых ситуациях, развитие эмоционального интеллекта (EQ), коммуникативных навыков и т. д.)

Кроме профессиональных навыков, осведомленности и компетентности в вопросах вакцинопрофилактики, в формировании приверженности прививкам медицинских работников определенную роль может играть и их психоэмоциональное состояние, что, безусловно, оказывает воздействие на восприятие окружающей действительности.

На одном из этапов исследования по анализу приверженности прививкам работников МО было проведено сопоставление сценариев восприятия и преодоления воздействия стрессовых факторов сотрудниками и их отношения к V против COVID-19. Для оценки взаимодействия со стрессовыми факторами использовали «Шкалу воспринимаемого стресса» («ШВС-10», или «PSS-10»), которая позволяла оценить, насколько сотрудники МО воспринимали предшествовавший исследованию месяц их жизни как стрессовый. Шкала состояла из двух субшкал, одна из которых определяла субъективно воспринимаемый уровень напряженности ситуации, а другая — объем усилий, необходимых медицинским работникам для преодоления сложных ситуаций.

Интерпретацию результатов по субшкале № 1 (оценка напряженности ситуации) проводили по следующему алгоритму: 0–10 баллов — нейтральная зеленая зона, соответствующая сбалансированному психоэмоциональному состоянию, 11–18 баллов — пограничная желтая зона, т. е. классическое восприятие стресса, или зона напряженности, 19–30 баллов — красная зона, т. е. состояние перенапряжения. Для субшкалы № 2 (стратегии реагирования на стресс и его преодоление) применяли иной подход к интерпретации результатов, а именно: 0–12 баллов — красная зона, соответствующая в текущей ситуации высокой чувствительности к стрессу и отсутствию ресурсов для его конструктивного преодоления, 13–17 баллов — желтая зона, сотрудники имели ограниченные ресурсы для преодоления эмоционального перенапряжения, 18–20 баллов — зеленая зона, сотрудники показали

наиболее высокие адаптационные способности в части преодоления стрессовых нагрузок.

Установлено, что сотрудники с конструктивным восприятием и преодолением стрессовых нагрузок в 1,3–1,6 раза чаще демонстрировали позитивное отношение к прививкам против коронавирусной инфекции по сравнению с персоналом, не способным к конструктивному взаимодействию со стрессом ( $p = 0,009$  и  $p < 0,001$ ), рис. 2, 3.

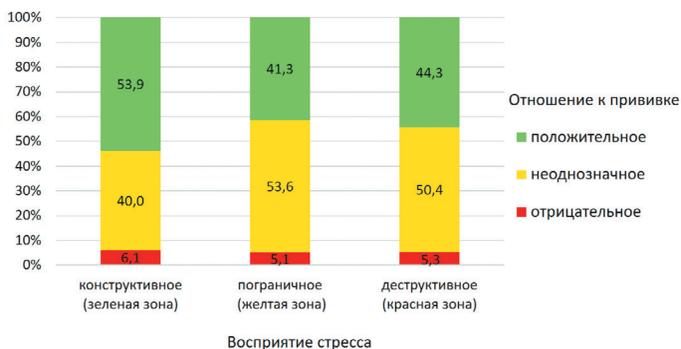


Рис. 2. Отношение к V сотрудников МО в зависимости от тактик восприятия стресса

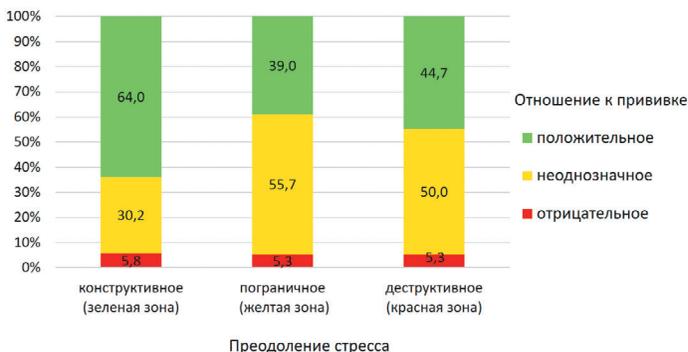


Рис. 3. Отношение к V сотрудников МО в зависимости от стратегий преодоления стресса

Необходимо отметить, что пандемия COVID-19 стала серьезным психологическим вызовом для медицинских работников. В связи с изменившимися у сотрудников МО условиями работы и жизни в период пандемии, высокими рисками контакта с COVID-19 и заражения при исполнении профессиональных обязанностей, страдает не только их физическое здоровье, но и психологическое, что накладывает определенный отпечаток на их отношение к прививкам, что следует учитывать при планировании не только образовательных программ, повышающих общетеоретическую подготовку персонала, но и специальных программ психологической подготовки персонала МО, которые будут способствовать обучению сотрудников конструктивному взаимодействию со стрессовыми факторами и профилактике эмоционального выгорания.

Учитывая, что пандемия COVID-19 — не единственный дестабилизирующий фактор в работе персонала МО, и, возможно, не последняя чрезвычайная ситуация в области общественного здравоохранения эпидемического характера, перспективным направлением работы в современных условиях является создание в каждой МО отдела по работе с персоналом (службы по персоналу) как отдельного самостоятельного подразделения. В функциональные обязанности данного подразделения должны входить подбор персонала, его адаптация на начальных этапах работы и дальнейшее сопровождение в процессе профессиональной деятельности. Целесообразно внутри отдела по работе с персоналом создать «Центр по развитию и обучению персонала» и ввести штатную единицу корпоративного психолога (количество штатных единиц определяется численностью работников учреждения).

Программа адаптации персонала в начальный период работы включает несколько этапов:

- 1) мероприятия до начала работы специалиста (встречи с прямым руководителем, менеджером по персоналу, врачом-эпидемиологом, специалистом по безопасности, ГО (гражданской обороне) и ЧС (чрезвычайным ситуациям), инженером по охране труда, специалистом отдела информационных технологий, специалистом по оформлению медицинской документации,

- заведующей регистратурой, сестрой-хозяйкой подразделения и прием тегового пациента);
- 2) мероприятия в первые две недели работы специалиста (трудоустройство, встреча с прямым руководителем, менеджером по персоналу, специалистом отдела маркетинга, посещение welcome-дня, работа с наставником);
  - 3) мероприятия в первые два месяца работы специалиста (работа с наставником; встречи по итогам первого месяца работы с прямым руководителем, менеджером по персоналу, специалистом отдела маркетинга; подведение итогов первого месяца работы; посещение приема специалиста тайным клиентом в конце второго месяца работы; встречи по итогам второго месяца работы с прямым руководителем, менеджером по персоналу, специалистом отдела маркетинга; подведение итогов второго месяца работы);
  - 4) подведение итогов процесса адаптации (результатирующая встреча сотрудника по итогам адаптации с прямым руководителем, менеджером по персоналу, специалистом отдела маркетинга).

В последующие периоды работы в МО отдел по работе с персоналом организует посещение сотрудником групповых интерактивных тренингов, при необходимости — индивидуальные консультации с корпоративным психологом.

Примеры тренингов, которые разработаны и внедрены в одной из МО центром по развитию и обучению персонала:

- 1) «100 %-й сервис», где сотрудникам МО дается понимание сервисности, ее значения в работе учреждений различного профиля и инструменты для создания отличного клиентоориентированного сервиса в сфере медицины;
- 2) «Профессиональный имидж». Тренинг посвящен изучению принципиальной модели коммуникации в МО, понятия «профессиональный имидж» в целом и «профессиональный имидж» медицинского работника, его компонентов, алгоритмов формирования и роли в модели эффективной коммуникации в МО;

- 3) «Кто такой пациент клиники?». На тренинге обсуждаются модель коммуникации в МО, основные критерии выбора пациентом МО, вопросы социальной адаптации пациента, типы отношения пациента к болезни, «золотые правила» коммуникации для наиболее эффективного взаимодействия между медицинским работником и пациентом;
- 4) «Стрессоустойчивость». Данный тренинг направлен на развитие стрессоустойчивости сотрудников МО. В программу тренинга включена теоретическая часть с разбором понятия «стресс» и различных факторов, приводящих к стрессовым состояниям, а также практическая часть с диагностикой состояния стресса у участников мероприятия и изучением технологий развития стрессоустойчивости для более конструктивного взаимодействия со стрессовыми дестабилизирующими факторами;
- 5) «Эмоциональное выгорание, или как не сгореть на работе», где участникам тренинга сначала предоставляется небольшой теоретический материал об эмоциональном выгорании, его причинах, проявлениях и последствиях, рассматриваются методики для диагностики выгорания, которые сотрудник может применить не только на тренинге, но и за его пределами, далее модератор тренинга переходит к предоставлению и обучению использованию на практике конкретных инструментов и технологий для профилактики или устранения уже сформировавшегося эмоционального выгорания;
- 6) «Технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте». На тренинге проводится разбор понятия манипуляции, технологий психологической самообороны (психологическое самбо), различные техники информационного диалога и противостояния влиянию (цивилизованная конфронтация, энергетическая мобилизация, творчество, уклонение и т.д.);
- 7) «Эмоциональный интеллект в работе». Данный тренинг направлен на повышение личной и организационной эффективности сотрудника за счет рационального использования эмоциональных ресурсов в работе. Участники тренинга получают информацию об EQ (понятие, компоненты, функции и особен-

ности применения в работе), проводят самодиагностику уровня EQ, выявляют индивидуальные ресурсные зоны и изучают технологии применения EQ в работе и возможностей для его развития;

- 8) «Командообразование» — тренинг, где обсуждается понятие коммуникации и ее виды, понятие команды и ее признаки, коммуникация внутри команды, проводится диагностика команды и рассматриваются методики для улучшения процесса взаимодействия и коммуникации между участниками команды.

Каждый тренинг проводится в интерактивной форме, в обязательном порядке включает несколько модулей: этап вхождения в коммуникацию и установление первичного контакта с участниками, основную часть тренинга с разбором кейсов и этап рефлексии, направленный на оценку результативности тренинга и получение обратной связи от участников мероприятия.

## II. Повышение приверженности V совокупного населения.

Для повышения приверженности прививкам важно сформировать доверие к V у различных групп населения.

Согласно методологии, предложенной в практическом руководстве «Тактика формирования приверженности вакцинопрофилактике» [22], мы должны использовать на современном этапе различные техники и приемы для формирования приверженности прививкам у разных групп населения.

Технологии формирования приверженности и вакцинопрофилактике:

### 1) школьников:

- размещение информации о необходимости V в социальных сетях, на интернет-сайтах;
- проведение волонтерами (студентами-медиками) занятий и тренингов в интерактивном формате с проработкой различных сценариев развития эпидемий в условиях ограничения/полного отсутствия вакцинопрофилактики отдельных инфекционных заболеваний;
- проведение бесед о необходимости вакцинопрофилактики медицинскими работниками;

2) студентов немедицинских ВУЗов и ССУЗов (будущие молодые родители):

- размещение информации о необходимости V в социальных сетях, на интернет-сайтах;
- проведение волонтерами (студентами-медиками) мини-лекций о необходимости V;
- проведение бесед о необходимости вакцинопрофилактики медицинскими работниками;

3) родителей детей на участках детских поликлиник:

- проведение бесед врачами на приеме о необходимости вакцинопрофилактики;
- размещение информации о необходимости проведения V в социальных сетях, на интернет-сайтах;

4) бабушек и дедушек, имеющих внуков детского возраста:

- создание аудио- и видеороликов о необходимости проведения V с постоянной трансляцией по радио и телевидению;
- размещение информации о необходимости проведения V в социальных сетях, на интернет-сайтах.

Помимо этого, важное значение в современных условиях имеет доступность прививок населения за счет создания комфортных условий в поликлинике.

В чек-листе, предложенном Еленой Савиновой, автором блога «О прививках без истерик», изложены основные позиции, на которые стоит обратить внимание организаторам здравоохранения, заведующим поликлиниками и медицинским работникам. Чек-лист можно получить по ссылке или QR-коду:

<https://clck.ru/36zBe5>



Выполнение мероприятий, изложенных в чек-листе, позволит сделать так, чтобы пациенты хотели вакцинироваться в данной по-

ликлинике, и, соответственно, этично увеличить охват прививками на территории обслуживания МО. Главная идея данной концепции: «Никто не должен уйти из поликлиники обиженным, т. е. без вакцины».

Нужно поставить себя на место пациента, который хочет прийти в конкретную поликлинику с желанием сделать прививку. Для этого следует ответить на основные вопросы: он вообще в нее придет? Как быстро человек привьется? А привьется ли он в принципе?

#### 1. Сайт и страницы поликлиники в социальных сетях:

- должны быть понятны для посетителей и интуитивно просты, чтобы за несколько кликов пациент смог найти информацию о прививках;
- должны содержать информацию о том, что в данной поликлинике проводится V, какие вакцины (в т. ч. для прививок по эпидемическим показаниям) есть в наличии, каких вакцин нет, но они ожидаются или не ожидаются в ближайшей перспективе (с ориентировочными сроками поставок, причинами отсутствия вакцины, чтобы информация была максимально прозрачна и повышала доверие пациента МО);
- должны представлять расписание работы кабинета вакцинопрофилактики и НКПП.

#### 2. Фронт-зона поликлиники:

- сотрудники регистратуры, администраторы должны владеть информацией о том, что в данном учреждении проводится V, где находится кабинет вакцинопрофилактики, по какому графику он работает, какие ИЛП есть в наличии, каких нет. В идеальной ситуации сотрудники фронт-зоны сразу же рассказывают о том, в какой кабинет пациенту нужно направиться, или же, если пациент пришел вне времени работы прививочного кабинета, пригласить прийти в другую определенную дату и время;
- в холле, зонах ожидания поликлиники должно быть актуальное расписание работы кабинета вакцинопрофилактики.

### 3. Врачи поликлиники:

- знают, где находится кабинет вакцинопрофилактики и актуальный график работы;
- рассказывают о НКПП, приглашают пациентов на V по графику;
- не отговаривают пациентов от V;
- уходя в отпуск, на учебу и т. д., сообщают записавшимся пациентам информацию о своем временном отсутствии и предлагают варианты посещения поликлиники (консультация у другого врача и т. д.).

### 4. Кабинет вакцинопрофилактики:

- непосредственно рядом с кабинетом вакцинопрофилактики должен быть размещен актуальный график его работы, НКПП и руководство о побочных проявлениях после V;
- кабинет вакцинопрофилактики должен работать ежедневно, его расписание должно быть синхронизировано с расписанием кабинетов консультативного приема врачей;
- медицинские сестры кабинета вакцинопрофилактики не отговаривают пациентов от V;
- медицинские сестры кабинета вакцинопрофилактики перед постановкой прививки показывают пациентам упаковку с вакциной, озвучивают название ИЛП, срок годности, достают инструкцию из упаковки и проверяют способ и место введения ИЛП;
- в кабинете вакцинопрофилактики не запрещается кормить грудью младенцев (рекомендация ВОЗ по снижению боли для пациентов во время V);
- в кабинете вакцинопрофилактики предоставляется возможность проводить иммунизацию вакцинами, которые пациенты приобрели за свой счет;
- не запрещается проводить в один день прививки в разных МО (например, V в один день в государственной больнице — против пневмококковой инфекции, в коммерческой клинике — против ротавирусной инфекции), что не за-

прещено в рамках НКПП и других нормативно-правовых актов;

- должен быть налажен патронаж пациентов после V (например, звонок медицинской сестры или врача через 1, 3, 7 дней или сообщение, приглашение на прием). Большая часть родителей меняет отношение к прививкам в негативную сторону после того, как остаются один на один с нежелательными явлениями в поствакцинальном периоде, что требует разработки и внедрения в каждой поликлинике программы патронажа после V.

#### 5. Обратная связь от пациентов.

Помимо всего вышеперечисленного, важно регулярно запрашивать у родителей, пациентов обратную связь о посещении МО, что позволяет получить ценную информацию и конструктивные предложения, которые помогут улучшить некоторые бизнес-процессы в МО.

Таким образом, несмотря на наличие эффективных иммунологических препаратов и широкие возможности для иммунопрофилактики, многие вопросы в организации прививок еще требуют проработки и совершенствования для комплексного повышения приверженности прививкам и снижения коммуникативных рисков при организации V, что возможно совместными усилиями организаторов здравоохранения, руководителей и специалистов Министерств и Департаментов здравоохранения, органов и учреждений Роспотребнадзора, органов власти, образовательных учреждений, средств массовой информации, руководства и всего персонала МО.

# ТЕСТЫ

---

---

**Выберите один или несколько правильных ответов.**

1. В каком году благодаря массовой V населения удалось достичь полной ликвидации натуральной оспы?

- 1) 1905;
- 2) 1980;
- 3) 1994;
- 4) 2002.

2. Выберите самый эффективный способ профилактики инфекционных болезней.

- 1) сбалансированное питание, здоровый сон, отсутствие вредных привычек;
- 2) баланс труда и отдыха, достаточная физическая активность;
- 3) конструктивное взаимодействие со стрессовыми факторами, благополучное психоэмоциональное состояние;
- 4) активная иммунопрофилактика.

3. Инактивированные вакцины могут быть

- 1) корпускулярными и виросомальными;
- 2) химическими и расщепленными субвирионными;
- 3) конъюгированными и рекомбинантными;
- 4) аттенуированными и дивергентными.

4. Пример корпускулярной цельноклеточной вакцины — это

- 1) коклюшный компонент «АКДС»;
- 2) «Регевак В»;

- 3) «Ультрикс»;
  - 4) ИПВ.
5. Уровень серопротекции — это
- 1) доля вакцинированных лиц, у которых сформировался защитный титр антител через 4–6 недель после V;
  - 2) доля вакцинированных лиц, у которых произошло четырехкратное увеличение титров антител по сравнению с допрививочным уровнем через 4–6 недель после V;
  - 3) доля вакцинированных лиц, у которых не сформировался защитный титр антител через 4–6 недель после V.
6. Какая тактика V лиц, непривитых в календарные сроки?
- 1) догоняющая иммунизация;
  - 2) селективная иммунизация;
  - 3) массовая иммунизация;
  - 4) «кокон»-иммунизация.
7. Что нового в НКПП в редакции 2021 года?
- 1) иммунизация против гемофильной инфекции сейчас проводится всем детям;
  - 2) RV3 от полиомиелита сейчас выполняется в 6 лет;
  - 3) три вакцинирующие прививки и первая ревакцинирующая прививка от полиомиелита проводятся инактивированной вакциной, а последующие ревакцинирующие прививки — живой;
  - 4) в календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям включена прививка от COVID-19 подростков с 12 до 17 лет (добровольная V по письменному заявлению одного из родителей подростка);
  - 5) допускается введение любых ИЛП (кроме ИЛП для профилактики туберкулеза), используемых в рамках НКПП и по эпидемическим показаниям, в один день разными шприцами в разные участки тела.
8. Какие региональные особенности организации вакцинопрофилактики существуют на территории СО?
- 1) введена RV2 (в 6–7 лет) и RV3 (в 14 лет) против коклюша;
  - 2) обязательна V против ветряной оспы всем детям (V1 — 9 месяцев, V2 — 6 лет);

3) обязательна V против ротавирусной инфекции детям (V1 — 2 месяца, V2 — 3 месяца, V3 — 4,5 месяца);

4) обязательна V против менингококковой инфекции детям (V1 — 9 месяцев, V2 — 13 месяцев);

5) плановая V против клещевого энцефалита детям (V1 — 15 месяцев, V2 — 21 месяц, RV — 33 месяца).

9. Что содержит РКПП СО?

1) возраст подлежащих V лиц, группы риска;

2) источник финансирования V;

3) плановую V и V по эпидпоказаниям;

4) порядок и алгоритмы проведения V.

10. Укажите последовательно плановую схему V против гепатита В и V детей из групп риска?

1) «0 — 2 — 6», «0 — 1 — 2 — 12» (месяц);

2) «0 — 1 — 6», «0 — 1 — 2 — 12» (месяц);

3) «0 — 2 — 6», «0 — 1 — 3 — 12» (месяц);

4) «0 — 1 — 6», «0 — 1 — 3 — 12» (месяц).

11. В регионах РФ с показателями заболеваемости, превышающими ... на 100 тысяч населения, иммунопрофилактика туберкулеза должна проводиться вакциной БЦЖ.

1) 60;

2) 70;

3) 80;

4) 90.

12. В настоящее время для предупреждения пневмококковой инфекции в РФ зарегистрированы и применяются вакцины двух типов —

1) ПКВ11, ПКВ13;

2) ПКВ10, ПКВ13;

3) ПКВ10, ПКВ14;

4) ПКВ11, ПКВ14.

13. Какие вакцины для иммунопрофилактики ротавирусной инфекции зарегистрированы в РФ?

1) «Рота-V-Эйд»;

2) «Ротавакс»;

- 3) «РотаВир»;
  - 4) «РотаТек».
14. Какие антигены входят в состав вакцины «Инфанрикс Гекса»?
- 1) АаКДС + ИПВ + ВГВ + ХИБ;
  - 2) АКДС + ИПВ — ВГВ + ХИБ;
  - 3) АКДС + ОПВ — ВГВ + ХИБ;
  - 4) АаКДС + ОПВ — ВГВ + ХИБ.
15. Какие ИПП содержат дифтерийный анатоксин?
- 1) «АКДС», «Инфанрикс», «Пентаксим»;
  - 2) «Инфанрикс Гекса», «Адасель»;
  - 3) «Бубо-М», «Бубо-Кок»;
  - 4) «АКДС», «Аваксим», ИПВ.
16. До какого возраста проводится плановая вакцинопрофилактика столбняка?
- 1) каждые 10 лет без ограничения возраста однократно;
  - 2) каждые 15 лет без ограничения возраста однократно;
  - 3) каждые 10 лет до 55 лет однократно;
  - 4) каждые 15 лет до 65 лет однократно.
17. Выберите верную плановую схему вакцинопрофилактики полиомиелита.
- 1) V1 — 3 месяца (ИПВ), V2 — 4,5 месяца (ИПВ), V3 — 6 месяцев (ИПВ), RV1 — 18 месяцев (ИПВ), RV2 — 20 месяцев (ОПВ), RV3 — 6 лет (ОПВ);
  - 2) V1 — 3 месяца (ИПВ), V2 — 4,5 месяца (ИПВ), V3 — 6 месяцев (ИПВ), RV1 — 18 месяцев (ИПВ), RV2 — 20 месяцев (ОПВ), RV3 — 14 лет (ОПВ);
  - 3) V1 — 3 месяца (ИПВ), V2 — 4,5 месяца (ИПВ), V3 — 6 месяцев (ОПВ), RV1 — 18 месяцев (ОПВ), RV2 — 20 месяцев (ОПВ), RV3 — 6 лет (ОПВ);
  - 4) V1 — 3 месяца (ИПВ), V2 — 4,5 месяца (ИПВ), V3 — 6 месяцев (ОПВ), RV1 — 18 месяцев (ОПВ), RV2 — 20 месяцев (ОПВ), RV3 — 14 лет (ОПВ).
18. Выберите верную плановую схему V детей против гемофильной инфекции типа b.
- 1) V1 — 2 месяца, V2 — 4,5 месяца, V3 — 6 месяцев, RV — 18 месяцев;
  - 2) V1 — 2 месяца, V2 — 4,5 месяца, V3 — 6 месяцев, RV — 20 месяцев;

- 3) V1 — 3 месяца, V2 — 4,5 месяца, V3—6 месяца, RV — 18 месяцев;
- 4) V1 — 3 месяца, V2 — 4,5 месяца, V3 — 6 месяцев, RV — 20 месяцев.

19. Какие вакцины для профилактики менингококковой инфекции являются конъюгированными?

- 1) «Менактра»;
- 2) «Менвео»;
- 3) «Менцевакс»;
- 4) «Менинго А + С».

20. Возбудитель ветряной оспы и опоясывающего лишая —

- 1) Epstein Barr virus;
- 2) Human alphaherpesvirus;
- 3) Monkeypox virus;
- 4) Varicella zoster.

21. Выберите верную схему V и ИЛП против кори, краснухи, эпидпаротита.

- 1) V — 12 месяцев, RV — 6 лет («Вактривир», «М-М-Р II», «Приорикс»);
- 2) V1 — 12 месяцев, V2 — 6 лет («Вактривир», «М-М-Р II», «Приорикс»);
- 3) V — 12 месяцев, RV — 6 лет («Вактривир», «М-М-Р», «Аваксим»);
- 4) V1 — 12 месяцев, V2 — 6 лет («Аваксим», «М-М-Р», «Приорикс»).

22. Выберите верную плановую схему V детей против КВЭ в СО?

- 1) V1—9 месяцев, V2—21 месяц, RV — 33 месяцев;
- 2) V1—9 месяцев, V2—21 месяц, RV — 30 месяцев;
- 3) V1—15 месяцев, V2—21 месяцев, RV — 33 месяца;
- 4) V1—15 месяцев, V2—21 месяц, RV — 30 месяцев.

23. В течение скольких дней контактные лица в очагах гепатита А после контакта однократно получают V в рамках экстренной профилактики?

- 1) 2;
- 2) 4;
- 3) 5;
- 4) 7.

24. Выберите верное (ые) утверждение (я) касательно V против ВПЧ.

- 1) проводится детям (обоих полов) в возрасте 9–14 лет 2-кратно по схеме «0 — 6» (месяцев) при использовании бивалентной вакцины;

- 2) проводится детям (обоих полов) 9–13 лет двукратно по схеме «0 — 6» (месяцев) при использовании квадριвалентной вакцины;
- 3) проводится девочкам в возрасте 9–14 лет двукратно по схеме «0 — 6» (месяцев) при использовании бивалентной вакцины;
- 4) проводится девочкам 9–13 лет двукратно по схеме «0 — 6» (месяцев) при использовании квадριвалентной вакцины.
25. Какие подтипы вируса гриппа типа А существуют?
- 1) H1N1;
  - 2) H3N2;
  - 3) H1N1;
  - 4) H1N1pdm09.
26. Кто относится к приоритету 1-го уровня для V против COVID-19?
- 1) лица, работающие вахтовым методом;
  - 2) лица в возрасте 60 лет и старше;
  - 3) волонтеры общественных организаций;
  - 4) военнослужащие.
27. В чем особенность (и) вакцинопрофилактики туляремии?
- 1) перед каждой прививкой у вакцинируемого в обязательном порядке определяют наличие специфического иммунитета с помощью одной из серологических или кожно-аллергической реакций;
  - 2) V против туляремии проводится с 7 лет туляремийной живой вакциной;
  - 3) V проводится накожным способом;
  - 4) V проводится внутрикожным способом.
28. Выберите правильное утверждение касательно специфической профилактики чумы.
- 1) V проводят живой вакциной с двух лет однократно подкожным, накожным, внутрикожным или ингаляционным способами. RV осуществляют накожным способом через один год, при неблагоприятной эпидемической обстановке — через 6 месяцев;
  - 2) V проводят инактивированной вакциной с трех лет однократно подкожным, накожным, внутрикожным способами. RV осуществляют накожным способом через один год, при неблагоприятной эпидемической обстановке — через 6 месяцев;

3) V проводят инактивированной вакциной с трех лет однократно подкожным, накожным. RV осуществляют накожным способом через один год, при неблагоприятной эпидемической обстановке — через 6 месяцев;

4) V проводят живой вакциной с двух лет однократно подкожным, накожным, внутрикожным или ингаляционным способами. RV не требуется.

29. Какая техника для V бруцеллеза при накожном способе введения?

1) наносят две капли вакцины на расстоянии 30–40 мм друг от друга, кожу натягивают и стерильным скарификатором проводят через каждую нанесенную каплю вакцины 6 насечек (3 продольные и 3 поперечные) длиной 10 мм каждая с расстоянием между насечками 3 мм. Насечки не должны кровоточить, кровь должна выступать только росинками. Место прививки — наружная поверхность средней трети плеча;

2) наносят две капли вакцины на расстоянии 40–50 мм друг от друга, кожу натягивают и стерильным скарификатором проводят через каждую нанесенную каплю вакцины 8 насечек (4 продольные и 4 поперечные) длиной 10 мм каждая с расстоянием между насечками 3 мм. Насечки должны слегка кровоточить. Место введения вакцины — наружная поверхность средней трети плеча.

30. С какого возраста возможна иммунопрофилактика сибирской язвы живой вакциной?

- 1) 7 лет;
- 2) 10 лет;
- 3) 14 лет;
- 4) 18 лет.

31. В результате метаанализа, в рамках которого изучалась эффективность вакцинации против гриппа для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, были получены следующие результаты: OR = 0,65 [95 % ДИ: 0,58–0,73]. Какой вывод из нижеперечисленных является правильным?

1) выявленный протективный эффект является статистически незначимым;

2) эффективность вакцинации против гриппа в данном случае не подтверждена;

3) подтверждена статистически значимая эффективность вакцинации против гриппа;

4) подтверждена эффективность вакцинации против гриппа.

32. В ходе метаанализа эффективности вакцинации против ротавирусной инфекции в странах Африки и Юго-Восточной Азии было получено следующее значение отношения шансов: 0,60 [95 % ДИ: 0,52–0,70],  $I^2 = 0\%$  ( $p < 0,00001$ ). Какой вывод из нижеперечисленных является правильным?

1) в результате метаанализа показан низкий уровень эффективности вакцинопрофилактики;

2) в результате метаанализа протективный эффект вакцинации не доказан;

3) в результате метаанализа показан протективный эффект вакцинации;

4) метаанализ данных проведен некачественно, так как уровень гетерогенности составил 0 %.

# ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

---

---

1.	2	17.	1
2.	4	18.	1
3.	1, 2, 3	19.	1, 2
4.	1, 4	20.	4
5.	1	21.	1
6.	1	22.	3
7.	1, 2, 3, 4, 5	23.	3
8.	1, 2, 3, 4, 5	24.	1, 2
9.	1, 2, 3, 4	25.	1, 2, 3, 4
10.	2	26.	2
11.	3	27.	1, 2, 3, 4
12.	2	28.	1
13.	1, 4	29.	1
14.	1	30.	3
15.	1, 2, 3	31.	3
16.	1	32.	3

# ЗАДАЧИ

---

---

## Задача № 1

В область С. в предэпидемический период заболеваемости гриппом и ОРВИ поступила первая партия вакцины для профилактики COVID-19, обеспечивающая потребность населения в вакцинопрофилактике с охватом в 30 % от подлежащих лиц.

1. Какая Ваша тактика по очередности вакцинопрофилактики подлежащих лиц? Кто относится к приоритетам в профилактике COVID-19 1-го, 2-го и 3-го уровня?
2. Будете ли Вы организовывать V населения, не попавшего в приоритетный список?
3. Через какое время запланируете RV населения и от чего зависит принимаемое Вами решение о кратности RV против данной инфекции?
4. Какими нормативными документами Вы руководствовались?

Эталон ответа к задаче № 1 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/n5plFieBblzZ8g>



## Задача № 2

В городе Е. в предэпидемический период необходимо организовать прививочную кампанию против гриппа.

1. Какой период считается предэпидемическим для гриппа? В какие сроки Вы будете планировать прививочную кампанию?
2. Назовите контингенты, ежегодно подлежащие вакцинопрофилактике против гриппа?
3. Назовите контингенты, прививающиеся против гриппа по эпидемическим показаниям?
4. За счет каких средств проводится V против гриппа данным контингентам?

Эталон ответа к задаче № 2 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/wGThXFWKKqQzvw>



## Задача № 3

К Вам (врачу-эпидемиологу) обратился гражданин за разъяснением по поводу V против пневмококковой инфекции. Ответьте на заданные им вопросы.

1. Какие вакцины применяют в РФ для профилактики пневмококковой инфекции?
2. В чем разница между разными типами вакцин против пневмококковой инфекции?
3. Каким документом детям регламентирована V против пневмококковой инфекции? Какая схема V?
4. Можно ли прививать недоношенного ребенка? По какой схеме?

Эталон ответа к задаче № 3 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/tnvMEBczk7ERQ>



## Задача № 4

В рамках подготовки ко Дню борьбы с гепатитами перед Вами стоит задача подготовить информационное сообщение на официальный сайт.

1. Расскажите, чем опасен гепатит В. Почему гепатит В представляет серьезную проблему для здравоохранения?
2. Как профилактировать гепатит В? Какое самое эффективное решение?
3. Какая технология изготовления вакцины против гепатита В? Какие положительные стороны у таких препаратов?
4. Расскажите кратко технику введения вакцины против гепатита В детям и взрослым.

Эталон ответа к задаче № 4 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/RSmlfBNfka6wlg>



## Задача № 5

В город Е. прибыла семья из Украины, планирующая остаться жить в СО. У ребенка нет данных о V против коклюша, дифтерии и столбняка. IgG в крови ребенка к коклюшу, дифтерии и столбняку отсутствуют.

1. Какой нормативный документ отражает особенности вакцинопрофилактики инфекционных болезней на территории СО? Какие особенности профилактики коклюша характерны на территории СО?
2. Приведите перечень ИЛП для реализации иммунизации против коклюша, дифтерии, столбняка в рамках РКПП СО.
3. Как проводится иммунизация детей с нарушенным графиком прививок? Расскажите тактику.
4. Как поступить, если курс вакцинопрофилактики был прерван?

Эталон ответа к задаче № 5 представлен в электронном формате:

[https://disk.yandex.ru/i/SMGJfX\\_nAu7BPA](https://disk.yandex.ru/i/SMGJfX_nAu7BPA)



## Задача № 6

В государственный доклад «О санитарно-эпидемиологическом благополучии региона» необходимо подготовить информацию касательно полиомиелита. Руководство поставило Вам задачу осветить несколько вопросов.

1. Какие угрозы, связанные с полиомиелитом, на территории региона и РФ в целом существуют на сегодняшний день?
2. Предложите схему плановой V детей против полиомиелита, обозначив используемые типы препаратов.
3. Как прививают детей, относящихся к группе риска (с патологией нервной системы, анатомическими дефектами, иммунодефицитными состояниями и прочим)?
4. Расскажите о V против полиомиелита по эпидемическим показаниям.

Эталон ответа к задаче № 6 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/PE5bmaN5kzA22Q>



## Задача № 7

Вы готовитесь к эфиру на радио. Вам поставлена задача осветить актуальные вопросы профилактики менингококковой инфекции в межэпидемический период заболеваемости.

1. Какие виды вакцин против менингококковой инфекции зарегистрированы? Какие отличия между этими видами вакцин?
2. Как прививают детей в плановом порядке?
3. Кого и когда прививают против менингококковой инфекции по эпидемическим показаниям?
4. Каким нормативным документом Вы руководствовались, отвечая на поставленные выше вопросы?

Эталон ответа к задаче № 7 представлен в электронном формате:

[https://disk.yandex.ru/i/\\_tu40PEJjVUGwg](https://disk.yandex.ru/i/_tu40PEJjVUGwg)



## Задача № 8

Вы участвуете в очередном заседании санитарно-противоэпидемической комиссии. Подконтрольная Вам территория является эндемичной по заболеваемости КВЭ. Ваша задача осветить следующие вопросы касательно профилактики КВЭ.

1. Охарактеризуйте природный и антропоургический очаг КВЭ.
2. По каким критериям принимается решение о признании территории эндемичной по КВЭ? Кто принимает соответствующее решение?
3. Расскажите о плановой V против КВЭ на территории СО. Каким документом она регламентирована?
4. Расскажите о V против КВЭ по эпидемическим показаниям.

Эталон ответа к задаче № 8 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/Nxs4Y-E-4YNAXA>



## Задача № 9

Вы проводите гигиеническое воспитание по вопросам необходимости вакцинопрофилактики против ветряной оспы. Убедите слушателей, что данная инфекция вовсе не безобидная. Ответьте на несколько вопросов.

1. Почему так важно привиться от ветряной оспы, а не переболеть ей в детстве в легкой форме?
2. Расскажите плановую схему V детей СО против ветряной оспы. Каким документом Вы руководствовались?
3. Кто относится к группе риска тяжелого клинического течения и осложнений ветряной оспы?
4. Какие контингенты прививают по эпидемическим показаниям?

Эталон ответа к задаче № 9 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/-2alrtwG6ul0qw>



## Задача № 10

На открытом уроке у школьников пятых классов, где присутствуют их родители и педагоги, Вы проводите беседу о важности вакцинопрофилактики ВПЧ. Осветите несколько моментов.

1. Каким образом есть вероятность заразиться ВПЧ? Какие факторы риска существуют?
2. Расскажите об основных наиболее опасных осложнениях ВПЧ.
3. Какой главный метод профилактики ВПЧ? Расскажите об особенностях и целесообразности его применения?
4. Проинформируйте о V против ВПЧ. Какие препараты и схема есть?

Эталон ответа к задаче № 10 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/oHJ90AbmFw90Sw>



## Задача № 11

Для определения популяционного иммунитета у детей 7–8 лет к дифтерии было исследовано 149 сывороток. При титровании сывороток на наличие антитоксических антител были получены следующие результаты:

Количество сывороток	Титры антител
2	отсутствуют
4	1:10
40	1:20
45	1:40
38	1:80
20	1:160

1. Определите иммунологическую структуру коллектива детей к дифтерии (в процентах к каждой иммунологической группе).
2. Оцените состояние популяционного иммунитета, его напряженность.
3. Сформулируйте прогноз о возможном влиянии статуса коллективного иммунитета на эпидемический процесс.

Эталон ответа к задаче № 11 представлен в электронном формате:

[https://disk.yandex.ru/i/h0Y2Xaq\\_L9J4oQ](https://disk.yandex.ru/i/h0Y2Xaq_L9J4oQ)



## Задача № 12

На промышленном предприятии (цех № 1) в преэпидемический период по гриппу было вакцинировано 910 человек. В качестве контрольной группы (непривитые — 870 человек) использовали работников цеха № 2 этого же предприятия. В период эпидемии гриппа, продолжавшейся 36 дней, среди привитых заболело 43 человека (суммарно гриппом и ОРЗ), а среди непривитых — 103 человека. Перед прививкой и через 30 дней после V у привитых были забраны 173 парных сыворотки, которые исследовали в ИФА (табл. 18).

1. По представленной информации Вам необходимо определить:

1) средний арифметический и геометрический титры антител до и после прививки;

2) иммуногенную активность вакцины (к штамму вируса гриппа А3) по числу сероконверсий среди серонегативных (с исходными титрами антител 1:10 и 1:20);

3) иммунную прослойку и напряженность иммунитета среди привитых.

2. Оцените эпидемиологическую эффективность V по тестам — индекс эффективности и показатель защищенности.

Справочная информация для решения задачи представлена в приложении на с. 174.

*Таблица 18*

### Результаты исследования парных сывороток

Период	Количество проб (всего 173)	Титр антител
До V	25	1:10
	55	1:20
	40	1:40
	30	1:80
	8	1:160
	9	1:320
	6	1:640

## Окончание табл. 18

Период	Количество проб (всего 173)	Титр антител
После V	2	1:10
	2	1:20
	24	1:40
	64	1:80
	48	1:160
	23	1:320
	10	1:640

Эталон ответа к задаче № 12 представлен в электронном формате:

<https://disk.yandex.ru/i/pW7e5EkGX9ZefA>



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

---

1. **Вайнер, Э. Н.** Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва : КНОРУС, 2017. — 307 с. — ISBN 978-5-406-05985-2. — Текст : непосредственный.
2. Вакцинация в эпоху COVID-19. — DOI: 10.15690/pf.v19i3.2426. — Текст : электронный // Педиатрическая фармакология. — 2022. — Т. 19, № 3. — С. 294–296. — ISSN 1727-5776 (print). — ISSN 2500-3089 (online).
3. Вакцинопрофилактика коклюша : проблемы, возможные решения / С. М. Харит, О. В. Иозефович, И. В. Фридман [и др.]. — DOI: 10.22625/2072-6732-2020-12-2-50-57. — Текст : электронный // Журнал инфектологии. — 2020. — Т. 12, № 2. — С. 50–57. — ISSN 2072-6732 (print). — ISSN 2499-9865 (online).
4. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции : федеральные клинические рекомендации. — Москва, 2015. — 24 с. — Текст : электронный // Министерство здравоохранения Российской Федерации : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/36rjQL> (дата обращения: 05.10.2023). — Режим доступа : свободный.
5. Для обсуждения: «Концепция риск-коммуникаций по обеспечению приверженности к вакцинопрофилактике». — Текст : электронный // Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций : [сайт]. — URL: <http://nasci.ru/?id=34769> (дата обращения 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.

6. Иммунизация взрослых: методические рекомендации / О. М. Драпкина, Н. И. Брико, М. П. Костинов [и др.]. — Москва : ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-6043991-3-2. — URL: <https://clck.ru/38ZPdN> (дата обращения: 01.10.2023). — Текст : электронный. — Режим доступа : свободный.
7. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 640 с. — ISBN 978-5-9704-2910-5. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа : по подписке.
8. **Лобзин, Ю. В.** Проблема вакцинопрофилактики: краткая история, современное состояние и пути решения / Ю. В. Лобзин, С. М. Харит. — Текст : электронный // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2014. — № 6. — URL: <https://epidemiology-journal.ru/ru/archive/article/30502> (дата обращения: 02.10.2023). — Режим доступа : свободный.
9. Медицинские иммунобиологические препараты. — Текст : электронный // Файловый архив для студентов. StudFiles : [сайт]. — URL: <https://studfile.net/preview/3883249/page:14/> (дата обращения: 01.10.2023). — Режим доступа : свободный.
10. О мерах по предупреждению заболеваний российских граждан, выезжающих в зарубежные страны. — Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации : [сайт]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/902282962/titles/64U0IK> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
11. Об утверждении регионального календаря профилактических прививок Свердловской области. — Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации : [сайт]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/406189225> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.

12. Основы иммунопрофилактики : учебно-методическое пособие / А. М. Дронина, Т. С. Гузовская, И. В. Северинчик [и др.]. — Минск : БГМУ, 2019. — 138 с. — ISBN 978-985-21-0259-9. — URL: <https://clck.ru/36gJxR> (дата обращения: 01.10.2023). — Текст : электронный. — Режим доступа : свободный.
13. Папилломавирусная инфекция (ВПЧ) — симптомы и лечение. — Текст : электронный // Проблемы — энциклопедия заболеваний для пациентов : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/38ZPjM> (дата обращения: 05.10.2023). — Режим доступа : свободный.
14. Письмо Минздрава России от 21 января 2022 г. № 15-2/И/2-806 «О направлении методических рекомендаций по проведению профилактических прививок в соответствии с приказом Минздрава России от 6 декабря 2021 г. № 1122н» (вместе с «Методическими рекомендациями по проведению профилактических прививок в соответствии с приказом 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»). — Текст : электронный // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/36gJzn> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
15. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.09.2021 № 24 «О проведении подчищающей иммунизации против полиомиелита в 2021 году» (зарегистрирован 29.09.2021 № 65175). — Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109290020> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
16. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 05.04.2022 № 11 «О про-

- ведении подчищающей иммунизации против полиомиелита в 2022 году» (зарегистрирован 06.04.2022 № 68083). — Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204060002> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
17. 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». — Текст : электронный // КонтурНорматив : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/33JhfV> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
18. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 17: временные методические рекомендации. — Текст : электронный // КонтурНорматив : [сайт]. — URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=438135> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
19. СанПиН 3.3686–21. Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней. — Текст : электронный // Судебные и нормативные акты РФ : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/36rk7e> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
20. Стратегия ликвидации полиомиелита на 2022–2026 гг. : резюме. — Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2021. — Текст : электронный // GPEI — Global Polio Eradication Initiative : [сайт]. — URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341938/9789240026001-rus.pdf> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
21. Стратегия по завершению ликвидации полиомиелита на 2019–2023 гг. : ликвидация, интеграция, сертификация и контентмент. — Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2019. — Текст : электронный // GPEI — Global Polio

- Eradication Initiative : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/36rk9g> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.
22. Тактика формирования приверженности вакцинопрофилактике : практическое руководство / Н. И. Брико, Ю. Е. Вязовиченко, А. Я. Миндлина ; под общ. ред. Н. И. Брико. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-9704-5644-6. — Текст : непосредственный.
  23. **Таточенко, В. К.** Иммунопрофилактика-2020 : справочник / В. К. Таточенко, Н. А. Озерецковский. — 14-е изд. — Москва : ПедиатрЪ, 2020. — 384 с. — ISBN 978-5-6042576-6-1. — Текст : непосредственный.
  24. **Харит, С. М.** Вакцинация : современные возможности снижения заболеваемости / С. М. Харит. — Текст : электронный // Фарматека : [сайт]. — 2008. — № 3. — URL: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/13131> (дата обращения: 01.10.2023). — Режим доступа : свободный.
  25. Эдвард Дженнер: первая прививка от оспы в мае 1796 года. — Текст : электронный // История России и всего человечества : [сайт]. — URL: <https://clck.ru/36rkDf> (дата обращения 01.09.2023). — Режим доступа : свободный.
  26. Эпидемиологический надзор за корью в условиях активизации эпидемического процесса на этапе ее элиминации : учебно-методическое пособие / Т. А. Платонова [и др.]. — Екатеринбург : УГМУ, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-91416-001-9. — Текст : непосредственный.
  27. Эпидемиология : учебник : в 2 томах / Н. И. Брико, Л. П. Зуева, В. И. Покровский [и др.]. — Москва : Медицинское информационное агентство, 2013.  
Т. 1 : 832 с. : ил. — ISBN 978-5-9986-0110-1. — Текст : непосредственный.
  28. **Ярилин, А. А.** Иммунология / А. А. Ярилин. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 752 с. — ISBN 978-5-9704-1319-7. — Текст : непосредственный.

- 
29. **Косова, А. А.** Метаанализ эффективности пентавалентной живой оральной вакцины для профилактики тяжелых форм ротавирусного гастроэнтерита у детей / А. А. Косова, Е. С. Башкирова, Т. И. Машин, В. И. Чалапа. — Текст : электронный // Инфекция и иммунитет. — 2020. — № 4. — URL: <https://iimmun.ru/iimm/article/view/1252/1136> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа : свободный.
  30. Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind // World Health Organisation : [site]. — URL: <https://clck.ru/36rkJf> (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа : свободный.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

---

---

Перевод значений арифметических титров антител исследуемых сывороток в логарифмы с основанием 2( $\log_2$ ) — геометрические титры:

Титры антител с шагом 2	Титры антител в $\log_2$	Титры антител с шагом 10	Титры антител в $\log_2$
1:2	1,0	1:10	3,32
1:4	2,0	1:20	4,32
1:8	3,0	1:40	5,32
1:16	4,0	1:80	6,32
1:32	5,0	1:160	7,32
1:64	6,0	1:320	8,32
1:128	7,0	1:640	9,32
1:256	8,0	1:1280	10,32
1:512	9,0		
1:1024	10,0		

Средняя геометрическая величина титра антител представляет собой один из показателей напряженности коллективного иммунитета к конкретной инфекции (усредненное значение титра антител в изучаемой популяции).

## Пример вычисления средней геометрической величины титра антител

Из 20 исследуемых сывороток в 18 сыворотках выявлено наличие антител:

Количество сывороток	Титры антител
3	1:8 ( $3\log_2$ )
5	1:16 ( $4\log_2$ )
5	1:32 ( $5\log_2$ )
5	1:64 ( $6\log_2$ )

Для определения средней геометрической величины титра ( $x$ ) производим вычисление, для чего умножаем показатели титров (в  $\log_2$ ) на число сывороток, суммируем полученные данные и делим показатель на число сывороток с антителами:

$$x = \frac{(3 \cdot 3) + (4 \cdot 5) + (5 \cdot 5) + (6 \cdot 5)}{18} = 4,7 \log_2,$$

что в арифметическом исчислении соответствует 1:26.

## Отношение шансов (ОШ/OR)

Отношение шансов показывает насколько наличие или отсутствие изучаемого исхода связано с присутствием или отсутствием определенного фактора в конкретной статистической группе. Алгоритм оценки представлен на рисунке П.1.

Интерпретация результатов:	
<b>OR = 1</b>	отсутствие связи между фактором и исходом
<b>OR &gt; 1</b>	прямая связь
<b>OR &lt; 1</b>	обратная связь
<b>ДИ [..., 1, ...]</b>	отсутствие статистической значимости связи между фактором и исходом ( $p > 0,05$ )

Рис. П.1. Критерии интерпретации ОШ/OR

В случае, если  $OR < 1$ , то для интерпретации результатов целесообразно дополнительно провести вычисления по формуле:  $\frac{1}{OR}$  и оценивать уже итоговое значение.

## АВТОРЫ

---

---

**Ковтун Ольга Петровна**, доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии наук, заслуженный врач Российской Федерации, ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, вице-президент и член наблюдательного совета Союза педиатров России, главный внештатный педиатр по Уральскому федеральному округу Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Романенко Виктор Васильевич**, доктор медицинских наук, заслуженный врач Российской Федерации, профессор кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Косова Анна Александровна**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Смирнова Светлана Сергеевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; ведущий научный сотрудник, руководитель Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, Федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научно-исследовательский институт вирусных инфекций «Виром» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

**Платонова Татьяна Александровна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; заведующий эпидемиологическим отделом, врач-эпидемиолог ООО «УГМК-Здоровье».

**Сомова Анна Викторовна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; врач-эпидемиолог федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области».

**Федорова Екатерина Владимировна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Кузнецова Ирина Олеговна**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Котова Алина Алексеевна**, врач-эпидемиолог федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области».

**Розенталь Ольга Васильевна**, врач-эпидемиолог федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области».

**Нечитайло Александр Сергеевич**, ассистент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Шулев Павел Леонидович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

*Учебное издание*

**Ковтун** Ольга Петровна  
**Романенко** Виктор Васильевич  
**Косова** Анна Александровна  
**Смирнова** Светлана Сергеевна  
**Платонова** Татьяна Александровна  
**Сомова** Анна Викторовна  
**Федорова** Екатерина Владимировна  
**Кузнецова** Ирина Олеговна  
**Котова** Алина Алексеевна  
**Розенталь** Ольга Васильевна  
**Нечитайло** Александр Сергеевич  
**Шулев** Павел Леонидович

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ  
ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Учебное пособие

Редактор П. О. Долинская  
Верстка Е. В. Ровнушкиной

Подписано в печать 06.02.2024. Формат 60×84 1/16.  
Гарнитура Minion Pro. Бумага офсетная. Цифровая печать.  
Усл. печ. л. 10,46. Уч.-изд. л. 7,5. Тираж 100 экз.

Уральский государственный медицинский университет  
Редакционно-издательский отдел УГМУ  
620028, Екатеринбург, Репина, 3  
+7 (343) 214-85-65  
rio@usma.ru

Отпечатано в ООО «Издательство УМЦ УПИ»  
620049, Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2  
+7 (343) 362-91-16, +7 (343) 362-91-17  
3629116@mail.ru



9785001680574