

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)**



**Кафедра профилактики заболеваний,
здорового образа жизни и эпидемиологии**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Учебное пособие

**Краснодар
2023**

УДК 615.37:614.4
ББК 51.9
О-64

Составители:

С.Н. Алексеенко заведующий кафедрой профилактики заболеваний, здорового образа жизни и эпидемиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, доцент, д.м.н.;

В.М. Бондина доцент кафедры профилактики заболеваний, здорового образа жизни и эпидемиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, к.м.н.;

Д.А. Губарева ассистент кафедры профилактики заболеваний, здорового образа жизни и эпидемиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России;

И.П. Трубицына ассистент кафедры профилактики заболеваний, здорового образа жизни и эпидемиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России;

Под редакцией заведующего кафедрой профилактики заболеваний, здорового образа жизни и эпидемиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, д.м.н., **С.Н. Алексеенко**

Рецензенты:

Заведующий кафедрой микробиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России к.м.н., доцент **С.А. Бабичев**;

Исполняющий обязанности главного врача ГБУЗ "Центр общественного здоровья и медицинской профилактики" министерства здравоохранения Краснодарского края, к.м.н.,

А.В. Сахаров.

О-64 **Организация вакцинопрофилактики в Российской Федерации:** учебное пособие / С. Н. Алексеенко, В.М. Бондина, Д.А. Губарева, И.П. Трубицына ; под редакцией С.Н. Алексеенко. – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2023. – 111 с

Пособие составлено в соответствии ФГОС ВО (3++) специальностей «Лечебное дело» (приказ №988 от 12.08.2020), «Педиатрия» (приказ №965 от 12.08.2020), «Стоматология» (приказ №984 от 12.08.2020) и на основе рабочей программы дисциплины «Эпидемиология».

Издание предназначено для обеспечения контроля знаний и умений студентов при проведении практических (семинарских) занятий по дисциплине «Эпидемиология», и самостоятельного освоения материала студентами лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов.

УДК 615.37:614.4
ББК 51.9

Рекомендовано к изданию ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, протокол № 1 от «18» января 2023 г.

© ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2023

Оглавление

Предисловие	4
Основные термины	5
Введение	6
Виды вакцин	8
Классификация вакцин	10
Разработка иммунологических препаратов	18
Источники инфекции	25
Механизмы передачи инфекции	27
Национальные календари прививок	29
Совместимость вакцин	36
Иммунологические препараты, используемые для вакцинопрофилактики сверх Национального календаря профилактических прививок	42
Алгоритм действия во время вакцинации	48
Противопоказания и нежелательные явления при вакцинации	50
Вакцинация детей в эпоху Covid - 19	72
Права и обязанности граждан РФ в области иммунопрофилактики	72
Регистрация, расследования и профилактика поствакцинальных осложнений	74
Рекомендации по экстренной иммунопрофилактике	80
Вакцинопрофилактика по эпидемическим показаниям	82
Контрольные вопросы	88
Тестовый контроль знаний	90
Приложение 1	97
Приложение 2	101
Приложение 3	107
Список литературы	111

Предисловие

В соответствии с учебным планом в процессе самостоятельной работы студенты медицинского вуза лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов, изучающие дисциплину «Эпидемиология», закрепляют первоначальные сведения и навыки, полученные на семинарских (практических) занятиях.

Цель настоящего издания – помочь студентам КубГМУ во время практических (семинарских) занятий, а также при самостоятельной подготовке к занятиям и изучению материала по модулю «Вакцинопрофилактика» дисциплины «Эпидемиология». Представленный материал будет способствовать формированию у обучающихся способности к анализу и представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, к участию в проведении научных исследований, к внедрению новых методов, направленных на охрану здоровья населения (ПК-5).

Освоение изложенного в представленном издании материала направлено на формирование у студентов знаний основ вакцинопрофилактики.

Для студентов медицинских вузов данное издание будет способствовать пониманию и усвоению материала.

Данное учебно-методическое пособие дополняет существующие учебники по эпидемиологии и содержит краткий теоретический блок, также представлен список основной и дополнительной литературы для расширения и углубления знаний по разделу «Вакцинопрофилактика».

В пособие включены тестовые задания, направленные на закрепление знаний, полученных в лекционном курсе и на практических занятиях по вопросам вакцинопрофилактики.

Основные термины

Иммунопрофилактика инфекционных болезней (далее - иммунопрофилактика) - система мероприятий, осуществляемых в целях предупреждения, ограничения распространения и ликвидации инфекционных болезней путем проведения профилактических прививок;

Профилактические прививки - введение в организм человека иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики в целях создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням;

Иммунобиологические лекарственные препараты для иммунопрофилактики - вакцины, анатоксины, иммуноглобулины и прочие лекарственные средства, предназначенные для создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням;

Национальный календарь профилактических прививок - нормативный правовой акт, устанавливающий сроки и порядок проведения гражданам профилактических прививок;

Поствакцинальные осложнения, вызванные профилактическими прививками, включенными в национальный календарь профилактических прививок и в календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям (далее - поствакцинальные осложнения), - тяжелые и (или) стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок;

Сертификат профилактических прививок - документ, в котором регистрируются профилактические прививки гражданина;

Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям - нормативный правовой акт, устанавливающий сроки и порядок проведения гражданам профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

Нежелательное явление — любое неблагоприятное с медицинской точки зрения, событие, возникшее **после** иммунизации, но не обязательно связанное с ней. В современной российской терминологии принято говорить не о нежелательных явлениях, а о побочных проявлениях после иммунизации (ПППИ), где ключевое слово — это после.

Причинность — это отношение между двумя событиями (причиной и следствием), при котором второе событие является следствием первого. Непосредственная причина — это фактор, в отсутствие которого не наступило бы следствие (необходимая причина).

Вакцинопрофилактика – это ключ к здоровому долголетию!

Введение

В начале XX века дети постоянно болели и умирали от недугов, которые теперь легко предотвратить при помощи вакцинопрофилактики. Врачи отдавали себе отчет, что ежегодно в мире дифтерия неизбежно унесет 12000 жизней, в основном маленьких детей, краснуха приведет к тому, что 20 000 младенцев появляется на свет слепыми, глухими или умственно отсталыми, после полиомиелита навсегда парализованными останутся 15 000, а 1000 умрут, а паротит станет у многих детей причиной глухоты. В настоящее время, именно благодаря вакцинации, все эти болезни либо устранены, либо стали редкостью. Однако сейчас, когда все больше родителей решают не прививать своих детей, все больше и больше инфекционных заболеваний возвращаются.

В XXI в. вакцинопрофилактика стала развиваться как один из универсальных методов защиты здоровья любого человека в разных социальных группах развитых и развивающихся стран. В настоящее время активно обсуждают ключевые события в развитии вакцинопрофилактики. Производство и применение вакцин будут непрерывно увеличиваться за счет расширения Национального календаря профилактических прививок против инфекционных заболеваний; применение вакцин против профилактики и иммунотерапии соматических аллергических, аутоиммунных и онкологических заболеваний; использование вакцин, предупреждающих обострения хронической патологии, и применяемых для продолжения массовой вакцинации на фоне эпидемиологического благополучия.

Ценность вакцинопрофилактики для нации – это первая линия противостояния инфекционным болезням!

За счет вакцинопрофилактики продолжительность жизни в XX в. увеличилась примерно на 30 лет. Смертность от большинства вакцин управляемых инфекционных болезней снизилось более чем на 95%.

В XX в. – за счет эрадикации натуральной оспы с планеты, получилось добиться существенной элиминации полиомиелита.

В отличие от приема лекарственных препаратов, вакцинопрофилактика защищает не только привитых, но и не привитых тоже, за счет выработки популяционного иммунитета, тем самым ограничивая распространение инфекционных заболеваний. Так вакцинация детей от гриппа приводит к снижению бремени инфекции для всего общества в целом (в том числе для взрослых и пожилых). Так в США внедрение национального календаря профилактических прививок предотвратило примерно 10,5 млн. случаев инфекционных заболеваний и примерно 33 тыс. смертей в год. Ежегодно вакцинация детей в мире спасает около 3 млн. жизней.

В настоящее время наибольший ущерб от вакциноуправляемых инфекций наблюдается среди взрослого населения. Так, ежегодно в мире около 2000-5000 тыс. взрослых (в основном, пожилых людей) погибает от гриппа.

По сравнению с другими медицинскими мерами, программы иммунизации являются одними из наиболее экономически эффективных мер охраны здоровья граждан, доступных для общества.

В рамках среднесрочного прогноза в качестве приоритетных целей называют:

- Разработку вакцин для профилактики ВИЧ-1 инфекции и туберкулеза;
- Конструирование вакцин для защиты от неидентифицированных патогенов при возможных биотеррористических атаках;
- Создание технологий для быстрого и крупномасштабного производства пандемических вакцин.

Долгосрочный прогноз ряда других задач:

- Разработка и лицензирование вакцин против всех известных инфекций (даже против неактуальных в настоящее время), так как любая из них может превратиться в региональную и глобальную проблему.
- Расширение научно-исследовательских работ с целью получить модификаторы функций рецепторов врожденного иммунитета и модификаторы сигнальных путей этих рецепторов. Оценка модификаторов в качестве вакцинных адъювантов, средств монотерапии или элементов комплексного лечения заболеваний разной этиологии (инфекционных, аллергических, аутоиммунных и онкологических).
- Замена инъекционных методов иммунизации альтернативным: аэрозольным, оральным, транскожным.
- Увеличение расходов на финансирование цикла «идея разработка – клинические испытания – лицензирование» вакцин.
- Усиление борьбы с антивакцинальной пропагандой в условиях нарастания эпидемиологического благополучия и развития антипрививочной кампании.

Перспективы развития отдельных направлений вакцинопрофилактики:

- Увеличение числа детских инфекций, контролируемых в рамках Национального календаря прививок (к 2025 году будут включены 23-25 детских вакцин).
- Плановая иммунизация лиц среднего и пожилого возраста.
- Сохранение массовых прививок в рамках Национального календаря профилактических прививок на фоне эпидемиологического благополучия (требует особых усилий, связанных с противостоянием нарастающей антивакцинальной дезинформации).
- Разработка и внедрение альтернативных методов иммунизации (традиционные внутримышечные и подкожные методы будут постепенно заменять неинъекционными способами введения вакцин):
 - Транскожной вакцинации;
 - Мукозальной вакцинации (нанесение антигена на слизистую оболочку) либо комбинации инъекционного и мукозального методов.

Виды вакцин

1. **Комбинированные вакцины.** В практике здравоохранения имеется два десятка комбинированных вакцин. Их можно разделить на две группы. Комбинированная вакцина первой группы содержит антигены вакцинных штаммов разных возбудителей, вакцина второй группы состоит из антигенов разных серотипов одного и того же возбудителя.

Разработка новых комбинированных вакцин имеет важное значение для решения медицинских, социальных и экономических аспектов вакцинопрофилактики, так как эти вакцины имеют ряд преимуществ:

- упрощение Национального календаря профилактических прививок и своевременность его выполнения;
- уменьшение количества необходимых инъекций,
- уменьшение количества необходимых посещений врача-педиатра;
- увеличение доверия населения к вакцинопрофилактике;
- увеличение процента охвата вакцинации;
- упрощение условий хранения, применения, введения вакцин;
- снижение общих экономических затрат.

Многочисленные клинические исследования установили, что вакцинация комбинированными вакцинами является безопасной, а частота нежелательных побочных реакций не превышает частоту побочных явлений при применении моновакцин.

Комбинированные вакцины, являются вакцинами «выбора», так как их применение позволяет минимизировать инъекционную нагрузку на ребенка и число дополнительных визитов к врачу-педиатру.

2. **Мукозальные и кожные вакцины.** Данные вакцины вводят через естественные пути проникновения инфекционных агентов в организм. Кожа и слизистые оболочки отличаются богатыми клетками, принимающими участие в фагоцитозе, переработке антигенного материала и представлении антигена Т-клеткам. Хорошо развитая сеть лимфатических сосудов и региональных лимфатических узлов обеспечивает быстрое формирование иммунитета.

К мукозальным вакцинам относятся энтеральные вакцины, разработка которых идет по трем направлениям: использование per os обычных вакцин, применяемых парентерально, конструирование специальных вакцин и использование адъювантов или носителей. Один из подходов к созданию новых вакцин заключается в разработке средств, препятствующих колонизации возбудителей инфекционных заболеваний на поверхности слизистых оболочек. Основу таких вакцин может составить белок-адгезин, который находится на концах пилей — специальных волосков, с помощью которых бактерии прикрепляются к поверхности слизистой оболочки.

3. **Микрокапсулированные вакцины.** Для получения таких вакцин используются биodeградирующие микросферы, которые, с одной стороны, предохраняют антиген от вредного влияния окружающей среды, а с другой — распадаются и освобождают антиген в заданное время. Микрокапсулы состоят из нетоксичных

неантигенных полимеров лактида или гликолида или их сополимеров. Микросферы могут быть разной величины, максимальный диаметр обычно не превышает 10 мкм. Вакцины можно вводить любым способом (парентерально, орально, интраназально и др.).

4. **Генно-инженерные вакцины.** Рекомбинантная технология совершила прорыв в создании принципиально новых вакцин. Принцип создания генно-инженерных вакцин заключается в том, что в геном живых аттенуированных вирусов, бактерий, дрожжей или клеток эукариотов встраивается ген, кодирующий образование протективного антигена того возбудителя, против которого будет направлена вакцина.

В качестве вакцин используются сами модифицированные микроорганизмы или протективный антиген, образующийся при их культивировании в условиях *in vitro*. В первом случае иммунный ответ направлен не только против продуктов встроенного гена, но и на носитель вектора. Примером рекомбинантной вакцины, состоящей из готового антигена, является вакцина против гепатита В, а примером векторных вакцин, антигены которых образуются *in vivo*, является антирабическая вакцина.

5. **Синтетические пептидные вакцины.** Идея использования синтетических пептидов в качестве вакцин родилась при изучении клеточных и молекулярных механизмов развития иммунитета, прежде всего исследования начальных этапов развития иммунитета — процессинга антигена во вспомогательных клетках и презентации антигена Т-клеткам. Вирусные и бактериальные пептиды, образующиеся из персистирующих в клетках возбудителей, взаимодействуют с антигенами гистосовместимости I класса и индуцируют прежде всего цитотоксические CD8 Т-клетки. Экзогенные антигены, попадающие в клетку в составе лизосом, расщепляются до пептидов, которые в комплексе с антигенами гистосовместимости II класса активируют CD4 Т-хелперы.

Экспериментальные синтетические вакцины получены против дифтерии, холеры, стрептококковой инфекции, гепатита В, гриппа, ящура, клещевого энцефалита, пневмококковой и сальмонеллезной инфекций. Несмотря на значительные успехи в теоретическом обосновании возможности использования синтетических пептидов для создания вакцин, ни один препарат такого типа не зарегистрирован в международной медицинской практике. Однако есть все основания считать, что синтетические пептиды найдут в будущем могут найти свое применение в качестве вакцин, так как у синтетических пептидов нет недостатков, характерных для живых вакцин (реверсия патогенных свойств, остаточная вирулентность, неполная инактивация и т.п.). Синтетические вакцины отличаются высокой степенью стандартности, обладают слабой реактогенностью, они безопасны, с помощью таких вакцин можно избежать развития аутоиммунных процессов при иммунизации, а при использовании доминантных пептидов можно получить вакцины против возбудителей с высокой степенью изменчивости.

6. **ДНК-вакцины.** В настоящее время интенсивно разрабатываются вакцины из плазмидных ДНК, кодирующих протективные антигены возбудителей инфекции.

онных болезней. Такая ДНК, проникает в ядро клетки, длительное время существует вне хромосом без репликации, транскрибируется и экспрессирует соответствующие антигены, вызывающие в организме привитого формирование иммунитета.

На стадии клинических испытаний находится ДНК-вакцина против малярии.

Проблемы безопасности при разработке вакцин из плазмидной ДНК являются наиболее важными. В доклинических испытаниях при введении ДНК-вакцины животным необходимо изучить распределение плазмидной ДНК, длительность ее присутствия в организме и степень риска интеграции ДНК в геном клетки. В исследованиях на животных и людях следует выяснить возможность образования анти-ДНК-антител и антител к примесям вакцины. Вакцины можно получать не только из ДНК, но и из РНК. Такие вакцины более безопасны в отношении blastogenic эффекта, однако они нестабильны и вызывают кратковременный иммунитет. Производство РНК-вакцины более трудоемкое.

7. **Антиидиотипические вакцины.** Идиотипом называют структуру, характеризующую индивидуальные антигенные свойства V-области молекулы антител и клеточных рецепторов. Антиидиотипические антитела являются зеркальным отражением антигена и поэтому способны вызывать образование антител и цитотоксических клеток, реагирующих с антигеном. Идиотипы отличаются от видоспецифических, изотипических и аллотипических маркеров клеточных рецепторов и антител. Идиотипы способны взаимодействовать с антигеном и антиидиотипическими антителами. На этом основана идея создания антиидиотипических вакцин, имитирующих структуру необходимых антигенов. Для приготовления вакцин могут быть использованы как гомологичные, так и гетерологичные идиотипы.

Экспериментальные вакцины на основе идиотипов получены к многочисленным возбудителям вирусных, бактериальных и паразитарных заболеваний. Вакцины безопасны, так как идиотипы являются естественными эндогенными регуляторами иммунного ответа. Производство таких вакцин удобно в тех случаях, когда трудно получить достаточное количество антигена и он слабо иммуногенен.

8. **Вакцины, содержащие продукты генов гистосовместимости.** Иммунный ответ к крупномолекулярным антигенам начинается с процессинга антигена вспомогательными клетками. Пептиды, образующиеся из антигена, не обладают выраженной иммуногенностью, но приобретают ее после взаимодействия с продуктами (антигенами) генов гистосовместимости I или II классов. Отсутствие таких продуктов является одной из основных генетических причин слабой иммунной реакции организма на вакцину.

Разработка ГКГ-рестриктированные вакцины для лечения больных гепатитом В, цитомегаловирусной инфекцией и онкологическими заболеваниями (меланомой, раком простаты, папилломой). Вакцина, представляющая собой комплекс антигенов гистосовместимости I класса с антигенами вируса гепатита В, проходит клинические испытания. По предварительным данным, такая вакцина вызывает сильный ответ цитотоксических лимфоцитов и может способствовать усилению иммунитета у больных гепатитом В.

9. **Растительные вакцины.** Революционным направлением в современной вакцинологии является разработка вакцин на основе трансгенных растений. Впервые эта концепция была выдвинута еще в 1995 г. С. Arntzen и его группой. Было показано, что листья трансгенных растений табака способны экспрессировать HBsAg. Количество антигена достигает 2–14% от общего содержания белка в листьях растений. Полученный из растений и частично очищенный антиген, введенный мышам, вызывает иммунный ответ, подобный тому, который возникает при инъекции вакцины против гепатита В. Показана возможность образования IgG- и IgA-антител к энтеротоксину *E. coli* при скармливании мышам клубней трансгенного картофеля. Многочисленные экспериментальные данные свидетельствуют о широкой перспективе в разработке и практическом использовании растительных вакцин. Получение растительных вакцин является самым безопасным. Ассортимент пищевых источников растительных вакцин не ограничен. Немаловажное значение имеет высокая экономичность растительных вакцин с учетом того, что, по прогнозам многих специалистов, стоимость существующих вакцин будет возрастать, а стоимость многих вновь разрабатываемых вакцин будет выше таковой применяемых в практике вакцин.

Классификация вакцин

Все вакцины — разные, и классифицировать их можно различными способами, например, по способу введения или по типу возбудителя, от которого они призваны защищать. Самая важная характеристика — являются вакцины живыми или неживыми.

Живые вакцины - это ослабленный вариант патогена или его родственника. Он все еще может размножаться в нашем организме и распространяться от первичного места введения, но не представляет опасности для человека. Такие вакцины имитируют болезнь, позволяя организму обучаться в условиях, приближенных к реальным, но с несопоставимо более низкими рисками.

Особняком среди рутинно применяемых живых вакцин стоит вакцина от туберкулеза (БЦЖ). Для эффективной и безопасной вакцинации нужно, чтобы вакцинные бактерии умеренно размножались, но не нужно, чтобы они распространялись по организму. Именно поэтому БЦЖ вводят внутрикожно. Это позволяет локализовать процесс и минимизировать нежелательные явления.

На клеточном уровне при введении в организм живой вирусной вакцины происходит следующее: вакцинный вирус проникает в клетки в месте инъекции, и они производят его копии. Эти копии покидают клетку и проникают в ее соседей. Так происходит десятки циклов подряд, пока иммунная система не одержит верх.

Неживые вакцины – не размножаются в организме человека. Они выступают в роли «красного флага» для нашей иммунной системы.

Их вводят в такой дозе, чтобы сразу привлечь внимание клеток иммунной системы и вызвать иммунный ответ. При этом действующее вещество вакцины **не покидает место инъекции и не распространяется по организму** (в отличие, например, от действующего вещества обезболивающего препарата). Антигены в составе вакцины — это достаточно крупные и химически инертные молекулы. Их задача — вызвать иммунную реакцию, а не достичь отдаленных уголков организма и произвести там какое-то воздействие.

Виды вакцин

Национальный календарь

живые			неживые		
Туберкулёз	бактерия	Внутрикожно (10-15°)	Гепатит	вирус	Внутримышечно (90°)
Корь	вирус	Подкожно (45°)	Пневмококк	бактерия	Внутримышечно (90°)
Краснуха	вирус	Подкожно (45°)	Коклюш	бактерия	Внутримышечно (90°)
Паротит	вирус	Подкожно (45°)	Дифтерия	бактерия	Внутримышечно (90°)
Полио (ОПВ)	вирус	Орально (капли)	Столбняк	бактерия	Внутримышечно (90°)
Грипп LAIV (Live attenuated influenza vaccine,	вирус	интраназально	Полио (ИПВ)	вирус	Внутримышечно (90°)

живая ослабленная гриппозная вакцина)					
			Грипп IV (Inactivated influenza Vaccine, инактивированная гриппозная вакцина)	вирус	Внутримышечно (90°)
			Hib	бактерия	Внутримышечно (90°)
Сверх национального календаря					
Ротавирус	вирус	Орально (капли)	COVID-19	вирус	Внутримышечно (90°)
Ветряная оспа	вирус	Подкожно (45°)	Гепатит А	вирус	Внутримышечно (90°)
Опоясывающий герпес (Zostavax)	вирус	Подкожно (45°)	Менингококк АСYW	бактерия	Внутримышечно (90°)
			Менингококк В	бактерия	Внутримышечно (90°)
			ВПЧ	вирус	Внутримышечно (90°)
			Клещевой энцефалит	вирус	Внутримышечно (90°)
			Опоясывающий герпес (Shingrix)	вирус	Внутримышечно (90°)
Прочее					
Желтая лихорадка	вирус	Подкожно (45°)	Бешенство	вирус	Внутримышечно (90°)
Бруцеллез	бактерия	Подкожно (45°); накожно (скарификация)	Брюшной тиф	бактерия	Внутримышечно (90°)
Ку-лихорадка	бактерия	накожно (скарификация)	Дизентерия Зонне	Бактерия	Внутримышечно (90°)
Сибирская язва	бактерия	Подкожно (45°); накожно (скарификация)	Лептоспироз	бактерия	Внутримышечно (90°)
Туляремия	бактерия	Подкожно (45°); накожно (скарификация)	Холера	бактерия	орально (таблетки)
Чума	бактерия	Подкожно (45°); орально (таблетки)			

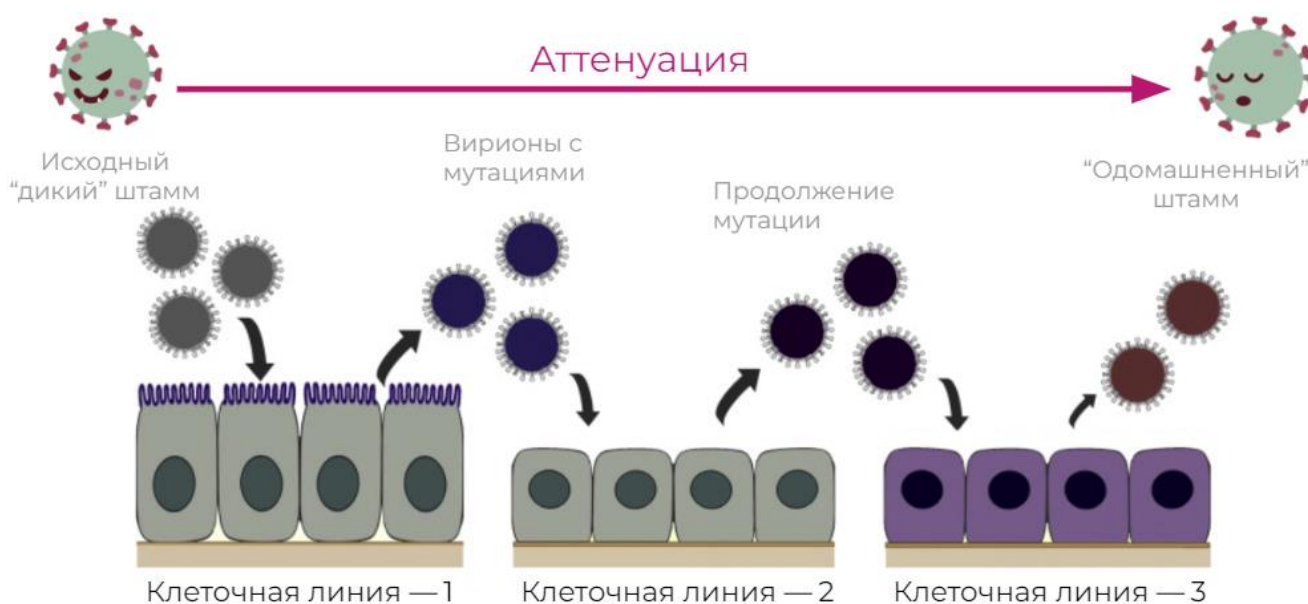
Отличие импортных и отечественных вакцин.

1. Основное положительное отличие импортных вакцин - **комбинированность**. При помощи одной инъекции можно получить прививки от 5 или 6 инфекций сразу. Это позволяет сократить число уколов к минимуму, и снизить стресс для малыша и родителей, ускорить вакцинацию и обеспечить необходимую защиту в более короткое время.
Среди российских вакцин к комбинированным можно отнести - КПК – вакцины 3 в 1 (ВакТриВир). Но в состав этих комплексных препаратов могут входить вакцины, которые постоянно в дефиците.
Например, в РФ хоть и производится вакцина от гемофильной инфекции, инфекции типа b, но объёма производства не всегда хватает, чтобы она была в постоянном доступе. Инактивированная поливакцина производится только в форме пятидозных флаконов, что делает ее неудобной для частных клиник, а в государственных набирают «пятерки» детей, чтобы «не вскрывать препарат зря».
2. У импортных вакцин зачастую меньше противопоказаний, но не потому, что они безопаснее. Например, отечественная вакцина от клещевого энцефалита не рекомендована людям с хроническими заболеваниями. Но не из-за того, что доказана опасность вакцины, а потому, что производители не изучали применение у этих групп и не доказали обратное. А зарубежные доказали. Так, например, в России производят только цельноклеточную вакцину от коклюша, которая противопоказана детям с прогрессирующими неврологическими заболеваниями и переболевшим. Зарубежные бесклеточные вакцины от коклюша могут применяться у данных групп.
3. Возраст применения импортных вакцин обычно шире. От того же клещевого энцефалита можно получить защиту уже с 12 месяцев, в то время как большинство отечественных вакцин разрешены только с 3-х летнего возраста (Клещ-Э-Вак можно применить с 12 мес., но эта вакцина не везде доступна). Верхняя граница возраста тоже очень важна. Например, не существует российских вакцин от коклюша для лиц старше 4-х лет, так как у нас только АКДС. В то время как «Пентаксим» официально не имеет верхней границы применения (неофициально до 6). «Инфанрикс» может применяться для ревакцинации, когда 7 лет уже исполнилось, а «Адесель» - с 4-х лет до бесконечности.
4. Некоторые импортные вакцины защищают от большего количества разновидностей инфекции, чем отечественные. Например, вакцины от менингококка. Зарубежные «Менактра» + «Боксеро» = иммунитет к менингококкам серогрупп А, С, Y, W+В. Отечественная – только от 1 или 2 (А, А+С).
5. Может отличаться эффективность. Отечественная вакцина от менингококка - полисахаридная. Она не дает клеточной памяти, так как задействует Т – не-

зависимый путь иммунного ответа, и ее эффект краткосрочный в любом возрасте. За рубежом в данный момент отказываются от полисахаридных менингококковых вакцин, заменяя на более современные аналоги, где полисахарид соединён с белком-носителем. Такие вакцины мы называем конъюгированные, эффективны даже у младенцев, и способствуют стимуляции клеточной памяти. А вот вакцина от коклюша отечественного производства намного эффективнее бесклеточных импортных аналогов: она способна предотвращать не только тяжелое и симптомное проявление болезни, но и препятствует колонизации носоглотки коклюшными палочками (предотвращает транзитное носительство).

Вакцины не вводятся внутривенно, так как это лишает их эффективности.







Аттенуация - процесс ослабления возбудителя болезни с целью снижения его патогенных свойств. По своему механизму аттенуация похожа на селекцию, то есть последовательное выращивание в новых условиях с отбором подходящих вариантов.



Все живые вакцины, применяемые в настоящий момент, являются аттенуированными.

Почему важно знать тип вакцины?

Различия	живые	неживые
Противопоказания	Настоящая «дикая» инфекция может вызывать болезнь даже у здоровых. Если же организм	Неживые вакцины. Здоровая сильная иммунная система сможет обработать полученную с вакциной

	<p>ослаблен и иммунная система подавлена, то вероятность тяжелой болезни с неблагоприятным исходом повышается. Когда мы знакомим сильную иммунную систему с ослабленным вирусом, то вырабатывается иммунитет. Но если иммунная система ослаблена, то к полноценной болезни может привести даже ослабленный вирус. Поэтому иммунокомпromетированным людям, с выраженной иммуносупрессией, живые вакцины противопоказаны.</p>	<p>информацию и сформировать иммунитет. Но у ослабленной иммунной системы (если она сильно подавлена) полноценного ответа не будет, и мы не достигнем поставленных целей. Поэтому неживые вакцины могут быть противопоказаны иммунокомпromетированным людям. Но не из-за потенциальной опасности, а из-за проблем с эффективностью!</p>																																																																				
<p>Разные сроки возникновения реакции на прививку</p>	<p>После них реакции отсрочены во времени.</p>	<p>Реакции возникают в первые несколько дней после прививки</p>																																																																				
<p style="text-align: center;">Дни после прививки</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип вакцины</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>			Тип вакцины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																																														
Тип вакцины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																																																	
																																																																						
																																																																						

Из общей картины рутинных вакцин выбивается БЦЖ, так как из-за особенности бактерий в составе вакцины их размножение идет очень медленно и локально. Поэтому в первые дни после прививки может быть небольшое местное покраснение, но основная реакция в виде гнойничка развивается гораздо позже.



Материнский иммунитет



Мама может делиться иммунитетом со своим ребенком, если сама имеет такой иммунитет. Это происходит в третьем триместре беременности. Но передаются не все компоненты защиты, которые есть у матери.

Клеточный иммунитет и иммунная память не наследуются. Ребенок получает лишь результат работы материнской иммунной системы в виде антител. Клетки, которые эти антитела производят, и те, что хранят информацию о способе производства, ребенку не достаются. Плацента выступает в роли фильтра (между плодом и вынашивающей его женщиной), который пропускает антитела, но не пропускает клетки. Поэтому антитела, попадающие к ребенку, называют трансплацентарными.

Если у женщины после болезни или после прививки сохранилась только клеточная часть иммунитета, а также в случае, если иммунитета к инфекции вообще нет, ребенок не получает антител от матери. Поэтому особенно важна вакцинация недоношенных, так как они проводят третий триместр уже отдельно от мамы.

Мама как будто одалживает часть своего иммунитета ребенку на первое время, чтобы смягчить для него столкновение с инфекциями. Но поскольку антитела имеют свойство со временем разрушаться, а пополнять запасы неоткуда, через некоторое время ребенок остается без трансплацентарных антител и защиты, которую они обеспечивали. Срок жизни антител от разных инфекций отличается.

Например, антитела к коклюшу, если они были у матери, исчезают уже к возрасту 1,5–2 месяцев, а антитела к кори или ветрянке — к 6–12 месяцам. Чем их исходно было больше, тем дольше они сохраняются.

Иммунная система ребенка должна будет сама научиться защищать своего хозяина: обнаруживать патогены и инфицированные ими клетки, производить антитела. В этом процессе важную роль будет играть врожденный иммунитет. Он способен замечать, если в организм попадет что-то чужеродное. Его задача — подать сигнал тревоги и запустить каскад реакций для формирования адаптивного иммунитета. Обучить иммунную систему можно только двумя способами:

1. либо кто-то будет давать ей тренировочные задания в виде вакцины,
2. либо обучение будет происходить в боевом режиме во время болезни.

Из-за того, что иммунная система малыша все-таки еще работает не очень оперативно, врожденный иммунитет часто не справляется с инфекцией, и болезнь для младенца может оказаться весьма тяжелой или даже смертельной. А вот с вакциной, которая дает ему фору, он вполне хорошо справляется. В результате у иммунной системы малыша формируется новый навык.

Влияет ли материнский иммунитет на эффективность прививок?

Трансплацентарные антитела (IgG):

- Постепенно разрушаются.
- Скорость разрушения у разных антител отличается.

Влияние на вакцинацию:

- Могут снижать эффективность живых вирусных инъекционных вакцин.
- Не оказывают значимого влияния на неживые вакцины.

Антитела грудного молока (IgA):

- Синтезируются в ответ на контакт инфекции со слизистыми, произошедший во время грудного вскармливания.
- Поступают с молоком в ЖКТ ребенка.
- Нейтрализуют патогены при непосредственном контакте.
- Остальные перевариваются и не мигрируют из ЖКТ в кровоток.
- ***Не влияют на эффективность вакцин! Не заменяют вакцинацию!***

Разработка иммунологических препаратов.

Наиболее часто используемые вакцины применяются уже на протяжении десятилетий, и каждый год миллионы людей получают их, не подвергаясь при этом опасности. Как и все лекарственные средства, каждая вакцина должна пройти широкомасштабное тщательное тестирование для оценки ее безопасности, прежде чем она может быть включена в программу вакцинации в странах.

Каждая разрабатываемая вакцина должна сначала пройти проверки и оценки, помогающие определить, какой антиген следует использовать, чтобы вызвать иммунную реакцию. Эта доклиническая фаза испытаний проводится без участия людей. Экспериментальные вакцины сначала тестируются на животных для оценки их безопасности и способности предотвращать болезнь.

Если вакцина вызывает иммунную реакцию, она затем тестируется в рамках клинических испытаний с участием людей, которые состоят из трех фаз.

Фаза 1

Вакцина вводится небольшому числу добровольцев, чтобы оценить ее безопасность, убедиться, что она генерирует иммунную реакцию, и определить правильную дозу. Как правило, во время этой фазы испытаний вакцины тестируются на молодых взрослых добровольцах.

Фаза 2

Затем вакцина вводится сотням добровольцев для дальнейшей оценки ее безопасности и способности генерировать иммунную реакцию. Участники этой фазы испытаний обладают теми же характеристиками (такими как возраст и пол), что и люди, для которых предназначается вакцина. Обычно на этом этапе проводится не-

сколько испытаний для оценки разных возрастных групп и разных составов вакцины. На этом этапе в испытания обычно включается группа, не получавшая вакцину, в качестве группы сравнения для определения того, относятся ли изменения, произошедшие в вакцинированной группе участников, к вакцине или же они произошли случайно.

Фаза 3

Затем вакцина вводится тысячам добровольцев, и проводится сравнение с аналогичной группой людей, которые не получали вакцину, но получали продукт сравнения, с целью определить, эффективна ли вакцина против болезни, для защиты от которой она предназначается, и изучить ее безопасность среди гораздо большего числа людей. Большую часть времени испытания на этом этапе проводятся в разных странах и в разных местах внутри стран, с тем чтобы удостовериться в том, что полученные результаты в отношении эффективности вакцины применимы к разным группам населения.

Во время испытаний второй и третьей фазы добровольцы и ученые, проводящие исследование, не знают, какие добровольцы получили испытываемую вакцину, а какие – продукт сравнения. Этот метод, называемый «ослеплением», необходим для обеспечения того, чтобы ни добровольцы, ни ученые не подвергались влиянию в своей оценке безопасности или эффективности в связи с тем, что знали, кто какой продукт получил. После завершения испытаний и получения всех результатов добровольцы и ученые-испытатели информируются о том, кто получил вакцину, а кто – продукт сравнения.

Каким образом получают разрешение на производство вакцины.

После завершения клинических испытаний вакцина достигает стадии предварительного одобрения, она оценивается регулирующим органом на соответствие критериям качества, безопасности и эффективности. После получения одобрения производители могут представить вакцину в ВОЗ для проведения преквалификации – то есть процесса, оценки, направленного на обеспечение качества, безопасности и эффективности, который помогает ООН и другим международным закупочным организациям определить пригодность вакцины для включения в программы иммунизации.

После внедрения вакцины проводится постоянный мониторинг. Существуют системы для мониторинга безопасности и эффективности всех вакцин. Это позволяет ученым отслеживать воздействие вакцин и их безопасность, даже если они используются среди большого числа людей в течение длительного времени. Эти данные используются для корректировки политики в отношении использования вакцин в целях оптимизации их воздействия и для безопасного отслеживания воздействия вакцины во время ее использования.

Стерильность вакцин

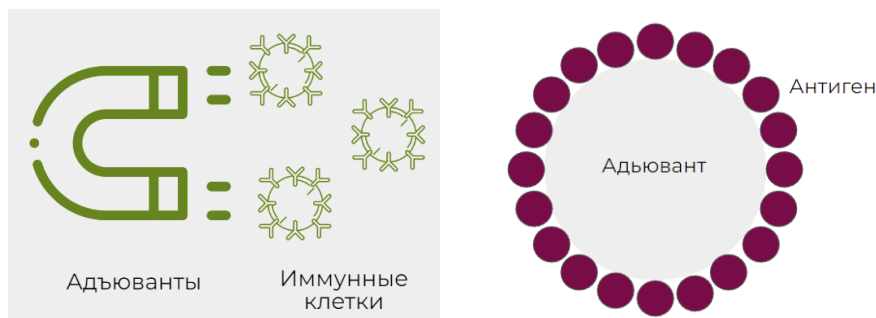
В многодозовые флаконы, где риск нарушения стерильности присутствует, могут добавлять **консерванты**. Примечательно, что та же самая вакцина, если выпускается производителем в однодозовом флаконе, может не содержать консерванта. Именно это имеют в виду в инструкции под фразой «содержит консервант» или «не содержит». Стандартный консервант для вакцин — это **мертиолят**. Он применяется давно и успешно. **Он нетоксичен в используемых концентрациях, не накапливается в организме и безопасен для применения.** Однако этот консервант — наиболее стигматизированный компонент вакцин, так как вещество содержит атом ртути. Из привычных нам детских вакцин он остался только в отечественной вакцине АКДС, которая выпускается во флаконах на 2 дозы. В большинстве вакцин этого консерванта в настоящее время нет, потому что он там не нужен.

Фенол и феноксиэтанол также могут применяться в качестве консервантов, но нечасто. **В присутствующих концентрациях нетоксичны для организма.**

Антибиотик (канамицин) в качестве консерванта содержится только в ОПВ (в многодозовых флаконах).

Если консервант в составе не нужен, то его там не будет. Иногда в инструкции отдельно подчеркивается, что препарат не содержит консервантов и антибиотиков.

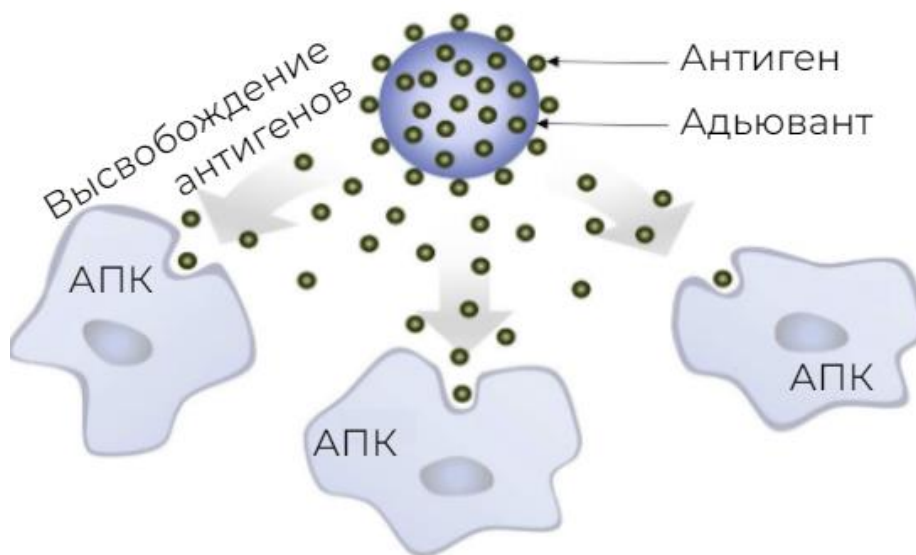
Эффективность вакцин



Еще одним компонентом некоторых вакцин являются **адьюванты** — усилители иммунного ответа.

Вакцины, где действующим веществом являются небольшие антигены, в чистом виде не вызывают иммунного ответа достаточной силы. Добавление адьюванта решает эту проблему и повышает эффективность вакцины. Антигены сорбируются на поверхности частиц адьюванта, как бы налипая на поверхность. Поскольку структура адьюванта пористая, то антигены попадают и внутрь частиц. Такие комплексы вызывают больший интерес у иммунных клеток, сильнее привлекая их внимание.

Сейчас существует много разных адъювантов, но для применения в вакцинах одобрены лишь некоторые. Обычно это **гидроксид или фосфат алюминия**, иногда и тот, и другой. Это соединения с крайне низкой биодоступностью, которые не растворимы в воде. Существуют и другие адъюванты, но либо их эффективность не доказана, либо вакцины, которые их содержат, не представлены в России.



После введения в организм антигены высвобождаются с поверхности комплексов антиген-адъювант и заглатываются клетками-разведчиками, находящимися в месте инъекции. Те расщепляют их на фрагменты, а получившиеся кусочки антигенов выставляют на свою поверхность, что служит сигналом для привлечения внимания других участников процесса. Сам адъювант постепенно переводится в растворимую форму и метаболизируется благодаря воздействию на него веществ из межклеточной жидкости. В процессе распада он высвобождает все новые и новые антигены, усиливая иммунный ответ. Количество алюминия, которое попадает в наш организм с пищей и всасывается в кровоток из желудочно-кишечного тракта, на несколько порядков выше, чем-то количество, что мы получаем с вакцинами. Вакцины, содержащие адъювант на основе алюминия, применяются уже более шести десятилетий и лишь изредка были связаны с тяжелыми местными реакциями.

Исследование, проведенное FDA показало, что риск для младенцев, связанный с общим воздействием алюминия, полученного из всех рекомендованных на первом году жизни вакцин (а их в США гораздо больше), чрезвычайно низок. ***Преимущества содержащих алюминий вакцин, вводимых в течение первого года жизни, перевешивают любые теоретические опасения относительно потенциального воздействия алюминия на младенцев.***

Адъюванты нужны не всегда: их никогда не будет в живых инъекционных или оральных вакцинах, так как их действие не нужно усиливать, эти вакцины и так хорошо работают без помощников.

Из привычных нам вакцин адъюванты входят в состав:

- вакцин от гепатита А и В;
- вакцин от коклюша, дифтерии, столбняка;
- конъюгированных вакцин от пневмококковой инфекции;
- вакцин от клещевого энцефалита;
- вакцин от ВПЧ.

Вакцины с адъювантом важно вводить внутримышечно. Подкожное введение может сопровождаться более интенсивной местной реакцией и снижать эффективность вакцины.

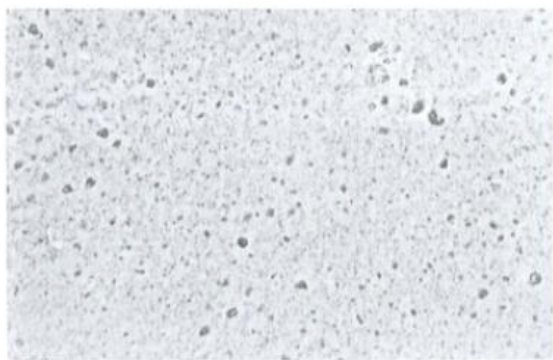
Также **важно вводить их в правильные места**, а именно **в дельтовидную мышцу плеча**, если она достаточно развита, **или в передне-латеральную поверхность бедра**. При правильном введении местная реакция тоже возможна, но обычно куда менее выраженная.



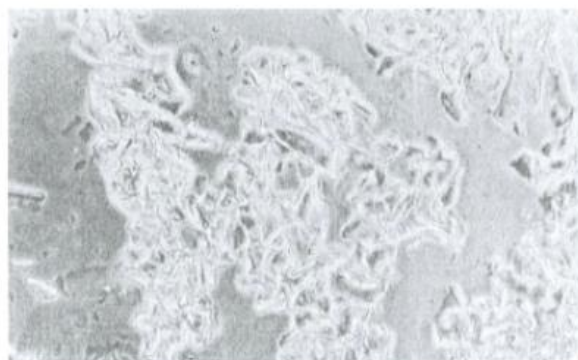
Корректное введение

*Не корректное введение
(введение за пределы рекомендованной области)*

Вакцины с адъювантами на основе алюминия нельзя замораживать. Это приводит к образованию кристаллических конгломератов, что снижает эффективность вакцины, так как антиген будет хуже высвобождаться из таких комплексов, а еще — сильно повышает реактогенность.



Нормальная структура Al-содержащего адъюванта при правильном хранении



Вакцина АКДС после заморозки при -18°C с кристаллическими конгломератами адъюванта

Для проверки того, была ли вакцина заморожена, применяется тест с встряхиванием. Вакцина, подвергшаяся замораживанию, выглядит иначе, чем та, что хранилась нормально. При ее встряхивании в растворе нет однородности, видны отдельные частицы, и гораздо быстрее происходит образование осадка. **Такую вакцину использовать нельзя!**

Кроме адъювантов действующее вещество вакцины может быть соединено с белком-носителем. Это еще один метод усиления иммунного ответа. Бактерии не зря покрывают себя полисахаридами. Наша иммунная система их плохо видит, особенно иммунная система маленьких детей, с чем и связана повышенная опасность пневмококковой, менингококковой и гемофильной инфекции типа b для младенцев. Соединение с белковой молекулой позволяет привлечь внимание даже к такой мишени. Обычно белком-конъюгатом выступает дифтерийный или столбнячный анатоксин. Однако **их концентрации недостаточно, чтобы сформировать иммунитет к дифтерии или столбняку**, поэтому вакцины такого типа не освобождают от вакцинации от этих инфекций.

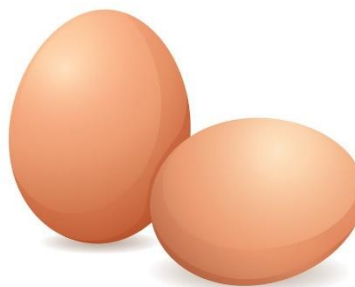


Использование яиц в производстве вакцин

Оплодотворенное куриное яйцо — это:

- реактор (сосуд)
- питательная среда
- клетки субстрата

готовая система для заражения вирусом





Чтобы получить вакцину, в оплодотворенное яйцо вводят дозу вируса. После заражения яйца помещают в инкубатор, чтобы поддерживать жизнеспособность куриного эмбриона. Вирус размножается, затем из яйца отбирают жидкость с концентратом вируса, а яйцо идет на утилизацию. **Такой способ производства на сегодняшний день является массовым только для вакцин от гриппа.** Есть еще несколько вакцин, которые производятся таким способом, но это экзотика. Следовательно, следы куриного белка можно ожидать в вакцинах от гриппа, произведенных на яйцах. В России сейчас других не представлено, хотя существуют разные технологии производства.

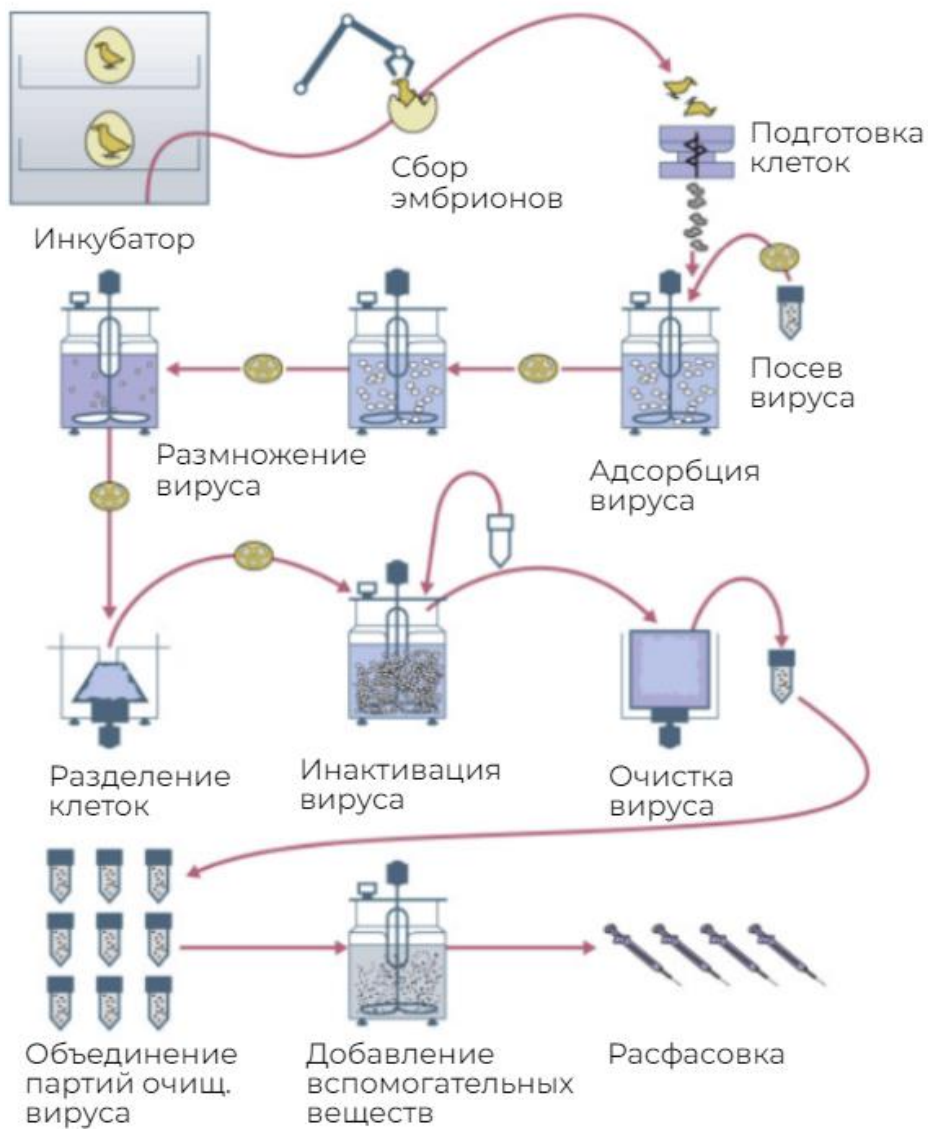
Следы куриного белка можно ожидать еще в трех привычных нам вакцинах: **от кори, паротита или комплексных вакцинах с этими компонентами, а также в вакцине против клещевого энцефалита.** В данном случае субстратом для размножения вирусов будет не оплодотворенное яйцо, а извлеченный из него эмбрион. Как показано на схеме ниже, эмбрионы измельчают, помещают полученные клетки в питательную среду и заражают вирусом, а потом очищают. Но так как все-таки яйца в чистом виде в процессе не применяются, то и следовые концентрации белка будут ниже.



Однако следует помнить, что многие вещества способны вызывать аллергическую реакцию немедленного типа, в том числе тяжелую.

Это очень редкое событие, частота которого для вакцин составляет примерно 1 : 1 000 000 введенных доз. Пренебрегать этой опасностью нельзя, поэтому врач при допуске выясняет у пациента, нет ли у него известной тяжелой непереносимости компонентов вакцины, а медсестра прививочного кабинета просит пациента не уходить в течение 30 минут после приема, чтобы отловить эту реакцию, так как в первые полчаса вероятность ее наиболее высока.

Риск анафилаксии действительно существует, но он экстремально низкий, а еще он управляемый: своевременное введение адреналина остановит реакцию. Важно понимать, что тяжелая аллергическая реакция может развиваться у любого человека не только на вакцину, но и на что-то другое.



Источники инфекции

В зависимости от источника инфекции выделяют:

- Антропонозы – источником инфекции является только человек (вирусные гепатиты, дизентерия);
- Зоонозы – источником и природным резервуаром инфекции являются животные (бешенство, туляремия, чума, бруцеллез)
- Сапронозы – возбудители находятся в воде, почве, воздухе и других объектах окружающей среды (столбняк, легионеллез, газовая гангрена).

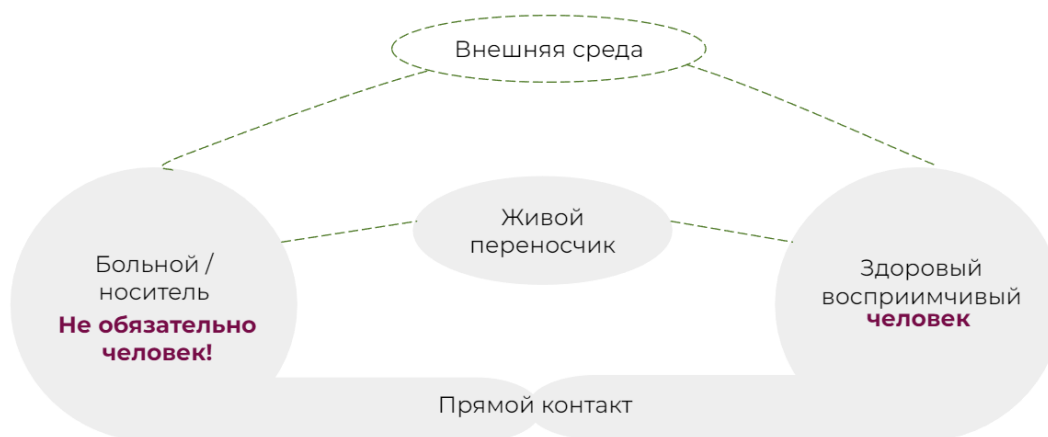
- Антропоозоозы – источником может быть и человек, и животное (сальмонеллёз, лептоспироз)

Абсолютное большинство привычных на сегодняшний день болезней, от которых можно сделать прививку, являются антропоозами, то есть источником инфекции является больной человек.

Туберкулез	Ротавирус	ВПЧ	Грипп	
Пневмококк	Гепатит А	Гепатит В	COVID-19	
Менингококк	Полиомиелит	Бешенство	Ветрянка	
Ніb	Корь	Краснуха	Паротит	
Клещевой энцефалит	Коклюш	Дифтерия	Столбняк	
Бруцеллез	Ку-лихорадка	Сибирская язва	Желтая лихорадка	Чума
Брюшной тиф	Шигеллез	Лептоспироз	Туляремия	Холера

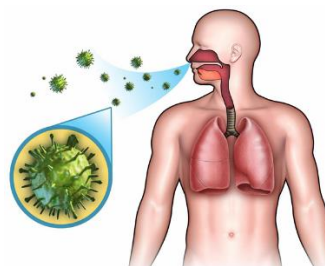
Антропоозные инфекции
 Прочие

Способы, которыми инфекции попадают в организм:



Механизм передачи возбудителя

➤ **Аэрогенный** - заражение происходит просто по воздуху при тесном или не очень тесном контакте с больным человеком или здоровым носителем при вдыхании капель или аэрозоля, содержащих частицы патогена.



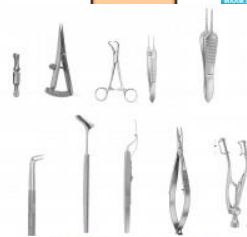
➤ **Контактный** - характерен для инфекций кожи и слизистых. Частный случай — гемоконтактный путь, когда соприкосновения мало, нужно еще и повреждение покровов.



➤ **Фекально-оральный** - заражение происходит через рот при контакте с инфицированной пищей.



➤ **Артифициальный** - когда заражение происходит искусственным путем, например, при медицинских вмешательствах.



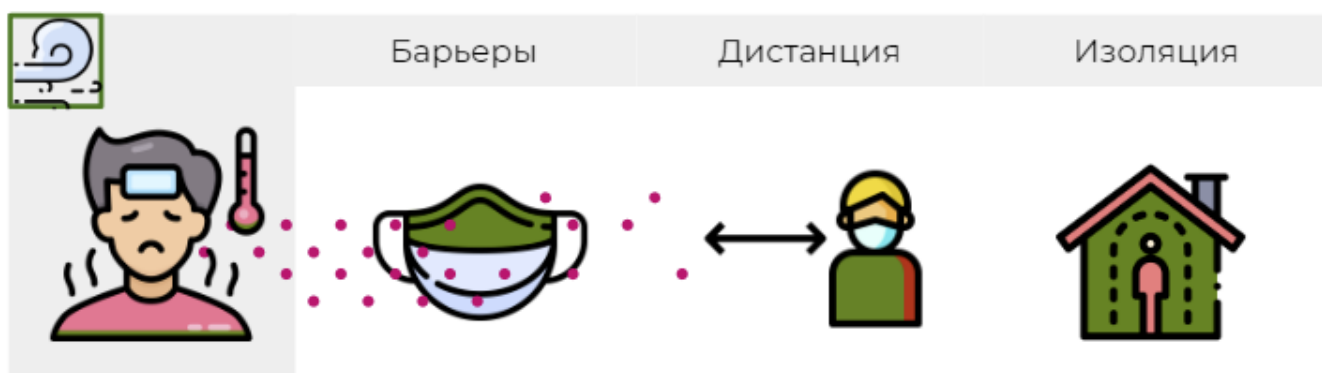
➤ **Вертикальный** - когда инфекция передается от матери к ребенку, в том числе во время беременности и родов.



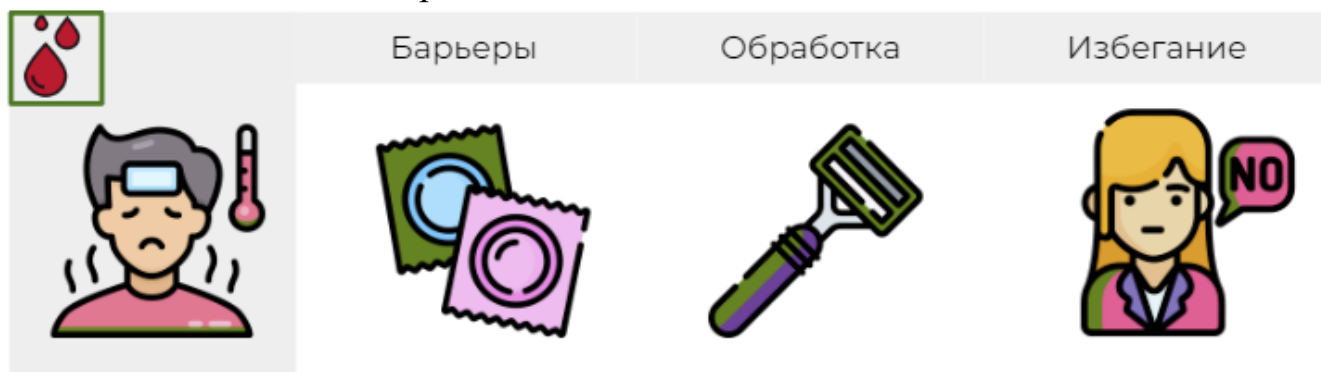
➤ **Трансмиссивный** - заражение посредством переносчика, который сам не страдает от того, что в нем находятся возбудители инфекции. Он ее лишь переносит. Наиболее частые переносчики — комары, клещи и блохи.



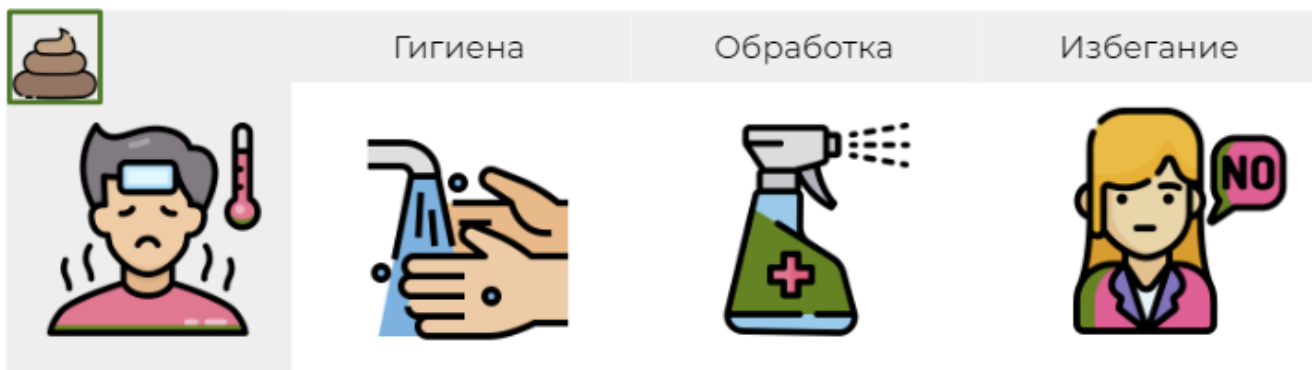
Знания о механизмах и путях заражения помогают прерывать цепочку передачи инфекции. Например, если известно, что инфекция передается по воздуху от больного человека, можно надеть маску и создать барьер между инфицированным воздухом и слизистыми оболочками, через которые инфекция проникает в организм. Еще можно соблюдать дистанцию или вовсе не вступать в контакт, изолировавшись от мест, где может быть зараженный воздух. Источник инфекции тоже можно изолировать.



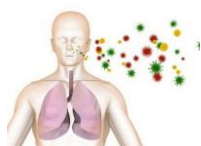
А если инфекция передается от человека к человеку через кровь? В этом случае поможет исключение контактов с потенциальным источником, избегание действий и процедур с повреждением покровов, создание барьера между инфекцией и тем, кто может ей заразиться.



При фекально-оральном механизме передачи на первый план выходит гигиена. Исключение контактов с заболевшим тоже эффективно.



Почему вакцинация так важна?



Невозможно на 100 % защитить свои дыхательные пути и избежать попадания в них инфекции.



Невозможно на 100 % защитить свои покровы и избежать повреждений.



Невозможно на 100 % соблюдать гигиену, особенно с учетом устойчивости многих инфекций в окружающей среде, не всегда соблюдение гигиены возможно.


Национальные календари вакцинации



Национальный календарь профилактических прививок — это документ, который устанавливает правила и порядок проведения профилактической вакцинации от определенных инфекций на территории страны. Календарь гарантирует перечисленным в нем группам вакцинации за счет государства. Вакцины для нужд национального календаря закупаются из средств федерального бюджета Российской Федерации.



Календарь по эпидемическим показаниям — это еще один перечень профилактических прививок. Они предназначены только для узких категорий граждан, перечисленных в документе, а также для тех, кто проживает на территориях с неблагоприятной эпидемической ситуацией (или если появляется угроза ее

наступления).  В отличие от нацкалендаря финансирование календаря по эпидемическим показаниям осуществляется за счет средств бюджета региона и зависит от эпидемической обстановки на его территории.

Национальный календарь профилактических прививок включает в себя профилактические прививки против гепатита В, дифтерии, коклюша, кори, краснухи, полиомиелита, столбняка, туберкулеза, эпидемического паротита, гемофильной инфекции, пневмококковой инфекции и гриппа.

20 декабря 2021 года Минюст зарегистрировал новый приказ №1122н от 06.12.21 г. МЗ о национальном календаре профилактических прививок (НКПП).

Национальный календарь профилактических прививок РФ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК
в соответствии с приложением №1 к приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 декабря 2021 г. № 1122н

Возраст	ДЕТИ															ВЗРОСЛЫЕ				
	МЕСЯЦЫ										ГОДЫ					ГОДЫ				
Инфекции	0	1	2	3	4,5	6	12	15	18	20	6	7	12	14	15-17	18-25	26-35	36-55	56-59	60+
Туберкулез	3-7 д.																			
Гепатит В	V1	V2				V3														
Пневмококковая инфекция			V1		V2															
Коклюш																				
Дифтерия				V1	V2	V3														
Столбняк																				
Полиомиелит				V1	V2	V3														
Гемофильная инфекция				V1	V2	V3														
Корь																				
Краснуха																				
Эпидемический паротит																				
Грипп																				

V1, V2, V3 - Порядковый номер вакцинации
 RV1, RV2, RV3 - Порядковый номер ревакцинации
 ИПВ - Инактивированная полиомиелитная вакцина
 ОПВ - Оральная полиомиелитная вакцина
 АДС-м - Анатоксин дифтерийно-столбнячный с уменьшенным содержанием антигенов
 Всем лицам
 Лицам из групп риска, по показаниям, призванным (грипп)
 Ранее не привитым, не болевшим, не имеющим сведений и однократно привитым (для кори и краснухи)

Национальный календарь - это тот перечень вакцин, которыми обеспечивает государство, а не список обязательных как многие думают. Согласиться и/или отказать решает родитель/представитель ребёнка или сам за себя – дееспособный взрослый. Под этот перечень государство на федеральном уровне выделяет деньги

для закупки вакцин по всей стране, важно понимать, что есть и другие вакцины, не менее важные и эффективные, но обеспечить их всеми, пока возможности у государства нет. В этом плане календарь по эпидемическим показаниям отличается от НКПП, так как закупка вакцин для него осуществляется из бюджета региона, это означает, что в одном регионе вакцина может быть доступна бесплатно, а в другом нет.

Что изменилось в новом национальном календаре профилактических прививок:

1. Теперь прививка от гемофильной инфекции типа b (hib/хиб) положена всем детям раннего возраста в когортах 3-4,5-6 мес. и 18 месяцев жизни, а не только «группам риска», как это было раньше.
2. Вакцинация от полиомиелита проводится как раньше 6 раз, но возраст введения последней дозы сместился с 14 лет на 6 лет, а первые 4 дозы теперь будут делать неживой вакциной (ИПВ), а две оставшиеся - живой (ОПВ). Раньше было наоборот 2 ИПВ + 4 ОПВ.
3. Раздел «Порядок проведения» раньше у каждого календаря был свой, теперь он один. Из него были исключены пункт 7 про пневмококковую инфекцию, который вводил в заблуждение относительно действий при нарушении сроков вакцинации, а также пункты: 8, 9, 10, 11, 12 – про детей с ВИЧ-инфекцией.
4. Совмещение вакцин и интервалов введения – фраза про то, что «если две прививки не были введены в один день, то интервал один месяц» окончательно отсутствует. В предыдущей редакции она сохранялась в соответствующем пункте «Порядка» в календаре по эпидпоказаниям.
5. В старой редакции календаря по эпидпоказаниям допускалось введение в один день только живых вакцин (совместить, например, вакцинацию от ветряной оспы и гриппа в один день нельзя). Теперь никаких оговорок про живой/неживой нет, можно все со всеми (если не противоречит инструкции). Исключение только БЦЖ, которую всегда надо делать в один день с другими прививками.
6. Появилась новая формулировка про вакцинацию от туберкулеза, теперь если ее не сделали в роддоме, то ее можно сделать в детской поликлинике вплоть до 7 лет. Раньше в отсутствие этой формулировки у многих родителей детей в 4-5-6 лет были трудности с этой прививкой.
7. Появился пункт про вакцинацию подростков от Covid-19: перечень когорт, подлежащих вакцинации против коронвирусной инфекции, вызываемой SARS-CoV-2, расширен за счет детей 12-17 лет (включительно) с дополнением добровольного ее проведения при наличии письменного заявления одного из родителей (или законного представителя).

Частные положения

1. Первичный курс вакцинации (V1, V2, V3) и ревакцинация (1RV) против коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита и Hib-инфекции может проводиться как в составе пятивалентной комбинированной вакцины, так и в сочетании с любыми моновакцинами, которые могут осуществлять формирование поствакцинального иммунитета против существующих антигенов.

При продолжении вакцинации и ревакцинации допустима замена комбинированных вакцин на использование моновакцин или одновременное сочетание моновакцин, но с обязательным соблюдением схем, интервалов, предусмотренных Национальным календарем и соответствии с инструкциями к применению иммунобиологических препаратов для иммунопрофилактики. Таким образом, дети, ранее получавшие вакцину АКДС, могут продолжать вакцинацию и ревакцинацию пятикомпонентной комбинированной вакциной (АКДС/ИПВ/Hib) в соответствующие сроки и, наоборот. При этом важно учитывать противопоказания и ограничения применения цельноклеточных коклюшных вакцин у отдельных категорий пациентов.

В отношении детей, рожденных после 1 июля 2020 года, иммунизация которых была начата в соответствии с предшествующим Национальным календарем, возможно использовать варианты вакцинации:

дети из групп риска, привитые в 2021 году пятивалентной комбинированной вакциной, продолжат вакцинацию данной вакциной, как это и было предусмотрено действующим до 6 декабря 2021 г. Национальным календарем;

дети, не входящие в группу риска, получившие только два введения АКДС + ИПВ, могут быть привиты в 2022 году в возрасте 6 месяцев как АКДС + ИПВ + Hib-вакцина, так и пятивалентной вакциной комбинированной, в 20 месяцев проводится вторая ревакцинация против полиомиелита (2RV), в 6 лет - третья ревакцинация против полиомиелита (3RV);

дети, не входящие в группу риска, привитые вакцинами АКДС и ИПВ в 3-4,5 месяца и вакцинами АКДС + ОПВ в 6 месяцев, могут в 2022 году получить ревакцинацию в 18 месяцев как вакцинами АКДС + ИПВ + Hib-вакцина, так и пятивалентной комбинированной вакциной (получив при этом законченную вакцинацию против гемофильной инфекции типа b), затем в 20 месяцев проводится вторая ревакцинация, против полиомиелита (2RV) вакциной ОПВ, в 6 лет – третья ревакцинация против полиомиелита (3RV) вакциной ОП.

Необходимое количество доз вакцины против гемофильной инфекции, в составе как моновакцины, так и пятивалентной комбинированной вакцины, должно предусматриваться по «догоняющей» схеме с учетом возраста (см. таблицу в пункте 3).

Во всех случаях нарушения графика вакцинации ребенка должен получить все необходимые для данного возраста прививки в соответствующей кратности, для этого врач должен руководствоваться инструкцией по применению лекарственного препарата и утвержденным приказом №1122н порядком.

2. Вторая ревакцинация (2RV) против полиомиелита проводится в возрасте 20 месяцев жизни. Третья ревакцинация против полиомиелита (3RV) всех детей перенесена с возраста 14 лет и 6 лет.

Проведение ревакцинации против полиомиелита в возрасте старше 6 лет (7,8,9,10,11,12,13,14 лет) не требуется.

При этом дети общецелевой группы ревакцинируются с использованием вакцины ОПВ, а дети, относящиеся к группам риска (болезни нервной системы, иммунодефицитные состояния, с аномалиями развития кишечника, с онкологическими

заболеваниями и/или длительно получающие иммуносупрессивную терапию, дети, рожденные от матерей с ВИЧ-инфекцией, маловесные и недоношенные дети, дети, находящиеся в домах ребенка), в соответствии с Порядком, утвержденным приказом №1122н, подлежат ревакцинации вакциной ИПВ.

Детям с нарушенным графиком вакцинации против полиомиелита, рожденным до 1 июля 2020 г., в рамках догоняющей иммунизации должно быть выполнено минимум 5 доз любого комплекса перечисленных вакцин: 2ИПВ+3ОПВ (детям общецелевой группы) или 5 ИПВ (детям из группы риска), в соответствии с интервалами, предусмотренными Приказом №1122н.

3. Если, в соответствии с предыдущей версией Национального календаря, дети, рожденные после 1 июля 2020 г., не получали прививок против Нib – инфекции, в том числе по причине несоблюдения графика вакцинации в соответствии с Национальным календарем, то они должны быть привиты по «догоняющей» схеме с учетом возраста. При этом может применяться как моновакцина против гемофильной инфекции, так и пятивалентная комбинированная вакцина (одновременно с вакцинацией/ревакцинацией против дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита).

При введении первой дозы вакцины против Нib – инфекции до возраста 6 месяцев дети до года прививаются трехкратно. При начале иммунизации во втором полугодии жизни (в возрасте от 6 до 12 месяцев) рекомендована двукратная вакцинация с минимальным интервалом 1 месяц. Ревакцинация осуществляется в обоих случаях в 18 месяцев, но не ранее, чем через 6 месяцев после 3(2) введения вакцин (V3,V2).

Детям с нарушенным графиком прививок, рожденные после 1 июля 2021 г., не привитым ранее против Нib – инфекции, в возрасте старше года Нib- вакцину вводят однократно.

При использовании пятивалентной комбинированной вакцины «догоняющая» вакцинация против гемофильной инфекции проводится следующим образом.

При нарушении графика вакцинации последующие интервалы между введением очередной дозы вакцин не изменяются, в том числе интервал перед четвертой (ревакцинирующей) дозой – 12 месяцев. При введении первой дозы в возрасте 6-12 месяцев (см. таблицу) вторая доза вводится через 1-1,5 месяца, а в качестве третьей дозы, вводимой через 1-1,5 месяца, применяется только вакцина для профилактики коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита, без разведения лиофилизата во флаконе с вакциной против гемофильной инфекции типа b. В качестве ревакцинирующей дозы используется обычная доза с разведением лиофилизата. При введении первой дозы полностью разведенной вакцины в возрасте 13 месяцев и старше вторая, третья и ревакцинирующая дозы используются без разведения лиофилизата во флаконе с вакциной против гемофильной инфекции типа b.

Схема введения **Hib** – компонента в составе пентавалентной комбинированной вакцины в зависимости от возраста начала иммунизации

При введении первой Hib -прививки в составе комбинированной вакцины введена в возрасте:	Вторая прививка (через 1-1,5 мес.)	Третья прививка (через 1-1,5 мес.)	Ревакцинация (через 6-12 мес.)
до 6 месяцев	Вводится Hib – компонент	Вводится Hib – компонент	Вводится Hib – компонент
6-12 месяцев вкл. *	Вводится Hib – компонент	Не вводится	Вводится Hib – компонент*
13 месяцев и старше	Не вводится	Не вводится	Не вводится

данная схема применяется, если ребенок получил 2 дозы **Hib – вакцины до 13 месяцев. Если ребенок получил вторую дозу **Hib** – вакцины в возрасте 13 месяцев и старше, то ревакцинация не требуется.*

4. При нарушении графика первичной вакцинации против пневмококковой инфекции минимальный интервал при вакцинации детей до 6 месяцев жизни составляет не менее 8 недель; при вакцинации детей в возрасте 7-12 месяцев – не менее 4 недель. Ревакцинацию рекомендуется проводить не ранее чем 4-6 месяцев после последней прививки курса первичной вакцинации. При начале вакцинации в 12 месяцев и старше вакцинация проводится двукратно с минимальным интервалом 8 недель. Впервые привитые дети в 2 года и старше получают одну дозу вакцины.

5. **Одновременным считается введение вакцин в пределах одного календарного дня.** Одновременно может вводиться неограниченное количество вакцин (кроме BCG) с использованием разных шприцев и в разные анатомические области тела. Особенности переносимости и эффективности при одновременном введении конкретных вакцин указаны в инструкциях по их применению.

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

При изменении возрастных сроков вакцинации («догоняющая» вакцинация) ее проводят по схемам, предусмотренным Национальным календарем и в соответствии с инструкциями по применению вакцин.

Для вакцин, имеющих один и тот же антигенный состав, интервал в рамках первичного комплекса прививок должен составлять минимум 4 недели (1 месяц).

Вместе с тем, в настоящее время в соответствии с международной практикой, допускается введение неживых вакцин с любым интервалом между собой, при введении живых вакцин рекомендуется интервал 1 месяц, между живой и неживой вакцинами, также допустим любой интервал.

Интервал до и после введения вакцин против туберкулеза от введения других вакцин составляет 1 месяц (за исключением вакцинации новорождённых в роддоме против туберкулеза и вирусного гепатита В).

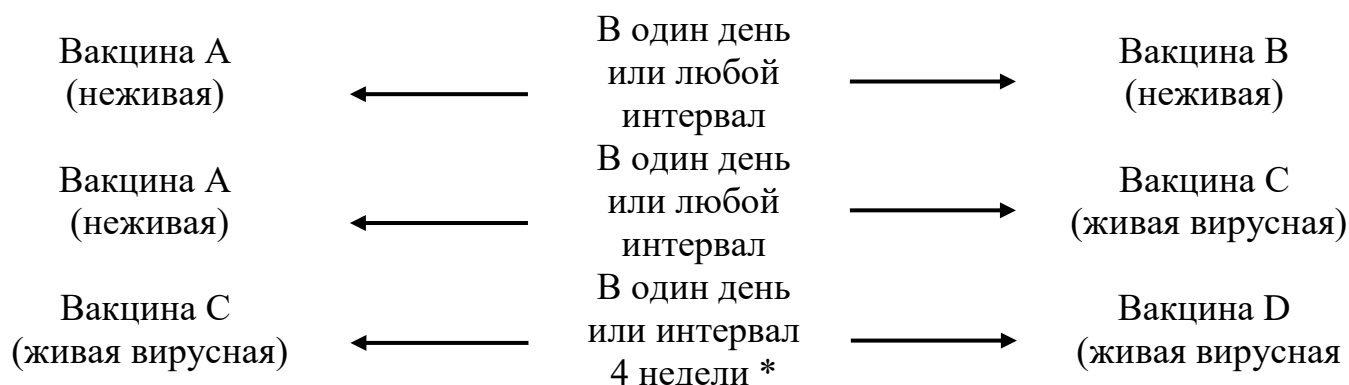
6. При отсутствии вакцинации против туберкулеза в родильном доме она может быть проведена младенцам до 2-го месяца жизни при отсутствии противопоказаний, далее только туберкулиноотрицательным детям до 7 лет. При необходимости проведения ревакцинации против туберкулеза следует соблюдать минимальный интервал и вводить не позже 7-летнего возраста (включительно).

7. Вторая и последующая ревакцинации против дифтерии и столбняка проводятся вакцинами с уменьшением содержания антигена.

8. Вакцинация против гепатита В проводится детям и взрослым, ранее не привитым, по схеме 0-1-6 (1 доза – в момент начала вакцинации, 2 –доза – через месяц после 1 прививки, 3 доза – через 6 месяцев от начала вакцинации).

9. Вакцинация против кори, краснухи и паротита может проводиться с использованием как комбинированной трехкомпонентной вакцины, так и в сочетании моновакцин/дивакцины. При проведении первичной вакцинации против кори, краснухи, эпидемического паротита во взрослом возрасте или в рамках «догоняющей» вакцинации детям 6 лет и старше, минимальный интервал между первой и второй прививками должен составлять не менее 3 месяца.

Неодновременное введение



**При неодновременном введении двух инъекционных живых вакцин с интервалом менее 28 дней иммунный ответ на вакцину, введенную второй, будет неоптимальным.*



Единственная рутинная прививка, до и после которой **по российским правилам** требуется выдерживать месячный интервал, — это **БЦЖ**.

- Если она была сделана в роддоме, то следующую плановую прививку можно будет сделать только через месяц.
- Если БЦЖ не была сделана в роддоме, то в идеале ребенок должен получить ее как можно быстрее. Затем от даты ее получения начнется отсчет даты следующей плановой прививки.

- Если БЦЖ не сделана, при этом была начата вакцинация от других инфекций, для введения БЦЖ потребуется выждать месяц.

Исключение делают только для вакцинации от гепатита В в роддоме. От гепатита В прививают в первые сутки, от туберкулеза — на 3–7 день. Минимальный интервал между этими двумя прививками в роддоме составляет 24 часа.

Национальный календарь по эпидемическим показаниям:

Профилактические прививки по эпидемическим показаниям проводятся гражданам при угрозе возникновения инфекционных болезней, перечень которых устанавливает федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.

Решения о проведении профилактических прививок по эпидемическим показаниям принимают: главный государственный санитарный врач Российской Федерации, главные государственные санитарные врачи субъектов Российской Федерации.

Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, сроки проведения профилактических прививок и категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации, утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.

Совместимость вакцин

Порядок проведения прививок в приказе МЗ РФ 1122н допускает одновременное **введение любых вакцин, кроме БЦЖ, если это не запрещает инструкция к препарату.** Методические рекомендации к приказу дают дополнительные разъяснения на тему совместимости. **В один день ребенок может получить любое количество вакцин.**

Никаких ограничений (только одна прививка за один раз, только две прививки за один раз и т. п.) не установлено.



Приказ МЗ РФ 1122н: допускается введение вакцин в один день разными шприцами в разные участки тела.

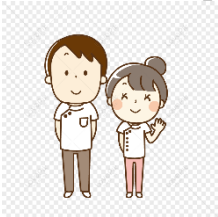
Метод. рекомендации: одновременно может вводиться неограниченное количество вакцин (кроме БЦЖ) с использованием разных шприцев и в разные анатомические области тела.

Письмо Союза педиатров России: при необходимости одновременного введения 3-4 вакцин – в каждое бедро могут быть введены два вакцинных препарата с интервалом 2,5–3 см. между местами инъекций.

CDC Pink Book от американского центра по контролю за заболеваниями



Для младенцев и детей младшего возраста - если в одну и ту же конечность вводят более двух вакцин, предпочтительным местом для инъекции является бедро из-за большей мышечной массы.



Детям старшего возраста и взрослым - можно использовать дельтовидную мышцу для более чем одной внутримышечной инъекции.

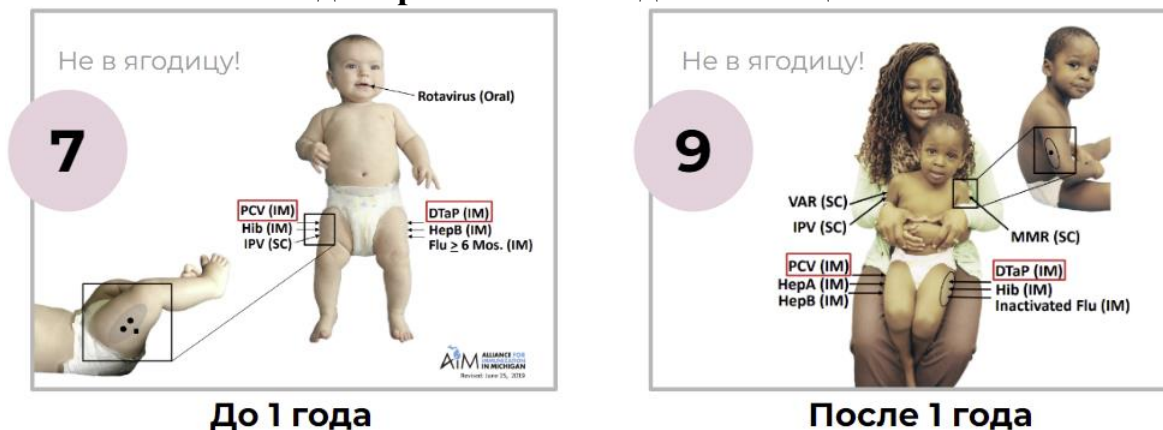
Рекомендации CDC Pink Book:

- Вводить каждую вакцину в разные места инъекции.
- Рекомендуемые места имеют несколько точек для инъекций.
- По возможности разделять места инъекций на 1 дюйм или более, чтобы можно было дифференцировать любые местные реакции.

Калифорнийский Минздрав визуализирует рекомендации CDC следующим образом:



Альянс иммунизации в Мичигане публикует такую схему одновременного введения вакцин:



Инъекции в ягодницу не рекомендуются. У малышей это может стать причиной повреждения седалищного нерва, а еще, если речь идет о вакцинах, которые вводятся внутримышечно, при этом способе введения выше вероятность попасть не в мышцу, а подкожно, что увеличит реактогенность вакцины, и даже может снизить ее эффективность. У взрослых инъекция в ягодницу при вакцинации тоже не используется! Либо дельтовидная мышца (предпочтительно), либо бедро.

Нагрузка на организм

Если посмотреть, как менялись рекомендации по вакцинации по мере появления новых прививок, то станет очевидно, что современный календарь без использования АКДС — это лишь малая часть того, что было раньше. Настоящая

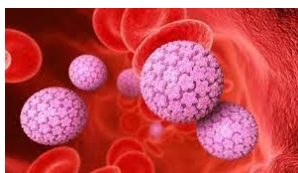
нагрузка — это дикая инфекция. Она размножается, распространяется по организму, нарушает работу органов, убивая клетки и выделяя яды. Вакцинация — это способ снизить эту нагрузку и риски от нее.

Годы	1900	1960	1980	2000
	Антигены	Антигены	Антигены	Антигены
Вакцины	~200	~3217	~3041	123-126
Черная оспа	~200	~200	-	-
Дифтерия		1	1	1
Столбняк		1	1	1
Коклюш ЦК		~3000	~3000	2-5
Полиомиелит		15	15	15
Корь			10	10
Эпидпаротит			0	9
Краснуха			5	5
Ніb				2
Ветряная оспа				69
Пневмококк				8
ГепатитВ				1

Вакцинация сверх национального календаря профилактических прививок

Вакцинация по национальному календарю профилактических прививок		Вакцинация сверх национального календаря профилактических прививок	
1	Вирусный гепатит В	1	Ротавирусная инфекция
2	Туберкулез	2	Менингококковая инфекция
3	Пневмококковая инфекция	3	Ветряная оспа
4	Коклюш	4	Вирусный гепатит А
5	Дифтерия	5	ВПЧ
6	Столбняк		
7	Полиомиелит		
8	Гемофильная инфекция типа b		
9	Корь		
10	Краснуха		
11	Паротит		
12	Грипп		

Привиться или переболеть...?



ВПЧ

Вызывает рак у мужчин и женщин. Ежегодно убивает более 300 000 женщин, в т. ч. репродуктивного возраста.



Ротавирус

Вызывает обезвоживание, смертельно опасное для младенца.



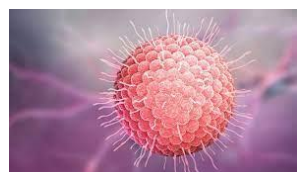
Менингококк

Убивает каждого шестого заболевшего. Летальный исход может наступить очень быстро, в течении 48 ч.



Вирусный гепатит А

Очень заразен. Требуется долгого карантина. Очень сильно подрывает здоровье, так как могут быть осложнения.



Ветряная оспа

Риск осложнений ветряной оспы зависит от возраста.

У здоровых детей встречаются нечасто, но в возрасте **старше 15 лет и у младенцев младше 1 года вероятность осложнений выше.**

Здоровые дети 1-2:1000

Здоровые взрослые 14:1000

Тяжесть ветряной оспы также зависит от состояния иммунной системы. У любого человека, будь то ребенок или взрослый, вероятность получить какие-то осложнения выше, если у него иммунодефицит той или иной природы: вирус не встречает сопротивления и наносит больше ущерба.

Летальность на 100 000 случаев заболевших

Дети до 12 месяцев - 6,7-7

От 1 года до 19 лет - 0,7-1,5

Взрослые 20 лет и старше - 17,1-30,0

 Ветряная оспа у непривитого	до 90 %	Риск заболеть после контакта с больным	У привитых 2 дозами: < 2 % У привитых 1 дозой: около 15–20 %	 Прорывная ветряная оспа – заболевание ветряной оспой через 42 дня и более после введения вакцины
	до 90 %	Риск заразить еще кого-то	< 15 %	
	200–500	Количество высыпаний	< 50	
	до 100 %	Лихорадка	нет или незначительная	
	5–7 дней	Длительность болезни	менее продолжительная	
	до 30 %	Вероятность ОГ в будущем	6,3 %	

Неблагоприятные события или осложнения вируса ветряной оспы

Неблагоприятное событие или осложнение	Число случаев на 1000 заболевших	
	<i>болезнь</i>	<i>вакцина</i>
Энцефалит	0,03-2	-
Мозжечковая атаксия	0,25	-
Пневмония, бронхит	2,5	-
Бактериальная инфекция кожи и мягких тканей, в т.ч. наркотизирующий фасциит	450	-
Лихорадка	1000	0,15
Сыпь (в месте инъекции / генерализованная)	1000	0,01-0,03/0,04-0,06
ОГ в старшем возрасте	100-200	21-42

Длительность иммунитета

<i>Болезнь</i>	<i>Вакцинация</i>
Длительно, у большинства пожизненно	Длительно, наиболее вероятно пожизненно

Иммунологические препараты, используемые для вакцинации сверх национального календаря профилактических прививок

Название инфекции	Вид вакцины	Виды вакцины	Примечание
Ротавирусная инфекция	Оральная живая	РотаТек	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 дозы, интервал от 28 дней. ➤ Начало — с 6 недель. ➤ Завершение — до 32 недель.
		Рота-V-Эйд	
Менингококковая инфекция	Инъекционные неживые вакцины	Менактра (ACYW) С 9 мес. до 55 лет	<p>Комплексные конъюгированные полисахаридные вакцины ACYW:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Эффективны у детей до 2 лет. ● Иммунитет на 5–7 лет. ● формируется “память”! ● Защита от 4 типов.
		Вакцина от менингококка А с 12 мес.	<p>Полисахаридные вакцины:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Неэффективны у детей до 2 лет. ➤ Иммунитет только на 3 года. ➤ Не формируется “память”!
		Вакцина от менингококка А и С с 18 до 60 лет	
		Бексеро (В) с 2 мес.	Пептидная рекомбинантная вакцина (схема вакцинации*)
ВПЧ	Инъекционные неживые вакцины	Церварикс (16 и 18 тип)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Мин. возраст — 9 лет. ➤ Оптимальный возраст — 12-13 лет. ➤ Рекомендованный возраст — до 26 лет ➤ Старше — по показаниям. ➤ Схема: 2 дозы с интервалом 6 мес. ➤ UPD 04/22: до 21 года достаточно одной дозы.
		Гардасил (16, 18, 6, 11 тип)	
Вирусный гепатит А	Инъекционные неживые вакцины	Хаврикс с 12 мес.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Схема: 2 дозы с интервалом от 6 мес. ➤ Защита после первой дозы держится около 5 лет. ➤ Завершенный курс —
		Альгавак с 3 лет	

			пожизненная защита. ➤ Ранее введенные дозы не сгорают.
Ветряная оспа	Инъекционные живые вакцины	Варилрикс с 9 мес.	➤ Схема: 2 дозы с интервалом от 6 недель. ➤ Завершенный курс — пожизненная защита. ➤ Ранее введенные дозы не сгорают, при увеличении интервала — вводим вторую дозу.
		Варивакс с 12 мес.	

***Схема вакцинации Bexsero** (вакцина для профилактики заболеваний, вызываемых менингококковой инфекцией типа В.) Вакцина в мире доступна с 2004 года. В России на данный момент вакцина проходит регистрации.

Производитель: GSK.

Вакцина разрешена к применению с возраста 2 месяца.

Схема вакцинации по инструкции ЕС.

Возраст	Схема	Объем дозы	Минимальный интервал	Возраст ревакцинации	Комментарии
от 2 до наступления 6 мес.	3+1	0,5 мл	1 мес.	12-15 мес.	три дозы с интервалом от 1 месяца, ревакцинация от 12 до 15 месяцев. Интервал между дозой №3 и ревакцинацией – не менее 6 мес.
от 3 до наступления 6 мес.	2+1	0,5 мл	2 мес.		
от 6 до наступления 12 мес.	2+1	0,5 мл	2 мес.	12-24 мес.	две дозы с интервалом от 2 месяцев. Ревакцинация на втором году жизни не ранее, чем через 2 мес. после второй дозы
от 12 до наступления 2 лет	2+1	0,5 мл	2 мес.	24-46 мес.	две дозы с интервалом от 2 мес. Ревакцинация через 12-23 месяцев.
старше 2 лет, в т.ч. взрослые	1+1	0,5 мл	1 мес.	-	Две дозы с интервалом от 1 месяца. Ревакцинация – по показаниям.



От каких вирусов есть прививки, но нет специфического лечения:

Гепатит В
 Гепатит А
 Ротавирус
 Полиомиелит
 Корь
 Краснуха,
 Ветряная оспа
 Бешенство
 Клещевой энцефалит
 ВПЧ

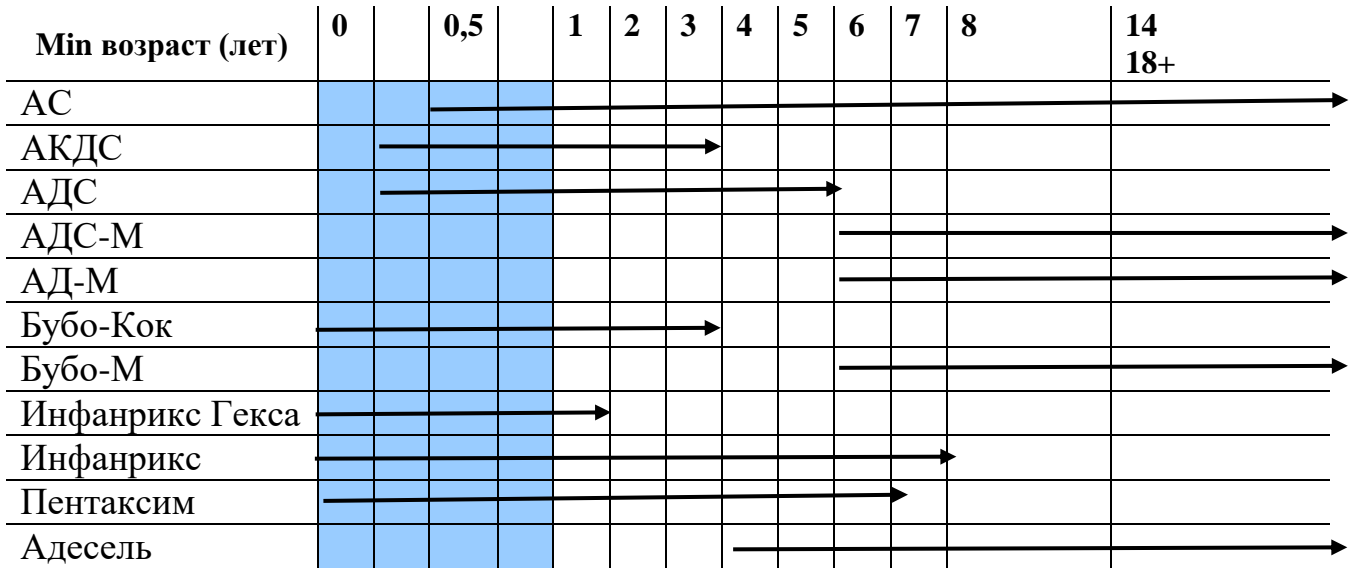


Расширенная вакцинация

Название инфекции	Вид вакцины	Виды вакцины	Примечание
Пневмококковая инфекция	Инъекционные неживые вакцины	Превенар 13 с 2 мес Синфлорикс с 1.5 мес.	<p>Схема для Превенара 13 2 прививки в 2 и 4.5 месяца + ревакцинация в 15 месяцев. Эту схему оплачивает государство. Но для обеспечения ребенка более интенсивной защитой можно сделать три, а не две первичные дозы, то есть с ревакцинацией — всего четыре. Эта же схема будет оптимальна для недоношенных детей.</p>
		ПневмоТекс с 18 лет	Предназначена для взрослых. Аналог Превенар 13.
		Пневмовакс 23 с 2 лет	Вакцина может применяться для ревакцинации людей из групп риска, ранее привитых конъюгированными вакцинами, либо для первичной вакцинации в случаях, когда конъюгированные вакцины недоступны.

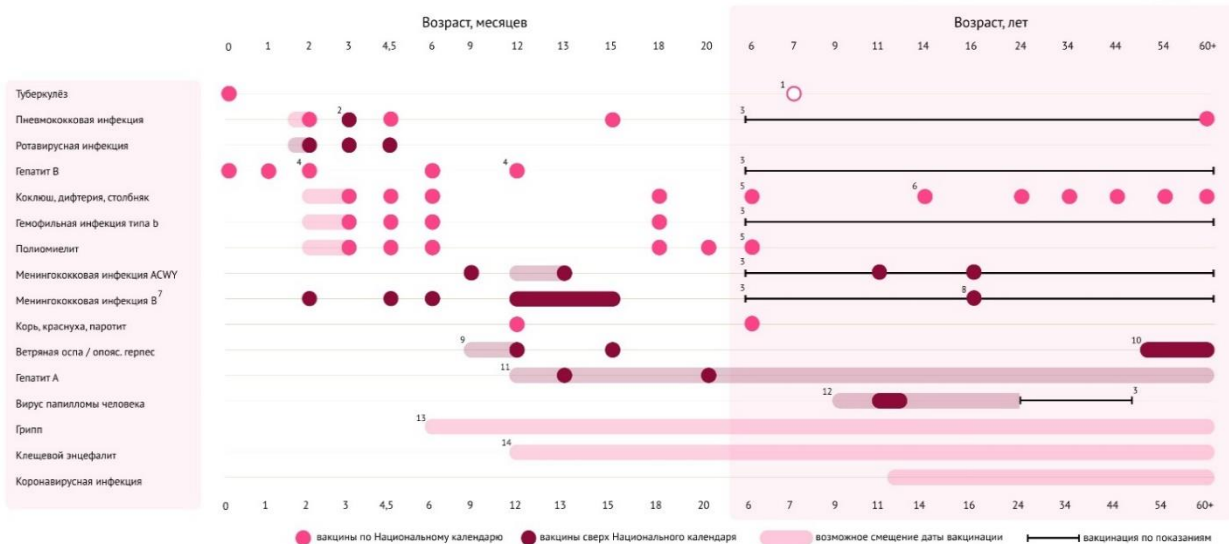
Коклюш			Материнские антитела — иммуноглобулины класса G (IgG). Транспорт через плаценту — с 17 недели беременности.
			Отсутствие антител у матери — отсутствие трансплацентарного иммунитета у новорожденного!
			<p>Вакцинация беременных от коклюша:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Стандарт — с 27 по 36 неделю (III триместр) (US). ➤ Позднее начало — с 36 недели. ➤ Раннее начало — с 16 недели (UK). <p>В каждую беременность!</p> <p>“Эффективность материнской вакцинации против коклюша, проведенной за 7 дней или больше перед родами, составляет 91%” (Методические рекомендации “Иммунизация взрослых”, НАСКИ, 2020)</p>
Вакцины от коклюша, дифтерии и столбняка	Инъекционные неживые вакцины	Адасель	<p>Вакцина от дифтерии, столбняка и коклюша со сниженным содержанием дифтерийного и бесклеточного коклюшного компонента.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ В 6-7 лет плановую ревакцинацию от дифтерии и столбняка можно заменить на вакцинацию от коклюша-дифтерии и столбняка. ➤ Ей можно заменить ревакцинации АДС-М в 14 лет и далее ревакцинироваться раз в 10 лет.

		➤ Подходит для беременных.
	Инфанрикс	В 6-7 лет плановую ревакцинацию от дифтерии и столбняка можно заменить на вакцинацию от коклюша, дифтерии и столбняка.



Оптимальный график вакцинации для детей и взрослых

Составлен АНО "Коллективный иммунитет". Версия от 19 января 2022 года.



Примечания

1. Российский календарь предусматривает реализацию от туберкулеза для детей с отрицательной пробой Манту, но мнения в отношении ее необходимости расходятся.

2. Схема 1+1 даёт защиту от большего количества штаммов, чем схема 2+1, которая обеспечивается в рамках национального календаря. При этом важно сделать 3-й и последний прививочный пункт.

3. Вакцинация по показаниям. Показания к вакцинации против конкретных инфекций смотрите в примечаниях к графику, размещённому на нашем сайте <https://www.kollecivimm.ru/info/calendar/>. Для перехода по ссылке воспользуйтесь QR-кодом.

4. Для детей риска по туберкулезу в семье:

- родившийся в семье;
- инфицированная беременная женщина в 1 или 2 триместре беременности или в течение послеродового периода;
- инфицированная беременная женщина или инфицированный партнёр в течение 12 месяцев до зачатия;
- контакт с больным туберкулезом в течение 12 месяцев до зачатия;
- контакт с больным туберкулезом в течение 12 месяцев до рождения ребенка;
- контакт с больным туберкулезом в течение 12 месяцев до начала вакцинации.

5. При ревакцинации до наступления 6 лет допустимо применение вакцин "Бенталес", включающую в себя и ревакцинацию от полиомиелита. После наступления 6 лет – вакцины "Абсолют" и "Инфанрикс" (или АКДС) при наличии противокклюшного компонента.

6. Ревакцинация проводится вакциной "Абсолют" (с коклюшным компонентом) либо вакциной "АДСМ" при наличии противопоказаний к коклюшному компоненту. Вне зависимости от срока последней ревакцинации рекомендуется введение вакцины "Абсолют" в систематическом порядке каждой беременной.

7. В России зарегистрированы вакцины от менингококковой инфекции группы А, С, W и Y от всех четырех групп штаммов "Менингопротект". Вакцина от менингококковой инфекции группы B ("Менингопротект" не входит в этот график) не зарегистрирована в России, поэтому прививка этой вакциной возможна только за рубежом. Схема для России зависит от возраста начала вакцинации. Подробнее – на нашем сайте <https://www.kollecivimm.ru/info/calendar/>. Для перехода по ссылке воспользуйтесь QR-кодом.

8. Оптимальный в 16 лет можно до 23 лет (сделать две дозы с интервалом от 1 месяца для Boostrix, от шести месяцев для Tdap).
9. Минимальный возраст для начала вакцинации составляет 9 месяцев (для несовершеннолетних детей и для детей, чья мать не имеет иммунитета к ветряной оспе). Если мать имеет иммунитет к ветряной оспе – с 12–15 месяцев.

10. Опасный перенос вызывает вирус ветряной оспы Varicella zoster. Вакцины от опасного переноса в России не зарегистрированы. Вакцина Zivivax – для людей старше 50 лет две дозы с интервалом от 2 до 3 месяцев. Вакцина Zostavax – для людей старше 60 лет одна доза.

11. Вакцинация возможна в любом возрасте, начиная с 12 месяцев. Минимальный интервал между дозами – 6 месяцев. Эффект от первой дозы сохраняется до 36 месяцев.

12. Схема вакцинации от ВПЧ при начале вакцинации:

- а) от 9 до 14 лет: 0–6–6; вторая доза через 6 месяцев после первой;
- б) от 15 лет: 0–2–6; вторая доза через 2 месяца после первой, третья – через 6 месяцев после первой и не ранее чем через 3 месяца после второй.

13. При первичной вакцинации от гриппа необходимо две дозы с интервалом от 4 недель, для российских вакцин – не только при первичной вакцинации, но также каждый раз от 6 месяцев до 3 лет, для импортных вакцин – от 6 месяцев до 8 лет.

14. Вакцинация от клещевой энцефалит проводится преимущественно в эндемичных районах или выезжающие в эндемичные районы. Каждый год в течение Роспотребнадзора обновляет список этих районов: <https://www.kollecivimm.ru/the>. Схема вакцинации от клещевой энцефалит состоит из трех доз: вторая доза через 1–7 месяцев после первой, третья – через год после второй. Далее – ревакцинация одной дозой один раз в три года.



Аннотация к информационному материалу для родителей и педагогов: вакцинация от коклюша, дифтерии и столбняка. <https://www.kollecivimm.ru/>

Почему вакцинопрофилактику начинают так рано?

- ***Опасность некоторых инфекций выше у младенцев.*** Например, туберкулез особенно опасен для детей первого года жизни. Заболеет половина заразившихся. До 50 % заболевших — тяжелые потенциально смертельные формы. Зачем откладывать прививку от этой болезни, если защита нужна именно сейчас? Аналогичная ситуация с гепатитом В: чем раньше заражение, тем хуже прогноз.
- ***Эпидемиологическая обстановка может быть разной.*** Если в стране заболеваемость туберкулезом низкая, то и вероятность заболеть на первом году жизни у ребенка будет стремиться к нулю. Значит, можно вообще не делать прививку или делать выборочно тем, у кого риск по какой-то причине выше. Точно так же в стране или регионе, где нет энцефалитных клещей, не будут прививать от клещевого энцефалита, т. к. нет вероятности заразиться. Но если тот же человек собирается туда, где заразиться можно, то ему вакцинация будет показана.
- ***Эффективность вакцинации.*** Материнские антитела могут влиять на эффективность живых вирусных вакцин, которые вводятся парентерально: речь о прививках от кори, краснухи, паротита и ветряной оспы. Они буквально обезвреживают вакцину еще до того, как она вызвала полноценный иммунный ответ. Следовательно, приходится делать прививки, которые чувствительны к материнским антителам, позже. Но даже если антител нет, то все равно приходится ждать: дети младшего возраста формируют менее сильный иммунитет на эти вакцины. Так что если они вводились до 8-9 месяцев, то эти дозы не засчитываются, и после года вакцинация начинается с первой дозы.

Несколько иначе обстоят дела с неживыми вакцинами. Когда у младенца существует высокая вероятность заразиться опасной для него инфекцией, вакцинацию проводят так рано, как это возможно. Даже если прививка при этом будет менее эффективной, организм ребенка все равно способен сформировать некий иммунитет, и это лучше, чем отсутствие какой-либо защиты вообще. Например, гепатит В представляет особую опасность для младенцев, поэтому от этой инфекции вакцинируют даже недоношенных, хотя известно, что вакцинация детей весом менее 2 кг менее эффективна. Если такие дети не входят в группу риска, прививку от гепатита В делают им в возрасте 1 месяца, когда они наберут вес. Однако если мама ребенка больна гепатитом В, то малыша прививают сразу после родов, несмотря на более низкую эффективность вакцинации.

От чего зависит схема вакцинации?

- ***Эффективность вакцины на момент начала вакцинации.*** Например, если начинать вакцинацию ребенка от пневмококковой инфекции в первом полугодии жизни, то для обеспечения защиты придется ввести три дозы + ревакцинацию. Если

начинать во втором полугодии, то для сопоставимого эффекта уже потребуется две дозы + ревакцинация. При начале после года — одна доза + ревакцинация. После двух лет — всего одна доза. Но, поскольку, защита нужна как можно раньше, оптимально идти по самой многодозовой схеме, а не ждать, пока исполнится два года, чтобы сделать меньше уколов. Иммунная система новорожденного еще не такая ловкая и умелая, так что ей требуется больше повторений, чем ребенку постарше. Но ведь именно поэтому для нее и болезни гораздо опаснее.

➤ **Скорость достижения защиты.** Хорошая иллюстрация — схемы вакцинации от гепатита В. Для детей, которые не относятся к группе риска, схема вакцинации состоит из трех доз. Первые две вводятся с интервалом в 1 месяц, а еще одна доза — с большим промежутком — через 6 месяцев от первой дозы. Если же речь идет о ребенке из группы риска, то ему три дозы вводят с более коротким интервалом. Это позволяет достичь высокого уровня защиты быстрее — через 3 месяца, а не через 6.

➤ **Длительность защиты.** Допустим три дозы, введенные с коротким интервалом, — это краткосрочная защита. Поддерживать специфический иммунитет достаточно энергозатратно, так что титр антител будет падать. Поэтому через год проводят ревакцинацию. Такие схемы у многих вакцин: пневмококк, гемофильная инфекция, коклюш, дифтерия, столбняк, клещевой энцефалит и другие. Несколько доз — с коротким интервалом, а потом еще одна — через более отдаленный промежуток времени. Короткая серия из нескольких доз — сигнал организму “Эта инфекция часто встречается — нужно от нее защититься”. Ревакцинация через долгий промежуток — сигнал “Не расслабляйся, даже если ты давно не видел эту инфекцию, это не значит, что ее нет”. При помощи ревакцинации можно обеспечить себя длительной защитой от инфекции. Иногда она не получается пожизненной, тогда приходится обновлять вирусные или бактериальные базы данных, делая дополнительные дозы в течение жизни.

Алгоритм действия во время вакцинации

Для снижения чувства боли во время вакцинации — важная стратегия в борьбе с сомнениями в вакцинации. Для этого необходимо:

- Сохранять спокойствие.
- Отвлечь ребенка.
- Крепко держать его.
- Делать прививку малышам — на руках у родителя.
- Детям постарше, подросткам и взрослым - сидя.
- Склонным к обморокам — лежа.



Оральные вакцины



ОПВ:

- Не кормить за 1 час до и 1 час после.

Ротавирус:

- Не кормить сразу после прививки, если ребенок склонен к срыгиваниям.

После прививки

Рекомендации родителям:

- покормить грудью,
- если вводилась ОПВ, то не пить и не есть 1 час после прививки,
- не покидать медучреждение 30 минут, следить за состоянием



«Красные флаги»:

- зуд,
- обморок,
- рвота,
- аллергическая реакция,
- свистящее дыхание,
- затрудненное дыхание,
- одышка.

Рекомендации медработникам:

- обязательно предупредить о возможных реакциях и сроках их возникновения в зависимости от типа вакцины,
- дать рекомендации по приему жаропонижающих препаратов.

Состояния, требующие внимания:

- температура выше 40 °С,
- фебрильные судороги.

Реакции на вакцину не суммируются!

Действия родителей дома:

<i>Нужно</i>	<i>Не нужно</i>
Наблюдать за состоянием ребенка	Принимать жаропонижающие и/или антигистаминные с целью профилактики
Симптоматическая терапия реакций на вакцину (при необходимости).	Наносить противовоспалительные мази на место инъекции
Гулять и мыться	Менять рацион питания
	Ограничивать контакты



Появление выраженной местной реакции более чем через неделю после неживых вакцин – это повод немедленно обратиться к врачу.

Безболезненная “шишка” в месте инъекции — не опасно, не требует лечения, проходит сама с течением времени.



Не все, что происходит после прививки, — это следствие прививки. Об этом тоже нужно предупреждать родителей!

Противопоказания и нежелательные явления при вакцинации

Если у человека на следующий день после вакцинации поднялась температура, то, вполне вероятно, это следствие прививки. Подобная реакция на неживые вакцины является нормальной и проявляется как раз в такие сроки. Но также возможно, что накануне вакцинации он контактировал с больным человеком. Произошло заражение, из-за которого поднялась температура, а на второй день после вакцинации еще и начался насморк. Логично, что в этом случае наблюдаемые симптомы — не вина прививки!

Причины и частота нежелательных явлений при вакцинации



Реакции, связанные с вакциной, обусловленные действием вакцинного препарата

По характеру проявления

местные

общие (системны)

По частоте встречаемости

частые		редкие		
очень часто ≥10%	часто 1-10%	нечасто 0,1-1%	редко 0,01-0,1%	очень редко <0,01%

По степени тяжести

незначительные

- Обычно возникают в течение нескольких часов после инъекции (в случае с неживыми вакцинами) или с отсрочкой (в случае с живыми).
- Проходят через короткий промежуток времени и не представляют опасности для здоровья.
- Не требуют лечения.

тяжелые

- инвалидизация
- опасность для жизни

Обычные реакции, связанные с вакциной (по данным ВОЗ):

Вакцина	Местные побочные реакции (боль, отек, краснота)	Лихорадка (> 38 °С)	Системные реакции (недомогание, головная боль, дискомфорт и т. д.)
БЦЖ	90–95 %	-	-
Корь, краснуха, паротит	~ 10 %	5–15 %	5 % (сыпь)
ОПВ	-	Менее 1 %	Менее 1 % (диарея, головная боль и/или мышечные боли)
Гепатит В	Взрослые — до 15 % ; дети — до 5 %	1–6 %	-
Hib	5–15 %	2–10 %	-
АКДС	до 50 %	до 50 %	до 55 %
Пневмококковая конъюгированная	~ 20 %	~ 20 %	~ 20 %
Анатоксины дифтерии и столбняка	~ 10 %; при введении бустерных доз — до 50–85 %	~ 10 %	~ 25 %

Серьезные реакции, связанные с неживыми вакцинами (по данным ВОЗ):

Вакцина	Серьезные ПППИ	Время развития	Случаев на 1 000 000 доз
Hib	Неизвестны	-	-
Гепатит В	Анафилаксия	0-1 час	1-2
Столбняк АДС АДС-М	Неврит плечевого нерва	2–28 дней	5-10
	Анафилаксия	0-1 час	1–6
	Стерильный абсцесс	1–6 недель	6–10
АКДС	Пронзительный плач	0–24 часа	< 1 : 100
	Фебрильные судороги	0–3 дня	570
	Гипотензивно-	0–24 часа	< 0,001–0,002

	гипореспонсивный синдром (коллапс)		
	Анафилаксия / шок	0–1 час	20
	Энцефалопатия	0–3 дня	0-1 1

Серьезные реакции, связанные с живыми вакцинами (по данным ВОЗ):

Вакцина	Серьезные ПШИ	Время развития	Случаев на 1 000 000 доз
БЦЖ	Лимфаденит	2–6 мес.	100–1000
	БЦЖ-остеит	1–12 мес.	1–700
	Диссеминированная БЦЖ-инфекция	1–12 мес.	0,19–1,56*
Корь, краснуха, паротит	Фебрильные судороги	6–12 дней	333 (1 / 3000)*
	Тромбоцитопения	15–35 дней	33 (1 / 30 000)*
	Анафилаксия	0-1 час	1–50 (1 / 100 000)*
ОПВ	ВАПП	4–30 дней	1.4–3.4*

* Источник. Дополнено из VACCINE SAFETY BASICS, MODULE 3 Adverse events following immunization, 2013 год.

Реакции, связанные с вакциной, обусловленные процедурной ошибкой иммунизации

- нестерильная инъекция
- нарушения техники инъекции
- нарушение холодной цепи
- нарушения хранения вакцин
- игнорирование противопоказаний

Выявление серьезных нежелательных явлений

Мониторинг нежелательных для здоровья явлений и изучение их связи с вакцинацией осуществляется следующим образом:

- ✚ **Клинические испытания** проводятся для всех новых вакцин, чтобы убедиться, что вакцинация не вызывает какие-то серьезные реакции. С этой целью поэтапно на добровольцах изучают безопасность вакцин, сравнивая наблюдаемый уровень нежелательных явлений с фоновым уровнем или с

контрольной группой. В рамках клинических испытаний выявляют самые частые возможные события.

✚ **Постмаркетинговое наблюдение.** После успешного прохождения клинических испытаний вакцину регистрируют, и она поступает в гражданский оборот. На этом ее изучение не заканчивается: реакции на вакцину фиксируются, данные, полученные в результате клинических исследований, уточняются. Во время пострегистрационного наблюдения можно **выявить более редкие нежелательные явления**, которые невозможно засечь в рамках клинических испытаний из-за того, что их проводят на группах, значительно меньших, чем размер популяции. Если реакция встречается с частотой 1 : 1 000 000 (очень редкая), то среди 1 000 и даже 10 000 испытуемых она, скорее всего, не будет выявлена.

Также в ходе постмаркетингового наблюдения **уточняется частота нежелательных явлений**, связанных с вакцинацией. Например, на этапе клинических исследований какая-то реакция случилась у одного испытуемого из тысячи. Это будет зафиксировано как частота 1: 1 000. На этапе широкого применения вакцины может оказаться, что в ходе клинических испытаний была выявлена куда более редкая реакция, чем показалось изначально, и по факту она встречается с частотой 1: 100 000.

Расследование серьезных нежелательных явлений

Все серьезные нежелательные явления, которые были выявлены после прививки, должны расследоваться. Причина их возникновения не всегда очевидна, именно поэтому проводится детальный анализ, по результатам которого устанавливается, существует ли причинно-следственная связь между вакцинацией и обнаруженным нежелательным явлением. Методические указания по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации описывает порядок действий при возникновении нежелательных явлений.

Согласно этому документу с отсылкой к рекомендациям ВОЗ, все нежелательные явления разделяют на **серьезные** и **несерьезные** и затем классифицируют более глубоко:

СЕРЬЕЗНЫЕ	НЕСЕРЬЕЗНЫЕ	
СВЯЗАННЫЕ	СВЯЗАННЫЕ	Экстремально редкое явление
ВОЗМОЖНО СВЯЗАННЫЕ	СВЯЗАННЫЕ	
НЕ СВЯЗАННЫЕ	НЕ СВЯЗАННЫЕ	
Не имеющие достаточно доказательств для определения связи с вакциной или процессом вакцинации		

Осложнения — это лишь **очень малая часть** в структуре нежелательных явлений и **действительно редкая**. Основная масса событий, в том числе тяжелых, которая происходит после вакцинации, **никак с ней не связана** и является **простым совпадением**. Однако наличие или отсутствие связи **всегда нужно доказать**.

Перечень и сроки развития ПППИ, подлежащих расследованию (по данным Министерства Российской Федерации):

<i>Осложнение</i>	<i>Сроки развития после вакцинации</i>	
	АКДС, АДС и другие инактивированные вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, аллергены.	Коревая, паротитная и другие живые вакцины
Абсцесс в месте введения	до 15 суток	
Анафилактический шок, анафилактическая реакция, коллапс	первые 12 часов	
Генерализованная сыпь, полиморфная экссудативная эритема, отек Квинке, синдром Лайелла и другие формы тяжелых аллергических реакций	до 3 суток	
Синдром сывороточной болезни	до 15 суток	
Энцефалит, энцефалопатия, энцефаломиелит, миелит, неврит, полирадикулоневрит, синдром Гийена-Барре	до 10 суток	5-30 суток
Серозный менингит	10-30 суток	
Афебрильные судороги	до 7 суток	до 15 суток
Острый миокардит, острый нефрит, тромбоцитопеническая пурпура, агранулоцитоз, гипопластическая анемия, системные заболевания соединительной ткани, хронический артрит	до 30 суток	нет
Вакциноассоциированный полиомиелит у привитых у контактировавших с привитыми	нет	до 30 сток
	нет	до 60 суток
Осложнения после прививки БЦЖ	в течение 1,5 лет	
Лимфаденит, в том числе регионарный, келоидный рубец, остейт (остит, остеомиелит) и другие генерализованные формы заболеваний	нет	в течение 2-5 лет*
Внезапная смерть, другие случаи летальных исходов имеющие временную связь с вакцинацией	до 30 суток	нет

Порядок действий медперсонала при выявлении нежелательного явления (согласно документу “Методические рекомендации по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации”):

- Оказать медицинскую помощь.
- Организовать госпитализацию (если нужно).
- Информировать руководителя организации.

Порядок действий руководителя организации:

В первые 2 часа (устно):

- Проинформировать территориальный орган управления здравоохранением и территориальный орган Роспотребнадзора.
- Организовать первичное расследование причин с участием иммунологической комиссии медицинской организации.
- Временно приостановить использование рекламационной серии ИЛП (иммунологического лекарственного препарата).

В течение 12 часов (письменно):


- Направить экстренное извещение в территориальное учреждение Роспотребнадзора и в подсистему “Фармаконадзор”.
- Сообщить в территориальный орган и центральный аппарат Роспотребнадзора рекламационную серию ИЛП.

Отечественная адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина (АКДС-вакцина) соответствует международным требованиям, но остается наиболее реактогенной вакциной среди вакцин Национального календаря профилактических прививок.

Реактогенность вакцины в большей степени обусловлена коклюшным компонентом, прежде всего коклюшным токсином и ЛПС. Токсин может вызывать геморрагию, стойкое сужение сосудов, дегенеративные изменения в печени, селезенке, почках. Именно действием этих веществ, присутствующих иногда в вакцине в следовых количествах, объясняется появление ранних легких реакций на введение АКДС-вакцины. 95% токсических реакций на введение АКДС-вакцины развивается в течение 1-х сут. Коклюшный компонент АКДС-вакцины оказывает выраженное поликлональное действие на клетки, образующие антитела, в том числе реактивные IgE-антитела. В связи с этим АКДС-вакцина может вызвать аллергические реакции на неродственные для АКДС-вакцины аллергены, например, на пыльцу растений, домашнюю пыль и др.

Общие реакции на неживые вакцины

Неживые вакцины **не вызывают** симптомы, характерные для заболевания, для профилактики которого они предназначены.

<i>реакция</i>	
<p>Боль, покраснение, отек, повышение температуры кожи в месте инъекции. Уплотнение в месте инъекции. Лечение: 1) холодный компресс; 2) Парацетамол (до 15 мг / кг каждые 6–8 часов, максимум 4 дозы за 24 часа).</p>	
<p>Стерильный абсцесс - нагноение в области мягких тканей, но без участия бактерий, поэтому на лечение антибиотиками не реагирует. В отличие от обычной местной реакции, как правило, развивается не сразу: не ранее 7-8 дня после прививки. Чаще встречается после вакцин с адъювантом, особенно при нарушении техники инъекции: подкожном введении или недостаточном встряхивании вакцины.</p>	
<p>Инфекционный абсцесс — воспаление мягких тканей в месте введения вакцины из-за нарушения стерильности при инъекции, которое привело к бактериальному заражению. Большинство постинъекционных абсцессов вызвано стафилококками и стрептококками. Может возникнуть на любую инъекцию, не обязательно именно на вакцину. Развивается в среднем в течение 7 дней после инъекции. Обычно сопровождается покраснением, болью, болезненностью при легком прикосновении, повышением температуры кожи в месте инъекции. Лечение антибиотикотерапия.</p>	
<p>Флегмона — более глубокое и более объемное бактериальное воспаление в подкожной клетчатке и/или мышцах. Происходит из-за нарушения стерильности при инъекции. Развивается, как правило, в течение 7 дней после введения вакцины. Диагноз устанавливается при наличии как минимум 3-х из 4-х симптомов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● боль; ● болезненные ощущения при прикосновении; ● покраснение в месте поражения; ● отек или уплотнение; ● местное повышение температуры, повышение температуры тела, озноб. 	
<p>Синдром Аргюса — очень редкая сильная местная реакция на вакцины от дифтерии и столбняка. Возникает только у тех, у кого на момент прививки уже есть очень много антител к вводимому антигену. Обычно проявляется через 4–12 часов после введения вакцины. Развивается из-за атаки организма на иммунные комплексы антиген-антитело и характеризуется острым местным воспалением мелких сосудов в месте инъекции — васкулитом. В тяжелых случаях можно обнаружить отмирание тканей в месте инъекции и изъязвление в коже и мышцах. Сейчас это явление — чрезвычайная редкость.</p>	

Возможные общие реакции на неживые вакцины

➤ **Повышение температуры**, не превышающее 40 °С, часто сопровождает вакцинацию, хотя не всегда вакцина является причиной. Связанное с неживой вакциной повышение температуры возникает до 3-го дня после инъекции. Лихорадка вне этих сроков, скорее всего, вызвана другим фактором.

➤ **Раздражительность** после вакцинации наблюдается у достаточно большой доли пациентов — у 40–75 %

➤ **сонливость** — у 33–62 %

➤ **потеря аппетита** — у 20–35 %

➤ **Рвота** отмечается у 6–13 %

➤ **Легкие аллергические реакции** после вакцинации возможны, но случаются не так часто. Они не являются жизнеугрожающими и требуют лишь приема антигистаминных препаратов. Одним из таких проявлений аллергии может быть крапивница: появление на коже красных пятен, обычно сопровождающихся зудом. Следует учитывать, что крапивницу может вызвать не только аллергическая реакция на какое-то вещество (например, на пищу, вакцину, лекарственные средства или косметику), но и стресс, инфекция или физические агенты (жара или холод).

Тяжелые общие реакции на неживые вакцины

➤ **Повышение температуры тела выше 40 °С** в поствакцинальном периоде расценивается как сильная общая реакция и служит поводом для медотвода от следующих доз такой же вакцины.

➤ **Пронзительный плач** — эпизод необычного, длительного, непрекращающегося, безутешного плача, который называют также “пронзительный крик”, “дикий визг”, “мозговой крик”. Развивается через 2–8 часов после введения неживых вакцин, чаще цельноклеточной коклюшной, и сохраняется непрерывно в течение 3 часов и более. Плач проходит, не оставляя отклонений в состоянии здоровья, и связан, судя по всему, исключительно с болью в месте инъекции, которую младенец еще не в состоянии осознать, а не с поражением нервной системы.

Ввиду многообразных характеристик плача, Международная группа экспертов в качестве наиболее объективного критерия данного проявления, выбрала его продолжительность - персистирующий плач (т.е. продолжающийся, несмотря на попытки успокоить ребенка) в течение 3 ч. и дольше.

По данным отечественных исследований, длительный плач – крайне редкое осложнение на введение АКДС – вакцины. С этим диагнозом за 18 лет в стационар поступил всего 11 детей; во всех случаях плач проходил без последствий. Длительный плач, возникающий после вакцинации, необязательно является ее результатом – в каждом конкретном случае ребенка необходимо обследовать и исключить другие причины плача (например, острый средний отит).

➤ **Гипотензивно-гипореспонсивный синдром** (коллаптоидная реакция). Чаще всего возникает через 3–4 часа после введения первой дозы неживой вакцины,

реже — после повторных доз. У детей старше 2-х лет описано возникновение реакций в интервале от нескольких минут до 48 часов. У трети детей реакция сопровождается повышением температуры. Продолжительность, как правило, составляет 5–30 минут. Причина неизвестна. Долгосрочных последствий нет.

Признаками состояния является наличие всех трех компонентов:

- ✓ внезапное снижение мышечного тонуса,
- ✓ снижение или исчезновение ответных реакций,
- ✓ бледность (или цианоз) кожи.

Дифференциальный диагноз проводят с анафилактическими реакциями, обморочными состояниями другой природы (нарушение сердечного ритма, эписиндром, гипогликемия, ортостатические реакции). Подтверждению диагноза помогает уточнение анамнеза (наличие обморочных состояний, ортостатических реакций, эмоциональной лабильности, в том числе на любую стрессовую ситуацию в прошлом).

➤ **Судороги** — эпизоды, проявляющиеся внезапными непроизвольными сокращениями мышц, а также нарушением или потерей сознания. Вакцинация может стать причиной **фебрильных судорог**. Они развиваются у ребенка на фоне повышения температуры после вакцинации или какого-либо другого фактора, носят генерализованный характер, имеют разную длительность (от 5 до 15 минут и более), могут повторяться несколько раз в течение 24-х часов. У детей, привитых инактивированными вакцинами, лихорадка, провоцирующая фебрильные судороги, развивается в первые 24–48 часов после иммунизации. Фебрильные судороги после вакцинации не увеличивают вероятность развития эпилепсии или других неврологических расстройств у детей. После 6 лет не встречаются.

➤ **Энцефалическая реакция (энцефалопатия)** — состояние, которые характеризуются не только наличием судорог, но и нарушением сознания и/или поведения в течение более 6 часов и не оставляют после себя стойких неврологических изменений.



Афебрильные судороги могут впервые происходить после прививки, но не связаны с вакцинацией.

➤ **Тяжелые аллергические реакции (анафилаксия)** — системная аллергическая реакция немедленного типа. Это очень редкое явление, которое для вакцин случается в среднем 1 раз на 1 миллион введенных доз. Частные случаи анафилаксии: ангионевротический отек (отек Квинке) и анафилактический шок.

Общие симптомы и признаки анафилаксии включают:

- ✓ симптомы и признаки со стороны кожи и слизистых оболочек,
 - ✓ респираторные симптомы и признаки,
 - ✓ желудочно-кишечные симптомы и признаки,
 - ✓ сердечно-сосудистые симптомы и признаки.
- ✓ Отличительной чертой анафилаксии являются проявления со стороны двух и более систем органов.



Первая помощь при анафилаксии:

- Положить больного горизонтально, поднять ноги (если позволяет дыхание).
- Ввести адреналин (он же эпинефрин).

	<i>Анафилаксия</i>	<i>Обморок</i>
<i>Начало</i>	Через несколько минут после инъекции (от 5 до 30 минут, реже до 1-2 часов)	Чаще во время или вскоре после инъекции
<i>Системы со стороны разных органов и систем</i>		
<i>Кожа</i>	Красная, выступающая и зудящая сыпь, крапивница, сыпь по всему телу, отеки, опухшие веки и лицо в целом	Бледная, потная, холодная, липкая
<i>Респираторные признаки</i>	Шумное дыхание вследствие обструкции воздушных путей: хрип или стридор (свистящее дыхание, обычно слышимое на вдохе, обусловленное обструкцией трахеи или гортани)	Дыхание нормальное или глубокое
<i>Сердечно-сосудистые признаки</i>	Тахикардия (учащенное сердцебиение без физической нагрузки)	Брадикардия (снижение частоты сердцебиения), но может быть и тахикардия
	Гипотензия (пониженное кровяное давление и шок)	Переходная гипотензия
<i>Желудочно-кишечные признаки</i>	Абдоминальные колики (спазмы в животе)	Тошнота и рвота
<i>Нейрологические признаки</i>	Потеря или спутанность сознания, незначительный ответ в позиции лежа на животе	Кратковременная потеря сознания, хороший ответ в позиции лежа на животе

Резюме по реакциям на неживые вакцины

<i>Местные реакции</i>	<i>Системные реакции</i>
<i>нормальные реакции</i>	
Всегда начинаются в первые сутки после вакцинации (первые проявления возможны уже через несколько часов), крайне редко – на вторые-третьи сутки. Пик проявления - на второй день. На третий день происходит улучшение, на четвертый-шестой день проявления проходят полностью.	Общие реакции более вероятны при ярко выраженных местных реакциях: высокая температура (даже в подходящие сроки без каких-либо местных проявлений) может быть не связана с вакцинацией.
Припухлость (местный отек)	Повышение температуры тела более 37,5 °C (редко более 39°C)
Гиперемия (покраснение кожи)	Капризность, вялость, недомогание
Местное повышение температуры	Учащение срыгиваний

Боль в месте инъекции	Отказ от еды, ухудшение сна и т.д.
Реакции, требующие обращения к врачу	
Резкая/сильная боль при касании кожи	лихорадка выше 39°C, плохо снижающаяся жаропонижающими препаратами
Не улучшение, а ухудшение состояния в месте инъекции после вторых-третьих суток	Резкое ухудшение общего состояния (потеря аппетита, плохое настроение, вялость, слабость и т.д.) после вторых-третьих суток
Геморрагическая сыпь,	Судороги, которые могут быть связаны с любым повышением температуры.
	Выраженная головная боль
	Длительность перечисленных симптомов более двух-трех суток

Реакции на живые вакцины

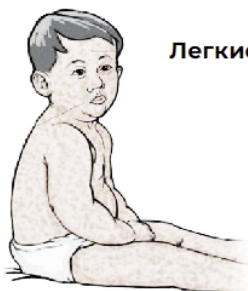
Реакции на живые вакцины частично совпадают с реакциями на неживые вакцины и выражаются в общих и местных проявлениях:

общие	местные
Повышение температуры	Покраснение (реже — боль, отек) в месте инъекции в первые несколько дней или с отсрочкой.
Фебрильные судороги (5-15 день после вакцинации)	Инфекционный абсцесс
Аллергические реакции	

Но ряд неблагоприятных событий, связанных с воздействием живых вакцин, не встречаются у неживых. Для каждой живой вакцины они разные, но общим является то, что развиваются они с отсрочкой в несколько дней или даже недель после вакцинации и характеризуются симптомами, похожими на ту болезнь, от которой была сделана прививка.

Возможная реакция на вакцину

Боль, покраснение, припухлость в месте укола
Температура
Сыпь
Легкие катаральные проявления



Симптомы кори

Высокая температура
Сыпь
Катаральные проявления*
Диарея
Отит
Пневмония
Энцефалит**
Смерть



*Кашель, насморк, конъюнктивит.

** У людей с иммунодефицитом через 4-6 мес. после вакцинации.



Важно понимать, что риски болезни все равно несопоставимо выше риска возникновения реакции на прививку. Это хорошо видно на примере кори и вакцины от нее:

Возможные реакции (осложнения) на вакцину против кори в сравнении с заболеванием

Осложнение	Корь (инфекция)	Коревая вакцина
госпитализация	1 из 5 не привитых	N/A
отит	7-9%	0
пневмония	1-6%	0
диарея	6%	0
фебрильные судороги	до 5%	редко (около 0,3%)
энцефаломиелит	0,5-1/1000	1/100 000-1000 000 (у лиц с иммунодефицитом)
ПСПЭ	1/100 000	0
анафилаксия	0	1/100 000- 1000 000
смерть	1-3/1000 (до 5-15%)	0

Возможные реакции на паротитный компонент:

- Отек в околоушной или подчелюстной областях.
- Сыпь, зуд.
- Асептический менингит:
 - Штамм «Джерил Линн» – 1:1,8 млн. привитых (=фоновая частота),
 - Штамм «Ленинград» – 3 – до 1:100 тыс. привитых (по данным справочника «Иммунопрофилактика – 2018, Таточенко).

Реакции возникают через 10-14 дней, но не позже 42-го дня.

Вакцины с паротитным компонентом, разрешённые на территории РФ:

- Паротитная, паротитная-коревая вакцина и «Вактивир» (НПО «Микроген», Россия) – штамм «Ленинград -3»
- MMR-II (США) – штамм «Джерил Линн»

Возможные реакции на краснушный компонент:

- Лихорадка
- Сыпь
- Увеличение затылочных лимфоузлов
- Боль в горле
- Головная боль
- Временная боль в суставах (чаще у взрослых)
- Иммунная тромбоцитопения (ИТП) – 1 из 30 000 – 40 000 привитых.

Возможные реакции на вакцину против ветряной оспы в сравнении с заболеванием (по данным CDC США)

<i>Неблагоприятное событие</i>	<i>Число случаев на 1000 человек</i>	
	<i>болезнь</i>	<i>прививка</i>
Энцефалит	0,03- 2	-
Можечковая атаксия	0,25	-
Пневмония, бронхит	2,5	-
Бактериальные инфекции кожи и мягких тканей, в том числе некротизирующий фасцит	450	-
лихорадка	1000 (100%)	0,15 (не отличается от фоновой частоты)
сыпь	1000 (100%)	0,01-0,03 (в месте инъекции) 0,04- 0,06 (генерализованная)
Опоясывающий герпес в старшем возрасте (Herpes zoster)	100-200	21-42

Возможные реакции на ротавирусную вакцину:

- Боль в животе.
- Послабление стула
- Учащение срыгивания

Возможные реакции на ротавирусную вакцину:

Допустимые реакции на ОПВ (проявляются менее чем в 1% случаев):

- Диарея
- Головная боль
- Мышечные боли

Вакциноассоциированный паралитический полиомиелит (ВАПП)

Сроки возникновения:

- Через 4-30 дней у привитых
- В течение 60 дней у контактных

Частота возникновения 2-4:1000 000

- Риск выше для первой дозы (1:750 000)
- Риск ниже для последующих доз (1:510 000).



Основная причина ВАПП – полиовирус 2-го типа. Он был исключен из состава ОПВ в 2016 году.



Случаи ВАПП в России				
2017	2018	2019	2020	2021
6	0	3	2	1

Вакцинопрофилактика туберкулеза

Возбудитель туберкулеза – бактерия *Mycobacterium tuberculosis*, которая чаще всего поражает легкие.

Около четверти жителей всей планеты инфицированы микобактериями туберкулеза, но не болеют и не могут никого заразить. Но надо помнить, что именно туберкулез входит в топ-10 основных причин смерти и является, одной из главных причин смерти, обусловленной инфекционными причинами, опережая при этом ВИЧ/СПИД.

В группу риска входят дети и люди с ослабленной иммунной системой (пациенты с иммунодефицитами, в том числе живущие с ВИЧ и на иммуносупрессии), люди больные сахарным диабетом, злостные курильщики и люди, злоупотребляющие алкоголем.

По данным ВОЗ, в 2020 году общая заболеваемость туберкулеза в мире составила около 10 000 000 человек, было зафиксировано 1,2 миллиона смертей по причине данного заболевания. Россия относится к странам с высокими показателями по заболеваемости туберкулеза., и входит в тройку стран вместе с Китаем и Индией по распространению туберкулеза со множественной лекарственной устойчивостью, прежде всего из-за бесконтрольного приема антибиотиков.

Важно помнить, что туберкулез излечим и предотвратим, поэтому очень важно уделять особое внимание пропаганде вакцинопрофилактики.

В странах с высокими показателями заболеваемости туберкулезом, к которым относится Россия, все дети грудного возраста должны получить одну дозу вакцины от туберкулеза (БЦЖ или БЦЖ-М) как можно раньше после рождения. В соответствии с рекомендациями национального календаря прививок первую дозу делают в интервале 3 – 7 сутки. Это обусловлено тем, что дети раннего возраста входят в группу риска по заболеванию и тяжелому течению туберкулеза из-за неразвитой иммунной системы и продолжающихся процессов формирования внутренних органов.

Основные задачи БЦЖ:

1. Препятствовать распространению микобактерий с током крови из легких, где находится основной очаг заражения, в другие органы.
2. Сформировать специфический клеточный иммунитет, который прицельно уничтожает или изолирует клетки-носители микобактерий туберкулеза.

БЦЖ – вакцина, которая вводится строго внутрикожно. Принято делать эту прививку на границе верхней и средней трети наружной поверхности левого плеча.

В роддоме БЦЖ делают на 3-7 сутки после рождения. Иммунизацию выполняет специально обученная медсестра, которая имеет сертификат разрешающий производить введение БЦЖ, так как ошибки в технике введения вакцины могут привести к осложнениям, чаще всего таким как: холодный абсцесс, лимфаденит и т.д. недоношенным детям с весом менее 2000 г и ВИЧ – инфицированным детям БЦЖ в России не делают.

Скрининг на туберкулез: кожные пробы Манту и «Диаскинтест», флюорография. В качестве альтернативных методов обследования могут применять анализы крови: Т-Спот, квантифероновый тест. Главным преимуществом скрининговых исследований является то, что они позволяют выявить туберкулез у детей еще до проявления каких-либо симптомов, то есть когда можно предотвратить развитие болезни профилактическими мерами и вне зависимости от локализации инфекционного процесса.

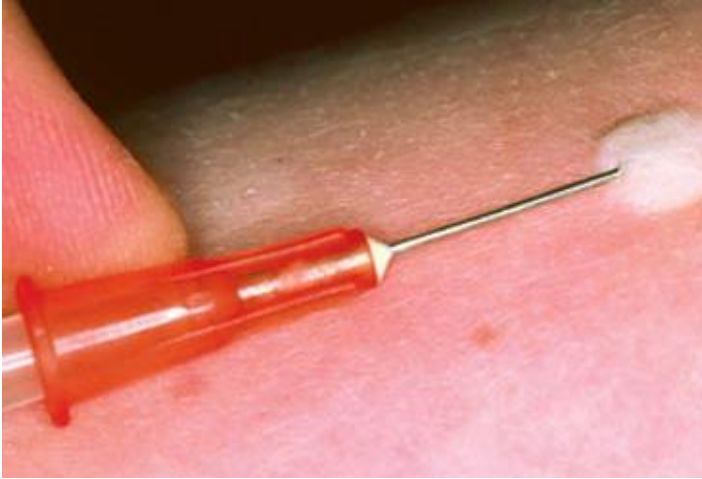
Проба Манту (ПМ) – это массовый скрининг. За счет своей невысокой стоимости и высокой чувствительности позволяет выявить максимальное количество детей, инфицированных туберкулёзом, которые могут заболеть в ближайшее время. При положительной пробе эти дети направляются на дополнительные обследования, отсеивающие здоровых и определяющие тех, кому уже требуется лечение. Именно по результатам пробы Манту принимается решение делать вакцинацию БЦЖ, если она не была проведена вовремя, и нужна ли ревакцинация. Вакцинированным БЦЖ детям с 12 месяцев до 8 лет делают пробу Манту 1 раз в год независимо от результатов предыдущих проб. Невакцинированным детям – 2 раза в год.

«Диаскинтест» позволяет выявить не просто факт инфицирования, как это делает проба Манту, а следующие стадии: латентный и активный туберкулез (с очагом в каком-то из органов, не только в легких), которые могут протекать как с симптомами, так и без. Техника введения внутрикожно. Данный вид скрининга проводится ежегодно всем детям (вакцинированным и невакцинированным) с 8 до 17 лет включительно независимо от результатов предыдущих проб, детям их групп риска – 2 раза в год.

В случаях, когда ребенку противопоказаны внутрикожные пробы или если родители по каким-то причинам не хотят делать своему ребенку пробу Манту или «Диаскинтест», им рекомендуют сдать специфический анализ крови на туберкулез. К таким методам диагностики относятся квантифероновый тест (QuantiFERON®-TB Gold) и T-SPOT тест (T-SPOT®. TB). Преимуществом данных методов заключается в высокой точности результатов об отсутствии перекрестной реакции у привитых.

Возможные реакции на вакцину против туберкулеза (БЦЖ/БЦЖ-М)

Нормальная краткосрочная реакция на внутрикожное введение вакцины против туберкулеза



➤ **Сразу после введения** — бугорок, который исчезает в течение получаса.

В первые дни после прививки:

- Место инъекции может краснеть и незначительно отекает.
- Увеличиваются подмышечные, надключичные или затылочные лимфоузлы.

Нормальная отсроченная специфическая реакция на вакцину против туберкулеза



Инфильтрат/папула

Пустула

Корочка

Рубчик

Начало через 4–6 недель (реже чуть раньше)



Уход за местом инъекции



Не рекомендуется:

- Подвергать загрязнению.
- Накладывать мази/компрессы/гели с ранозаживляющим эффектом при нормальном течении.
- Заклеивать пластырем.
- Носить одежду из грубых тканей.
- Распаривать руку на этапе вскрытия гнойничка.
- Удалять корочку.
- Выдавливать гной.



- Не следует обрабатывать гнойничок йодом, зеленкой, антисептиками.
- При необходимости можно промыть водой, оставить на воздухе

Нежелательные местные явления после вакцинации против туберкулеза:

Холодный абсцесс —нагноение места введения вакцины более 1 см в диаметре.



БЦЖ-лимфаденит —воспаление близко расположенного к месту введения вакцины лимфоузла.



Гнойный лимфаденит подмышечного лимфоузла

Негнойный лимфаденит подмышечного лимфоузла

Келоидный рубец — выпуклый блестящий крупный поствакцинальный рубчик.



Причина нежелательных местных явлений после вакцинации против туберкулёза – нарушение техники инъекции. Частота возникновения: в России – 0,1% за рубежом – 1-2%.

Нежелательные общие явления после вакцинации против туберкулеза (диссеминированные осложнения)

Диссеминация — распространение патогена с током крови из места попадания инфекции в организм. В случае с живой бактериальной вакциной БЦЖ — распространение вакцинного штамма из места введения вакцины в другие области организма. Развивается — через 4–24 месяца после прививки. Группа риска: дети с иммунодефицитами.



Частота на 1000 000 привитых:

- Оститы: от 0,01 до 30 случаев (по данным эпидемиологического бюллетеня ВОЗ, февраль 2018 г.)

БЦЖ- инфекция: от 1,56 до 4,29 случаев (среди ВИЧ+: около 10 000 случаев, летальность 75% (Hesseling et al. Disseminated bacille Calmette-Guérin disease in HIV-infected South African infants. Bull World Health Organ. 2009 Jul;87(7):505-11. doi: 0.2471/BLT.08.055657 PMID:19649364.)

Лечение диссеминированных осложнений

Отечественная тактика

- Примочки с рифампицином и димексидом
- Системное введение противотуберкулёзных препаратов

Зарубежная тактика

- Наблюдение
- Терпение
- Содержание в чистоте
- Хирургическое лечение (редко)

Живые вакцины и возможные серьезные реакции на них (сводная таблица)

Вакцина	Побочные реакции	частота
БЦЖ	Диссеминированная БЦЖ- инфекция с летальным исходом (встречается практически исключительно у людей с врождённым иммунодефицитом)	Очень редко (0,000019-0,000159%)

	БЦЖ-остит	Очень редко
ОПВ	Вакциноассоциированный парали- тический полиомиелит (ВАПП)	Очень редко (0,0002-0,0004%)
Коревая /КПК	Фебрильные судороги (менее веро- ятны после получения 2-й дозы ко- ревой вакцины)	Редко (0,3%)
	Иммунная тромбоцитопения (ИТП) – только в составе КПК	Очень редко (0,03%)
	Анафилаксия	Очень редко (0,001%)
Паротитная вакцина	Менингит	Штамм Джерил Линн – 1:1,8 млн Штамм Ленинград- 3 до 1:100 000
Вакцина от желтой лихорадки	Гиперчувствительность (повышен- ная или выходящая за рамки нормы чувствительность тканей организма к антигену или чужеродному веще- ству)	Очень редко
	Вакциноассоциированное нейро- тропное заболевание (крайне ред- кое заболевание нервной системы, которое возникает после вакцина- ции от жёлтой лихорадки (энцефа- лит)	Очень редко (чаще в детском воз- расте)
	Вакциноассоциированная висцеро- тропная патология (заболевание, со- провождаемое высокой температу- рой, поражением печени и заболева- нием крови, которое крайне редко возникает после вакцинации)	У детей – очень редко (0,00001%) У пожилых – очень редко (0,04- 0,05%), но чаще, чем в среднем по популяции
Ротавирусная вакцина	В ВОЗ не сообщалось	

Противопоказания к вакцинопрофилактике

**Наличие
противопоказания**


≠

**Опасность
для здоровья**

	Причина	Что делать?
1. Связанные с вакциной	Индивидуальная непереноси- мость каких-либо компонен- тов вакцины	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Не делать тем, у кого достоверно известно о непереносимости. ➤ Ждать минимум 30 минут после прививки, иметь противошоковую укладку и

		обученный медицинский персонал
	Иммунодефицитные состояния у пациента	Не делать людям с иммунодефицитом
	Нарушение качества вакцины	Произвести тест на встряхивание, а также учет и своевременное информирование надзорных органов
2. Связанные с процессом вакцинации	Процедурная ошибка	Не допускать ошибок в процессе иммунизации и хранения вакцин (постоянное обучение ответственного медицинского персонала)
3. Связанные с пациентом	Беспокойство	Снижать беспокойство пациента (ответить на все, возникающие вопросы)
3. Случайные совпадения	Когнитивное искажение	Снижать вероятность возможных совпадений

Виды возможных медицинских отводов

Состояния, которые снижают безопасность вакцинации (при которых прививка может ухудшить состояние вакцинируемого или вызвать осложнение) – самый редкий вид медицинского отвода	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Известная непереносимость компонентов вакцины ➤ Осложнения на предыдущую дозу вакцины ➤ Иммунодефицит + живая вакцина ➤ Недавняя сильная кровопотеря (травма или операция)
Состояние и возраст, которые снижают эффективность вакцинации	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Иммунодефицит + неживая вакцина ➤ Ведение препаратов крови, содержащих человеческие иммуноглобулины + живые вакцины ➤ ОРЗ с лихорадкой + живая вакцина в течение 4 недель после болезни. ➤ Живая вакцина + другая живая вакцина в течение 4 недель (не в тот же день) ➤ Вакцинация до минимально разрешенного возраста (не всегда)
Состояние и возраст, в которых вакцинация (пока) не изучалась, и нет данных о том, как повлияет вакцина	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Вакцинация от COVID – 19 у детей ➤ Вакцинация против НiВ инфекции у детей 5 +
 <p>Нет данных ≠ потенциально опасна</p>	
Состояние и возраст, в которых вакцинация не изучалась и не будет, так как она	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Вакцинация против ВПЧ у пожилых и детей до 9 лет

нецелесообразна и не ведет к значимому снижению рисков	
Состояния, которые гипотетически могут привести к риску для здоровья (но ни разу не проводили), а проспективные исследования провести сложно и/или неэтично	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Беременность + живые вакцины ➤ Вакцинация против ротавирусной инфекции у детей старше года
Состояние и возраст, которые никак не влияют на эффективность и безопасность вакцинации как таковой, но некоторые симптомы или последствия исходного состояния могут быть восприняты (ложно) как следствие вакцинации	<p>Плановая вакцинация:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ В острой период заболевания ➤ В период обострения ➤ Сразу после болезни ➤ Заболевание в короткой ремиссии <p>Большинство противопоказаний — это попытки избежать совпадений каких-то неблагоприятных явлений с периодом после вакцинации. Именно поэтому если ребенок переболел чем-то тяжелым или находится в состоянии обострения заболевания, то прививки ненадолго откладываются.</p> <p>При экстренной вакцинации, например, эти медотводы уже не будут иметь вес, так как известно, что они не повышают риски от введения вакцины.</p>



Принятие решения о вакцинации – это всегда анализ ситуации и выбор возможного сценария, который предполагает наименьшие риски как для здоровья пациента, так для имиджа вакцинации и безопасности медицинского работника.

Временные и постоянные противопоказания

<i>Временные</i>	<i>Постоянные</i>
<i>Все вакцины</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Острые инфекционные заболевания (средней и тяжелой степени тяжести). ➤ Обострение хронических заболеваний. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Сильная реакция на вакцину или ее компоненты в анамнезе. ➤ Осложнения после вакцинации.
<i>Живые вакцины</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Иммуносупрессия ➤ Беременность 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Иммуносупрессия



Что значит «С осторожностью» - раздел инструкции не относится к противопоказаниям. Он содержит сведения, которые нужно учесть для принятия решения о вакцинации. Например, отменить иммуносупрессивную терапию или снизить ее дозировку. Обычно там перечислены потенциально нестабильные состояния, обострения которых в поствакцинальном периоде могут быть ложно восприняты как следствие вакцинации.

Вакцинопрофилактика детей в эпоху COVID – 19

Очень важно продолжать плановую вакцинопрофилактику детей в эпоху Covid-19 согласно Национальному календарю профилактических прививок и Национальному календарю по эпидемическим показаниям. Обзор научной литературы свидетельствует о схожей картине по всему миру, и указывает на снижение охвата прививками среди детского населения в период эпидемии Covid по многим причинам, в том числе из-за отсутствия четких рекомендаций по осуществлению вакцинопрофилактики, а также трудностями с поступлением вакцин во многие регионы страны в период пандемии. Поэтому приоритетной целью настоящего времени является восстановление полноценной вакцинопрофилактики во всех регионах страны, особенно в возрастной группе детей до 2 – х лет и подростков, а также провести вакцинацию всех, кому она была отложена из-за пандемии.

Пандемия Covid страшна для детей не смертностью, а нарастанием бремени болезней. Так все дети, которые перенесли Covid – 19, даже в легкой или бессимптомной форме, обязательно нуждаются в реабилитации. Для этого необходима дополнительная диспансеризация и активная иммунизация!

Права и обязанности граждан РФ в области иммунопрофилактики

В области иммунопрофилактики государство гарантирует:

1. доступность для граждан профилактических прививок;
2. бесплатное проведение профилактических прививок, включенных в национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, в медицинских организациях независимо от организационно-правовой формы, участвующих в реализации территориальной программы обязательного медицинского страхования в соответствии с законодательством об обязательном медицинском страховании;
3. социальную поддержку граждан при возникновении поствакцинальных осложнений;
4. разработку и реализацию федеральных целевых программ и региональных программ;
5. использование для осуществления иммунопрофилактики эффективных иммунобиологических лекарственных препаратов;
6. государственный контроль качества, эффективности и безопасности иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики;
7. поддержку научных исследований в области разработки новых иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики;
8. обеспечение современного уровня производства иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики;

9. производителей иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики;
 10. включение в федеральные государственные образовательные стандарты подготовки медицинских работников вопросов иммунопрофилактики;
 11. совершенствование системы статистического наблюдения;
- обеспечение единой государственной информационной политики;
развитие международного сотрудничества.

Права и обязанности граждан при осуществлении иммунопрофилактики

Граждане при осуществлении иммунопрофилактики имеют право на:

1. получение от медицинских работников полной и объективной информации о необходимости профилактических прививок, последствиях отказа от них, возможных поствакцинальных осложнениях;
2. выбор медицинской организации или индивидуального предпринимателя, осуществляющего медицинскую деятельность;
3. бесплатные профилактические прививки, включенные в национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, в медицинских организациях независимо от организационно-правовой формы, участвующих в реализации территориальной программы обязательного медицинского страхования в соответствии с законодательством об обязательном медицинском страховании;
4. медицинский осмотр и при необходимости медицинское обследование перед профилактическими прививками, получение медицинской помощи в медицинских организациях при возникновении поствакцинальных осложнений в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи;
5. социальную поддержку при возникновении поствакцинальных осложнений (абзац в редакции, введенной в действие с 1 января 2005 года)
6. отказ от профилактических прививок.

Отсутствие профилактических прививок влечет:

1. запрет для граждан на выезд в страны, пребывание в которых в соответствии с международными медико-санитарными правилами либо международными договорами Российской Федерации требует конкретных профилактических прививок;
2. временный отказ в приеме граждан в образовательные организации и оздоровительные учреждения в случае возникновения массовых инфекционных заболеваний или при угрозе возникновения эпидемий;
3. отказ в приеме граждан на работы или отстранение граждан от работ, выполнение которых связано с высоким риском инфицирования.

Перечень работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок, устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

При осуществлении иммунопрофилактики граждане обязаны:

1. выполнять предписания медицинских работников;
2. в письменной форме подтверждать отказ от профилактических прививок.

Регистрация, расследование и профилактика поствакцинальных осложнений.

При возникновении поствакцинальных осложнений или подозрении на них выполняют ряд обязательных мероприятий:

- в лечебно-профилактическом учреждении пациенту оказывают медицинскую помощь, в случае необходимости его госпитализируют в стационар, проводят необходимое лечение;
- сведения о данном случае заболевания, подозрительного на поствакцинальное осложнение, вносят в соответствующие медицинские документы;
- при установлении диагноза поствакцинального осложнения или при подозрении на него медицинский работник немедленно информирует руководителя учреждения здравоохранения;
- руководитель лечебно-профилактического учреждения здравоохранения направляет информацию о поствакцинальном осложнении в форме внеочередного донесения и/или сообщает о нем по телефону в первые 2 часа после установления предварительного или окончательного диагноза в орган, осуществляющий государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и информирует орган управления здравоохранения,
- специалисты лечебно-профилактического учреждения принимают участие в комиссии, расследующей поствакцинальное осложнение, а также определяют дальнейшую тактику иммунизации ребенка с поствакцинальным осложнением. Выбор дальнейшей тактики зависит от клинической формы зарегистрированного осложнения;
- должностное лицо, отвечающее за профилактические прививки, следит за частотой возникновения сильных реакций и передает в орган, осуществляющий государственный санитарно-эпидемиологический надзор, информацию об участвовавших сильных реакциях на введение конкретной серии препарата. Если выявлены нарушения условий доставки, хранения и введения вакцин,

должностное лицо, отвечающее за профилактические прививки, принимает меры в установленном порядке.

- все случаи поствакцинальных осложнений (подозрений на них) расследует комиссия специалистов (педиатр, терапевт, иммунолог, эпидемиолог и др.). При расследовании осложнений после БЦЖ-вакцинации в состав комиссии необходимо включить врача-фтизиатра.
- эпидемиолог и врач, отвечающий за организацию прививок в лечебно-профилактическом учреждении, где был выявлен случай, подозрительный на поствакцинальное осложнение, начинают эпидемиологическое расследование в 1-е сутки после поступления экстренного извещения. В ходе расследования выясняют данные, позволяющие установить связь заболевания с вакциной, нарушением техники иммунизации, особенностями реактивности пациента.

На возможную связь поствакцинальных осложнений с качеством введенной вакцины указывают:

- развитие осложнений у лиц, привитых разными медицинскими работниками;
- развитие осложнений после введения вакцины одной серии или от одного производителя;
- выявление нарушения температурного режима хранения и/или транспортировки вакцины.

На технические ошибки при иммунизации указывает развитие поствакцинальных осложнений только у пациентов, привитых одним медицинским работником. Технические ошибки обусловлены нарушением правил хранения, приготовления и введения медицинских иммунобиологических препаратов:

- неправильным выбором места инъекции и нарушением техники введения вакцины;
- нарушением правил приготовления препарата перед его введением (замена растворителя другими лекарственными средствами, разведение вакцины неправильным объемом растворителя, контаминация вакцины или растворителя);
- неправильным хранением вакцины - длительным хранением препарата в разведенном виде, замораживанием адсорбированных вакцин;
- нарушением рекомендованной дозы и схемы иммунизации;
- использование нестерильных шприцев и игл.

При подозрении на техническую ошибку необходимо проверить качество работы медицинского работника, осуществляющего иммунизацию, провести его дополнительное обучение, а также оценить достаточность и результаты метрологической экспертизы материально-технической базы (возможно, требуется заменить холодильное оборудование, восполнить недостаток одноразовых шприцев и др.).

Сведения, указывающие на особенности здоровья пациента. Стереотипные клинические появления у пациентов с общим анамнезом и клиническими признаками заболевания после введения вакцины разных серий или прививок, осуществленных разными медицинскими работниками:

- наличие повышенной чувствительности к компонентам вакцины в виде аллергических реакций в анамнезе;
- иммунодефицитные состояния (в случае вакциноассоциированных заболеваний после введения живых вакцин);
- наличие в анамнезе декомпенсированных и прогрессирующих поражений ЦНС (центральной нервной системы), судорожный синдром (при развитии неврологических реакций на адсорбированную коклюшно-дифтерийно-столбнячную вакцину);
- наличие хронических заболеваний, обострение которых может развиваться в поствакцинальном периоде.

На отсутствие связи заболевания с иммунизацией указывает:

- выявление одинаковых симптомов заболевания у привитых и непривитых;
- неблагоприятная эпидемиологическая обстановка в окружении привитого;

Завершив расследование случая поствакцинального осложнения, комиссия составляет акт эпидемиологического расследования.

Чтобы предотвратить развитие обострений основного заболевания при иммунизации детей с хроническими заболеваниями используют против рецидивирующую терапию. Обычно медикаментозные препараты назначают за 3-4 дня до профилактической прививки и применяют в течение всего периода разгара вакцинального процесса (3-5 дней при введении инактивированных, рекомбинантных, химических вакцин и анатоксинов и 14 дней при использовании живых вакцин).

Право граждан на социальную поддержку при возникновении поствакцинальных осложнений

При возникновении поствакцинальных осложнений граждане имеют право на получение государственных единовременных пособий, ежемесячных денежных компенсаций, пособий по временной нетрудоспособности.

При возникновении поствакцинального осложнения гражданин имеет право на получение государственного единовременного пособия в размере 10 000 рублей.

Перечень поствакцинальных осложнений, дающих право гражданам на получение государственных единовременных пособий, утверждается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Гражданин, признанный инвалидом вследствие поствакцинального осложнения, имеет право на получение ежемесячной денежной компенсации в размере 1000 рублей. Размер ежемесячной денежной компенсации подлежит индексации один раз в год с 1 января финансового года исходя из установленного федеральным законом о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период прогнозируемого уровня инфляции.

В случае смерти гражданина, наступившей вследствие поствакцинального осложнения, право на получение государственного единовременного пособия в размере 30000 рублей, имеют члены его семьи.

Перечень поствакцинальных осложнений, дающих право гражданам на получение государственных единовременных пособий, утвержденный постановлением Правительства РФ, включены следующие тяжелые и /или стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок:

1. анафилактический шок;
2. тяжелые генерализованная аллергические реакции (рецидивирующий ангионевротический отек, синдромы Стивенса-Джонсона, Лайелла, сыпороточной болезни);
3. энцефалит;
4. вакциноассоциированный полиомиелит;
5. поражение ЦНС с генерализованными или фокальными остаточными проявлениями, приведшими к инвалидности: энцефалопатия, серозный менингит, неврит, полиневрит, в том числе с проявлениями судорожного синдрома;
6. генерализованная инфекция, остеоит, остит, остеомиелит, вызванные вакцинацией БЦЖ;
7. артрит хронический, вызванный вакциной против краснухи.

Эти виды поствакцинальной патологии встречаются редко. Они составляют небольшую долю среди 400-550 случаев поствакцинальных осложнений, регистрируемых в России в последние 10 лет; среди них наибольшее число составляют остеоиты после вакцинации БЦЖ.

Споры по вопросам выплаты государственного единовременного пособия или ежемесячной денежной компенсации разрешаются в судебном порядке, установленном законодательством РФ.

Таким образом, Федеральный закон «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» и подзаконные акты создали основу социальной защиты граждан в случае возможного развития поствакцинальных осложнений, однако уровни пособия и ежемесячной денежной компенсации требуют ревизии ввиду их полной неадекватности существующей экономической ситуации.

Рекомендации по разобщению детей при проведении иммунопрофилактики

<i>Контакт привитого происходит с</i>			
<i>Вакцинация от</i>	<i>Иммунокомпетентным любого возраста</i>	<i>Иммунокомпрометируемым любого возраста</i>	<i>Беременной женщиной любого возраста</i>
Неживые вакцины			
Любая инфекция ¹	ограничений нет		
Живые инъекционные вакцины			
Туберкулез	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица	Необходимо избегать попадания гноя в открытые раны на коже и слизистых оболочек	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица
Корь, Краснуха, Паротит, Ветряная оспа	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица	Разобщение обычно не рекомендуется, трансмиссия вакцинных вирусов маловероятна. Можно разобщать привитых и людей с тяжелым иммунодефицитом с целью исключения гипотетического риска, если у привитого появились симптомы, сходные с симптомами болезни, от которой человек был привит (сыпь, катаральные проявления и т.д.)	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица
Живые оральные /назальные вакцины			
Ротавирус (оральная)	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица	Разобщение или усиленное соблюдение гигиены при смене подгузника привитого ребенка	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица
Полиомиелит (ОПВ)	Разобщать с привитыми менее чем тремя дозами ИПВ (в детский дошкольных и образовательных учреждениях) и непривитыми (за пределами детских дошкольных и образовательных учреждений) на 60 дней с момента введения ОПВ	Требуется разобщение на 60 дней с момента введения ОПВ или замена на инактивированную вакцину	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица

Грипп (назальная) ²	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица	Требуется разобщение на 7 дней или замена на инактивированную вакцину	Ограничений нет вне зависимости от статуса вакцинации контактного лица
-----------------------------------	--	---	--

1 – Вакцины против COVID – 19, гриппа (инактивированные, сплит, субъединичные, рекомбинантные), коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита (ИПВ), Нib, пневмококка, менингококка, гепатита А и В, ВПЧ, клещевого энцефалита, бешенства.

2 – В РФ не применяется

Рекомендации по экстренной иммунопрофилактике

Активная иммунизация – введение вакцины

Пассивная иммунизация – введение иммуноглобулинов и сывороток

Экстренная иммунопрофилактика с целью снижения вероятности заразиться и тяжести заболевания			
Заболевание	Вакцинация	Пассивная иммунизация	Химиопрофилактика
Корь	Да (72 часа)	да (5 дней)	нет
Паротит	Да (3-7 дней)	да (5 дней)	нет
Гепатит А¹	Да (5-14 дней)	да (2 недели)	нет
Гепатит В	Да (ASAP ²)	да (48 часов)	нет
Ветряная оспа⁴	Да (96 часов)	да	да ³
Столбняк	Да (ASAP до 20 дня)	да	нет
Бешенство	Да (ASAP)	да (3 дня)	нет
Полиомиелит	Да (ASAP)	нет	нет

Экстренная иммунопрофилактика с целью снизить вероятность заболеть среди незаразившихся			
Заболевание	Вакцинация	Пассивная иммунизация	Химиопрофилактика
Дифтерия	да	нет	да
Коклюш	да ⁵	нет	да (в т.ч. привитым)
Менингококк	да	нет	да
Ніb	Да ⁶	нет	да

Постконтактная вакцинация от этих инфекций не снизит риск предотвратить болезнь или смягчить ее течение у непривитых, но позволит тем, кто не заразился, сформировать иммунитет.

Лица с незавершенным курсом вакцинации должны получить запланированные дозы. В сочетании с химиопрофилактикой это будет очень эффективным способом.

Особый случай!			
Заболевание	Вакцинация	Пассивная иммунизация	Химиопрофилактика
Краснуха	Малоэффективна ⁶	Малоэффективна ^{6,7}	нет

«Контактные лица старше 12 месяцев без подтверждения иммунитета после контакта должны получить 1 дозу вакцины от краснухи (можно применять комбинированную). Это не предотвратит заболевание краснухой, если человек уже заразился. Использование нормального человеческого иммуноглобулина (НЧИ) в качестве постконтактной профилактики у немунных беременных может незначительно снизить риск заражения плода краснухой.

Однако это также может снизить вероятность клинических симптомов у матери, но не устранить риск заболевания краснухой.

Серологическое наблюдение за реципиентами НЧИ необходимо и должно продолжаться до 2 месяцев.

Некоторые данные свидетельствуют о том, что в ситуациях вспышки НЧИ до контакта может быть эффективным средством предотвращения инфекции у женщин, которые могут быть беременны. Он может быть использован у таких женщин с низкими титрами антител на профессиях с высоким риском».⁸

¹ – экстренная вакцинация против гепатита А, согласно российским правилам (СанПиН 3.3686-21), проводится в течение 5 дней после контакта. Для пассивной иммунизации применяется иммуноглобулин человека нормальный в срок до 2 недель после контакта. Людям с повышенным риском развития тяжелой формы болезни (например, тем у кого уже имеется хронический гепатит в анамнезе) вакцинацию можно проводить одновременно с ведением иммуноглобулина.

² - ASAP – as soon as possible (как можно скорее)

³ – Пероральный ацикловир (или валацикловир) препарат первого выбора для постконтактной профилактики ветряной оспы для восприимчивых лиц с ослабленным иммунитетом, восприимчивых беременных женщин на любом сроке беременности и младенцев и людей с высоким риском тяжелого течения ветряной оспы.

⁴ –Привитым одной дозы вакцины в случае контакта следует ввести вторую дозу как можно скорее, но не раньше, чем через 28 дней с момента введения первой дозы. Ранее непривитые, получившие после контакта первую дозу вакцины. Должны завершить курс вакцинации (если не заболели).

⁵ – В российских документах (СанПиН 3.3686-21) прописано, что в очаге коклюша вакцинация не проводится. В зарубежных источниках говорится, что вакцинация допустима (как минимум завершение ранее начатого курса параллельно с химиопрофилактикой).

⁶ – Не регламентировано российскими нормативными документами.

⁷ – Беременным: НЧИ, в/м 20 мл. в течение 72 часов после контакта. Во время вспышек: введение до контакта.

⁸ – Rubella: information about rubella disease, vaccines and recommendation for vaccination from the Australian immunization Handbook.

Вакцинопрофилактика по эпидемическим показаниям

Вакцинопрофилактика по эпидемическим показаниям предназначена только для узких категорий граждан, а также для тех, кто проживает на территории с неблагоприятной эпидемической ситуацией (или же в случае угрозы ее наступления).

Финансирование календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям осуществляется за счет средств бюджета региона и зависит от эпидемической обстановки на его территории.

Порядок проведения гражданам профилактических прививок в рамках регионального календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям:

1. Профилактические прививки в рамках календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям проводятся гражданам в медицинских организациях при наличии у таких организаций лицензии, предусматривающей выполнение работ (услуг) по вакцинации (проведению профилактических прививок).

2. Вакцинацию осуществляют медицинские работники, прошедшие обучение по вопросам применения иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики инфекционных болезней, организации проведения вакцинации, техники проведения вакцинации, а также по вопросам оказания медицинской помощи в экстренной или неотложной форме.

3. Вакцинация и ревакцинация в рамках календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям проводится иммунобиологическими лекарственными препаратами для иммунопрофилактики инфекционных болезней, зарегистрированными в соответствии с законодательством Российской Федерации, согласно инструкциям по их применению.

4. Перед проведением профилактической прививки лицу, подлежащему вакцинации, или его законному представителю разъясняется необходимость иммунопрофилактики инфекционных болезней, возможные поствакцинальные реакции и осложнения, а также последствия отказа от проведения профилактической прививки и оформляется информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство в соответствии с требованиями статьи 20 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ “Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации”.

5. Все лица, которым должны проводиться профилактические прививки, предварительно подвергаются осмотру врачом.

6. Допускается введение инактивированных вакцин в один день разными шприцами в разные участки тела. Интервал между прививками против разных инфекций при раздельном их проведении (не в один день) должен составлять не менее 1 месяца.

7. Вакцинация против полиомиелита по эпидемическим показаниям проводится вакциной для профилактики полиомиелита (живой) и вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной). Показаниями для проведения вакцинации детей вакциной для профилактики полиомиелита (живой) по эпидемическим

показаниям являются регистрация случая полиомиелита, вызванного диким полиовирусом, выделение дикого полиовируса в биологическом материале человека или из объектов окружающей среды. Показаниями для проведения вакцинации детей вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной) по эпидемическим показаниям являются регистрация случая полиомиелита, вызванного вакцинородственным штаммом полиовируса, выделение вакцинородственного штамма полиовируса в биологическом материале человека или из объектов окружающей среды.

**Вакцинация против полиомиелита по эпидемическим показаниям проводится в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача Краснодарского края, которым определяется возраст детей, подлежащих вакцинации, сроки, порядок и кратность её проведения.*

Наименование профилактической прививки	Категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации
Против эпидемического паротита	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против эпидемического паротита.
Против чумы	Лица, проживающие на энзоотичных по чуме территориях. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы.
Против холеры	Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы). Население субъектов Российской Федерации в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории Российской Федерации.
Против туляремии	Лица, проживающие на энзоотичных по туляремии территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, другие работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; - по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя туляремии.
Против сибирской язвы	Лица, выполняющие следующие работы: - зооветработники и другие лица, профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убойем, снятием шкур и разделкой туш; - сбор, хранение, транспортировка и первичная обработка сырья животного происхождения; - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные на энзоотичных по сибирской язве территориях.

	Лица, работающие с материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы.
Против ротавирусной инфекции	Дети для активной вакцинации с целью профилактики заболеваний, вызываемых ротавирусами.
Против полиомиелита	Контактные лица в очагах полиомиелита, в том числе вызванного диким полиовирусом (или при подозрении на заболевание): - дети с 3 месяцев до 18 лет - однократно; - медицинские работники - однократно; - дети, прибывшие из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 месяцев до 15 лет - однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); - лица без определенного места жительства (при их выявлении) с 3 месяцев до 15 лет - однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); лица, контактировавшие с прибывшими из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 месяцев жизни без ограничения возраста - однократно; лица, работающие с живым полиовирусом, с материалами, инфицированными (потенциально инфицированными) диким вирусом полиомиелита без ограничения возраста - однократно при приеме на работу.
Против пневмококковой инфекции	Дети в возрасте от 2 до 5 лет и взрослые, относящиеся к группам риска, в том числе: лица, подлежащие призыву на военную службу; лица старше 60 лет, страдающие хроническими заболеваниями (дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени, почек, сахарным диабетом); лица, проживающие в организациях социального обслуживания.
Против менингококковой инфекции	Контингенты из групп риска. Дети и взрослые в очагах менингококковой инфекции. Лица, подлежащие призыву на военную службу. Лица, выезжающие в гиперэндемичные по менингококковой инфекции страны (регионы). Вакцинация проводится в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии.
Против лихорадки Ку	Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку. Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку. Лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку.
Против лептоспироза	Лица, выполняющие следующие работы: - по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на энзоотичных по лептоспирозу территориях; - по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных;

	- по отлову и содержанию безнадзорных животных. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя лептоспироза.
Против кори	Контактные лица без ограничения возраста из очагов заболевания, ранее не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против кори или однократно привитые.
Против клещевого вирусного энцефалита	Лица, проживающие на эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту территориях; лица, выезжающие на эндемичные по клещевому вирусному энцефалиту территории, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; - по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя клещевого энцефалита.
Против желтой лихорадки	Лица, выезжающие за пределы Российской Федерации в энзоотичные по желтой лихорадке страны (регионы). Лица, работающие с живыми культурами возбудителя желтой лихорадки.
Против дифтерии	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против дифтерии.
Против дизентерии Зонне	Работники медицинских организаций (их структурных подразделений) инфекционного профиля и бактериологических лабораторий. Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства, в том числе выезжающие на работу в оздоровительные лагеря. Персонал детских дошкольных образовательных организаций. Дети, посещающие дошкольные образовательные организации и выезжающие в организации, осуществляющие лечение, оздоровление и (или) отдых (по показаниям). Лица, участвующие в процессе транспортировки, приемки, хранения, приготовления (производства) и реализации пищевых продуктов и продукции общественного питания, предприятий, организаций и учреждений всех форм собственности: - сотрудники предприятий общественного питания (столовых, буфетов, пищеблоков, кафе, ресторанов, школьно-базовых столовых, комбинатов детского питания и т.д.); - сотрудники предприятий молочной промышленности; - сотрудники предприятий, вырабатывающих продукцию общественного питания, в т.ч. кондитерские изделия с кремом, салатную продукцию и другие кулинарные изделия; - сотрудники предприятий торговли, реализующих (вразвес) кондитерские изделия с кремом, молочную продукцию, салатную продукцию, кулинарные изделия, в том числе на рынках; - сотрудники предприятий кейтерингового обслуживания и цехов бортового питания; - сотрудники загородных летних оздоровительных организаций;

	<p>- сотрудники детских дошкольных образовательных организаций;</p> <p>- сотрудники клининговых компаний по обслуживанию предприятий пищевой промышленности, общественного питания и торговли, задействованных на обработке тары и производственного инвентаря.</p> <p>Сотрудники учреждений социальной защиты населения, образовательных учреждений социальной защиты населения с круглосуточным пребыванием, санаторно-курортных учреждений.</p> <p>По эпидемическим показаниям прививки проводят при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом районе проводят массовую иммунизацию населения.</p> <p>Профилактические прививки предпочтительно проводить перед сезонным подъемом заболеваемости дизентерией Зонне</p>
Против гемофильной инфекции	Дети, не привитые на первом году жизни против гемофильной инфекции, относящиеся к группам риска
Против вирусного гепатита В	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против вирусного гепатита В.
Против вирусного гепатита А	<p>Лица, подверженные профессиональному риску заражения (работники медицинских организаций, персонал по уходу за больными, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети).</p> <p>Лица, участвующие в процессе транспортировки, приемки, хранения, приготовления (производства) и реализации пищевых продуктов и продукции общественного питания, предприятий, организаций и учреждений всех форм собственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сотрудники предприятий общественного питания (столовых, буфетов, пищеблоков, кафе, ресторанов, школьно-базовых столовых, комбинатов детского питания и т.д.); - сотрудники предприятий молочной промышленности; - сотрудники предприятий, вырабатывающих продукцию общественного питания, в т.ч. кондитерские изделия с кремом, салатную продукцию и другие кулинарные изделия; - сотрудники предприятий торговли, реализующих (вразвес) кондитерские изделия с кремом, молочную продукцию, салатную продукцию, кулинарные изделия, в том числе на рынках; - сотрудники предприятий кейтерингового обслуживания и цехов бортового питания; - сотрудники загородных летних оздоровительных организаций; - сотрудники детских дошкольных образовательных организаций; - сотрудники клининговых компаний по обслуживанию предприятий пищевой промышленности, общественного питания и торговли, задействованных на обработке тары и производственного инвентаря. <p>Сотрудники учреждений социальной защиты населения, образовательных учреждений социальной защиты населения с круглосуточным пребыванием, санаторно-курортных учреждений.</p>

	Лица, выезжающие в неблагополучные регионы и страны, где регистрируется вспышечная заболеваемость. Контактные в очагах гепатита А.
Против ветряной оспы	Лица, не болевшие ветряной оспой, не привитые, относящиеся к следующим контингентам: - дети и взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу; - дети, выезжающие на отдых в летние оздоровительные учреждения; - контактные из очагов заболевания ветряной оспой.
Против брюшного тифа	Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование, работники, участвующие в процессе водоподготовки и водоотведения, а также организаций, осуществляющих санитарную очистку населенных мест, сбор, транспортировку и утилизацию бытовых отходов). Лица, работающие с живыми культурами возбудителей брюшного тифа. Население, проживающее на территориях с хроническими водными эпидемиями брюшного тифа. Лица, выезжающие в гиперэндемичные по брюшному тифу страны (регионы). Контактные лица в очагах брюшного тифа по эпидемическим показаниям. По эпидемическим показаниям прививки проводят при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения
Против бруцеллеза	В очагах козье-овечьего типа бруцеллеза лица, выполняющие следующие работы: - по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания скота бруцеллезом; - по убою скота, больного бруцеллезом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов. Животноводы, ветеринарные работники, зоотехники в хозяйствах, энзоотичных по бруцеллезу. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя бруцеллеза.
Против бешенства	С профилактической целью вакцинируют лиц, имеющих высокий риск заражения бешенством: лица, работающие с "уличным" вирусом бешенства; ветеринарные работники; егеря, охотники, лесники; лица, выполняющие работы по отлову и содержанию животных.

Контрольные вопросы для самоподготовки

1. Перспективы развития вакцинопрофилактики.
2. Какие иммунобиологические препараты вы знаете?
3. Классификация вакцин.
4. Отличие импортных и отечественных вакцин.
5. Что такое аттенуация?
6. Какая роль у материнского иммунитета при вакцинопрофилактике?
7. Как влияет материнский иммунитет на эффективность вакцинации?
8. Перечислите фазы разработки иммунобиологических препаратов.
9. Каким образом проверяют стерильность вакцин?
10. Что такое адъювант и для чего он необходим?
11. Что такое антропонозы?
12. Что такое зоонозы?
13. Что такое сапронозы?
14. Что такое антропозоонозы?
15. Перечислите способы проникновения возбудителей в организм человека?
16. Перечислите механизмы передачи возбудителя.
17. Что такое национальный календарь профилактических прививок?
18. Какие вакцины входят в национальный календарь прививок?
19. Какие вакцины входят в календарь прививок по эпидемическим показаниям?
20. Что такое оптимальный календарь профилактических прививок?
21. Что такое календарь по эпидемическим показаниям?
22. Регламент проведения вакцинопрофилактики по эпидемическим показаниям?
23. Что изменилось в национальном календаре профилактических прививок, принятым 06.12.2021 г. №1122н?
24. Что такое вакцинальная нагрузка на организм человека?
25. Что такое совместимость вакцин?
26. Какой документ регламентирует порядок проведения вакцинопрофилактики на территории РФ?
27. Какие иммунологические препараты используются для вакцинации сверх национального календаря профилактических прививок?
28. Что такое расширенная вакцинация?
29. От чего зависит схема вакцинопрофилактики?

30. Алгоритм действия во время вакцинации.
31. Какие противопоказания к вакцинопрофилактике вы знаете?
32. Перечислите реакции, связанные с вакциной, обусловленные действием вакцинного препарата.
33. Что относится к обычным реакциям после вакцинации по данным ВОЗ?
34. Что относится к серьезным реакциям после вакцинации с неживыми вакцинами по данным ВОЗ?
35. Что относится к серьезным реакциям после вакцинации с живыми вакцинами по данным ВОЗ?
36. Перечислите реакции, связанные с вакциной, обусловленные процедурной ошибкой иммунизации.
37. Как проводятся расследования серьезных нежелательных явлений?
38. Перечислите возможные общие реакции на неживые вакцины.
39. Перечислите возможные тяжелые реакции на неживые вакцины.
40. Перечислите общие симптомы и признаки анафилаксии.
41. Алгоритм оказания первой помощи при анафилаксии.
42. Какой порядок действий медицинского персонала при выявлении нежелательного явления?
43. Перечислите возможные общие реакции на живые вакцины.
44. Перечислите возможные тяжелые реакции на живые вакцины.
45. Возможные противопоказания к вакцинопрофилактике.
46. Перечислите виды возможных медицинских отводов.
47. Что относится к временным противопоказаниям к вакцинопрофилактике?
48. Что относится к постоянным противопоказаниям к вакцинопрофилактике?
49. Какие существуют права у граждан РФ в области иммунопрофилактики?
50. Какие существуют обязанности у граждан РФ в области иммунопрофилактики?
51. Перечислите этапы регистрации поствакцинальных осложнений.
52. Перечислите этапы расследования поствакцинальных осложнений.
53. Перечислите поствакцинальные осложнения, дающие право гражданам РФ на получение государственных единовременных пособий.

Тестовые задания для самоподготовки

1. В каком возрасте проводят плановую вакцинацию АКДС-вакциной?

- 1) 12 мес.;
- 2) 3 мес.;
- 3) 7 мес.;
- 4) 9 мес.

2. В организации и проведении прививок при плановой вакцинации участвует

- 1) врач-лаборант;
- 2) инфекционист;
- 3) педиатр;
- 4) эпидемиолог.

3. В прививочном кабинете осталось 10 доз вакцин АКДС, срок использования истек 3 дня назад. В данной ситуации следует

- 1) прекратить прививать данной вакциной;
- 2) продолжить прививать данной вакциной пациентам, в течение 10 дней после истечения срока;
- 3) продолжить прививать данной вакциной пациентам, которым назначена вакцинация в течение трех дней;
- 4) продолжить прививать данной вакциной, т.к. срок годности препарата истек не более 1 месяца назад.

4. В течение какого периода проявятся реакции на инактивированные вакцины?

- 1) в течение 1 месяца;
- 2) до 3 дней;
- 3) не раньше 4-5 дня после вакцинации;
- 4) с 5-12 день после прививок.

5. Вторая вакцинация против гепатита В проводится детям в возрасте

- 1) 1 мес.;
- 2) 2 мес.;
- 3) 4 мес.;
- 4) 6 мес.

6. В каком возрасте проводят плановую вакцинацию АКДС-вакциной?

- 1) 12 мес.;
- 2) 3 мес.;
- 3) 7 мес.;
- 4) 9 мес.

7. В организации и проведении прививок при плановой вакцинации участвует

- 1) врач-лаборант;
- 2) инфекционист;
- 3) педиатр;
- 4) эпидемиолог.

8. В прививочном кабинете осталось 10 доз вакцин АКДС, срок использования истек 3 дня назад. В данной ситуации следует

- 1) прекратить прививать данной вакциной;
- 2) продолжить прививать данной вакциной пациентам, в течение 10 дней после истечения срока;
- 3) продолжить прививать данной вакциной пациентам, которым назначена вакцинация в течение трех дней;
- 4) продолжить прививать данной вакциной, т.к. срок годности препарата истек не более 1 месяца назад.

9. В течение какого периода проявятся реакции на инактивированные вакцины?

- 1) в течение 1 месяца;
- 2) до 3 дней;
- 3) не раньше 4-5 дня после вакцинации;
- 4) с 5-12 день после прививок.

10. Вторая вакцинация против гепатита В проводится детям в возрасте

- 1) 1 мес.;
- 2) 2 мес.;
- 3) 4 мес.;
- 4) 6 мес.

11. Длительность хранения вакцины в прививочном кабинете не должна превышать

- 1) 1 мес.;
- 2) 10 дней;
- 3) 2 мес.;
- 4) 6 мес.

12. Иммунобиологический препарат, создающий активный иммунитет, называется

- 1) анатоксин;
- 2) вакцина;
- 3) иммуноглобулин;
- 4) сыворотка.

13. Какая вакцина вводится внутримышечно?

- 1) АКДС;
- 2) БЦЖ;
- 3) живая коревая вакцина;
- 4) живая паротитная вакцина.

14. Какая вакцина вводится внутримышечно?

- 1) БЦЖ;
- 2) вакцина против гепатита В;
- 3) живая паротитная вакцина;
- 4) живая противополиомиелитная вакцина.

15. Какие мероприятия осуществляются непосредственно перед проведением профилактических прививок?

- 1) биохимический анализ крови;
- 2) информированное согласие пациента на проведение вакцинации;
- 3) медицинский осмотр пациента;
- 4) термометрия.

16. Какой минимальный интервал может быть между введением разных вакцин?

- 1) 1 месяц;
- 2) 2 месяца;

- 3) 2 недели;
- 4) 45 дней.

17. Какой препарат против дифтерии применяется при плановых ревакцинациях детей старше 6 лет?

- 1) АДС;
- 2) АДС-М;
- 3) АКДС;
- 4) БЦЖ.

18. Медсестре, обнаружившей трещину на ампуле с вакциной, следует считать вакцину

- 1) непригодной;
- 2) пригодной;
- 3) условно пригодной и готовить акт о списании;
- 4) условно пригодной и использовать для вакцинации.

19. Наиболее длительную защиту от болезни обеспечивает

- 1) живая вакцина;
- 2) инактивированная вакцина;
- 3) неживая вакцина;
- 4) химическая вакцина.

20. Первая вакцинация против полиомиелита проводится

- 1) в 12 мес.;
- 2) в 18 мес.;
- 3) в 3 мес.;
- 4) на 3-7 сут.

21. Плановая вакцинация проводится

- 1) в зависимости от эпидемиологической ситуации в регионе;
- 2) в соответствии с национальным календарем прививок;
- 3) контактным в очагах;
- 4) ранее незараженным пациентам.

22. Плановая иммунопрофилактика проводится против

- 1) гриппа;
- 2) кори;
- 3) скарлатины;
- 4) туберкулеза.

23. Плановая иммунопрофилактика проводится против

- 1) кори;
- 2) менингококковой инфекции;
- 3) ротавирусной инфекции;
- 4) скарлатины.

24. Причина развития поствакцинальных осложнений

- 1) введение антибиотиков;
- 2) изменение реактивности организма;
- 3) неправильное введение вакцины;
- 4) одновременное введение нескольких вакцин.

25. Противопоказанием к введению АКДС является

- 1) ВИЧ — инфекция;
- 2) аллергия на куриный белок;
- 3) прогрессирующее заболевание

26. Профилактические прививки по эпидемическим показаниям проводятся

- 1) во время карантина;
- 2) для снижения заболеваемости;
- 3) по эпидемиологическим показаниям;
- 4) при угрозе возникновения инфекционных болезней.

27. Расщепленные и химические вакцины получают

- 1) нагреванием;
- 2) с помощью детергента;
- 3) спиртом;
- 4) ультрафиолетовым облучением.

28. Реакция организма на прививку с повышением температуры тела выше 40°C считается

- 1) сильной;
- 2) слабой;
- 3) средней;
- 4) умеренной.

29. Свидетельством сильной общей реакции на введение вакцины является повышение температуры

- 1) выше 37°C;
- 2) выше 38°C;
- 3) выше 39°C;+
- 4) ниже 39°C.

30. Сертификат профилактических прививок — это

- 1) документ, в котором регистрируют профилактические прививки граждан;
- 2) извещение о не эпидемиологическом заболевании;
- 3) извещение об эпидемиологическом заболевании;
- 4) талон амбулаторного пациента.

31. Совместное хранение иммунобиологических лекарственных препаратов с другими лекарственными

- 1) допускается;
- 2) допускается лишь в специально отведенном месте;
- 3) допускается с другими вакцинами;
- 4) только при строгом соблюдении требований нормативных и методических документов.

32. Согласно национальному календарю плановых прививок вакцинацию против кори начинают в возрасте

- 1) 12 мес.;
- 2) 18 мес.;
- 3) 36 мес.;
- 4) 6 мес.

33. Температурный режим хранения вакцин

- 1) +2-+6;
- 2) +2-+8;+
- 3) -2;
- 4) 0-+8.

34. Учетная форма, в которой регистрируют прививки

- 1) журнал регистрации прививок;
- 2) история болезни;
- 3) сертификат профилактических прививок;
- 4) справка № 086/у.

35. Что используют для формирования пассивного иммунитета?

- 1) анатоксин;
- 2) антитела;
- 3) иммуноглобулин;
- 4) инактивированные вакцины.

Приложение N 1
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 6 декабря 2021 г. N 1122н

Национальный календарь профилактических прививок

См. [Методические рекомендации](#) по проведению профилактических прививок, направленные [письмом](#) Минздрава России от 21 января 2022 г. N 15-2/И/2-806

См. [Рекомендации](#) по проведению догоняющей иммунизации при нарушении графика иммунопрофилактики в рамках национального календаря профилактических прививок, направленные [письмом](#) ФМБА России от 20 августа 2020 г N 32-024/634

См. [Методические указания](#) МУ 3.3.1.1095-02 "Медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок препаратами национального календаря прививок", утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ от 9 января 2002 г.

N п/п	Категории и возраст граждан, подлежащих обязательной вакцинации	Наименование профилактической прививки
1.	Новорожденные в первые 24 часа жизни	Первая вакцинация против вирусного гепатита В
2.	Новорожденные на 3-7 день жизни	Вакцинация против туберкулеза
3.	Дети 1 месяц	Вторая вакцинация против вирусного гепатита В
4.	Дети 2 месяца	Третья вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска)
		Первая вакцинация против пневмококковой инфекции
5.	Дети 3 месяца	Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Первая вакцинация против полиомиелита
		Первая вакцинация против гемофильной инфекции типа b
6.	Дети 4,5 месяца	Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Вторая вакцинация против гемофильной инфекции типа b
		Вторая вакцинация против полиомиелита
		Вторая вакцинация против пневмококковой инфекции

7.	Дети 6 месяцев	Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Третья вакцинация против вирусного гепатита В
		Третья вакцинация против полиомиелита
		Третья вакцинация против гемофильной инфекции типа b
8.	Дети 12 месяцев	Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
		Четвертая вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска)
9.	Дети 15 месяцев	Ревакцинация против пневмококковой инфекции
10.	Дети 18 месяцев	Первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Первая ревакцинация против полиомиелита
		Ревакцинация против гемофильной инфекции типа b
11.	Дети 20 месяцев	Вторая ревакцинация против полиомиелита
12.	Дети 6 лет	Ревакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
		Третья ревакцинация против полиомиелита
13.	Дети 6-7 лет	Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка
		Ревакцинация против туберкулеза
14.	Дети 14 лет	Третья ревакцинация против дифтерии, столбняка
15.	Взрослые от 18 лет	Ревакцинация против дифтерии, столбняка - каждые 10 лет от момента последней ревакцинации
16.	Дети от 1 года до 17 лет (включительно), взрослые от 18 до 55 лет, не привитые ранее против вирусного гепатита В	Вакцинация против вирусного гепатита В
17.	Дети от 1 года до 17 лет (включительно), женщины от 18 до 25 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно против краснухи, не	Вакцинация против краснухи, ревакцинация против краснухи

	имеющие сведений о прививках против краснухи	
18.	Дети от 1 года до 17 лет (включительно), взрослые от 18 до 35 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори; взрослые от 36 до 55 лет (включительно), относящиеся к группам риска (работники медицинских и организаций, осуществляющих образовательную деятельность, организаций торговли, транспорта, коммунальной и социальной сферы; лица, работающие вахтовым методом, и сотрудники государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори	Вакцинация против кори, ревакцинация против кори
19.	Дети с 6 месяцев, учащиеся 1-11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских организаций и организаций, осуществляющих образовательную дея-	Вакцинация против гриппа

<p>тельность, организаций торговли, транспорта, коммунальной и социальной сферы);</p> <p>лица, работающие вахтовым методом, сотрудники правоохранительных органов и государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации;</p> <p>работники организаций социального обслуживания и многофункциональных центров;</p> <p>государственные гражданские и муниципальные служащие;</p> <p>беременные женщины;</p> <p>взрослые старше 60 лет;</p> <p>лица, подлежащие призыву на военную службу;</p> <p>лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением</p>	
---	--

Приложение N 2
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 6 декабря 2021 г. N 1122н

Календарь
профилактических прививок по эпидемическим показаниям

См. [Порядок](#) проведения профилактических прививок по эпидемическим показаниям, приведенный в Методических указаниях [МУ 3.3.1889-04](#), утвержденных Главным государственным санитарным врачом РФ 4 марта 2004 г.

N п/п	Наименование профилактической прививки	Категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации
1.	Против туляремии	Лица, проживающие на энзоотичных по туляремии территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, другие работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; - по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя туляремии.
2.	Против чумы	Лица, временно или постоянно находящиеся на территории природного очага, при осложнении эпизоотической и эпидемиологической обстановки. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы.
3.	Против бруцеллеза	В очагах козье-овечьего типа бруцеллеза лица, выполняющие следующие работы: - по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания скота бруцеллезом; - по убою скота, больного бруцеллезом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов. Животноводы, ветеринарные работники, зоотехники в хозяйствах, энзоотичных по бруцеллезу. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя бруцеллеза.

4.	Против сибирской язвы	<p>Лица, выполняющие следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ветеринарные работники и другие лица, профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убойем, снятием шкур и разделкой туш; - сбор, хранение, транспортировка и первичная обработка сырья животного происхождения; - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные на энзоотичных по сибирской язве территориях. <p>Лица, работающие с материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы.</p>
5.	Против бешенства	<p>С профилактической целью вакцинируют следующих лиц, имеющих высокий риск заражения бешенством:</p> <p>лица, работающие с "уличным" вирусом бешенства; ветеринарные работники; егеря, охотники, лесники; лица, выполняющие работы по отлову и содержанию животных.</p>
6.	Против лептоспироза	<p>Лица, выполняющие следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на энзоотичных по лептоспирозу территориях; - по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных; - по отлову и содержанию безнадзорных животных. <p>Лица, работающие с живыми культурами возбудителя лептоспироза.</p>
7.	Против клещевого вирусного энцефалита	<p>Лица, проживающие на эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту территориях, лица, выезжающие на эндемичные по клещевому вирусному энцефалиту территории, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; - по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения.

		Лица, работающие с живыми культурами возбудителя клещевого энцефалита.
8.	Против лихорадки Ку	Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку. Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку. Лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку.
9.	Против желтой лихорадки	Лица, выезжающие за пределы Российской Федерации в энзоотичные по желтой лихорадке страны (регионы). Лица, работающие с живыми культурами возбудителя желтой лихорадки.
10.	Против холеры	Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы). Население субъектов Российской Федерации в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории Российской Федерации.
11.	Против брюшного тифа	Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование, а также организаций, осуществляющих санитарную очистку населенных мест, сбор, транспортировку и утилизацию бытовых отходов). Лица, работающие с живыми культурами возбудителей брюшного тифа. Население, проживающее на территориях с хроническими водными эпидемиями брюшного тифа. Лица, выезжающие в гиперэндемичные по брюшному тифу страны (регионы). Контактные лица в очагах брюшного тифа по эпидемическим показаниям. По эпидемическим показаниям прививки проводят при угрозе возникновения эпидемии или вспышки брюшного тифа (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения.
12.	Против вирусного гепатита А	Лица, проживающие в регионах, неблагополучных по заболеваемости вирусным гепатитом А, а также

		<p>лица, подверженные профессиональному риску заражения (медицинские работники, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети).</p> <p>Лица, выезжающие в неблагополучные страны (регионы), где регистрируется вспышечная заболеваемость вирусным гепатитом А. Контактные лица в очагах вирусного гепатита А.</p> <p>По эпидемическим показаниям прививки проводятся при угрозе возникновения эпидемии или вспышки вирусного гепатита А (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети).</p>
13.	Против шигеллез	<p>Работники медицинских организаций (их структурных подразделений) инфекционного профиля.</p> <p>Лица, занятые в сфере общественного питания и коммунального благоустройства.</p> <p>Дети, посещающие дошкольные образовательные организации и выезжающие в организации, осуществляющие лечение, оздоровление и (или) отдых (по показаниям).</p> <p>По эпидемическим показаниям прививки проводятся при угрозе возникновения эпидемии или вспышки шигеллез (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом регионе проводят массовую вакцинацию населения. Профилактические прививки предпочтительно проводить перед сезонным подъемом заболеваемости шигеллезами.</p>
14.	Против менингококковой инфекции	<p>Дети и взрослые в очагах менингококковой инфекции, вызванной менингококками серогрупп А или С.</p> <p>Вакцинация проводится в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии, вызванной менингококками серогрупп А или С.</p> <p>Лица, подлежащие призыву на военную службу.</p>
15.	Против кори	<p>Контактные лица без ограничения возраста из очагов заболевания, ранее не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против кори, или однократно привитые старше 6 лет.</p>

16.	Против вирусного гепатита В	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против вирусного гепатита В.
17.	Против дифтерии	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против дифтерии.
18.	Против эпидемического паротита	Контактные лица из очагов заболевания, ранее не болевшие, не привитые или не имеющие сведений о профилактических прививках против эпидемического паротита, или однократно привитые старше 6 лет.
19.	Против полиомиелита	<p>Контактные лица в очагах полиомиелита, в том числе вызванного диким полиовирусом (или при подозрении на заболевание):</p> <ul style="list-style-type: none"> - дети с 3 месяцев до 15 лет при наличии достоверных данных о предшествующих прививках - однократно; - медицинские работники - однократно; - дети, прибывшие из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 месяцев до 15 лет - однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); - лица без определенного места жительства (при их выявлении) с 3 месяцев до 15 лет - однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); - лица, контактировавшие с прибывшими из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 месяцев жизни без ограничения возраста - однократно инактивированной полиомиелитной вакциной; - лица, работающие с живым полиовирусом, с материалами, инфицированными (потенциально инфицированными) диким полиовирусом, без ограничения возраста - однократно при приеме на работу.

20.	Против пневмококковой инфекции	Дети в возрасте от 2 до 5 лет, взрослые, относящиеся к группам риска (лица, подлежащие призыву на военную службу, лица старше 60 лет, страдающие хроническими заболеваниями легких, лица старше трудоспособного возраста, проживающие в организациях социального обслуживания).
21.	Против ротавирусной инфекции	Дети для активной вакцинации с целью профилактики заболеваний, вызываемых ротавирусами.
22.	Против ветряной оспы	Дети и взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу, ранее не привитые и не болевшие ветряной оспой.
23.	Против гемофильной инфекции	Дети, не привитые на первом году жизни против гемофильной инфекции.

[Решением](#) Верховного Суда РФ от 21 апреля 2022 г. N АКПИ22-106, оставленным без изменения [определением](#) Апелляционной коллегии Верховного Суда РФ от 9 августа 2022 г. N АПЛ22-264, пункт 24 признан не противоречащим действующему законодательству

24.	Против коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS- CoV-2	<p>К приоритету 1-го уровня относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> лица в возрасте 60 лет и старше; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям: работники медицинских, образовательных организаций, организаций социального обслуживания и многофункциональных центров; лица, проживающие в организациях социального обслуживания; лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями бронхолегочной системы, сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом и ожирением; граждане, проживающие в городах с численностью населения 1 млн и более. <p>К приоритету 2-го уровня относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям: работники организаций транспорта и энергетики, сотрудники правоохранительных органов, государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу; лица, работающие вахтовым методом; волонтеры; военнослужащие; работники организаций сферы предоставления услуг. <p>К приоритету 3-го уровня относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> государственные гражданские и муниципальные служащие; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования старше 18 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу. <p>Дети от 12 до 17 лет (включительно) (вакцинация проводится добровольно при наличии письменного заявления одного из родителей (или иного законного представителя)).</p>
-----	--	--

Приложение N 3
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 6 декабря 2021 г. N 1122н

Порядок
проведения профилактических прививок

1. Профилактические прививки проводятся гражданам в медицинских организациях при наличии лицензии, предусматривающей выполнение работ (услуг) по вакцинации (проведению профилактических прививок).
2. Профилактические прививки проводят медицинские работники, прошедшие обучение по вопросам применения иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики, организации проведения вакцинации, техники проведения вакцинации, а также по вопросам оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах.
3. Профилактические прививки проводятся с использованием иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики, зарегистрированных в соответствии с законодательством Российской Федерации, согласно инструкциям по их применению.
4. Перед проведением профилактической прививки лицу, подлежащему вакцинации или ревакцинации, или его законному представителю разъясняется необходимость иммунопрофилактики инфекционных болезней, возможные поствакцинальные реакции и осложнения, а также последствия отказа от проведения профилактической прививки и оформляется информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство в соответствии с требованиями [статьи 20](#) Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"¹.
5. Все лица, которым должны проводиться профилактические прививки, предварительно подлежат осмотру врачом (фельдшером)².
6. При проведении вакцинации и ревакцинации населения используются вакцины, содержащие актуальные для Российской Федерации антигены, позволяющие обеспечить максимальную эффективность иммунизации, по данным мониторинга Роспотребнадзора³.

7. Профилактические прививки могут проводиться с использованием иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики, содержащих комбинации вакцин, предназначенных для применения в соответствующие возрастные периоды.

8. При изменении сроков вакцинации ее проводят по схемам, предусмотренным национальным календарем профилактических прививок, утвержденным настоящим приказом, настоящим порядком, и в соответствии с инструкциями по применению иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики. Допускается введение вакцин (за исключением вакцин для профилактики туберкулеза), применяемых в рамках национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям, в один день разными шприцами в разные участки тела.

9. При проведении вакцинации против вирусного гепатита В детей первого года жизни, против гриппа детей с 6-месячного возраста, обучающихся в общеобразовательных организациях и в профессиональных образовательных организациях, беременных женщин используются иммунобиологические лекарственные препараты для иммунопрофилактики, не содержащие консервантов.

10. Вакцинация против туберкулеза проводится новорожденным на 3-7 день жизни вакциной для профилактики туберкулеза для шадящей первичной вакцинации (БЦЖ-М); в субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости, превышающими 80 на 100 тысяч населения, а также при наличии в окружении новорожденного больных туберкулезом - вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ). Ревакцинация детям в 6-7 лет проводится вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ). При отсутствии вакцинации против туберкулеза в родильном доме она может быть проведена в возрасте до 7 лет туберкулиноотрицательным детям.

11. Вакцинация против вирусного гепатита В детей первого года жизни проводится по схеме 0-1-6 (1-я доза - в момент начала вакцинации, 2-я доза - через месяц после 1-й прививки, 3-я доза - через 6 месяцев от начала вакцинации).

Вакцинация против вирусного гепатита В детей, относящихся к группам риска (родившимся от матерей - носителей HBsAg, больных вирусным гепатитом В или перенесших вирусный гепатит В в третьем триместре беременности, не имеющих результатов обследования на маркеры гепатита В, потребляющих наркотические средства или психотропные вещества, из семей, в которых есть носитель HBsAg или больной острым вирусным гепатитом В и хроническими вирусными гепатитами), проводится по схеме 0-1-2-12 (1-я доза - в момент начала вакцинации, 2-я доза - через месяц после 1-й прививки, 3-я доза - через 2 месяца от начала вакцинации, 4-я доза - через 12 месяцев от начала вакцинации).

12. Против полиомиелита первая, вторая, третья вакцинации детям 3 месяцев, 4,5 месяцев, 6 месяцев жизни и первая ревакцинация против полиомиелита детям 18 месяцев жизни проводятся вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной); вторая и третья ревакцинации против полиомиелита детям 20 месяцев и 6 лет проводятся вакциной для профилактики полиомиелита (живой).

Дети, относящиеся к группе риска (с болезнями нервной системы, иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; с аномалиями развития кишечника; с онкологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; дети, рожденные от матерей с ВИЧ-инфекцией; дети с ВИЧ-инфекцией; недоношенные и маловесные дети; дети, находящиеся в домах ребенка), подлежат второй и третьей ревакцинации против полиомиелита в 20 месяцев и 6 лет вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной).

13. Вакцинация против полиомиелита по эпидемическим показаниям проводится вакциной для профилактики полиомиелита (живой) и вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной). Показаниями для проведения вакцинации по эпидемическим показаниям являются: регистрация заболеваний полиомиелитом, вызванных диким или вакцинородственным полиовирусом, выделение дикого или вакцинородственного полиовируса в биологическом материале человека или из объектов окружающей среды, а также при подтвержденной циркуляции дикого или вакцинородственного полиовируса.

[Решением](#) Верховного Суда РФ от 21 апреля 2022 г. N АКПИ22-106, оставленным без изменения [определением](#) Апелляционной коллегии Верховного Суда РФ от 9 августа 2022 г. N АПЛ22-264, пункт 14 признан не противоречащим действующему законодательству

14. Вакцинация детей от 12 до 17 лет (включительно) против коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2, проводится добровольно по письменному заявлению одного из родителей (или иного законного представителя).

¹ Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2021, N 27, ст. 5159.

² [Приказ](#) Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 марта 2012 г. N 252н "Об утверждении Порядка возложения на фельдшера, акушерку руководителем медицинской организации при организации оказания первичной медико-санитарной помощи и скорой медицинской помощи отдельных функций лечащего врача по непосредственному оказанию медицинской помощи пациенту в период наблюдения за ним и его лечения, в том числе по назна-

чению и применению лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 апреля 2012 г., регистрационный N 23971), с [изменениями](#), внесенными [приказом](#) Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2017 г. N 882н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 января 2018 г., регистрационный N 49561).

³ [Абзац шестой пункта 13](#) Положения о разграничении полномочий федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 16 мая 2005 г. N 303 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 21, ст. 2023).

Список литературы

1. Методические рекомендации по проведению профилактических прививок в соответствии с приказом Минздрава России от 06.12 2021 г. №1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка поведения профилактических прививок», Москва 2022 г. – 5-7 с.
2. Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний человека: Учебное пособие/ В.Д. Беляков, Т.А. Симоненко, М.Х. Шрага. – М.: Медицина, 2001. -264 с.
3. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных болезней. Учебное пособие/Н.В. Медуницын, В.И. Покровский, Москва – 2005 г. –144-180 с.
4. Стратегия предупреждения хронических заболеваний в Европе. – CINDI, ВОЗ, 2021.
5. Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. – М.: Медицина, 2001. – 560 с.
6. Эпидемиология: Учебник: В 2т. /Н.И. Брико, Л.П. Зуева, В.П. Покровский, В.П. Сергиев, В.В. Шкарин – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агенство», 3013. – 870 с., 753 с.
7. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В.В. Зверева, Р.М. Хайтова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 17 с., 53 с.
8. Справочник по вакцинам Delta – V/ А.И. Обласова – АНО «Коллективный иммунитет», Санкт-Петербург, 2023. – 34 с.