

ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Иммунопрофилактика инфекционных болезней — важная составная часть охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а в отдельных случаях единственное эффективное мероприятие для предупреждения, снижения и ликвидации инфекционных болезней.

В Российской Федерации иммунопрофилактика инфекционных болезней регламентируется Федеральным Законом "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней", утвержденным 17.09.98 г. Федеральный Закон устанавливает правовые основы государственной политики в области иммунопрофилактики инфекционных болезней, предусматривающие сочетание прав, обязанностей и ответственности индивидуума и государства.

В 1974 г. ВОЗ принимает "Расширенную программу иммунизации" (РПИ), в выполнение которой включились все страны мирового сообщества.

Согласно решениям Европейского Регионального Комитета ВОЗ в рамках РПИ на XXI век поставлены конкретные задачи по ликвидации полиомиелита, элиминированию кори, сведению к минимуму рождения детей с синдромом врожденной краснухи, резкому уменьшению заболеваемости коклюшем и эпидемическим паротитом.

Борьба с инфекционными болезнями, включенными в РПИ, позволяет ежегодно предотвратить более 3 млн смертей.

Успешное выполнение задач, поставленных РПИ, проведение плановых профилактических прививок в рамках Национального календаря и вакцинаций по эпидемиологическим показаниям во многом зависит от организации и проведения прививочной работы.

Существенным разделом прививочной работы является правильный выбор средств иммунизации и рациональное их применение. Терапевтам и педиатрам предстоит решать такие ответственные вопросы, как учет имеющихся показаний, выявление противопоказаний и прививочного анамнеза прививаемых.

В части случаев для экстренной профилактики и лечения больных, обратившихся к врачам поликлиник или скорой помощи, необходимо немедленно ввести антитоксические сыворотки (противоботулинические, противодифтерийную и др.); они должны отчетливо представлять, что вакцины и иммуноглобулины при своевременном использовании являются единственным надежным средством защиты от столбняка и гидрофобии пострадавших при травмах или укусах животными. Грамотный подход к вакцинопрофилактике столбняка и гидрофобии позволит избежать или уменьшить число осложне-

ний и сильных реакций на введение иммунобиологических препаратов.

Кроме того, все врачи лечебной сети, к которым обращаются привитые с необычными и(или) сильными реакциями, обязаны знать неотложные мероприятия для проведения рационального лечения.

Основные вопросы темы

- 1. Общие положения Федерального Закона "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней"**
- 2. Иммунологические механизмы действия вакцин.**
- 3. Характеристика разных типов вакцин.**
- 4. Организация прививочной работы.**
- 5. Показания и противопоказания к вакцинопрофилактике.**
- 6. Прививочные реакции, поствакцинальные осложнения, дифференциальная диагностика.**
- 7. Национальный календарь профилактических прививок.**
- 8. Характеристика вакцин, применяемых в рамках Национального календаря профилактических прививок.**
- 9. Профилактика столбняка.**
- 10. Антирабические прививки.**
- 11. Средства пассивной иммунизации, показания к их применению.**
- 12. Препараты, задерживающие развитие и размножение возбудителя в зараженном организме.**

В Федеральном Законе "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней" в главе I "Общие положения" дана трактовка основных понятий (статья 1).

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

Профилактическая прививка — введение в организм человека медицинских иммунобиологических препаратов для создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням.

Медицинские иммунобиологические препараты (МИБП) — 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 профилактическими прививками по эпидемиологическим показаниям (далее — поствакцинальные осложнения) — тяжелые и(или) стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок.

Сертификат профилактических прививок — документ, в котором регистрируют профилактические прививки гражданина.

Федеральный Закон возводит иммунопрофилактику в ранг государственной политики и обеспечивает **для** граждан:

- доступность профилактических прививок;
- » бесплатное проведение прививок, включенных в Национальный календарь и проводимых по эпидемиологическим показаниям, в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения;
- социальную защиту граждан в случае возникновения поствакцинальных осложнений;
- разработку и реализацию федеральных целевых программ и региональных программ;
- использование эффективных МИБП, обеспечение современного уровня их производства и государственный контроль качества.

Закон четко определяет право граждан на:

- получение от медицинских работников полной и объективной информации о необходимости прививок, последствиях отказа от них и возможных осложнениях;
- выбор государственных, муниципальных или частных форм здравоохранения;
- бесплатные прививки (включенные в календарь прививок и проводимые по эпидпоказаниям), а также медицинский осмотр, а при необходимости обследование и лечение в государственных и муниципальных организациях здравоохранения;
- социальную защиту при возникновении поствакцинальных осложнений;
- отказ от профилактических прививок.

Последнее положение соответствует Хельсинской декларации, но оно заставляет врача активно разъяснять родителям опасность отказа от прививок ребенку, поскольку это нарушает его право на жизнь и здоровье, провозглашенное Венской декларацией (1993 г.) и Оттавской декларацией о праве ребенка на здоровье, принятой Всемирной медицинской ассоциацией (1998 г.). Действия врача, необоснованно отводящего ре-

бенка от вакцинации, могут быть приравнены к неоказанию необходимой медицинской помощи.

В случае отказа граждан от профилактических прививок Закон предусматривает *определенные права государства*, к ним относятся:

- А** запрет для граждан на выезд в страны, пребывание в которых требует конкретных профилактических прививок;
- А** временный отказ в приеме в образовательные и оздоровительные учреждения в случае возникновения массовых инфекционных заболеваний или при угрозе возникновения эпидемий;
- А** отказ в допуске к работам, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями.

Специальная глава закона посвящена социальной защите граждан при возникновении поствакцинальных осложнений. В этих случаях выплачивается государственное единовременное пособие в размере 100 (а в случае смерти — 300) минимальных размеров оплаты труда (Приложение 5, 6).

Гражданин, признанный инвалидом вследствие поствакцинального осложнения, имеет право на ежемесячную компенсацию в размере 10 минимальных размеров оплаты труда. Гражданин (или один из родителей ребенка), у которого временная нетрудоспособность связана с поствакцинальным осложнением, имеет право на пособие в размере 100 % среднего заработка независимо от стажа работы.

Введение вакцинных препаратов имитирует естественный инфекционный процесс с благоприятным исходом, в результате которого развивается невосприимчивость к инфекционной болезни. В основе невосприимчивости лежит феномен, называемый *иммунологической памятью*. С иммунологической **точки зрения** вакцинация — это перевод первичного иммунного ответа на вторичный с формированием длительно живущей популяции лимфоцитов памяти. Основные отличия первичного иммунного ответа от вторичного представлены в табл. 5.1.

Формирование иммунного ответа на вакцину характеризуется тремя периодами.

Латентный период — от введения вакцины до появления определяемых антител в сыворотке крови. Длительность латентного периода составляет несколько суток, что зависит от физико-химических параметров вакцинного препарата, способа введения вакцины и особенностей иммунной системы вакцинируемого.

Фаза роста — экспоненциальное увеличение содержания антител в сыворотке крови, продолжительность которой для разных вакцинных препаратов может колебаться от 4 дней до 4 нед (например, при введении дифтерийного или столбнячного анатоксинов этот период составляет 3 нед, на коклюш-

Таблица 5.1. **Основные отличия первичного иммунного ответа от вторичного**

Критерии	Первичный ответ	Вторичный ответ
Характер ответа на экзогенные факторы (вакцинный препарат)	Адаптивный	Иммунологическая память
Длительность латентного периода и экспоненциальной фазы увеличения уровня антител	От 5–7 дней до 2–4 нед	3–5 дней
Изотип продуцируемых антител	IgM > IgG	IgG, IgA
Аффинность антител	Низкая ⁴	Высокая ⁵
Частота выявления антигенспецифических В-лимфоцитов	кг ⁴ – кг ⁵	1Г ³

ную вакцину — 2 нед и всего 3–5 дней при введении коревой или менингококковой вакцины).

Фаза снижения наступает после достижения максимального уровня антител. Снижение уровня антител сначала происходит относительно быстро, затем медленно в течение нескольких лет или десятилетий, что зависит от скорости синтеза антител и периода их полураспада. Уровень антител классов IgM и IgA снижается быстрее, чем IgG-антител. В этом периоде возможно заболевание, так как протективный поствакцинальный иммунитет падает до критического уровня, что обосновывает необходимость проведения ревакцинаций, дающих бустерный эффект. Бустер-эффект (от англ. booster — усилитель) — повышенная и ускоренная продукция антител и других факторов иммунного ответа на вторичное, усиливающее введение антигена после первичной, группирующей иммунизации.

Формирование иммунного ответа на вакцину представлено на схеме 5.1.

Эффективный иммунный ответ на вакцину зависит от способности вакцин:

- активировать антигенпредставляющие клетки;
- активировать антигенспецифические Т- и В-лимфоциты;
- индуцировать образование большого числа Т- и В-лимфоцитов памяти;
- генерировать образование Т-хелперов (CD4 Th2) и цитотоксических Т-лимфоцитов (CD8);
- обеспечивать длительное сохранение антигенов в лимфоидной ткани.

Основная защита, при введении живых вирусных вакцин формируется не за счет синтеза специфических антител, а за счет формирования пула специфических эффекторных CD8-цитотоксических клеток, при этом реализуется двойная защита: антитела, образующиеся после вакцинации, при заражении

Схема 5.1. ФОРМИРОВАНИЕ КЛЕТОЧНО-ОПОСРЕДОВАННОГО ИММУННОГО ОТВЕТА НА ВАКЦИНУ

Иммунный ответ

- Захват макрофагами антигенов вакцины, расщепление и представление на клеточной поверхности в форме эпитопов антигенов в комплексе с молекулами главного комплекса гистосовместимости I или II классов
- Распознавание антигенов специфическими Т- и В-лимфоцитами
- Активация, дифференцировка и пролиферация Т-клеток: появление регуляторных (Т_{H1}, Т_{H2}), эффекторных (СD₈-цитотоксических) и Т-клеток памяти
- Активация, дифференцировка В-клеток и образование антитело-продуцирующих плазматических клеток и В-лимфоцитов памяти
- Синтез антител по классу (изотипу) иммуноглобулина

естественной инфекцией уменьшают инфекционную нагрузку, а эффекторные СD8-цитотоксические Т-лимфоциты успешно разрушают инфицированные клетки и справляются с инфекцией.

Вакцина БЦЖ, например, вызывает в основном формирование клеточно-опосредованного иммунитета, что сопровождается появлением ГЗТ на туберкулин. Образование антител хотя и происходит, но не играет решающей роли.

Некоторые живые вирусные вакцины (полиомелитная) индуцируют развитие как гуморального, так и местного иммунитета, в частности продукция секреторных IgA предупреждает проникновение вируса в эпителиальные клетки слизистой оболочки.

Вакцины из убитых бактерий (коклюшные) индуцируют синтез нескольких типов антител, в том числе опсонизирующих.

В то же время полисахаридные вакцины (пневмококковая, гемофильная В) приводят к синтезу антикапсульных опсонизирующих антител, тогда как конъюгирование полисахаридов с белковым носителем вызывает полноценный иммунный ответ даже у грудных детей, поскольку данный комплекс способен вызвать синтез специфических антител и активировать Т-лимфоциты.

Анатоксины — это растворимые белковые антигены, вызывающие синтез антитоксических (нейтрализующих) антител.

Вакцинопрофилактика целесообразна при наличии эффективных препаратов для предупреждения массовых и тяжело протекающих инфекционных болезней. В некоторых случаях показана вакцинация больных хроническими формами инфекционных болезней.

Схема 5.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВАКЦИН

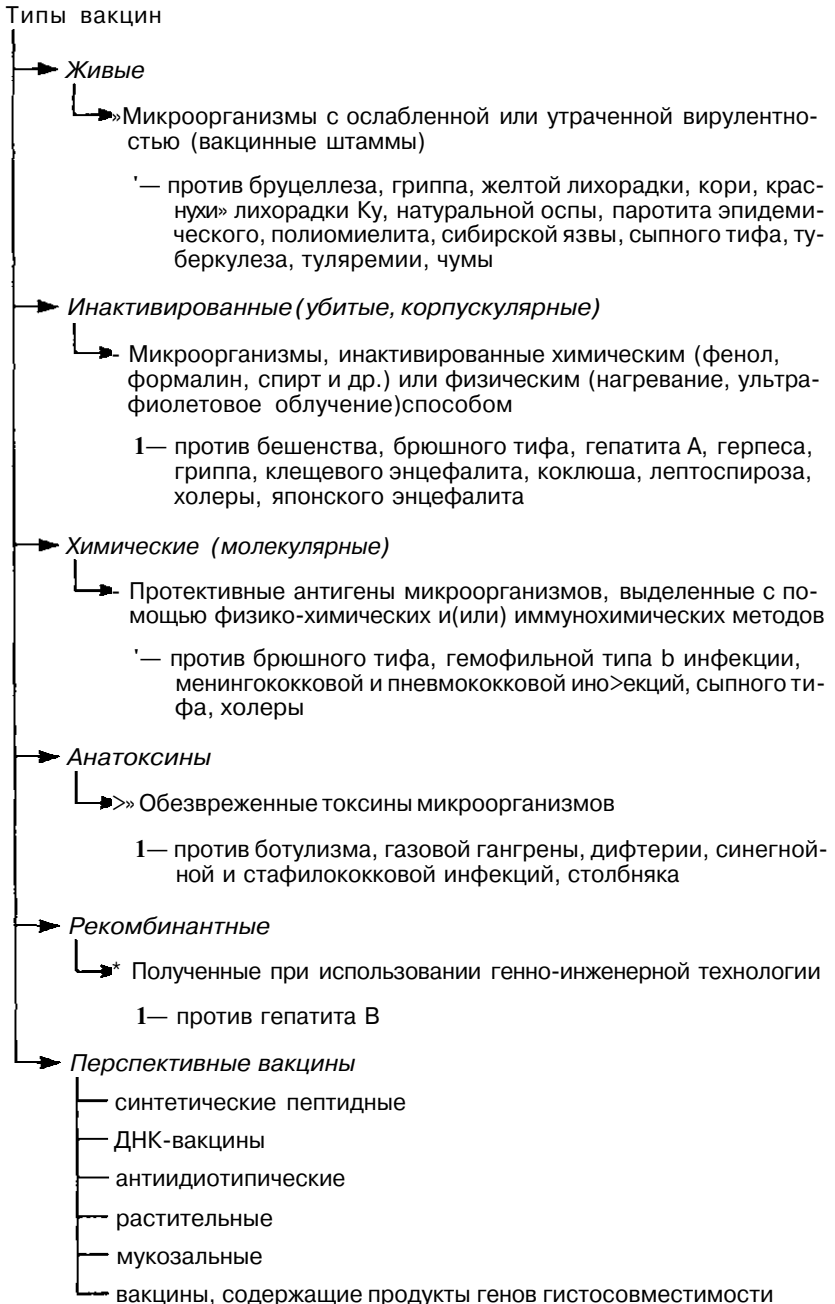
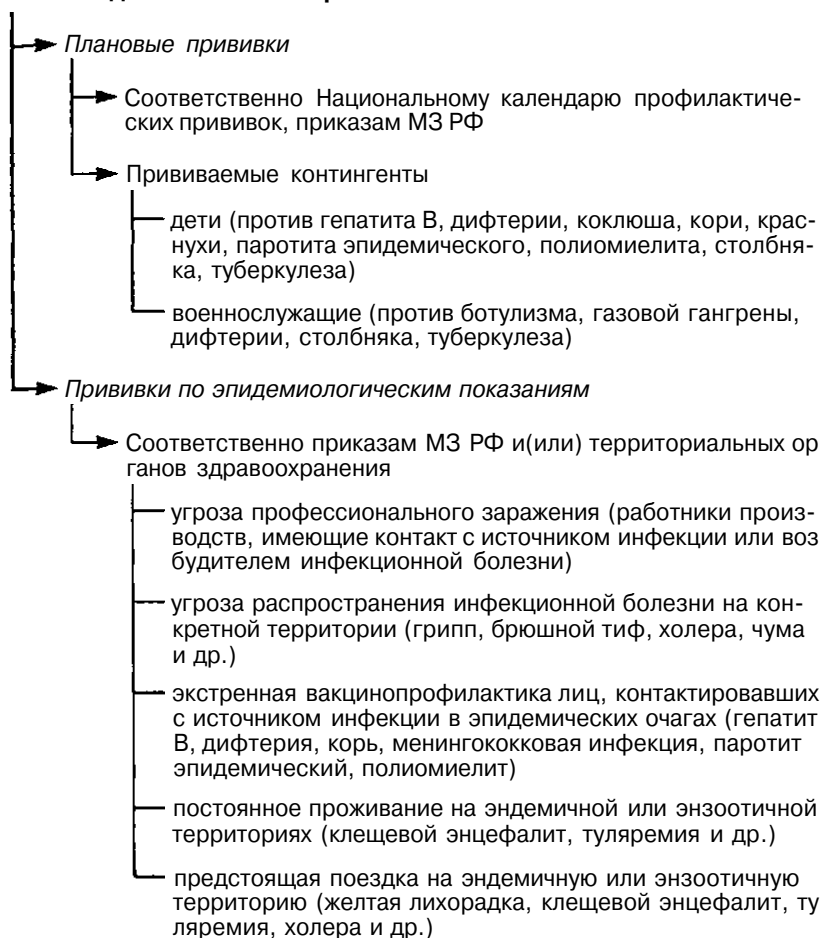


Схема 5.3. ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРИВИВОК

Условия для назначения прививок



Вакцина — это препарат, обеспечивающий развитие активного искусственного иммунитета, который создает невосприимчивость к возбудителю. Вакцины получают из бактерий, вирусов, продуктов их жизнедеятельности или путем выделения протективного антигена из микробной клетки.

Различают несколько типов вакцин (схема 5.2).

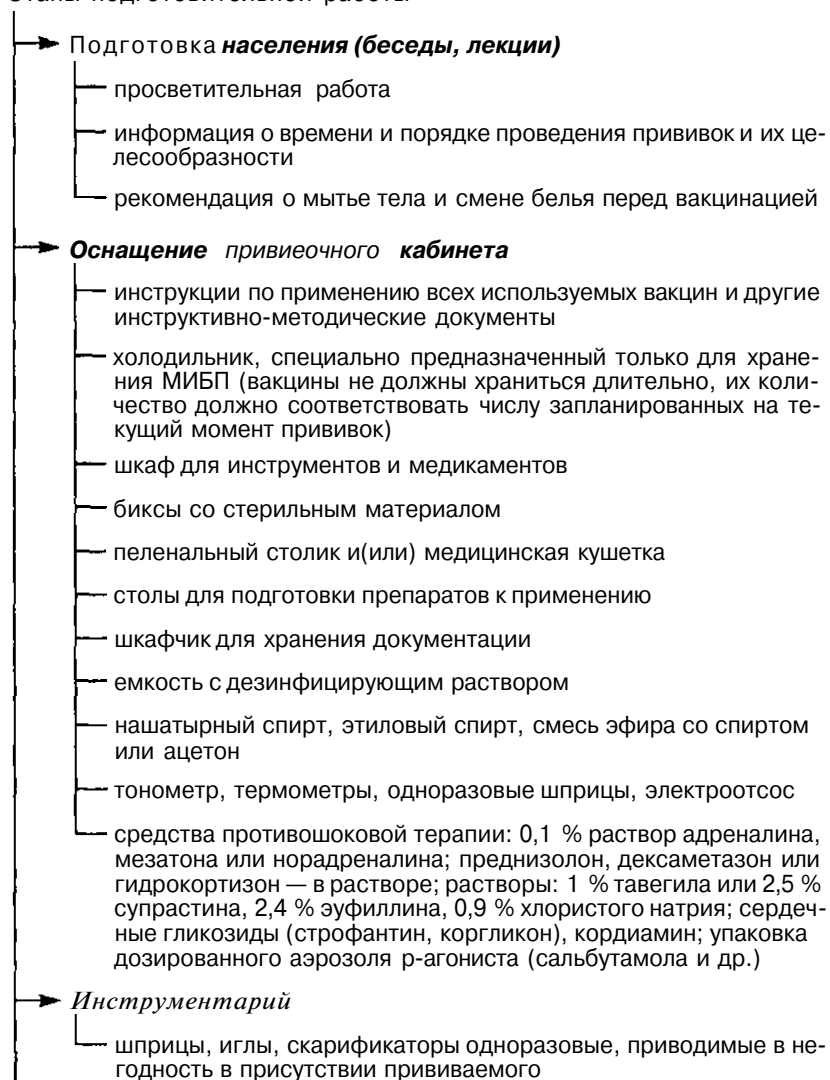
Прививки проводят плановые и по эпидемиологическим показаниям (схема 5.3).

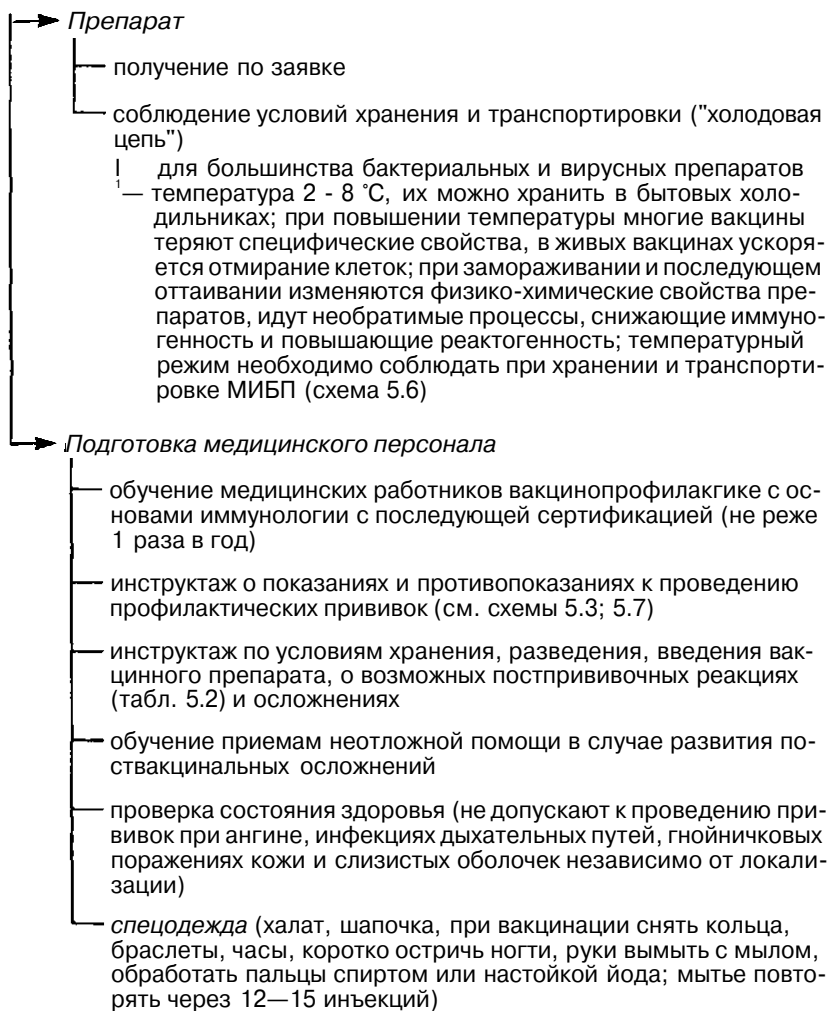
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИВИВОЧНОЙ РАБОТЫ

Профилактические прививки проводят в медицинских учреждениях государственной, муниципальной, частной систем здравоохранения (схемы 5.4; 5.5). Ответственными за организацию и проведение профилактических прививок являются

Схема 5.4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИВИВОК

Этапы подготовительной работы





руководитель медицинского учреждения и лица, занимающиеся частной медицинской практикой и проводящие прививки. Порядок планирования и проведения профилактических прививок устанавливается приказом руководителя медицинского Учреждения с четким определением ответственных и функциональных обязанностей медицинских работников, участвующих в планировании и проведении прививок.

Учет детского населения проводят силами участковой медицинской службы 2 раза в год (весна—осень); дополнительно в списки вносят вновь прибывших детей и новорожденных.

Схема 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРИВИВОК

Содержание работы

Проводить прививки следует согласно инструкции по применению ответствующего вакцинного препарата

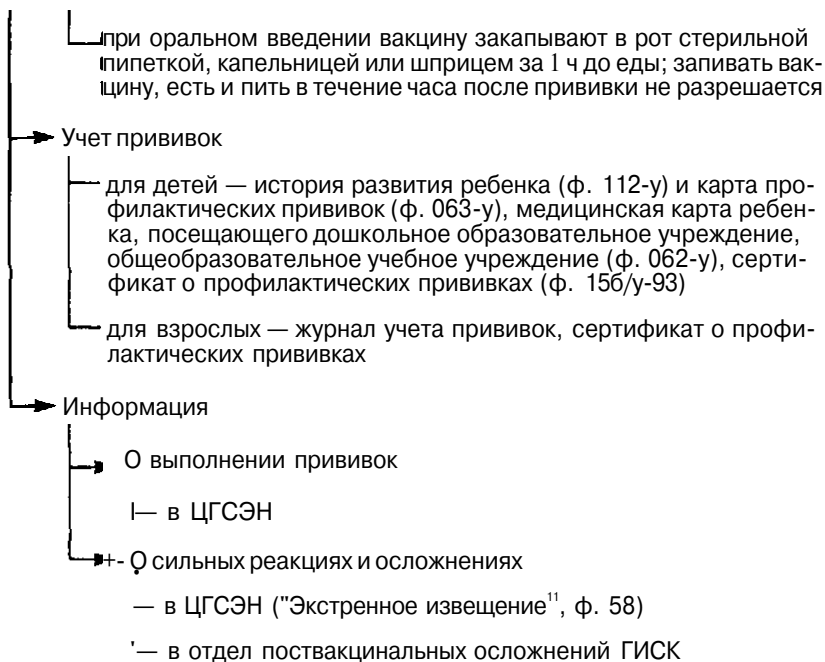
- Оптимальное время — конец рабочего дня или недели
- Опрос, осмотр, термометрия для выявления противопоказаний
- Проверка физических свойств вакцинного препарата

i _ Проверить этикетку или маркировку препарата на коробке, ампуле (флаконе), прочесть данные о препарате, сроке годности, проверить целостность ампул, соответствие требованиям внешнего вида. При отсутствии этикетки, истечении срока годности, нарушении герметичности ампул, изменении внешнего вида (цвета, наличия хлопьев, посторонних включений и т. п.) применять препарат нельзя. Сухая вакцина в ампуле должна быть в виде порошка или однородной пористой таблетки. Сморщивание таблетки, ее неоднородность, увлажнение, изменение цвета или образование неравномерной взвеси при добавлении растворителя указывают на проникновение воздуха и порчу вакцины. Такой препарат следует уничтожить. Убитые бактериальные вакцины и адсорбированные анатоксины — жидкие препараты, содержат прозрачную надосадочную жидкость и осадок. Сыворотки и иммуноглобулины — прозрачные и слегка опалесцирующие жидкости. Неадсорбированные анатоксины, токсины, жидкие бактериофаги, инактивированная лептоспирозная вакцина, живая полиомиелитная вакцина прозрачны. Адсорбированные препараты перед использованием встряхивают для получения гомогенной взвеси, но если произошло замораживание и оттаивание адсорбированных на гидроксида алюминия АКДС-вакцины, АДС-, АДС-М-, АД-М, АС-анатоксинов, то изменяется цвет, образуются неразбивающиеся хлопья. Вакцины утрачивают иммуногенность, вызывают сильные реакции при введении. Ампулы с вакциной вскрывают перед введением, предварительно протерев спиртом ампулы с препаратом и растворителем

- Способы введения вакцин

— при введении препарата внутривенно, подкожно, внутримышечно кожу обрабатывают 70° спиртом, после чего смазывают йодной настойкой. Если вводят адсорбированный препарат, то место инъекции рекомендуется слегка массировать. После парентеральной вакцинации за привитым надо наблюдать 8 течение 20—30 мин

— при кожном применении вакцины кожу обрабатывают спиртом, затем обезжиривают эфиром. После скарификации это место оставляют открытым на 10—15 мин для всасывания вакцины



Учет организованных детей осуществляют непосредственно в коллективах (школа, дошкольные учреждения).

Для проведения профилактических прививок на территории Российской Федерации используют вакцины, зарегистрированные в Российской Федерации и имеющие сертификат Национального органа контроля медицинских иммунобиологических препаратов — Государственного НИИ стандартизации и контроля медицинских биологических препаратов им. Л. А. Тарасевича.

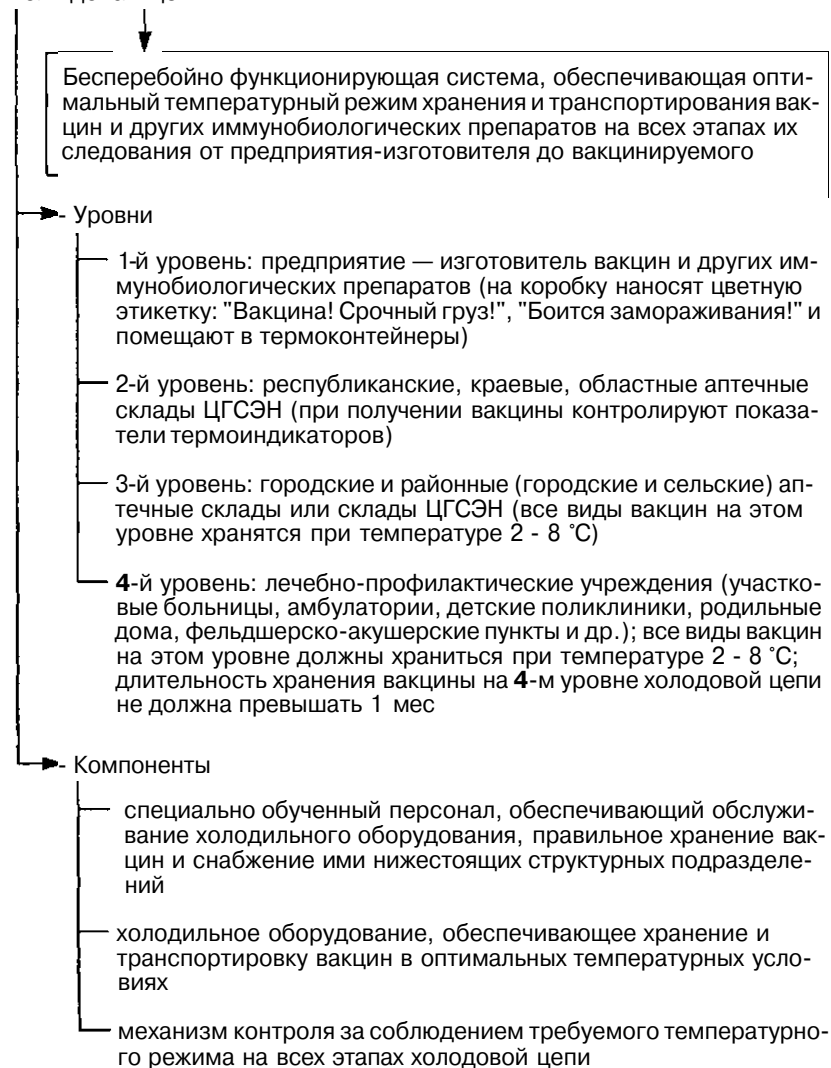
Профилактические прививки должны проводить в прививочных кабинетах поликлиник, детских дошкольных учреждений, медицинских кабинетах общеобразовательных учебных учреждений (специальных образовательных учреждениях), Здравпунктах предприятий при строгом соблюдении санитарно-гигиенических требований.

В определенных ситуациях органы управления здравоохранением могут принять решение о проведении прививок на дому или по месту работы.

В настоящее время в стране функционируют муниципальные центры (кабинеты) иммунопрофилактики, наряду с этим Действуют коммерческие центры вакцинопрофилактики, в которых прививки проводят на платной основе.

Схема 5.6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ МИБП

Хол вдовая цепь



Вакцинация относится к числу мероприятий, требующих значительных материальных затрат, поскольку предусматривает охват прививками широких слоев населения. В связи с этим важно иметь правильное представление о качестве вакцинных препаратов и об эффективности иммунизации (схемы 5.8; 5.9).

Схема 5.7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕДИЦИНСКИХ ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК

Противопоказания

— • *Постоянные*

- сильная реакция (температура выше 40 °С, в месте введения вакцины—отек, гиперемия >8 см в диаметре) на первичное или повторное введение вакцины
- осложнение на первичное или повторное введение вакцины
- иммунодефицитное состояние (первичное)
- иммуносупрессия
- злокачественные болезни крови, новообразования
- прогрессирующие заболевания нервной системы
- афибрильные судороги в анамнезе
- аллергические реакции на аминокликозиды, анафилактические реакции на яичный белок в анамнезе
- '— беременность

Временные

- масса тела при рождении менее 2000 г
- острые лихорадочные заболевания
- хронические болезни (в стадии обострения)
- указание в анамнезе на прививку (введение другой вакцины возможно с интервалом в 1 мес)
- введение иммуноглобулина человека, плазмы, крови (в зависимости от дозы препарата через 3—6 мес можно вводить коревую или паротитную вакцину)
- '— иммуносупрессивная терапия (через 6 мес после окончания курса можно вводить коревую или паротитную вакцину)

Вводимые в организм вакцины, как правило, вызывают общие и местные реакции, сопровождающие вакцинальный процесс и формирование поствакцинального иммунитета. Выраженность реакций зависит от свойств препарата и индивидуальных особенностей организма вакцинируемого. Различают *местные* и *общие поствакцинальные реакции*.

Местные реакции возникают через 1—2 сут, удерживаются 2—8 сут, а при введении адсорбированных анатоксинов уп-

Схема 5.8. КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ВАКЦИН

Вакцина

— *Иммуногенность*

^— протективность (защита против заболевания, вызванного возбудителем)

— индукция нейтрализующих антител

— индукция протективных В-лимфоцитов

'— индукция Т- и В-лимфоцитов памяти и их длительное сохранение

— *Безопасность* (вакцина не должна быть причиной заболевания или смерти)

— полнота инаktivации токсинов, бактерий, вирусов

— отсутствие остаточной вирулентности

— наличие генетической стабильности

'— отсутствие контаминации

— • *Реактогенность* (частота и интенсивность поствакцинальных реакций)

— • *Стабильность* (сохранение физико-химических свойств в течение срока годности)

'— • *Стерильность*

лотнение на месте инъекции может сохраняться 15—30 сут (табл. 5.2).

Общие реакции при температуре тела: до 37,5 °С — слабые, при 37,6—38,5 °С — средние, свыше 38,5 °С — сильные. Помимо температурной реакции, наблюдаются общие проявления: недомогание, обмороки, тошнота, рвота, конъюнктивит, катаральные изменения в носоглотке. Эти реакции появляются через 10—12 ч и сохраняются в течение 1,5—2 сут. Принято считать допустимой частоту общих средних и сильных реак-

Таблица 5.2. **Характеристика местных реакций**

Реакция	Инfiltrат	Другие проявления
Слабая	До 2,5 см	Гиперемия
Средняя	2,6—5 см	Лимфангоит
Сильная	Более 5 см	Лимфангоит, лимфаденит

Схема 5.9. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ

Критерии оценки

t Документированная привитость населения (охват прививками)

Иммунологическая эффективность

— способность вызывать формирование искусственного иммунитета у привитого

— Эпидемиологическая (полевая) эффективность

— различия в заболеваемости в группе привитых и непривитых

Экономическая эффективность

— предотвращенный экономический ущерб

— относительно низкая цена вакцины

— предотвращенные случаи заболевания

— предотвращенные случаи смерти

ций не более 7 %. Это общее положение конкретизируется некоторыми дополнениями к разным препаратам. Так, не допускается к использованию коревая вакцина при частоте Бильных общих реакций более 2 %, а АКДС — более 1 %. Производственные институты гарантируют частоту допустимых реакций. Но в каждом случае перед применением новой **терНН** вакцины рекомендуется в поликлинике или прививочном пункте дополнительно проверить вакцину и вначале провести пробную вакцинацию 40—50 человек для уточнения частоты поствакцинальных реакций.

f Необычно сильные реакции и осложнения требуют специального лечения и по показаниям госпитализации привитых. О каждом случае осложнения и сильных или необычных реакций (если они обнаруживаются чаще, чем указано в инструкции к препарату) следует немедленно по телефону или телеграммой сообщить в городской (районный) центр Госсанэпиднадзора и в отдел поствакцинальных осложнений ГИСК Им. Л. А. Тарасевича. В сообщении об осложнении указывают **Название** и адрес медицинского учреждения, вводившего препарат, дают характеристику препарата, его название, серию, **Номер** контроля, срок годности, дату, время, способ введения, характеристику реакции, время появления, симптомы (Приложения 7, 8).

Медицинские работники, занимающиеся вакцинопрофилактикой, должны уметь дифференцировать поствакциналь-

Схема 5.10. ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Осложнения

- *» Связанные с нарушением техники введения вакцинного препарата
 - нагноение в месте введения
 - образование асептических инфильтратов
 - '— развитие гнойных лимфаденитов
- • Связанные с введением повышенной дозы вакцинного препарата
 - введение препарата в большем объеме
 - плохое перемешивание сорбированного препарата
 - '— подкожное введение вакцины, разведенной для накожной аппликации
- • Связанные с качеством вакцинного препарата
 - нарушения принципа "холодовой цепи"
- • Вследствие индивидуальной реакции (повышенная чувствительность привитого к введенному препарату)
 - аллергические
 - '— неврологические

ные осложнения от возможных заболеваний в поствакцинальном периоде.

В схеме 5.10 приведен перечень возможных поствакцинальных осложнений.

Острые инфекционные заболевания могут возникнуть как в день прививки, так и в более отдаленные сроки после иммунизации. Однако для их правильной диагностики и успешного лечения следует помнить тезис: "после прививки не всегда означает — от прививки" Дифференциальный диагноз между патологическими реакциями на прививки и сопутствующими острыми интеркуррентными заболеваниями, возникшими в поствакцинальном периоде, следует проводить с учетом анамнеза заболевания, знания клиники поствакцинальных реакций и осложнений, характерных сроков их возникновения, а также результатов лабораторных исследований. Например, повышение температуры у ребенка или ухудшение его состояния позже второго дня после введения вакцины АКДС, АДО, АДС-М-анатоксинов, как правило, связано не с прививкой, а

с присоединением совпавших по времени с ней заболеваний, причем на первом месте среди них стоят острые респираторные инфекции.

При проведении дифференциальной диагностики рекомендуется учитывать следующее:

- общие тяжелые реакции с повышенной температурой, фебрильными судорогами на вакцину АКДС, анатоксины АДС и АДС-М появляются не позже 48 ч после прививки, на живые вакцины — не раньше 4—5 дней;
- реакции на живые вакцины (кроме аллергических реакций немедленного типа в первые часы после прививки) не могут появиться раньше 4-го дня и более чем через 12—14 дней после введения живой коревой вакцины (ЖКВ), 20—25 дней — краснушной, 30 дней — полиомиелитной пероральной вакцины (ОПВ) и 42 дня — живой паротитной вакцины (ЖПВ) или тривакцины (корь, краснуха, паротит);
- менингеальные явления нехарактерны для используемых в России вакцин (они встречаются редко при введении ЖПВ);
- энцефалопатия не характерна для реакций на ОПВ и ЖПВ; она редко возникает после введения АКДС;
- диагноз "поствакцинального энцефалита" требует прежде всего исключения заболеваний с общемозговой симптоматикой — объемного процесса, гриппа, пневмонии, менингококковой инфекции;
- неврит лицевого нерва (паралич Белла) не является осложнением после введения ОПВ, как и других вакцин;
- аллергические реакции немедленного типа отмечаются в первые 12 ч после любого вида иммунизации, а классический анафилактический шок — через 4 ч;
- » кишечные, почечные симптомы, сердечная и дыхательная недостаточность не характерны для осложнений вакцинации и являются признаками сопутствующих заболеваний;
- катаральный синдром может быть специфической реакцией на коревую вакцинацию, если возникает не ранее 5-го дня и не позже 12—14 дней после прививки, но он не характерен для других вакцин;
- изолированные артралгии и артриты (но не как симптом сывороточной болезни) характерны только для краснушной вакцинации;
- вакциноассоциированный полиомиелит (ВАЛ) развивается в срок 4—30 сут после иммунизации у привитых и до 60 сут у контактировавших с привитым; 80 % всех случаев ВАП связано с первой прививкой, при этом риск развития у лиц с иммунодефицитом (низкий уро-

вень IgG или гамма-глобулинов сыворотки крови) в 3—6 тыс. раз превышает таковой у здоровых. ВАЛ обязательно сопровождается остаточными явлениями (вялые периферические парезы и/или параличи и мышечная атрофия);

- лимфадениты, вызванные БЦЖ, развиваются на стороне прививки, обычно вовлекаются подмышечные, редко под- и надключичные лимфоузлы. Лимфоузел безболезненный при пальпации; цвет кожи над ним обычно не изменен;
- критерием, позволяющим предположить БЦЖ-этиологию остеита, является возраст ребенка 6 мес—1,5 года, первичная локализация очага поражения на границе эпифиза и диафиза, локальное повышение кожной температуры без гиперемии — "белая опухоль", наличие припухлости ближайшего сустава, ригидность и атрофия мышц конечности [Таточенко В. К., Озерецковский Н. А., 2000].

ХАРАКТЕРИСТИКА ВАКЦИН, ПРИМЕНЯЕМЫХ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО КАЛЕНДАРЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК

Активная иммунизация против ряда распространенных болезней является единственным надежным средством защиты, обеспечивая невосприимчивость или в случае заболевания легкую форму болезни. Набор вакцин и последовательность их применения установлены с учетом возможностей заражения детей, их способности на разных этапах развития вырабатывать напряженный иммунитет. Сопоставляя "пользу и риск" вакцинации, специалисты пришли к заключению, что только вакцинопрофилактика способна привести к снижению или устранению заболеваемости инфекциями, передающимися воздушно-капельным путем. Всемирная организация здравоохранения приняла "расширенную программу иммунизации" для всех детей мира, составленную дифференцированно для стран с различными экономическими возможностями и эпидемиологическим неблагополучием. В России Национальный календарь профилактических прививок включает профилактические прививки против гепатита В, дифтерии, коклюша, кори, краснухи, полиомиелита, столбняка, туберкулеза, эпидемического паротита (Приложение 9).

Указанные профилактические прививки проводят всем гражданам Российской Федерации в сроки, установленные Национальным календарем профилактических прививок. На территории РФ разрешено использовать отечественные и зарубежные вакцинные препараты, имеющие сертификат Национального органа контроля медицинских иммунобиологических препаратов.

Вакцина гепатита В рекомбинантная дрожжевая жидкая — генно-инженерная вакцина, производимая путем встраивания субъединицы S-гена вируса гепатита В, кодирующего HBsAg, в дрожжевые клетки. (Вакцина "Комбитех" (Россия) в 1 мл препарата содержит 20 мкг генно-инженерного HBsAg, консервант, сорбент-алюминия гидроокись.

Согласно Национальному календарю профилактических прививок, первую вакцинацию против вирусного гепатита В проводят новорожденным в первые 12 ч жизни, вторую — в возрасте 1 мес, третью — в 6 мес.

Детям, родившимся от матерей, носителей вируса гепатита В или рольных вирусным гепатитом В в III триместре беременности, вакцинация против вирусного гепатита В проводится по схеме 0—1—2—12 мес.

Вакцину вводят внутримышечно в дозе 10 мкг (0,5 мл) для детей, у взрослых — 20 мкг (1 мл).

Поствакцинальные реакции при применении вакцины редки. В 1,5—5 % случаев возможны незначительная проходящая местная роль, эритема и уплотнение в месте инъекции, а также незначительное повышение температуры, жалобы на недомогание, усталость, роль в суставах, мышцах, головную боль, головокружение, тошноту. Сказанные реакции развиваются в основном после первых двух инъекций и проходят через 2—3 дня. У особо чувствительных возможны аллергические реакции немедленного типа, поэтому за привитым необходимо медицинское наблюдение в течение 30 мин.

Противопоказания: повышенная чувствительность к дрожжам и другим компонентам препарата, острые инфекционные и неинфекционные заболевания, хронические заболевания в стадии обострения. Иммунизацию проводят не ранее чем через месяц после выздоровления — ремиссии), декомпенсированные формы заболеваний сердечно-сосудистой системы и легких, беременность,

Вакцина туберкулезная (БЦЖ) сухая содержит живые микобактерии вакцинного штамма. Они получены А. Кальметгом и К. Гереном из микобактерий бычьего типа. Вакцина высушена в 1,5 % растворе Юрамната натрия. Одна ампула содержит 20 доз препарата. Перед применением вакцину разводят 0,9 % раствором натрия хлорида. Для хранения в коробке с 5 ампулами вакцины имеется 5 ампул растворителя - PL. Одна доза вакцины БЦЖ — 0,05 мг препарата в 0,1 мл. Вакцинацию новорожденных проводят на 3—7-й день жизни утром в палате перед осмотром детей педиатром. Ревакцинации подлежат здоровые дети, подростки и взрослые до 30 лет определенных социальных групп при отрицательной реакции Манту с 2 ТЕ (туберкулиновыми единицами). Между постановкой пробы Манту и ревакцинацией интервал должен быть не менее 3 дней и не более 2 нед.

Туберкулезная вакцина БЦЖ-М содержит аналогичным образом сушеные живые микобактерии вакцинного штамма; в одной ампуле 20 доз препарата по 0,025 мг в каждой дозе. БЦЖ-М-вакцину применяют в родильных домах для шадящей вакцинации недоношенных рожденных с массой тела 2000 г и выше, а также детей в отделении выхаживания недоношенных с массой тела 2300 г и выше перед рождением и в поликлиниках — детей, не получивших прививку в родильном доме из-за медицинских противопоказаний и подлежащих вакцинации после их снятия. Этих детей следует вакцинировать в течение первых 2 мес жизни без предварительной туберкулинодиагностики» Детям старше 2-месячного возраста необходима предварительная постановка реакции Манту перед вакцинацией. Инструментарий,

используемый для туберкулинодиагностики и вакцинации, *запрещено* применять для других целей. Разведенную вакцину употребляют немедленно после растворения, а неиспользованную уничтожают кипячением или погружением в дезинфицирующий раствор. Вакцину вводят внутривенно на наружной поверхности левого плеча.

Реакция на введение вакцины у новорожденных появляется через 4–6 нед в виде гиперемии, инфильтрата, иногда небольшой пустулы. Обратное развитие продолжается 2–4 мес. Как правило, на месте прививки остается рубец до 10 мм в диаметре. Ревакцинацию проводят в 7 и (или) 14 лет, последующие ревакцинации проводят с интервалом 5–7 лет до 30-летнего возраста при отрицательной реакции Манту.

Осложнения после прививки бывают редко; они могут появляться при нарушении техники прививки и попадании вакцины подкожно. В этом случае могут возникать холодные абсцессы, язвы величиной 10 мм и более в месте введения вакцины, регионарный инфильтративный или абсцедирующий лимфаденит с последующей кальцинацией, келоидный рубец более 10 мм. К очень редким осложнениям относят остеоиты и различные диссеминированные формы БЦЖ-инфекции, обычно возникающие у детей с дефектом клеточного иммунитета.

Противопоказания к вакцинации новорожденных, острые заболевания, а также внутриутробные инфекции, родовые травмы, гемолитическая болезнь; недоношенность (масса тела при рождении менее 2000 г; новорожденных с массой тела от 2000 до 2500 г прививают вакциной БЦЖ-М) и незрелость новорожденных; генерализованная инфекция БЦЖ, выявленная у других детей в семье.

Противопоказания к ревакцинации: острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний, в том числе аллергических (прививку проводят не ранее 1 мес после выздоровления или ремиссии); иммунодефицитные состояния; злокачественные заболевания крови и новообразования (при назначении иммунодепрессантов и лучевой терапии прививку проводят через 12 мес после окончания лечения); больные туберкулезом и лица, перенесшие туберкулез; положительная и сомнительная реакция Манту с 2 ТЕ; осложненные реакции на предыдущее введение вакцины БЦЖ (келоидные рубцы, лимфадениты и др.); беременность.

Вакцина полиомиелитная пероральная I, II, III типов (ОПВ) изготовлена из аттенуированных штаммов вируса полиомиелита I, II и III типов, предложенных А. Сэбином в 1956 г. В нашей стране изучение штаммов и организация производства вакцины проведены под руководством М. П. Чумакова и А. А. Смородинцева. Получают вакцину при выращивании вирусов в культуре почечных клеток зеленых мартышек. Форма выпуска — жидкость, прозрачная, красновато-оранжевого цвета. Живая вакцина во флаконе имеет 10 доз (2 мл).

Прививки начинают с 3-месячного возраста трехкратно с интервалом 45 дней; ревакцинации — в 18 мес, 20 мес и 14 лет однократно.

Доза полиомиелитной вакцины — 4 капли (0,2 мл) на прием. Ее капают в рот стерильной пипеткой, капельницей или шприцем за 1 ч до еды. Запивать вакцину, есть и пить в течение часа после прививки не разрешается. Если ребенок срыгнул или его вырвало, ему следует дать вторую дозу; если и в этом случае было срыгивание, новую дозу следует дать лишь при следующем визите.

В России зарегистрирована зарубежная инактивированная полиомиелитная вакцина (ИПВ).

ОПВ применяется для массовой вакцинации и ревакцинации в

долгах Национального календаря профилактических прививок. ИПВ используют для вакцинации лиц, которым противопоказана ОПВ /больные иммунодефицитом — первичным, лекарственным, ВИЧ-инфицированные), а также тех, в семье которых есть такие больные. Недостаток ИПВ — отсутствие стимуляции местного иммунитета. ИПВ и ДО1В взаимозаменяемы, оправдана комбинированная схема: для 1-й и **ЩЦ** вакцинаций используют ИПВ, а для последующих — ОПВ.

щ Лица, ранее переболевшие полиомиелитом, подлежат иммунизации. **^**, **Реакция на прививку и осложнения:** ОПВ, как правило, не вызывает реакций. Осложнения на ОПВ крайне редки: сыпи, крапивница, отек ринки. Вакциноассоциированный полиомиелит (ВАЛ) встречается

; у привитых (4—30 день), так и у лиц, контактировавших с привилли (до 60 дней после контакта) с частотой 1 500 000—1 000 000 рвых доз и 1:6—12 млн повторных прививок. Риск развития ВАЛ контакту с вакцинированным ребенком в семье ничтожен (1:14 ф). ВАЛ значительно чаще развивается при иммунодефиците, хотя i у всех детей с иммунодефицитом введение ОПВ приводит к ВАЛ. связи с этим при наличии в непосредственном окружении прививемого людей с врожденным или наследственным иммунодефиците прививка должна быть отложена до получения результатов недования иммунного статуса. При отсутствии изменений в пока-; иммунного статуса иммунизацию такого ребенка следует осу-влять или живой вакциной в условиях разобщения с больным в чение 3 мес, или инактивированным препаратом.

Противопоказания: все виды иммунодефицита (ОПВ в этих случа I заменяют на ИПВ); расстройства ЦНС на предыдущее введение ЛВ; острые инфекционные болезни.

Нетяжелые заболевания с повышением температуры до 38 °С про-^показанием не являются. Вакцинацию беременных не проводят, f данных о влиянии ОПВ на плод нет.

Противопоказания к ИПВ — аллергия на стрептомицин.

Всемирная ассамблея здравоохранения в 1988 г. приняла решение видировать полиомиелит в мире к 2000 г. Понятие ликвидации иомиелита подразумевает ликвидацию циркуляции диких виру-а не заболеваний, связанных с этими вирусами. В настоящее большинство стран мира вступили в завершающий период — ификацию стран и регионов как территорий, свободных от цир-ции диких вирусов полиомиелита.

-Если ликвидировать циркуляцию диких вирусов и вызываемые заболевания можно путем проведения в течение ряда лет туро- J прививок с охватом 95 % детского населения, то убедительно до-отсутствие диких вирусов полиомиелита на огромной террито- | с сотнями миллионов жителей — задача значительно более труд-*. Для решения этой задачи ВОЗ создала трехступенчатую систему «фикации: глобальную, региональные и национальные комиссии сертификации стран и регионов как территорий, свободных от Ркуляции диких вирусов полиомиелита,

f Глобальная комиссия по сертификации разработала 4 критерия, ***горые позволяют подтвердить ликвидацию полиомиелита в стране: ^^1) отсутствие в течение 3 лет вирусологически подтвержденных ^тЧ^ев заболевания, вызванных диким вирусом полиомиелита;

I 2) отсутствие выделения диких вирусов полиомиелита из фекалий ^льных острыми вялыми параличами (ОВП) и лиц, бывших с ними

* Контакте (больными ОВП), и из сточных вод;

3) положительная оценка Региональной комиссией материалов, представленных Национальной комиссией;

4) возможность срочного проведения в стране всех необходимых противоэпидемических мероприятий в случае завоза в страну инфекции из эндемичных регионов.

На совещании Европейской региональной комиссии по сертификации ликвидации полиомиелита в Копенгагене (Дания) 21 июня 2002 г. провозглашено о сертификации Европейского региона ВОЗ как территории, свободной от полиомиелита, в том числе и Российской Федерации.

Адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина (АКДС) содержит взвесь коклюшных микробов, инактивированных формалином или мертиололатом (в соотношении 1:10 000), адсорбированные на гидроксид алюминия дифтерийный и столбнячный анатоксины. В 1 мл препарата находится 20 млрд коклюшных микробных клеток, 30 флоккулирующих единиц (ЛФ) дифтерийного и 10 единиц связывания (ЕС) столбнячного анатоксинов. Вакцину выпускают в жидком виде — это суспензия белого или слегка желтоватого цвета, при стоянии она разделяется на рыхлый осадок и прозрачную надое ад очную часть. Осадок легко разбивается при встряхивании. После замораживания жидкая вакцина непригодна к использованию. Вакцину вводят внутримышечно в дозе 0,5 мл. Прививкам АКДС-вакциной подлежат здоровые дети в возрасте от 3 мес до 3 лет (3 года 11 мес 29 дней). Вакцинация состоит из 3 инъекций, выполняемых с интервалом 1,5 мес. Удлинение интервала из-за медицинских противопоказаний допускается до 6 мес. Ревакцинацию АКДС-вакциной проводят в 18 мес, а при нарушении сроков — не ранее чем через 12 мес после законченной вакцинации. Если ребенок до достижения 4 лет не получил ревакцинацию АКДС-вакциной, ее проводят АДС-анатоксином (до 6 лет) или АДС-М-анатоксином (6 лет и старше).

Реакции на прививку и осложнения: у части привитых в первые 2 сут могут развиваться кратковременные общие (повышение температуры, недомогание) и местные (болезненность, гиперемия, отечность) реакции. В редких случаях возможны осложнения: судороги (обычно связанные с повышением температуры), эпизоды пронзительного крика, аллергические (отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь), обострения заболеваний.

Учитывая возможность аллергических реакций немедленного типа у особо чувствительных детей, необходимо обеспечить медицинское наблюдение за привитыми в течение 30 мин.

При повышении температуры выше 38,5 °С более чем у 1 % привитых или возникновении выраженных местных реакций (отек мягких тканей диаметром более 5 см; инфильтраты диаметром более 2 см) более чем у 4 % привитых, а также при развитии тяжелых поствакцинальных осложнений прививки препаратом данной серии прекращают. Вопрос о ее дальнейшем использовании решает Государственный научно-исследовательский институт стандартизации и контроля медицинских биологических препаратов им. Л. А. Тарасевича.

Противопоказания — заболевания нервной системы с прогрессирующим течением: энцефалит, судорожный синдром в анамнезе; злокачественные болезни крови, новообразования, системные прогрессирующие заболевания; анафилактический шок, рецидивирующий отек Квинке, сывороточная болезнь.

Детей, перенесших острые заболевания, прививают не ранее чем

через 4 нед после выздоровления; при легких формах респираторных заболеваний (ринит, легкая гиперемия ротоглотки и т. д.) прививка допускается через 2 нед после выздоровления.

Больных хроническими заболеваниями прививают по достижении стойкой ремиссии (не менее 4 нед). Стабильные проявления аллергического заболевания (локализованные кожные проявления, скрытый бронхоспазм и т. д.) не являются противопоказанием к вакцинации, догорая может быть проведена на фоне соответствующей терапии.

Адсорбированный дифтерийно-столбнячный (АДС) анатоксин содержит в 1 мл 60 ЛФ дифтерийного и 20 ЕС столбнячного анатоксинов. Препарат предназначен для вакцинации детей, переболевших коклюшем (от 3 мес до 6 лет), имеющих противопоказания к введению АКДС. АДС-анатоксин также вводят детям до 6 лет, ранее не Привитым против дифтерии и столбняка.

Курс вакцинации состоит из двух прививок с интервалом 45 дней, ревакцинация — однократно через 9—12 мес (первую ревакцинацию детей в возрасте старше 6 лет осуществляют АДС-М-анатоксином).

й Если ребенок, перенесший коклюш, уже получил две прививки АКДС, то курс вакцинации против дифтерии и столбняка считают законченным, а ревакцинацию АДС-анатоксином проводят через 9—**III** мес. Если ребенок получил одну прививку АКДС до заболевания Коклюшем, ему вводят 1 дозу АДС с ревакцинацией также через 9—**| 2** мес.

Адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин с уменьшенным содержанием антигенов (АДС-М) содержит в 1 мл 10 ЛФ дифтерийного и 10 ЕС столбнячного анатоксинов, консервированных мерцательным адоланом в концентрации 0,01 %.

* АДС-М-анатоксин применяют для ревакцинации детей в 7, 14 лет и взрослых каждые 10 лет от момента последней ревакцинации; для Вакцинации ранее не привитых лиц старше 6 лет (курс состоит из **й** прививок с интервалом 30—45 дней, первой ревакцинации через **III***~9 мес, второй — через 5 лет, далее — каждые 10 лет); в очагах Дифтерии.

й* **Адсорбированный дифтерийный анатоксин с уменьшенным содержанием анатоксина (АД-М)** в 1 мл содержит 10 ЛФ дифтерийного «анатоксина.

fej. АД-М-анатоксин применяют для плановых возрастных ревакци-
|вций лицам, получившим АС-анатоксин в связи с экстренной про-
|филактикой столбняка.

III Внешний вид анатоксинов — белая или слегка желтоватая су-
^нзия, при стоянии она разделяется на рыхлый осадок и прозрач-
^ную надосадочную жидкость. Перед применением препарат встряхи-
^ют **для** получения равномерной взвеси.

Анатоксины выпускают в ампулах по 0,5 мл (1 доза) или 1,0 мл (2 **Л&зы**). После замораживания он не подлежит использованию.

^ Анатоксины вводят в разовой дозе 0,5 мл внутримышечно детям Раннего и дошкольного возраста, старшим детям и взрослым их мож-
^но вводить глубоко подкожно. В России лицензированы зарубежные
• Налог АДС-, АДС-М-анатоксинов.

Реакции на прививку и осложнения, анатоксины являются слабо **Р**сактогенными препаратами. Местные реакции проявляются гиперемией и уплотнением у отдельных привитых, возможны кратковременная субфебрильная температура и недомогание. У детей с феб-
^Рильными судорогами в анамнезе их повторение возможно на фоне

повышения температуры. Описаны отдельные случаи анафилактического шока, неврологических реакций. Местная аллергическая реакция встречается у лиц, многократно получавших адсорбированный столбнячный анатоксин.

Противопоказания. Постоянных противопоказаний нет.

Лиц, перенесших острые заболевания, прививают через 2—4 нед после выздоровления. При легких формах заболеваний прививки допускаются после исчезновения клинических симптомов.

Больных хроническими заболеваниями прививают по достижении полной или длительной частичной ремиссии. Лиц с неврологическими изменениями прививают после исключения прогрессирования процесса. Больным аллергическими заболеваниями прививки проводят через 2—4 нед после окончания обострения, при этом стабильные проявления заболевания (локализованные кожные, скрытый бронхоспазм и т. п.) не являются противопоказанием к вакцинации, которая может быть проведена на фоне соответствующей терапии.

Иммунодефицитные состояния, ВИЧ-инфекция, а также поддерживающая курсовая терапия, в том числе стероидными гормонами и психофармакологическими препаратами, не являются противопоказаниями к прививке. При развитии аллергических реакций следующую дозу вводят на фоне антигистаминных и(или) кортикостероидных препаратов. Не рекомендуется проведение плановых прививок беременным.

Вакцина коревая культуральная живая сухая (ЖКВ) содержит вакцинный штамм (Л-16) вируса кори, выращенный в культуре клеток эмбрионов японских перепелов. Зарубежные вакцины готовят на куриных эмбрионах. Вакцину выпускают в сухом виде в ампуле от 1 до 5 прививочных доз. Препарат следует хранить в темном месте в холодильнике при температуре 6 ± 2 °С, перевозить его необходимо при таком же режиме в рефрижераторах.

Пористая масса вакцины желтовато-розового цвета, при добавлении растворителя образует в течение 3 мин прозрачную, иногда слегка опалесцирующую розоватую или бесцветную жидкость. Вакцину вводят немедленно после разведения подкожно в дозе 0,5 мл. Разведенная вакцина инактивируется в течение 2 ч при комнатной температуре.

Вакцинации против кори подлежат все практически здоровые дети в 12 мес, не болевшие корью. Ревакцинацию проводят в возрасте 6 лет.

Реакции на прививку и осложнения. У большинства детей вакцинальный процесс протекает бессимптомно. У части детей с 6 до 18 сут могут наблюдаться температурные реакции, легкая гиперемия ротоглотки, ринит; реже — покашливание и конъюнктивит, продолжающиеся в течение 1—3 сут. В единичных случаях возможны легкое недомогание и кореподобная сыпь. При массовом применении вакцины повышения температуры тела выше 38,5 °С не должно быть более чем у 2 % привитых. Местные реакции, как правило, отсутствуют. В редких случаях развиваются незначительная гиперемия кожи и слабо выраженный отек, которые проходят через 1—3 сут без лечения. К осложнениям, развивающимся крайне редко, относятся энцефалитические (судорожные) реакции, возникающие спустя 6—10 сут после прививки обычно на фоне высокой температуры, и аллергические реакции у детей с измененной реактивностью.

Противопоказания: острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний (прививку проводят

не ранее 1 мес после ремиссии), иммунодефицитные состояния, злокачественные заболевания крови и новообразования, тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды (мономицин, канамицин и др.) и перепелиные яйца. При назначении иммунодепрессантов и лучевой терапии прививку проводят через 12 мес после окончания лечения. Прививка против кори возможна не ранее чем через 3 мес после или за 2 нед до введения иммуноглобулина или препаратов, содержащих антитела. При необходимости более раннего введения иммуноглобулина прививка против кори производится повторно не ранее чем через 6 мес.

Вакцины против краснухи содержат аттенуированный штамм Wisnar RA 27/3 вируса краснухи. Учитывая отсутствие отечественной вакцины, в России зарегистрированы и разрешены к применению зарубежные.

Согласно Национальному календарю профилактических прививок, вакцину против краснухи вводят в возрасте 12 мес. Вторую прививку проводят в 6 лет. Краснушную вакцину вводят в один день с другими вакцинами календаря прививок. В настоящее время первоочередной задачей является иммунизация непривитых девочек-школьниц, а также молодых женщин из группы риска: медицинские работники, студенты-медики, работники детских дошкольных учреждений, педагоги. Вакцинация лиц, ранее перенесших краснуху, не представляет опасности.

Вакцину вводят в дозе 0,5 мл однократно подкожно или внутримышечно.

Реакция на прививку и осложнения. Реакции у детей нетяжелые и встречаются редко — кратковременный субфебрилитет, гиперемия в месте введения, реже лимфаденит. У 2 % подростков, у 6 % лиц до 25 лет и у 25 % женщин старше 25 лет с 5-го по 12-й день после прививки могут отмечаться специфические реакции: увеличение затылочных, шейных и заушных лимфоузлов, кратковременные сыпи, артралгии и артриты (чаще коленных и лучезапястных суставов).

Противопоказания: иммунодефицит, аллергия к аминогликозидным препаратам, беременность.

Прививки против краснухи проводят по окончании острого заболевания или обострения хронического заболевания. Прививку осуществляют не ранее чем через 3 мес после окончания курса иммуносупрессивной терапии. Вакцинацию следует проводить не ранее чем через 3 мес после введения иммуноглобулина человека. При введении иммуноглобулина ранее чем через 14 дней после вакцинации прививку против краснухи следует повторить. Детям с афебрильными судорогами в анамнезе целесообразно отложить прививку до возраста 2 лет.

Вакцинируемых женщин следует предупредить о необходимости избегать беременности в течение 3 мес; наступление беременности в этот период, однако, не требует ее прерывания, так как не зарегистрировано ни одного случая патологии плода, хотя вакцинный вирус может проникать через плаценту и инфицировать плод (до 10 %). Кормление грудью не является противопоказанием к прививке.

Вакцина паротитная культуральная живая сухая (ЖПВ) содержит аттенуированный вирус (штамм Л-3) эпидемического паротита, выращенный на культуре клеток перепелиных эмбрионов. Вакцину выпускают сухой, в виде желтовато-розовой массы, которую растворяют перед применением. При полном растворении (в течение 3 мин) вакцина прозрачная или слегка опалесцирующая розоватая или бес-

цветная жидкость. Сухую вакцину следует хранить в темном месте при температуре 6 ± 2 °С. Вводят вакцину под кожу в подлопаточной области; 1 доза содержится в 0,5 мл. Паротитной вакциной прививают детей в возрасте 12 мес. Ревакцинацию проводят в 6 лет.

Реакции на прививку и осложнения. У большинства детей вакцинальный процесс протекает бессимптомно. У части детей с 4 до 12 сут после введения вакцины могут наблюдаться температурные реакции и катаральные явления в области носоглотки (легкая гиперемия ротоглотки, ринит, покашливание), продолжающиеся в течение 1—3 сут. В редких случаях в эти сроки возникает кратковременное (2—3 сут) незначительное увеличение околушных желез, общее состояние при этом не нарушается. Повышение температуры тела выше 38,5 °С не должно быть более чем у 2 % привитых.

Местные реакции, как правило, отсутствуют. В единичных случаях развивается незначительная гиперемия кожи и слабо выраженный отек, которые проходят через 1—3 сут без лечения.

К осложнениям, которые возникают крайне редко, относят чрезмерно сильные реакции, появляющиеся спустя 7—15 сут после прививки, сопровождающиеся высокой температурой тела, болями в животе, единичной рвотой, судорогами; аллергические реакции, возникающие с 1-х по 16-е сутки у детей с измененной реактивностью.

Исключительно редко у вакцинированных может развиваться доброкачественно протекающий серозный менингит. Каждый случай серозного менингита требует дифференциального диагноза с серозным менингитом другой этиологии.

Противопоказания: острые инфекционные и неинфекционные заболевания (вакцинацию проводят не ранее 1 мес после выздоровления); обострение хронических заболеваний (вакцинацию проводят индивидуально через 1—3 мес от начала ремиссии); длительно текущие и тяжелые заболевания: вирусные гепатиты, туберкулез, заболевания нервной системы, в том числе менингиты, панкреатиты, диффузные заболевания соединительной ткани и др. (вакцинацию проводят индивидуально через 6—12 мес после выздоровления); иммунодефицитные состояния; злокачественные заболевания крови и новообразования (при назначении иммунодепрессантов и лучевой терапии прививку проводят через 12 мес после окончания лечения); тяжелые аллергические общие и местные реакции на введение коревой вакцины, тяжелые аллергические реакции на аминогликозиды (момоцин, канамицин и др.) и перепелиные яйца.

Прививку после паротита можно проводить не ранее чем через 3 мес после или за 2 нед до введения иммуноглобулина.

Прививки против столбняка

Наиболее эффективным методом предупреждения столбняка является активная иммунизация столбнячным анатоксином (АС-анатоксином) — в 1 мл содержится 20 ЕС.

Защита от столбняка у детей обычно создается путем иммунизации АКДС-вакциной или АДС(АДС-М)-анатоксином.

После законченного курса иммунизации организм человека в течение длительного срока (около 10 лет) сохраняет способность к быстрой (в течение 2—3 дней) выработке антиток-

синов в ответ на повторное введение препаратов, содержащих ДС-анатоксин.

Законченный курс активной иммунизации включает первичную вакцинацию и первую ревакцинацию. Для поддержания иммунитета против столбняка на достаточном уровне необходимо периодически, с интервалом 10 лет, проводить ревакцинацию путем однократного введения препаратов, содержащих АС-анатоксин.

Столбнячный анатоксин является одним из компонентов ассоциированных препаратов секста-, пента-, тетраанатоксинов.

Секстаанатоксин — смесь анатоксинов клостридий ботулизма типов А, В и Е; перфрингенс типа А и эдматиенс; столбняка. Пентаанатоксин включает те же анатоксины без столбнячного. Тетраанатоксин — смесь ботулинических и столбнячного анатоксинов; трианатоксин — ботулинические анатоксины. Вакцинирующая доза содержит ботулинический анатоксин А — 5 ЕС, В и Е по 3 ЕС, анатоксин перфрингенс 15 ЕС, эдматиенс и столбнячный — по 2,5 ЕС. Эти анатоксины сорбированы на гидроокиси алюминия, выпускаются в виде жидкости или **сухой пористой желтовато-белой массы**, которая легко растворяется в дистиллированной воде. Жидкие и растворимые (ресуспандированные) препараты образуют гомогенную суспензию без хлопьев и посторонних примесей. Схема иммунизации анатоксинами состоит из двух вакцинирующих прививок с интервалом 25—30 дней и последующей ревакцинации через 6—9 мес; в дальнейшем ревакцинацию проводят по показаниям или каждые 5 лет. Противопоказания к прививкам общие.

Для предупреждения возникновения столбняка в случае травм необходимо проводить экстренную профилактику.

Экстренную иммунопрофилактику осуществляют дифференцированно в зависимости от предшествующей иммунизации пациента против столбняка путем введения АС-анатоксина или АДС-М-анатоксина (экстренная ревакцинация) либо с помощью активно-пассивной иммунизации путем одновременного введения АС-анатоксина и противостолбнячной сыворотки (ПСС) или ПСЧИ — противостолбнячного человеческого иммуноглобулина (табл. 5.3, 5.4).

Экстренная активно-пассивная профилактика у ранее непривитых людей не гарантирует во всех случаях предупреждение столбняка; кроме того, она сопряжена с риском немедленных и отдаленных реакций, а также осложнений в ответ на введение ПСС. Для исключения повторного введения ПСС в случае новых травм всем лицам, прошедшим активно-пассивную профилактику, необходимо обязательно закончить курс активной иммунизации путем однократной ревакцинации АС-анатоксином или АДС-М-анатоксином.

Экстренную профилактику столбняка проводят при

- травмах с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек;

Таблица 5.3. **Схема выбора профилактических средств при проведении экстренной специфической профилактики столбняка**

Предшествующие прививки против столбняка препаратом, содержащим АС	Возрастная группа	Сроки, прошедшие после последней прививки	Применяемые препараты		
			АС(1)	печи (2)	ПСС
Имеется документальное подтверждение о прививках					
Полный курс плановых прививок в соответствии с возрастом	Дети и подростки	Независимо от срока	Не вводят (3)	Не вводят	
Курс плановых прививок без последней возрастной ревакцинации	Дети и подростки	Независимо от срока	0,5 мл	Не вводят	
Полный курс иммунизации (4)	Взрослые	Не более 5 лет		Не вводят	
Две прививки (5)	Все возрасты	Более 5 лет	0,5 мл	Не вводят	
		Не более 5 лет	0,5 мл		
Одна прививка	Все возрасты	Более 5 лет	1,0 мл	250 МЕ 13000 МЕ (7)	
		Не более 2 лет	0,5 мл	Не вводят (6)	
Непривитые	Дети до 5 мес Остальные возрасты	Более 2 лет	1,0 мл	250 МЕ	3000 МЕ (7)
			Не вводят	250 МЕ	3000 МЕ (8)
			1,0	250 МЕ	3000 МЕ (7)
Нет документального подтверждения о прививках					
В анамнезе не было противопоказаний к прививкам	Дети до 5 мес		Не вводят	250 МЕ	3000 МЕ
	Дети с 5 мес, подростки, военнослуж., бывшие военнослуж.		0,5 мл	Не вводят (6)	
Остальные контингенты	Все возрасты		1,0 мл	250 МЕ	3000 МЕ

Примечания. (1) Вместо 0,5 мл АС можно использовать АДС-М, если необходима вакцинация против дифтерии этим препаратом. Если локализация раны позволяет, АС предпочтительно вводить в область ее расположения путем подкожного обкалывания. (2) Применить один из указанных препаратов ПСЧИ или ПСС (предпочтительнее вводить ПСЧИ). (3) При инфицированных ранах вводят 0,5 мл АС, если после последней ревакцинации прошло 5 лет и более. (4) Полный курс иммунизации АС для взрослых состоит из двух прививок по 0,5 мл каждая с интервалом 30–40 дней и ревакцинации через 6–12 мес той же дозой. По сокращенной схеме полный курс иммуниза-

Таблица 5.4. Классификация ран для их разграничения на потенциально подверженные инфицированию ("инфицированная" рана) и менее подверженные инфицированию ("неинфицированная" рана)

Клинические признаки раны	"Инфицированная" рана	"Неинфицированная" рана
Время с момента получения	Более 6 ч	Менее 6 ч
Конфигурация	Колотая, ссадина, разрыв	"Линейные" (узкие длинные с ровными краями)
Глубина	Более 1 см	До 1 см
Механизм нанесения	Огнестрельная, проколосдавление, ожог, отморожение	Острые предметы (нож, стекло и др.)
Нежизнеспособные ткани	Присутствуют	Отсутствуют
Контаминация (почва, фецес, ткань, заноза и т. п.)	Присутствует	Отсутствует

Примечание. К "инфицированным" ранам также относят пупочную при родах вне стационара, внебольничный аборт, проникающие ранения кишечника, абсцессы, некрозы, укусы.

- обморожениях и ожогах (термических, химических, радиационных) II, III и IV степени;
- проникающих повреждениях желудочно-кишечного тракта;
- внебольничных абортах;
- родах вне медицинских учреждений;
- гангрене или некрозе тканей любого типа, длительно текущих абсцессах, карбункулах;
- укусах животными.

Экстренная профилактика столбняка включает первичную хирургическую обработку раны и одновременную специфическую иммунопрофилактику.

Экстренную иммунопрофилактику столбняка следует проводить как можно раньше и вплоть до 20-го дня с момента Получения травмы, учитывая длительность инкубационного периода при заболевании столбняком.

Реакции на прививку и осложнения. После введения АС-анатоксина Могут быть как общие реакции, выражающиеся в недомогании и по-

лиш включает однократную вакцинацию АС в удвоенной дозе (1 мл) и ревакцинацию через 1—2 года дозой 0,5 мл АС. (5) Две прививки по обычной схеме иммунизации (для взрослых и детей) или одна прививка по сокращенной схеме иммунизации для взрослых, (6) При "инфицированных" ранах вводят ПСЧИ или ПСС. (7) Все лица, получившие активно-пассивную профилактику» для завершения курса иммунизации через 6 мес—2 года должны быть ревакцинированы 0,5 мл АС. (8) После нормализации посттравматического состояния дети должны быть привиты АКДС-вакциной.

вышении температуры тела, так и местные реакции в виде покраснения, отека, болезненности, которые проходят через 24—48 ч. В редких случаях возможно развитие шока.

Введение АС-анатоксина может вызвать такую же реакцию, как и АД С (АДС-М). На введение ПСС возможны немедленные аллергические реакции вплоть до анафилактического шока, наступающие сразу после введения или через несколько часов, ранние — на 2—6-е сутки после введения и отдаленные — на 2-й неделе и позднее. Последние проявляются сывороточной болезнью. Учитывая возможность анафилактического шока и у лиц с отрицательной кожной пробой, за каждым привитым предусмотрено наблюдение в течение 1 ч. Все привитые, у которых развился анафилактический шок, должны быть госпитализированы, их транспортировка допускается только после выведения из угрожающего жизни состояния.

Противопоказания к плановым прививкам: острые инфекционные и неинфекционные заболевания (вакцинацию проводят не ранее 1 мес после выздоровления); обострение хронических заболеваний (вакцинацию проводят индивидуально через 1—3 мес от начала ремиссии); длительно текущие и тяжелые заболевания: вирусные гепатиты, туберкулез, менингиты, миокардиты, диффузные болезни соединительной ткани и др. (прививку проводят индивидуально через 6—12 мес после выздоровления); тяжелые формы аллергических реакций на введение АДС-, АДС-М-, АС-анатоксинов: шок, отек Квинке, полиморфная экссудативная эритема и др.; тяжелые формы аллергических заболеваний: шок, синдром сывороточной болезни, рецидивирующий отек Квинке, генерализованная экзема, тяжелые формы бронхиальной астмы (вакцинацию проводят не ранее 6 мес от выздоровления); наследственные прогрессирующие неврологические и сосудистые заболевания, гидроцефалия суб- и декомпенсированная, острые нарушения мозгового кровообращения; иммунодефицитные состояния: злокачественные заболевания крови и новообразования. При назначении иммунодепрессантов или лучевой терапии прививку проводят через 12 мес после окончания лечения.

Противопоказания к применению специфических средств экстренной профилактики столбняка. Основными противопоказаниями к применению средств специфической профилактики столбняка являются:

- повышенная чувствительность к соответствующему препарату;
- беременность (в первой половине противопоказаны АС (АДС-М)-анатоксин и ПСС, во второй половине — ПСС).

У лиц, имевших противопоказания к АС(АДС-М)-анатоксину и ПСС, возможность проведения экстренной профилактики с помощью ПСЧИ определяет лечащий врач.

Состояние алкогольного опьянения не является противопоказанием к экстренной профилактике.

Прививки против бешенства

Вакцина антирабическая культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая представляет собой культуру производственного штамма фиксированного вируса бешенства Внуково-32, 30—38-го пассажа, выращенного на первичной культуре клеток почек сирийского хомячка (ПСХ), концентрированную и очищенную методом

ультрафильтрации или ультрацентрифугирования, инактивированную ультрафиолетовыми лучами. Выпускают вакцину в лиофилизированном виде, она представляет собой пористую таблетку розовато-белого или белого цвета, после растворения массы — слегка опалесцирующая бесцветная или красновато-розового цвета жидкость.

Одна доза (1,0 мл) содержит не менее 2,5 МЕ. Вакцину используют для профилактической и лечебно-профилактической иммунизации.

Содержимое ампулы с вакциной растворяют в 1,0 мл дистиллированной воды. Растворенную вакцину вводят медленно внутримышечно в дельтовидную мышцу, детям до 5 лет — в мышцы бедра (верхняя часть переднебоковой поверхности).

Хранение растворенной вакцины более 5 мин не допускается.

Вакцинированный должен находиться под медицинским наблюдением не менее 30 мин. После курса иммунотерапии привитому должна быть выдана справка с указанием типа и серии препаратов, курса прививок, поствакцинальных реакций.

Антирабическая помощь состоит из местной обработки раны, введения антирабической вакцины или одновременного применения антирабического иммуноглобулина и вакцины.

Местную обработку раны необходимо проводить немедленно или как можно раньше после укуса или повреждения: рану **Обильно** промывают водой с мылом (или детергентом) и обрабатывают 40–70° спиртом или настойкой йода. При наличии показаний к введению антирабического иммуноглобулина рекомендованная доза иммуноглобулина должна быть введена **вокруг** ран и в глубину раны. Если анатомическое расположение повреждения (кончики пальцев и др.) не позволяет вводить всю рекомендованную дозу вокруг ран, то остаток иммуноглобулина вводят внутримышечно в мышцы ягодицы, верхнюю часть бедра, плеча, лопатки.

Наложение швов на рану показано исключительно в следующих случаях:

- при обширных ранах — несколько наводящих кожных швов после предварительной обработки раны;
- по косметическим показаниям (наложение кожных швов на рану лица);
- прошивание кровотока сосудов в целях остановки **Наружного** кровотечения.

После местной обработки раны немедленно начинают специфическое лечение.

Лечебно-профилактическая иммунизация

Лечебно-профилактическую иммунизацию проводят при контакте и укусах людей бешеными или с подозрением на бешенство животными, неизвестными животными. Подробная схема лечебно-профилактической иммунизации дана в табл. 5.5.

Таблица 5.5. **Схема лечебно-профилактических прививок и иммуноглобулином (из Инструкции МЗ РФ от 22.10.1998 г.)**

Категория повреждения	Характер контакта	Данные о животном	
		в момент укуса	в течение 10 сут наблюдения
I	Нет повреждений или не прямой контакт. Ослюнение неповрежденных кожных покровов любой локализации	Здоровое, большое бешенством	Наблюдение не проводят
II	Ослюнение поврежденных кожных покровов; одиночные поверхностные укусы или царапины туловища, верхних и нижних конечностей (кроме головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног, промежности, гениталий), нанесенные домашними животными	а) Здоровое б) Здоровое в) С подозрением на бешенство г) Больное бешенством, убежало, убито, диагноз неизвестен	Здоровое Заболело, погибло, исчезло Здоровое Наблюдение не проводят
III	Ослюнение слизистых оболочек; любые ослюнения поврежденной кожи, царапины, повреждения, укусы головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног, промежности, гениталий; множественные укусы и обширные повреждения любой локализации; одиночные глубокие укусы и царапины, нанесенные домашними животными Ослюнение поврежденных кожных покровов или слизистых оболочек любой локализации, а также любые царапины, повреждения и укусы, нанесенные дикими плотоядными, летучими мышами и грызунами	а) Здоровое, с подозрением на бешенство б) Здоровое, с подозрением на бешенство в) Больное бешенством, убежало, убито, диагноз неизвестен Данные о животном в момент укуса неизвестны	Здоровое Заболело, погибло, исчезло Наблюдение не проводят Наблюдение не проводят

Примечания.

1. Местная обработка раны чрезвычайно важна, ее необходимо проводить немедленно или как можно раньше после укуса; раны обильно промывают водой с мылом (или детергентом), затем края раны обрабатывают 70° спиртом или 5 % настойкой йода.

2. Дозы и схемы иммунизации одинаковы для детей и взрослых. Курс лечения назначают независимо от срока обращения пострадавшего за помощью, даже через несколько месяцев после контакта с больным, с подозрением на бешенство или неизвестным животным.

3. Наблюдение в течение 10 сут устанавливают только за собаками и кошками.

4. Для лиц, получивших ранее полный курс лечебно-профилактических или профилактических прививок, с окончания которого прошло не более 1 года, назначают три инъекции вакцины по 1,0 мл на 0-й, 3-й, 7-й дни; если прошел 1 год и более или был проведен неполный курс иммунизации, то по

Рекомендуемое лечение

Не назначается

Не назначается

Начать лечение с появления признаков болезни или исчезновения животного; вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни

Начать лечение немедленно: вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни; прекратить лечение, если животное в течение 10 сут осталось здоровым

Начать лечение немедленно: вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни

Начать комбинированное лечение немедленно: антирабический иммуноглобулин (см. примечания, п. 5) в 0-й день + вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни. Лечение прекращают, если животное в течение 10 сут наблюдения осталось здоровым

Начать комбинированное лечение немедленно: антирабический иммуноглобулин (см. примечания, п.5) в 0-й день + вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни

Начать комбинированное лечение немедленно: антирабический иммуноглобулин (см. примечания, п.5) в 0-й день + вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни

Начать комбинированное лечение немедленно: антирабический иммуноглобулин (см. примечания, п.5) в 0-й день + вакцина 1 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й, 90-й дни

1,0 мл на 0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й и 90-й дни. По показаниям — комбинированное применение антирабического иммуноглобулина и вакцины.

5. Гомологичный антирабический иммуноглобулин назначают в дозе 20 МЕ на 1 кг массы тела и применяют по той же схеме, что и гетерологичный иммуноглобулин, который вводят в дозе 40 МЕ на 1 кг массы тела.

6. Кортикостероиды и иммунодепрессанты могут привести к неудачам вакцинотерапии, поэтому в случаях проведения вакцинации на фоне приема Кортикостероидов и иммунодепрессантов определение уровня антител является обязательным. При отсутствии антител проводится дополнительный курс лечения.

7. Прививаемый должен знать: ему запрещается употребление каких-либо спиртных напитков в течение всего курса прививок и 6 мес после его окончания. Следует избегать переутомления, переохлаждения, перегрева.

Противопоказания к лечебно-профилактической иммунизации отсутствуют.

Профилактическая иммунизация

С профилактической целью иммунизируют лиц, работа которых связана с риском заражения: сотрудников лабораторий, работающих с уличным вирусом бешенства, ветеринаров, охотников, лесников, собаководов, работников бойни, таксидермистов.

Схема профилактической иммунизации

Первичная иммунизация	Три инъекции — на 0-й, 7-й, 30-й день
Первая ревакцинация через 1 год	Следующие ревакцинации — 1 доза через каждые 3 года

Противопоказания к профилактической иммунизации: острые инфекционные и неинфекционные заболевания, хронические заболевания в стадии обострения или декомпенсации (прививки проводят не ранее 1 мес после выздоровления); системные аллергические реакции на предшествующее введение данного препарата (генерализованная сыпь, отек Квинке и др.); аллергические реакции на антибиотики группы аминогликозидов (мономицин, канамицин и др.); беременность.

Реакции и осложнения на введение антирабических препаратов. Введение вакцины может сопровождаться местной или общей реакцией: местная реакция характеризуется незначительной припухлостью, краснотой, зудом, увеличением регионарных лимфатических узлов; общая реакция может проявиться недомоганием, головной болью, слабостью. В очень редких случаях возможны неврологические симптомы, что требует срочной госпитализации.

После введения антирабического иммуноглобулина могут наблюдаться осложнения: анафилактический шок, местная аллергическая реакция, наступающая на 1—2-й день после введения; сывороточная болезнь, которая наступает чаще всего на 6—8-й день.

В РФ зарегистрированы и разрешены для применения и зарубежные антирабические препараты.

Прививки против гриппа

Специфическая профилактика гриппа осуществляется инактивированными, субъединичными и живыми вакцинами, которые готовят из актуальных штаммов вируса, рекомендуемых ежегодно ВОЗ. Вакцины применяют в предэпидемический период.

Иммунизацию проводят для защиты лиц с высоким риском развития заболевания (врачи, работники транспорта, сфе-

ры обслуживания, школьники) или его осложненного течения и летального исхода (лиц преклонного возраста, с хроническими заболеваниями, дети с патологией ЦНС).

Живые вакцины получают из аттенуированных, безопасных для человека штаммов вируса гриппа, культивируемых в аллантаоисной жидкости куриных эмбрионов. Особенностью живых гриппозных вакцин является способность вырабатывать местный иммунитет при интраназальном введении. В России выпускают вакцину гриппозную аллантаоисную очищенную живую сухую для интраназального введения взрослым; вакцину гриппозную аллантаоисную живую сухую интраназальную — для детей 3—14 лет.

Препараты содержат мономицин (до 500 мкг) и нистатин (до 20 мкг). Прививки проводят осенью. Вводят с 16-летнего возраста однократно по 0,25 мл в каждый носовой ход с помощью распылителя-дозатора типа РДЖ-М4. Вакцину для детей вводят двукратно с интервалом 3—4 нед по 0,25 мл в каждый носовой ход.

Инактивированные цельновирионные вакцины: вакцина инактивированная элюатно-центрифужная жидкая; вакцина гриппозная инактивированная жидкая центрифужная А(Н1N1), А(Н3N2) и В; вакцина гриппозная хроматографическая инактивированная жидкая.

Эти препараты, выпускаемые в России, представляют собой очищенный и концентрированный вирус гриппа, выращенный на 10-, 11-дневных куриных эмбрионах, инактивированный формалином или УФ-облучением. Содержится в 1 мл по 20 мкг гемагглютинаина подтипов А (Н1N1 или Н3N2) и 26 мкг типа В. Консервант — мертиолат. Форма выпуска — ампулы по 1 мл (2 дозы), флаконы по 20 мл (40 доз) или по 50 мл (100 доз). Цельноклеточные вакцины детям старше 7 лет вводят интраназально распылителем типа РДЖ-М4 По 0,25 мл в каждый носовой ход двукратно с интервалом 3—4 нед. Взрослым прививки проводят или интраназально по той же схеме, Или однократно подкожно (в верхненаружную поверхность плеча) в дозе 0,5 мл. Прививают ежегодно в осенне-зимний период.

Субъединичная вакцина. Гриппол — гриппозная трехвалентная полимерсубъединичная вакцина жидкая, высокоочищенный белковый препарат, содержащий только поверхностные антигены вирусов гриппа. Благодаря иммуностимулятору полиоксидонию (500 мкг в дозе) вакцина повышает неспецифическую резистентность, активность и стабильность антигенов. Вакцину вводят однократно подкожно в объеме 0,5 мл вне зависимости от возраста в верхнюю треть наружной поверхности плеча.

В России лицензированы зарубежные субъединичные и сплит-(расщепленные) вакцины: "Агриппал S1", "Бегривак", "Вакситрипп", "Инфлювак", "Флюарикс"

Реакции на прививку и осложнения: живые вакцины слабореактогенны, температура выше 37,5 °С в первые 3 сут допускается не более чем у 2 % привитых.

При подкожном введении цельноклеточных вакцин допускается развитие кратковременных температурных реакций свыше 37,5 °С или инфильтратов до 0,5 см не более чем у 3 % привитых. При их интраназальном введении субфебрильная температура около 3 сут Допускается не более чем у 2 % привитых.

Субъединичные и сплит-вакцины, как правило, не дают местных

и общих реакций, слабые реакции кратковременны (48—72 ч) и встречаются не более чем у 3 % привитых в виде небольшой болезненности в месте введения вакцины.

Описаны отдельные случаи синдрома Гийена—Барре и васкулита.

Противопоказания: острые инфекционные и неинфекционные заболевания, включая период реконвалесценции, хронические заболевания в стадии обострения (прививки проводят не ранее чем через месяц после выздоровления); аллергические заболевания, аллергия к белку куриного яйца, бронхиальная астма; диффузные заболевания соединительной ткани: красная волчанка и др.; заболевания надпочечников; наследственные и дегенеративные (и прогрессивные) заболевания нервной системы. Возможность вакцинации лиц, страдающих хроническими заболеваниями, не указанными в перечне противопоказаний, определяет лечащий врач исходя из состояния больного. Перечень противопоказаний при применении живых вакцин увеличивается.

Характеристика вакцин, используемых для прививок против инфекционных болезней по эпидемиологическим показаниям

Прививки по эпидемиологическим показаниям проводят при угрозе распространения инфекционной болезни на административной территории, проживании на эндемичных или энзоотичных территориях, выезде на эти территории, профессиональном риске заражения инфекционной болезнью, в эпидемическом очаге для экстренной профилактики лиц, контактировавших с источником инфекции (Приложение 10).

Календарь профилактических прививок, проводимых по эпидемиологическим показаниям, приведен в Приложении 11.

Вакцина туляремийная живая сухая. Препарат представляет собой культуру живых микробов туляремийного вакцинного штамма 15-й линии НИИЭГ, лиофилизированную в сахарозо-желатиновой среде с глутаминовым натрием и мочевиной в качестве стабилизатора. Пористая масса белого или слегка желтоватого цвета.

Растворитель — дистиллированная вода. Прививка осуществляется на кожу, путем скарификации через каплю вакцины, нанесенную на наружную поверхность плеча. Иммуитет, возникающий через 3—4 нед, сохраняется в течение 5 лет.

Вакцина лептоспирозная инактивированная жидкая. Препарат представляет собой смесь инактивированных нагреванием культур лептоспир четырех серологических групп: *L. icterohaemorrhagiae*, *L. grippityphosa*, *L. hebdomadis*, *L. pomona*. Содержит следы кроличьей сыворотки. Консервант — фенол. Бесцветная, слегка опалесцирующая жидкость. Допускается наличие осадка, легко разбивающегося при встряхивании. После замораживания вакцина непригодна к применению.

Вакцину вводят под кожу, ревакцинация показана через 1 год.

Вакцина сибиреязвенная живая сухая для накожного и подкожного применения. Препарат представляет собой живые споры вакцинного штамма СТИ-1 сибиреязвенного микроба, лиофилизированные в 10 % растворе сахарозы. Имеет вид однородной пористой массы серовато-белого или желтовато-белого цвета. Легко растворяется в 1 мл дистиллированной воды или в 1 мл 30 % водного раствора глицерина в течение 5 мин, после растворения — гомогенная взвесь без посторонних примесей и хлопьев.

Вакцину применяют накожным (скарификационным) способом — плановая вакцинация, и подкожным — по эпидемиологическим показаниям. Ревакцинацию проводят через 1 год.

Вакцина чумная живая сухая. Препарат представляет собой взвесь живых бактерий вакцинного штамма чумного микроба ЕВ линии НИИЭГ лиофилизированных в сахарозо-желатиновой среде с натрием глутаминовокислым, тиомочевинной и пептоном, или в сахарозо-желатиновой среде с тиомочевинной, или в лактоз-декстриновой среде с аскорбиновой кислотой и тиомочевинной. Вакцина имеет вид пористой массы серовато-белого или желтоватого цвета, растворяется в изотоническом растворе или 10 % растворе лактозы в течение 3 мин; после растворения — гомогенная взвесь без посторонних примесей и хлопьев.

Вакцину вводят внутрикожно, подкожно или накожно. Ревакцинацию проводят через 1 год.

При проведении прививок следует учитывать, что подкожный и внутрикожный способы введения вакцины вызывают более выраженную поствакцинальную реакцию, чем накожный, поэтому детей с 2 до 7 лет и лиц старше 60 лет следует прививать накожно.

Вакцины против клещевого энцефалита — культуральная сорбированная инактивированная жидкая и культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая.

Вакцина клещевого энцефалита культуральная сорбированная инактивированная жидкая. Препарат представляет собой стерильную взвесь инактивированного формалином вируса клещевого энцефалита, полученного путем репродукции во взвеси клеток эмбрионов курицы, сорбированный на гидроксиде алюминия. Жидкость от розово-красного до красного цвета с белым аморфным осадком сорбента, легко разбивающимся при встряхивании с образованием гомогенной взвеси.

Вакцина клещевого энцефалита культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая (вакцина клещевого энцефалита концентрированная). Препарат представляет собой очищенную и концентрированную взвесь вируса клещевого энцефалита, Штамм "Софьин" или "205", инактивированного формалином. Белая или желто-белая масса, гигроскопична. Растворитель — алюминия Пшроксид; представляет собой гомогенную мутную взвесь белого цвета без хлопьев и посторонних примесей, при отстаивании разделяется на 2 слоя: бесцветную прозрачную жидкость и осадок белого цвета.

Вакцины вводят подкожно.

Вакцина КУ-лихорадки М-44 живая сухая накожная. Препарат представляет собой лиофилизированную взвесь живой культуры аттенуированного штамма М-44 коксиелл Бернета, выращенных в желточных мешках развивающихся куриных эмбрионов; имеет вид аморфной массы желтовато-белого цвета.

Ревакцинацию проводят через 1 год лицам, в сыворотке крови которых отсутствуют специфические комплементсвязывающие антитела.

Вакцина бруцеллезная живая сухая. Препарат представляет собой лиофилизированную живую культуру вакцинного штамма Br. abortus 19-ВА; имеет вид однородной аморфной или кристаллической массы белого или желтоватого цвета.

Прививки проводят накожно.

Вакцина желтой лихорадки живая сухая. Препарат представляет собой лиофилизированную очищенную вирусосодержащую суспензию ткани куриных эмбрионов, зараженных аттенуированным вирусом желтой лихорадки, штамм 17 Д. Вакцину готовят в соответствии с международными требованиями Всемирной организации здравоохранения.

Вакцина имеет вид пористой массы (порошкообразной или в форме таблетки) белого цвета со светло-желтым оттенком.

Вакцину вводят подкожно. Ревакцинацию проводят через 10 лет.

Вакцина менингококковая группы А и А+С полисахаридная сухая представляет собой капсульный, специфический полисахарид менингококка *Neisseria meningitidis* серогруппы А или А+С. Полисахарид очищен от балластных веществ.

Вакцина не содержит консерванта, представляет собой пористую массу в виде таблетки или рыхлого порошка серовато-белого цвета. Растворенная вакцина должна быть прозрачной или слабо опалесцирующей без содержания каких-либо частиц, включений или осадка.

Препарат вводят однократно подкожно в подлопаточную область или верхнюю треть плеча.

Вакцина гепатита А культуральная концентрированная очищенная адсорбированная жидкая (ГЕП-А-ин-ВАК) представляет собой вирусы гепатита А (штамм ЛБА-86), выращенные на культуре переливаемых клеток 4647, очищенные, концентрированные, инактивированные формалином, адсорбированные на геле алюминия гидроксида. В 1 мл содержится не менее 100 ИФА БД антигена вируса гепатита А. Прозрачная, бесцветная или слегка опалесцирующая жидкость с белым осадком сорбента, который при встряхивании образует быстро оседающую гомогенную взвесь белого цвета без хлопьев и посторонних включений. Выпускают в ампулах по 0,25, 0,5, 1,0, 5,0 мл.

ГЕП-А-ин-ВАК применяют у детей с 3 лет и у взрослых. Взрослым вакцину вводят в дозе 0,5 мл в дельтовидную мышцу. Курс — 3 прививки по схеме: 0, 1 и 6 мес. Детям вводят 0,25 мл в дельтовидную мышцу дважды с интервалом в 1 мес.

Вакцина брюшнотифозная спиртовая сухая. Препарат представляет собой брюшнотифозные бактерии, инактивированные этиловым спиртом; имеет вид аморфного белого порошка.

Вакцинацию проводят двукратно с интервалом 25—35 сут в дозе: 1-я вакцинация — 0,5 мл, 2-я вакцинация — 1,0 мл, ревакцинацию проводят через 2 года в дозе 1,0 мл. Препарат вводят подкожно в подлопаточную область.

Вакцина холерная (холероген-анатоксин + О-антиген) сухая и жидкая. Препарат содержит два основных протективных антигена холерного вибриона Инаба 569-В: анатоксин и основной соматический О-антиген. Вакцина холерная готовится при помощи двух способов детоксикации: формолового и этанолсульфитного.

Вакцину выпускают в сухом и жидком виде в ампулах или флаконах. Сухая вакцина — серовато-желтая пористая масса, после растворения — жидкость желто-коричневого цвета с опалесценцией, без взвешенных частиц и осадка. Жидкая вакцина — жидкость желтовато-коричневого цвета с опалесценцией.

Вакцину вводят подкожно в подлопаточную область.

Вакцина холерная (или Эль-Тор) убитая сухая и жидкая. Препарат представляет собой взвесь равного количества холерных вибрионов сероваров Огава и Инаба классического холерного вибриона или Эль-Тор биовара, выращенных на плотных питательных средах и убитых формалином или нагреванием. Сухая вакцина представляет собой беловато-кремовую пористую массу, жидкая — беловато-кремовую мутную гомогенную взвесь.

Вакцину вводят подкожно.

ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПАССИВНОЙ ИММУНИЗАЦИИ

Имунные сыворотки и иммуноглобулины обеспечивают пассивную иммунизацию, создаваемый ими иммунитет сохраняется от нескольких дней до 4—6 нед.

По происхождению различают гомологичные (изготовленные из сыворотки крови человека) и гетерологичные (из крови гипериммунизированных животных) препараты. Первые препараты вводят сразу в полной дозе, вторые — по методу Безредки. Вначале внутривенно вводят 0,1 мл разведенной 1:100 нормальной лошадиной сыворотки и наблюдают за реакцией в течение 20 мин. Проба считается положительной, если диаметр папулы достигает 1 см и более. При отрицательном результате внутривенной пробы введение сывороток начинают с подкожной инъекции 0,1 мл, и если в течение 30 мин какие-либо реакции отсутствуют, то вводят внутримышечно остальное количество сыворотки. При положительной внутривенной пробе сыворотку вводят только **Яо** безусловным показаниям, т. е. при угрозе жизни больного. При этом вначале вводят подкожно разведенную сыворотку, применяемую для постановки внутривенной пробы с 30-минутными интервалами в дозах 0,5, 2,0 и 5,0 мл, что приводит к десенсибилизации. Если реакция на эти дозы отсутствует, то вводят подкожно 0,1 мл неразведенной гипериммунной сыворотки, затем через 30 мин — всю назначенную дозу. В случае появления реакции на одну из доз лечебной сыворотки ее вводят над наркозом, имея наготове Шприц с адреналином или эфедрином.

По направленности действия препараты разделяют на антитоксические, антивирусные и антибактериальные (схема

Схема 5.11. ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ПАССИВНОГО ИММУНИТЕТА

Характеристика препаратов

Антивирусные

Гомологичные иммуноглобулины

t

Нормальный

Гипериммунные

антирабический
антиротавирусный
против гепатита В
противогриппозный
против клещевого энцефалита
против цитомегаловируса

Гетерологичные иммуноглобулины

U Гипериммунные

антирабический
против венесуэльского энцефаломиелита лошадей
против клещевого энцефалита
против лихорадки Эбола
против японского энцефалита

Антибактериальные

Гомологичные иммуноглобулины

t

Нормальный

Гипериммунные

комплексный иммуноглобулиновый препарат (КИП)

I—^ Гетерологичные иммуноглобулины

Гипериммунные

лактоглобулин колипротейный
противолептоспирозный
противосибиреязвенный

Антитоксические

U Гомологичные иммуноглобулины

U Гипериммунные

антистафилококковый
противоботулинический
противококлюшный
противостолбнячный

I — Гетерологические сыворотки

U Гипериммунные

противоботулиническая
противогангренозная
противодифтерийная
противостолбнячная

Гетерологические препараты

Сыворотка противостолбнячная лошадиная очищенная концентрированная жидкая (ПСС). Препарат представляет собой содержащую специфические иммуноглобулины белковую фракцию сыворотки крови лошадей, гипериммунизированных столбнячным анатоксином или токсином, очищенную и концентрированную одним из методов пептического переваривания. Консервант — хлороформ (0,5 %). В 1 ампуле с препаратом для профилактики столбняка содержится 3000 МЕ антитоксина, для лечения — 10 000, 20 000 или 50 000 МЕ.

ПСС представляет собой прозрачную или слегка опалесцирующую бесцветную или с желтоватым оттенком жидкость без осадка.

Препарат содержит антитоксины, нейтрализующие столбнячный токсин, предназначен для лечения и экстренной профилактики столбняка.

Сыворотка противодифтерийная концентрированная жидкая. Препарат представляет собой белковую фракцию сыворотки крови лошадей, гипериммунизированных дифтерийным анатоксином, содержащую специфические иммуноглобулины, очищенную и концентрированную методом пептического переваривания и солевого фракционирования. Консервант — хлороформ (0,5 %). В 1 мл сыворотки содержится не менее 1500 международных антитоксических единиц активности, нейтрализующих токсин дифтерийных бактерий.

Препарат представляет собой прозрачную или слегка опалесцирующую бесцветную или с желтоватым оттенком жидкость без осадка.

Сыворотку применяют для лечения больных дифтерией.

Сыворотки противоботулинические типов А, В, С, Е, F очищенные *овцентрированные жидкие. Препарат представляет собой содержащую специфические иммуноглобулины белковую фракцию сыворотки крови лошадей или крупного рогатого скота, гипериммунизированных ботулиническими анатоксинами или токсинами типов А, В,

Е, F, очищенную и концентрированную одним из методов пептического переваривания и солевого фракционирования. Консервант — хлороформ (0,5 %).

Противоботулинические сыворотки выпускают в виде поливалентных, содержащих ботулинические антитоксины типов А, В, С, Е, F, и Моновалентных, содержащих антитоксин только какого-либо одного И* типов *Cl. botulinum*. Учитывая преимущественную циркуляцию на территории РФ штаммов *Cl. botulinum* типов А, В и Е, в нашей стране

в основном выпускают сыворотки, содержащие антитоксины к этим типам. Одна ампула как моновалентной, так и поливалентной сыворотки содержит одну лечебную дозу, которая для типов А, С, Е составляет 10 000 МЕ, для типа В - 5000 МЕ, для типа F — 3000 МЕ.

Препарат представляет собой прозрачную или слегка опалесцирующую бесцветную или с желтоватым оттенком жидкость без осадка.

Сыворотки используют для лечения и экстренной профилактики ботулизма.

Сыворотка противогангренозная поливалентная лошадиная очищенная концентрированная жидкая. Препарат представляет собой содержащую специфические иммуноглобулины белковую фракцию сыворотки крови лошадей, гипериммунизированных анатоксинами (токсинами) трех основных возбудителей газовой анаэробной инфекции (*Cl. perfringens* типа А, *Cl. novyi*, *Cl. septicum*). Сыворотка очищена методом пептического переваривания и солевого фракционирования. Консервант — хлороформ (0,5 %).

Выпускают в виде поливалентного препарата, содержащего в одной ампуле антитоксины против трех видов возбудителей газовой гангрены.

Сыворотки выпускают в ампулах, содержащих одну профилактическую дозу, применяют с целью профилактики и лечения газовой гангрены, а также при других гангренозных заболеваниях.

Иммуноглобулин антирабический из сыворотки крови лошади жидкий. Препарат представляет собой белковую фракцию иммунной сыворотки крови лошади, полученной риванол-спиртовым методом.

Титр специфических антител не менее 150 МЕ/мл. Стабилизатор — глицерол.

Препарат — прозрачная или слабо опалесцирующая жидкость, бесцветная или слабо-желтой окраски. Не допускается использование препарата розового окрашивания.

Применяют иммуноглобулин в комбинации с антирабической вакциной для предупреждения заболевания людей гидрофобией по показаниям.

Иммуноглобулин против клещевого энцефалита из сыворотки лошадей жидкий. Препарат представляет собой 10 % раствор иммуноглобулина, выделенного риванол-спиртовым методом из сыворотки крови лошадей, гипериммунизированных вирусом клещевого энцефалита, с индексом нейтрализации не менее 1:10 000. Бесцветная или слегка розоватая жидкость; прозрачная или слегка опалесцирующая. Допускается наличие незначительной мелкой взвеси, разбивающейся при встряхивании.

Препарат применяют при отсутствии гомологичного иммуноглобулина против клещевого энцефалита и для его профилактики в случае присасывания клещей в очагах клещевого энцефалита. Препарат применяют только по назначению врача.

Иммуноглобулин противолептоспирозный из сыворотки крови волков жидкий. Препарат представляет собой 10 % раствор иммуноглобулина, выделенного риванол-спиртовым методом из сыворотки крови волков, гипериммунизированных лептоспирозным антигеном — смесью убитых культур штаммов шести серологических групп лептоспир: *L. grippotyphosa*, *L. pomona*, *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. tarassovi*, *L. hebdomadis*, с титром специфических антител к каждой из шести групп лептоспир не ниже 1:8000.

Консерванта не содержит. Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость желтого цвета с коричневым оттенком. Допускается наличие незначительной мелкой взвеси, разбивающейся при встряхивании.

Препарат предназначен для лечения больных лептоспирозом в возрасте от 8 лет и старше, вызванным возбудителем перечисленных выше серологических групп лептоспир.

Глобулин противосибиреязвенный лошадиный жидкий. Препарат представляет собой иммунологически активные белковые гамма- и бета-глобулиновые фракции, выделенные из сыворотки крови иммунизированных лошадей, содержащие антитела к сибиреязвенному микробу. Консерванта не содержит. Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или слабо-желтой окраски.

Препарат предназначен для экстренной профилактики и лечения сибирской язвы у людей.

Глобулин вводят внутримышечно, с *профилактической* целью однократно, в возможно короткие сроки после подозреваемого заражения, с *лечебной* — немедленно по установлении диагноза сибирской язвы в течение 3—4 дней.

Применение глобулина нецелесообразно, если прошло более 5 сут **после** возможного инфицирования и при легком течении сибирской язвы.

Иммуноглобулин против лихорадки Эбола из сыворотки крови лошади жидкий — 10 % раствор иммуноглобулинов сыворотки крови лошади, содержащей вируснейтрализующие антитела к вирусу Эбола **В** титре не ниже 1:4096. Консерванта не содержит.

Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или с желтоватым оттенком. Допустимо наличие незначительного осадка, легко разбивающегося при встряхивании.

Препарат предназначен для экстренной профилактики лихорадки Эбола у людей при подозрении на инфицирование вирусом Эбола.

Лактоглобулин противоколипротейный коровий сухой пероральный — очищенная фракция глобулинов иммунного молозива коров, полученная методом спиртового осаждения и лиофилизированная. Специфическим реагентом являются иммунные глобулины молозива. Содержащие антитела к патогенным *Escherichia coli* серогрупп 026, **055**, 0111, 0119, *Proteus vulgaris* серогруппы 043 и *Proteus mirabilis* серогруппы 035.

Препарат представляет собой стерильный аморфный порошок **Желтовато-белого** цвета, легко растворимый в воде, без запаха, слегка солоноватый на вкус.

Используют при лечении коли-инфекции и для лечения дисбактериоза кишечника у детей в возрасте от 1 мес до 2 лет.

Гомологичные препараты

Гомологичные препараты изготавливают из донорской венозной, плацентарной крови, экстрактов плацент и крови, получаемой при **абортах**. В исходном материале сыворотку **крови** отделяют от сгустка, **Моразивают**, а затем выделяют гамма-глобулиновую фракцию.

На **Иммуноглобулин человека нормальный** — иммунологически активная белковая фракция, выделенная из сыворотки крови или человеческой плазмы, очищенная и концентрированная методом фракцио-

нирования этиловым спиртом. Для изготовления одной серии препарата иммуноглобулина используют сыворотку крови (плазму), полученную не менее чем от 1000 человек.

Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или со слабой желтой окраской. В процессе хранения допускается появление незначительного осадка, исчезающего при встряхивании при комнатной температуре. Концентрация белка составляет 10 %. Препарат не содержит консерванта и антибиотиков, в нем отсутствуют антитела к ВИЧ, поверхностный антиген вируса гепатита В и антитела к вирусу гепатита С.

Иммуноглобулин человека нормальный используют с целью профилактики вирусного гепатита А, кори, гриппа, коклюша, менингококковой инфекции, полиомиелита; для лечения гипо- и агаммаглобулинемии; повышения резистентности организма в периоде реконвалесценции инфекционных заболеваний.

Иммуноглобулин нормальный человеческий, для внутривенного введения. Препарат представляет собой прозрачный или слегка опалесцирующий бесцветный или желтоватый раствор иммунологически активной фракции сывороточных белков человека, подвергнутой кислотнo-ферментативной обработке. Препарат лишен антикомплемментарных свойств и содержит антитела против различных возбудителей — вирусов и бактерий. Концентрация иммуноглобулина в препарате составляет 5,0 %.

Применяют для лечения тяжелых бактериально-токсических и вирусных инфекций, при хирургических осложнениях, сопровождающихся бактериемией и септическим состоянием. Препарат вводят взрослым людям внутривенно медленно капельно (не более 30—40 капель/мин).

Иммуноглобулин человека противостолбнячный — иммунологически активная белковая фракция, выделенная из сыворотки (плазмы) крови доноров, иммунизированных столбнячным сорбированным анатоксином, очищенная и концентрированная методом фракционирования этиловым спиртом при температуре ниже 0 °С.

Выпускают в жидком виде. Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или со слабо-желтой окраской. В процессе хранения допускается появление незначительных осадков, исчезающих при встряхивании при комнатной температуре.

Препарат предназначен для экстренной профилактики столбняка.

Иммуноглобулин человека противокклюшный антитоксический получают из сыворотки крови доноров, привитых коклюшным анатоксином. Используют для лечения больных токсической формой коклюша и для экстренной профилактики коклюша у непривитых детей.

Иммуноглобулин человека против гепатита В — 10—16 % раствор очищенной фракции иммуноглобулинов, выделенной методом фракционирования этанолом из плазмы или сыворотки крови доноров, содержащей антитела к поверхностному антигену вируса гепатита В. Консервантов и антибиотиков не содержит.

Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или слабо-желтой окраски.

Препарат предназначен для пассивной профилактики вирусного гепатита В.

Иммуноглобулин человека антистафилококковый — иммунологически активная белковая фракция, выделенная из сыворотки или плазмы крови доноров или плацентарной крови рожениц, содержа-

щая антитела к стафилококковому экзотоксину, очищенная и концентрированная методом фракционирования этиловым спиртом при температуре ниже 0 °С.

Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или со слабо-желтой окраской. В процессе хранения допускается появление незначительного осадка, исчезающего при встряхивании при температуре препарата 20 ± 2 °С.

Препарат используют для лечения различных заболеваний стафилококковой этиологии.

Комплексный иммуноглобулиновый препарат сухой для энтерального применения (КИП) — иммунологически активные фракции белков сыворотки крови человека, содержит иммуноглобулины 3 классов (IgG, IgM, IgA) и характеризуется повышенной концентрацией антител к энтеробактериям (шигеллы, сальмонеллы, эшерихии и др.).

КИП лиофильно высушен, имеет вид аморфной массы белого цвета. Препарат выпускают в стеклянных флаконах или ампулах. Один флакон содержит 1 дозу препарата.

КИП назначают детям с возраста 1 мес и взрослым для лечения острых кишечных инфекций, дисбактериозов; применяют для профилактики инфекционных заболеваний у лиц с приобретенным иммунодефицитом, а также как иммунокорректирующую терапию у детей первых лет жизни (недоношенных, ослабленных, находящихся на искусственном вскармливании).

Иммуноглобулин человеческий жидкий против клещевого энцефалита — концентрированный раствор очищенной фракции иммуноглобулинов, выделенных спиртовым методом из плазмы или сыворотки крови доноров, содержащий специфические антитела к вирусу Клещевого энцефалита. Действующее начало препарата — антитела к Вирусу клещевого энцефалита.

Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или Одабо-желтой окраски. В процессе хранения допускается появление незначительных осадков, исчезающих при комнатной температуре.

Иммуноглобулин предназначен для экстренной профилактики **Шт** лечения клещевого энцефалита.

Иммуноглобулин человека противогриппозный — иммунологически активная белковая фракция, выделенная из человеческой донорской плазмы или сыворотки крови, содержащая антитела к циркулирующим Вирусам гриппа типов А и В, очищенная и концентрированная методом фракционирования этиловым спиртом при температуре ниже 0 °С. (. Выпускают в жидком виде. Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость, бесцветная или со слабо-желтой окраской. В процессе хранения допускается появление незначительных осадков, исчезающих при встряхивании при комнатной температуре.

Препарат используют для профилактики и лечения гриппа.

Иммуноглобулины обладают, помимо специфического действия, связанного с присутствием антител, неспецифическими свойствами. Эти свойства дают препаратам возможность двоякого действия. Лечебные качества иммуноглобулинов проявляются в антиаллергической активности (препятствуют sensibilization клеток и тканей аллергенами), нейтрализации действия медиаторов аллергических реакций (гистамина, ацетилхолина, серотонина). Гистоглобулин — антиаллергический

препарат иммуноглобулина благотворно действует при аллергии. Абортно-плацентарные препараты стимулируют функцию щитовидной железы. Иммуноглобулины обладают интерферогенным действием, усиливают иммуногенез к некоторым антигенам.

Нежелательные и необычные реакции, возникающие после введения иммуноглобулиновых препаратов, не имеют исчерпывающего объяснения. Вероятно, в большинстве случаев, помимо неправильного хранения, это связано с наличием примесей: плацентарного белка, консервантов, антибиотиков, попадающих в препарат при изготовлении.

Серопротекция (введение сывороток и иммуноглобулинов) быстро создает пассивный иммунитет. При внутримышечном и подкожном введении препарата максимальная концентрация антител в крови создается через 12–24 ч, а при внутривенном — сразу после инъекции.

Недостатком серопротекции является кратковременность иммунитета. После введения гетерологичной сыворотки он сохраняется 1–2 нед, гомологичной — 4–6 нед.

Препараты, задерживающие развитие и размножение возбудителя в зараженном организме

К этой группе относят бактериофаги, препараты нормальной микрофлоры человека, интерфероны (схема 5.12).

Бактериофаг (фаг) — группа вирусов, паразитирующих на бактериях. На основании формы и строения вириона различают пять морфологических типов. Бактериофаги в зависимости от типа вызываемой у бактерии инфекции делят на вирулентные и умеренные. Вирулентные фаги дают лирическую продуктивную инфекцию, в результате чего образуется новая генерация фагов. Умеренные бактериофаги вызывают, как правило, абортивную лизогенную инфекцию, которая состоит в интеграции геномов бактерии и лизогенного фага (лизогения). Бактериофаги характеризуются специфичностью действия. В практике здравоохранения используют вирулентные фаги.

Применяют бактериофаги как дополнительное средство в лечении и профилактике некоторых инфекционных болезней. Они не вызывают реакций со стороны организма, не приводят к дисбактериозу, поэтому противопоказаний к их применению нет.

Как лечебное, так и профилактическое действие бактериофага снижается в результате быстрой селекции устойчивых к фагу форм бактерий и образования антифаговых антител.

Схема 5.12. ПРЕПАРАТЫ, ЗАДЕРЖИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ И РАЗМНОЖЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ В ЗАРАЖЕННОМ ОРГАНИЗМЕ

средства для профилактики и лечения инфекционных болезней

Бактериофаги

- |— против возбудителей кишечных инфекций
 - брюшнотифозный, дизентерийный, коли, колипротейный, протейный, сальмонеллезный
- |— против гнойно-септических инфекций
 - клебсиеллезный, синегнойный, стафилококковый, стрептококковый
- комбинированные
 - |— интести-бактериофаг (смесь фаголизатов: шигеллезных, протей, сальмонеллезных, синегнойной палочки, стафилококка, энтерококковых бактерий, энтеропатогенных кишечных палочек)
 - пиобактериофаг (смесь фаголизатов: коли, протей, синегнойной палочки, стафилококка, стрептококка)

Препараты нормальной микрофлоры человека (эубиотики)

- † "Бифидумбактерин" (монокультура *Bifidobacterium bifidum*)
- † "Бификол" (ассоциация микробных культур *Bifidobacterium bifidum*, *Escherichia coli*)
- † "Колибактерин" (монокультура *Escherichia coli*)
- |— "Лактобактерин" (монокультура *Lactobacillus fermentum* или *Lactobacillus plantarum*)
- |— "Ацилакт" (ассоциация микробных культур двух штаммов *Lactobacillus acidophilus*)
- † — и др.

Противовирусные препараты

- † "Интерферон"
- † "Реаферон"

Принятый внутрь фаг сохраняется 3—5 дней. Бактериофаги пускают в виде таблеток, жидкости, линимента. Препарат Яфнает годность в течение 1 года при температуре 2—10 °С.

^ Препараты нормальной микрофлоры человека (эубиотики) представляют собой лиофильно высушенную в среде культивирования микробную массу живых антагонистически актив-

ных штаммов бактерий, подавляющих *in vitro* и *in vivo* рост и размножение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, вызывающих острые кишечные заболевания. Эубиотики не оказывают негативного влияния на представителей нормомикробиоты желудочно-кишечного тракта, а наоборот, при дисбиотических изменениях способствуют ее качественному и количественному восстановлению до нормальных значений.

Предназначены эубиотики для лечения и профилактики кишечных инфекций. Выпускают препараты в сухом виде (ампулы, флаконы), в форме таблеток.

Интерфероны — класс индуктивных низкомолекулярных α-спиральных белков позвоночных, обладающих противовирусной и иной биологической активностью в пределах того вида, к которому относится продуцент интерферона. Гены, кодирующие синтез интерферона, в обычных условиях находятся в состоянии репрессии. Синтез наступает после действия интерферогенов. Различают три класса интерферонов: **1)** α-вырабатываемый лейкоцитами (лейкоцитарный), **2)** β-вырабатываемый фибробластами (фибробластный), **3)** γ-вырабатываемый лимфоцитами (иммунный); α- и β-интерфероны оказывают противовирусное действие, γ-интерфероны — противоопухолевое, иммуномодулирующее, радиопротекторное, цитостатическое. Механизм действия связан с влиянием на ферменты, контролирующие синтез и разрушение нуклеиновых кислот — синтетаз и нуклеаз. Препараты интерферонов применяют для профилактики и терапии вирусных и опухолевых заболеваний.