

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
Общая эпидемиология. Иммунопрофилактика

Учебное пособие

КАЗАНЬ
2025

УДК 616–036.22

ББК 51.9

Э71

*Печатается по рекомендации
учебно-методической комиссии
Института фундаментальной медицины и биологии
(протокол № 4 от 16 апреля 2025 г.)*

Авторы:

Халиуллина С.В., Якупова Ф.М., Сабитова А.М., Галеева Р.М.

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» **С.Р. Абдулхаков;**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины ФГБОУ ВО Казанский ГМУ **Г.Р. Хасанова**

Э71 Эпидемиология: общая эпидемиология. Иммунопрофилактика: учебное пособие / Халиуллина С.В., Якупова Ф.М., Сабитова А.М., Галеева Р.М. – Казань: Казан. ун-т, 2025. – 75 с.

В учебном пособии представлены характеристики различных источников инфекции, описана структура эпидемического процесса, разобраны профилактические и противоэпидемические мероприятия в отношении инфекционных болезней. Рассмотрены вопросы иммунопрофилактики и «холодовой цепи». Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей медицинских вузов.

УДК 616–036.22

ББК 51.9

© Казанский федеральный университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	5
1. ОБЩАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ	6
1.1. Основные понятия.....	6
1.2. Эпидемический процесс.....	12
1.2.1. Первое звено эпидемического процесса – источник ин- фекции.....	12
1.2.2. Второе звено эпидемического процесса – механизм передачи инфекции.....	17
1.2.3. Третье звено эпидемического процесса – восприимчи- вый организм.....	24
1.3. Основные направления противоэпидемических меропр- ятий.....	24
2. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗА- БОЛЕВАНИЙ	33
2.1. Правовые основы иммунопрофилактики.....	33
2.2. Виды вакцин.....	38
2.3. Противопоказания.....	39
2.4. Поствакцинальные реакции и осложнения.....	41
2.5. Специфическая профилактика инфекционных болезней...	43
2.5.1. Специфическая профилактика туберкулеза.....	43
2.5.2. Специфическая профилактика вирусного гепатита В....	43
2.5.3. Специфическая профилактика коклюша.....	44
2.5.4. Специфическая профилактика дифтерии, столбняка.....	44
2.5.5. Специфическая профилактика пневмококковой инфек- ции.....	45
2.5.6. Специфическая профилактика гемофильной инфекции типа b.....	46
2.5.7. Специфическая профилактика кори, краснухи и эпиде- мического паротита.....	46
2.5.8. Специфическая профилактика гриппа.....	47
2.5.9. Специфическая профилактика ветряной оспы.....	49
2.5.10. Специфическая профилактика ротавирусной инфек- ции.....	49

2.5.11. Специфическая профилактика папилломавирусной инфекции.....	50
2.5.12. Специфическая профилактика менингококковой инфекции.....	51
2.5.13. Специфическая профилактика вирусного гепатита А..	52
2.5.14. Специфическая профилактика клещевого энцефалита	53
2.6. Вакцинация особых групп.....	53
2.7. Организационные основы иммунопрофилактики.....	56
2.8. Учетно-отчетная документация.....	58
2.9. Обеспечение безопасности иммунизации.....	60
2.10. Условия транспортирования и хранения иммунобиологических препаратов.....	63
2.11. Общие требования к организации экстренных мероприятий по обеспечению «холодовой цепи» в чрезвычайных ситуациях.....	68
ЛИТЕРАТУРА.....	73

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД – анатоксин дифтерийный

АДС – анатоксин дифтерийно-столбнячный

АДС–М – анатоксин дифтерийно-столбнячный с уменьшенным содержанием антигенов

АКДС – адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина

БЦЖ – вакцина против туберкулеза (BCG – Bacillus Calmett and Geran)

ВПЧ – вирус папилломы человека

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ВПГ – вирус простого герпеса

ДДУ – детские дошкольные учреждения

ЖКВ – живая коревая вакцина

ЖПВ – живая паротитная вакцина

ЗППП – заболевания, передающиеся половым путём

ИЛП – иммунобиологические лекарственные препараты

МО – медицинская организация

ОПВ – оральная живая полиомиелитная вакцина

ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции

ЦМВИ – цитомегаловирусная инфекция

1. ОБЩАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ



Полный комплекс противоэпидемических и профилактических мероприятий регламентирован СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2) <https://base.garant.ru/400342149/>

1.1. Основные понятия

Эпидемиология (от греч. *epi* – «над», *demos* – «народ» и *logos* – «наука»; буквально «изучение того, что происходит с людьми») – наука, изучающая закономерности возникновения и распространения любых патологических состояний среди людей и разрабатывающая меры борьбы и профилактики.

Современная эпидемиология состоит из двух основных разделов: инфекционная и неинфекционная эпидемиология. В последнее время было выделено еще одно направление – клиническая эпидемиология, которая является фундаментальной основой для доказательной медицины (рис. 1).

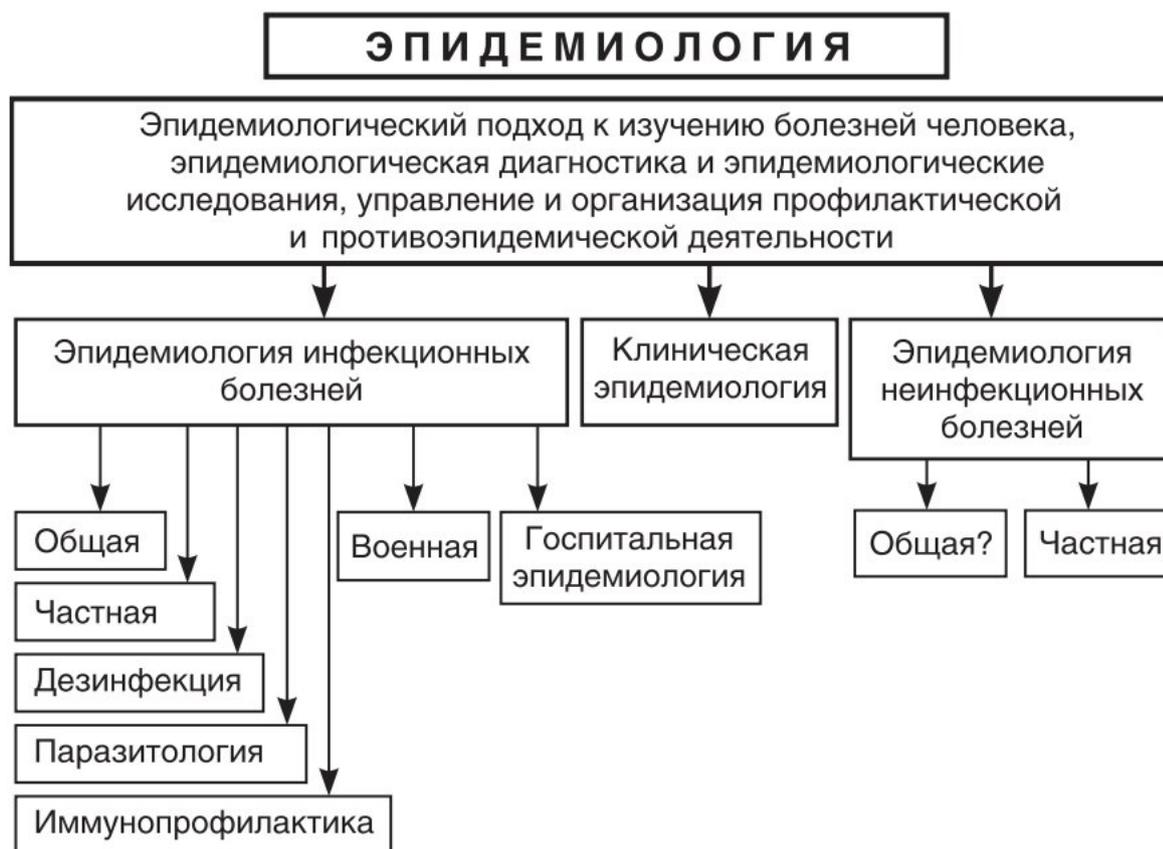


Рис. 1. Структура современной эпидемиологии (Н.И. Брико, В.И. Покровский, 2015)

Инфекционная и неинфекционная эпидемиология имеют общий предмет изучения – заболеваемость (популяционный уровень организации патологии), общую цель – профилактику заболеваемости и единый научный метод – эпидемиологический.

Заболеваемость (incidence, англ.) – показатель интенсивности эпидемического процесса, характеризующий частоту появления новых случаев заболевания в популяции в течение определенного времени (обычно – 1 года). Кроме заболеваемости, к предметам эпидемиологии относят явления, отражающие исходы болезни: смертность, летальность, инвалидизация, временная утрата трудоспособности, выздоровление.

Основные показатели, используемые в эпидемиологических исследованиях:

$$\text{Собственно (первичная) заболеваемость} = \frac{\text{Количество зарегистрированных случаев заболеваний с впервые установленным диагнозом за определенный период времени (обычно за год)}}{\text{Средняя численность населения}}$$

*R

где, R – размерность показателя, которая может выражаться любым числом $10n$:

- в долях единицы (редко);
- в процентах, т. е. на 100 человек – 0/0;
- в промилле – на 1000 человек – 0/00;
- в продецимилле – на 10000 человек – 0/000;
- в просантимилле – на 100000 человек – 0/0000.

Размерность показателя R зависит от размера популяции, она необходима для удобства представления результата.

Например, заболеваемость гриппом с января по октябрь 2022 года в России составила 7,87 на 100 тыс. населения.

Распространенность (prevalence, англ.) – это доля населения, в которой зарегистрированы все случаи заболевания в определенный момент времени.

$$\begin{array}{l} \text{Распространенность} \\ \text{(болезненность, общая} \\ \text{заболеваемость)} \end{array} = \frac{\text{Количество всех (новых и зарегистрированных ранее)} \\ \text{случаев заболеваний в определенный момент времени}}{\text{Средняя численность людей в популяции в определен-} \\ \text{ный момент времени}} * R$$

Показатель *смертности* – число умерших от данного заболевания за год /среднегодовая численность населения $\times R$ (1000, 10 000, 100 000).

Показатель *летальности* – число умерших от данного заболевания за год /число больных данным заболеванием $\times 1000$.

Основные характеристики заболеваемости:

1) количественная характеристика (интенсивность): спорадическая заболеваемость, вспышка, эпидемия, пандемия

- **Спорадическая заболеваемость** – это такой характер заболеваемости, когда регистрируемые заболевания единичны, разрозненны, т. е. когда преимущественно отсутствует эпидемиологическая связь их между собой, а также с общим источником или общими факторами передачи возбудителя.

- **Вспышка** – кратковременный подъем заболеваемости в ограниченной группе населения (коллектив, населенный пункт), заболевания в которой связаны между собой общим источником возбудителя или общим путем (фактором) его передачи.

- Эпидемия – массовое поражение всего населения или отдельных его контингентов, значительно превышающее уровень обычной заболеваемости на данной территории.

- Пандемия – высшая степень развития эпидемического процесса, исключительно сильная эпидемия, при которой заразная болезнь за сравнительно короткое время поражает значительную часть населения многих стран, иногда на разных континентах.

2) динамическая (временная) характеристика – изменение интенсивности во времени

- Цикличность – периодические подъемы заболеваемости в отдельные годы с определенной ритмичностью.

- Сезонность – стабильное (повторяющееся из года в год) повышение заболеваемости в определенные месяцы года.

- Вспышки (случайные колебания) – подъемы заболеваемости, возникающие в любое время, вне ритмических колебаний, появляющиеся неожиданно.

3) пространственная характеристика – изменение интенсивности в пространстве, т. е. по территориям

- Эндемичная заболеваемость – заболеваемость, возникающая за счет собственных территориальных источников инфекций.

- Экзотическая заболеваемость – заболеваемость болезнями, несвойственными для данной местности.

Для описания пространственной характеристики заболеваемости на какой-либо территории существует понятие «нозоареол». Это территории с потенциальной возможностью возникновения заболеваний.

Различают *глобальные* (убиквитарные) и *региональные* нозоареолы. Региональные нозоареолы эндемических или природноочаговых инфекций приурочены к широтным или природным зонам, а также к биотопам в зависимости от экологии специфического хозяина и возбудителя, т. е. к территориям, на которых обитают животные, птицы или насекомые, являющиеся резервуаром или переносчиком инфекции.

4) структура – распределение заболеваемости по различным группам населения, по нозологическим формам и т. д.

Цель эпидемиологии – выявление закономерностей возникновения,

распространения и прекращения болезней человека и разработка на этой основе мер профилактики и борьбы с ними.

Задачи современной эпидемиологии:

- ~ описать заболеваемость населения;
- ~ объяснить заболеваемость, выявить причины возникновения и распространения отдельных заболеваний и групп болезней;
- ~ составить прогноз заболеваемости населения на ближайшую и отдаленную перспективу;
- ~ разработать концепцию (основные направления, профилактические программы и др.) борьбы с распространением отдельных болезней и групп болезней;
- ~ оценить эффективность предлагаемых мер борьбы с распространением болезней.

Эпидемиологический метод – это совокупность методических приемов, позволяющих оценить распределение заболеваемости в пространстве (по территории), во времени и среди различных групп населения для выявления причин (факторов риска) формирования патологии с целью организации мероприятий по ее ликвидации и профилактике. Иными словами, эпидемиологический метод включает в себя различные способы исследования (эпидемиологические приемы), которые позволяют дать четкую характеристику заболеваемости, т. е. ответить на вопросы:

- кто и чем заболел?
- где заболел?
- когда заболел?

Описать заболеваемость – это не просто ответить на поставленные выше вопросы, а представить сравнительную характеристику заболеваемости, то есть выявить не просто чем болеют, а чем болеют чаще, а чем реже, когда болеют чаще/реже, на какой территории болеют чаще/реже, какие группы населения болеют чаще и т. д. Для этого используют определенные эпидемиологические приемы.

Современная систематизация эпидемиологических приемов включает 4 группы:

1) Эпидемиологическое наблюдение – специфическое (эпидемиологическое) обследование отдельного очага.

2) Статистическое наблюдение – сравнительно-исторический и статистический анализ.

3) Экспериментальные эпидемиологические исследования: бактериологический, иммунологический, вирусологический, паразитологический, эксперименты на животных.

4) Эпидемиологическое моделирование.

Аналогично диагностическому поиску в клинической медицине, где используются клинические и лабораторно-инструментальные методы постановки диагноза конкретному больному для назначения адекватного лечения, при изучении заболеваемости населения эпидемиологические исследования позволяют поставить эпидемиологический диагноз и разработать целенаправленный комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий. Сформулировать эпидемиологический диагноз – означает выявить причину возникновения и распространения определенной патологии (болезни) в определенной популяции людей.

Результаты эпидемиологических исследований на популяционном уровне лежат в основе разработки профилактических программ разной направленности и содержания. Независимо от масштабности и территориальной приуроченности выделяют три уровня профилактики:

- первичную (причинные факторы);
- вторичную (раннюю диагностику и лечение болезни);
- третичную (реабилитационную).

Последние два уровня профилактики реализуются главным образом работниками лечебной сети, в то время как первый – сотрудниками профилактического здравоохранения.

1.2. Эпидемический процесс

Эпидемический процесс – это процесс взаимодействия возбудителя – микро- (паразита) и макроорганизма (человека) на популяционном уровне, проявляющийся при определенных социальных и природных условиях единичными или множественными заболеваниями, а также бессимптомными формами инфекции. Согласно определению Л.В. Громашевского, эпидемический процесс – цепь связанных между собой инфекционных состояний.

Эпидемический процесс включает в себя три звена (элементарная ячейка, триада Громашевского) (рис. 2).

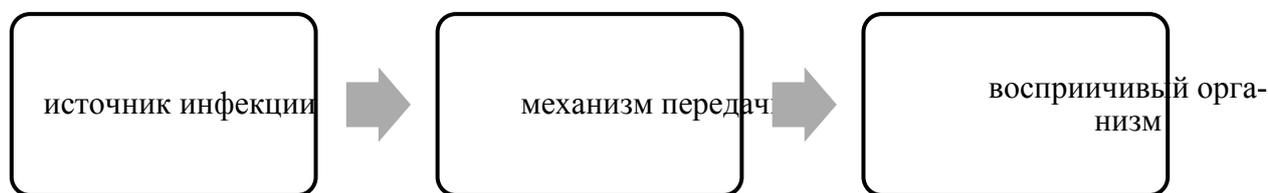


Рис. 2. Триада Громашевского

1.2.1. Первое звено эпидемического процесса – источник инфекции

1) *Источник инфекции* – первое звено эпидемического процесса – это объект, в котором в естественных условиях размножаются, накапливаются и выделяются во внешнюю среду возбудители. Наибольшее значение имеет среда обитания (главная, специфическая), без которой возбудитель не может существовать как биологический вид. Эта среда называется резервуаром инфекции.

Резервуар возбудителя инфекции – совокупность биотических и абиотических объектов, являющихся средой естественной жизнедеятельности паразитического вида и обеспечивающих существование его в природе. Резервуаром возбудителя инфекции могут служить:

- человек;
- млекопитающие;
- членистоногие;
- растения;
- почва и иные субстраты (или их комбинация).

Классификация инфекционных болезней в зависимости от источника инфекции представлена на рис. 3.

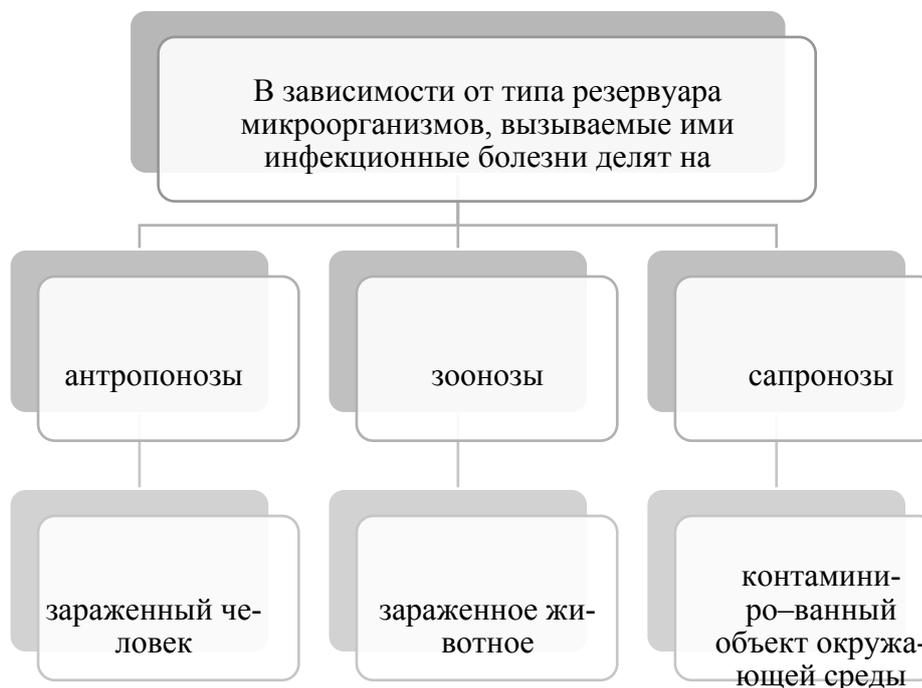


Рис. 3. Классификация инфекционных болезней в зависимости от источника инфекции

Антропонозы – инфекционные заболевания, при которых источником инфекции является человек (больной или носитель). Примером могут служить острые респираторные инфекции (грипп, парагрипп, COVID-19), вирусные гепатиты, ветряная оспа, корь, ротавирусная инфекция, дизентерия, брюшной тиф, ВИЧ-инфекция и т. д.

Зоонозы – инфекционные заболевания, при которых источником инфекции являются животные (больные или заразноносители). Выделяют облигатные и необлигатные зоонозы. К облигатным (строгим) зоонозам относят геморрагическую лихорадку с почечным синдромом, клещевой энцефалит, Лайм-боррелиоз, кампилобактериоз, туляремия и др. При таких вариантах инфекционных заболеваний человек является биологическим тупиком и опасности для окружающих не представляет, т. е. больной зоонозным заболеванием не заразен. Необлигатные зоонозы (зоо-антропонозы) – заболевания, при которых источником инфекции могут быть как животные, так и люди. В этой ситуации больной человек (не-

специфический хозяин возбудителя) заразен, т. е. представляет угрозу для окружающих и к нему необходимо применять весь комплекс предусмотренных противоэпидемических мероприятий (изоляция, обследование и пр.). К зооантропонозам относят: сальмонеллез, некоторые эшерихиозы, сибирскую язву, чуму, бешенство, бруцеллез (человек является источником инфекции крайне редко), токсоплазмоз (передача возможна от матери ребенку во время беременности) и т. д.

Сапронозы – инфекционные болезни резервуаром, возбудителей которых являются абиотические объекты окружающей среды. Возбудители сапронозов чаще всего обитают в почве или воде, т. е. для накопления возбудителя живой организм не нужен. Взаимодействие микроорганизмов, возбудителей сапронозов, с макроорганизмом (человек, животное) носит неспецифический случайный характер. Теплокровные животные и человек в большинстве случаев выступают в роли биологического тупика.

В группе сапронозов выделяют:

- почвенные сапронозы (кlostридиозы, сибирская язва, листериоз, актиномикоз, гистоплазмоз, бластомикоз, кокцидиоидомикоз и др.);
- водные сапронозы (легионеллезы, холера Эль-Тор, НАГ-инфекция, мелиоидоз и др.);
- зоофильные сапронозы или сапрозоонозы (лептоспирозы, псевдотуберкулез, кишечный иерсиниоз, синегнойная инфекция и др.);
- фитофильные или сапрофитозные сапронозы (эрвиниозы, листериозы, псевдомонозы).

Возбудители современных сапронозов часто связаны с техногенными очагами. Примером могут быть некоторые возбудители внутрибольничных инфекций: легионеллы, кlostридии (возбудители газовой гангрены), синегнойная палочка.

Одна из основных задач, стоящих перед эпидемиологической службой, своевременное выявление источников инфекции. Место пребывания источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых возбудитель способен передаваться от источника ин-

фекции к людям, находящимся в общении с ним называют *эпидемическим очагом*. Выделяют две основные характеристики эпидемического очага: территориальную (границы очага) и временную (продолжительность существования очага). Границы очага определяются механизмом/путями передачи каждого конкретного возбудителя инфекции и особенностями среды, в которой пребывает источник инфекции. Продолжительность существования очага определяется максимальным инкубационным периодом конкретной инфекции. Например, очаг трансмиссивной инфекции (возбудитель передается при укусе насекомых) определяется ареалом обитания насекомых, при укусе которых развивается инфекционная болезнь. Или очаг инфекции с аэрозольным механизмом передачи будет определяться местом пребывания больного (источник инфекции), который эту инфекцию может передать окружающим (восприимчивому организму), длительностью выделения возбудителя больным и инкубационным периодом заболевания.

С профессиональной точки зрения (Л.П. Зуева, 2004), «эпидемиологическое наблюдение» – это систематический сбор информации по специальной программе о результатах диагностики и лечения пациентов (определенной их группы, в конкретном стационаре или отделении) и факторах, влияющих на исход лечения, а также анализ полученных данных и обеспечение информацией заинтересованных лиц (администрации МО) для принятия решения о мерах улучшения качества медицинской помощи (рис. 4).

Выявление источника инфекции	Выявление путей и факторов передачи	Выявление контактных, подвергшихся риску заражения
<ul style="list-style-type: none"> • опрос больного • изучение документации • лабораторное обследование больного и лиц, соприкасавшихся с ним в пределах периода заражения • эпидемиологическое наблюдение 	<ul style="list-style-type: none"> • санитарное обследование очага • изучение документации • лабораторные исследования 	<ul style="list-style-type: none"> • опрос конкретных лиц • лабораторные исследования

Рис. 4. Схема эпидемиологического обследования очага

Мероприятия, направленные на ограничение и ликвидацию очага, называют *противоэпидемическими мероприятиями*, к которым относят:

- изоляцию источника инфекции (дома или в стационаре);
- уточнение диагноза и лечение;
- диспансерное наблюдение за реконвалесцентами;
- при необходимости (устойчивость возбудителя в окружающей среде, при сапронозах) – дезинфекция объектов внешней среды внутри очага инфекции.

Мероприятия, предупреждающие возникновение инфекционных заболеваний, называются *профилактическими мероприятиями*. Выделяют следующие профилактические мероприятия, направленные на первое звено эпидпроцесса:

- контроль за состоянием объектов окружающей среды, их профилактическая обработка (на объектах водоснабжения, очистных сооружениях, предприятиях общественного питания, медицинские учреждения и т. д.);
- контроль за популяцией диких и синантропных животных;
- плановые дезинсекционные и дератизационные мероприятия;
- выявление возможного источника инфекции (диспансерное наблюдение за переболевшими, регулярные осмотр и лабораторное обследование декретированных групп населения, флюорография и пр.).

1.2.2. Второе звено эпидемического процесса – механизм передачи инфекции

Механизм передачи возбудителя инфекции – это эволюционно сложившийся способ перемещения возбудителя заболевания от источника инфекции в восприимчивый организм.

Механизм передачи возбудителя инфекции включает в себя три фазы (стадии):

- первая – выделение из зараженного организма;
- вторая – пребывание микроорганизма во внешней среде;
- третья – внедрение возбудителя в восприимчивый организм.

Первая фаза обычно реализуется во время физиологических (дефекация, дыхание, половой акт) либо патологических (кашель, чиханье, рвота, диарея и т. д.) актов. Способы выведения возбудителя из зараженного организма и внедрения в восприимчивый организм определяет его специфическая локализация в организме хозяина. Л.В. Громашевский предложил 4 группы инфекционных болезней в зависимости от локализации возбудителя в организме человека:

- 1) инфекции дыхательных путей – возбудитель выделяется в окружающую среду при дыхании, чихании, кашле, разговоре и т. д.;
- 2) кишечные инфекции – при дефекации и рвоте (при генерализованных формах – с мочой);
- 3) кровяные инфекции – при повреждении кожных покровов и слизистых;
- 4) инфекции наружных кожных покровов.

Соответственно этому, Л.В. Громашевский предложил выделять *четыре механизма передачи инфекции* (естественных, горизонтальных), которые в последующем были дополнены еще двумя:

- 1) аэрозольный (аэрогенный, воздушно-капельный);
- 2) фекально-оральный;
- 3) трансмиссивный;
- 4) контактный;
- 5) вертикальный;
- 6) искусственный (искусственный).

Вторая и третья стадии передачи возбудителя реализуются с помощью элементов внешней среды, которые называют факторами передачи. *Факторы передачи инфекции* – элементы внешней среды, обеспечивающие перенос возбудителя от одного организма к другому. Выделяют шесть обобщенных факторов передачи (элементов внешней среды): *воздух, пища, вода, почва, предметы окружающей среды* (обихода, производственной обстановки, быта), *живые переносчики*.

Совокупность элементов внешней среды, обеспечивающих перенос возбудителя из одного организма в другой в конкретной эпидемиологической ситуации, называется *путем передачи инфекции*. Каждый механизм передачи реализуется несколькими путями.

Аэрозольный механизм передачи – механизм, при котором возбудитель выделяется со слизистой оболочки дыхательных путей инфицированного организма и переносится в восприимчивый организм через воздух (рис. 5).

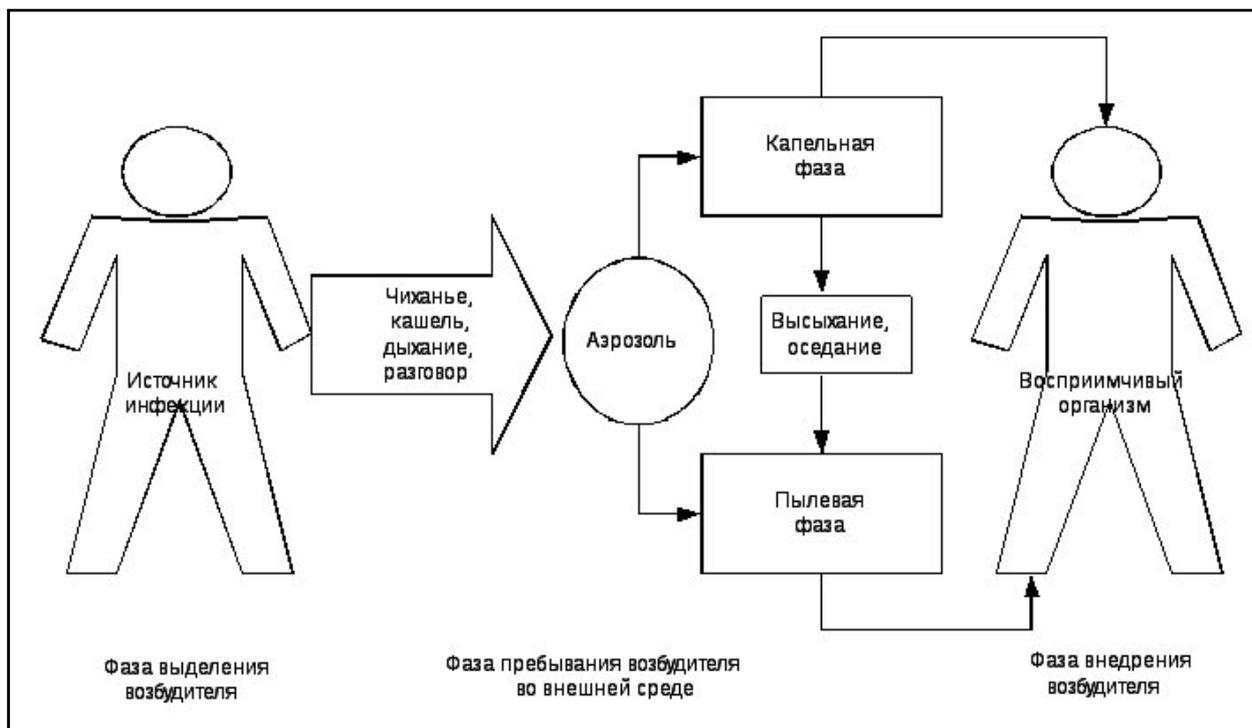


Рис. 5. Схема аэрозольного механизма передачи

Аэрозольный механизм возможен при реализации трех путей передачи:

– *капельный* (возбудитель неустойчив в окружающей среде и быстро погибает при высыхании; соответственно большое значение имеет время экспозиции и близость контакта с источником инфекции);

– *пылевой* (возбудитель устойчив в окружающей среде, сохраняет жизнеспособность при высыхании биологического материала, в котором он находится; соответственно возможна передача с потоками воздуха на большие расстояния, непосредственный контакт с источником инфекции не обязателен);

– *контактно-бытовой* (через контаминированные слюной, носоглоточной слизью, содержащими живого возбудителя руки, дверные ручки, предметы обихода и пр.).

С помощью аэрозольного механизма передаются респираторные инфекции (грипп, COVID-19, риновирусная инфекция и др.), большинство экзантемных (сыпных) инфекций (корь, скарлатина, краснуха, ветряная оспа), дифтерия, коклюш, менингококковая инфекция, эпидемический паротит, туберкулез, некоторые клинические варианты особо-опасных инфекций (чума, сибирская язва) и пр.

Фекально-оральный механизм передачи инфекции – механизм, при котором возбудитель локализуется преимущественно в желудочно-кишечном тракте и выделяется из зараженного организма в окружающую среду с испражнениями или рвотными массами. Проникновение в восприимчивый организм происходит через рот (входные ворота инфекции), после чего возбудитель вновь локализуется в пищеварительном тракте вновь инфицированного организма (рис. 6).

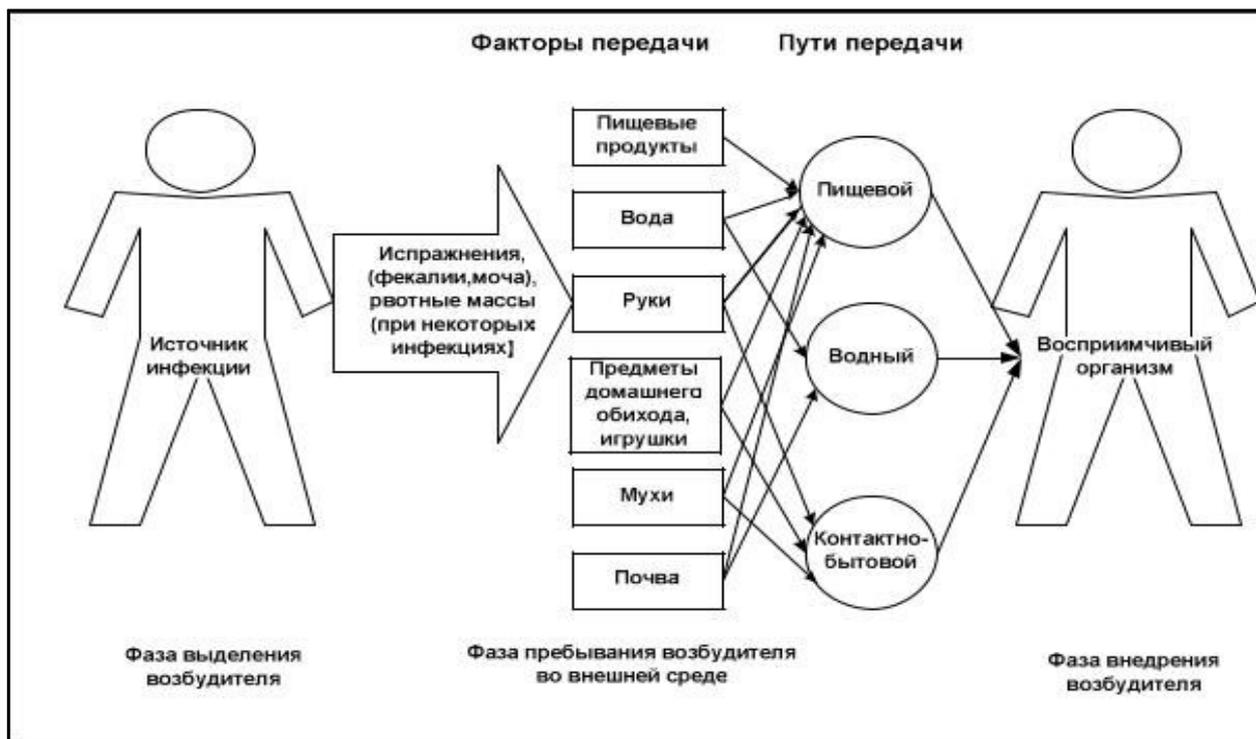


Рис. 6. Схема фекально-орального механизма передачи

Фекально-оральный механизм реализуется 3 путями:

- водным;
- *пищевым* (алиментарным);
- *контактно-бытовым* (с участием контаминированных возбудителем рук, предметов обихода и пр.).

Фекально-оральный механизм лежит в основе передачи группы кишечных инфекций (сальмонеллез, дизентерия, вирусные гастроэнтериты), некоторых вирусных гепатитов и гельминтозов, брюшного тифа, кишечного иерсиниоза, холеры и пр.

Трансмиссивный механизм передачи инфекции реализуется с помощью кровососущих переносчиков – вшей, блох, комаров, москитов, клещей и др., в организме которых происходит размножение, накопление или половой цикл развития возбудителя. Членистоногих, передающих возбудителей от больных людей или животных здоровым, называют переносчиками инфекции. Выделяют два вида переноса:

- механический (неспецифический) – когда возбудитель не размножается в организме членистоногого, а сохраняется некоторое время на лапках, крыльях, хоботке и т. д;

– специфический (биологический) – когда возбудитель проходит различные стадии своего развития в организме переносчика, в т. ч. размножается.

Выделяет два пути введения возбудителя в организм человека при трансмиссивном механизме передачи:

- инокуляционный – при укусе (активное введение со слюной);
- контаминационный – при втирании биологических жидкостей переносчика вместе с возбудителем в поврежденную кожу (рис. 7).

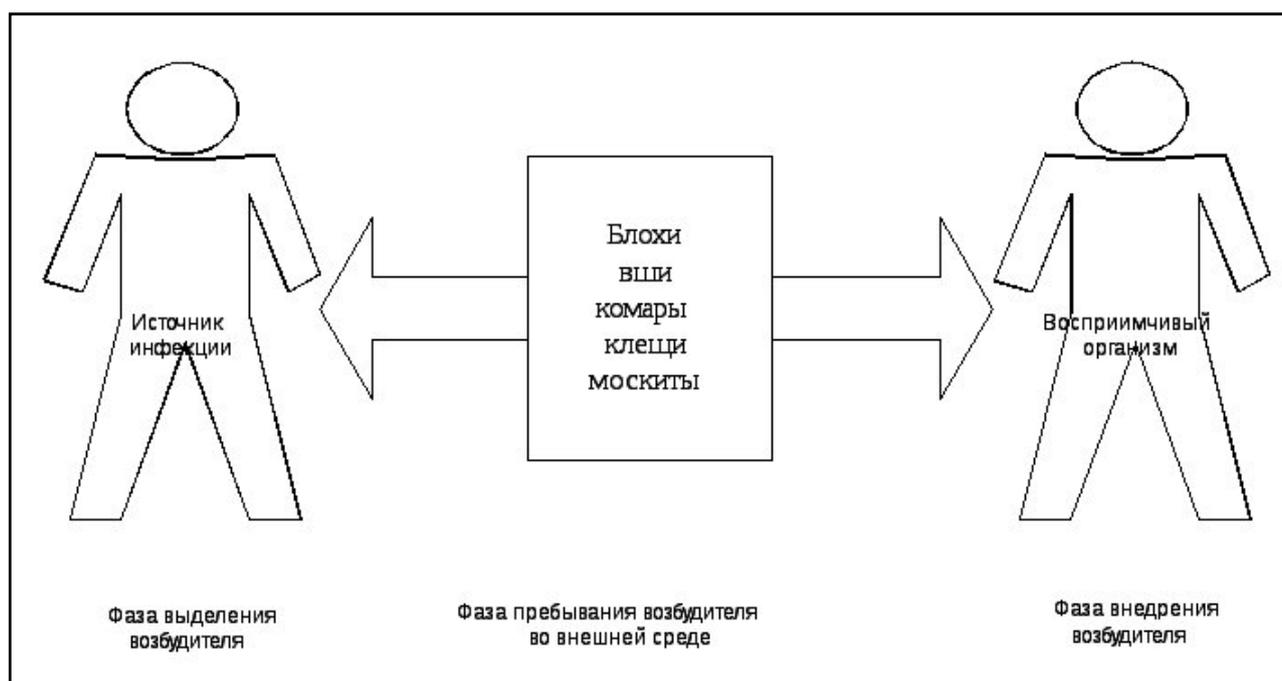


Рис. 7. Схема трансмиссивного механизма передачи

И инокуляция, и контаминация могут быть специфическими и неспецифическими. При специфических вариантах переноса инфекции, возбудитель продолжает паразитировать и развиваться в организме переносчика. При неспецифическом переносе возбудитель лишь короткое время сохраняется на поверхности тела (контаминация) насекомого или попадает в него при кровососании (инокуляция).

Трансмиссивный механизм передачи реализуется при малярии и сыпном тифе – облигатных трансмиссивных болезнях (передача возможна только при укусе насекомого), клещевом энцефалите, Лайм-боррелиозе, клещевом риккетсиозе, эрлихиозе, аноплазмозе, некоторых гель-

минтозах, туляремии и пр. – облигатных трансмиссивных болезнях, когда в передаче инфекции возможны и другие механизмы передачи (фекально-оральный, контактный, аэрозольный и т. д.).

Контактный механизм передачи инфекции – механизм передачи, при котором возбудители паразитируют на коже и слизистых, на поверхности ран и передаются прямым и косвенным путями восприимчивому организму (чаще при наличии микротравм).

Прямой путь передачи инфекции возможен при рукопожатиях, объятиях, незащищенном половом контакте, косвенной – через предметы обихода, медицинский инструментарий, игрушки, посуду, дверные ручки, предметы гигиены и т. п.). Раневые инфекции (газовая гангрена, столбняк) также имеют контактный механизм передачи – возбудитель проникает через поврежденную кожу, но инфекция развивается в глубине тканей (рис. 8).

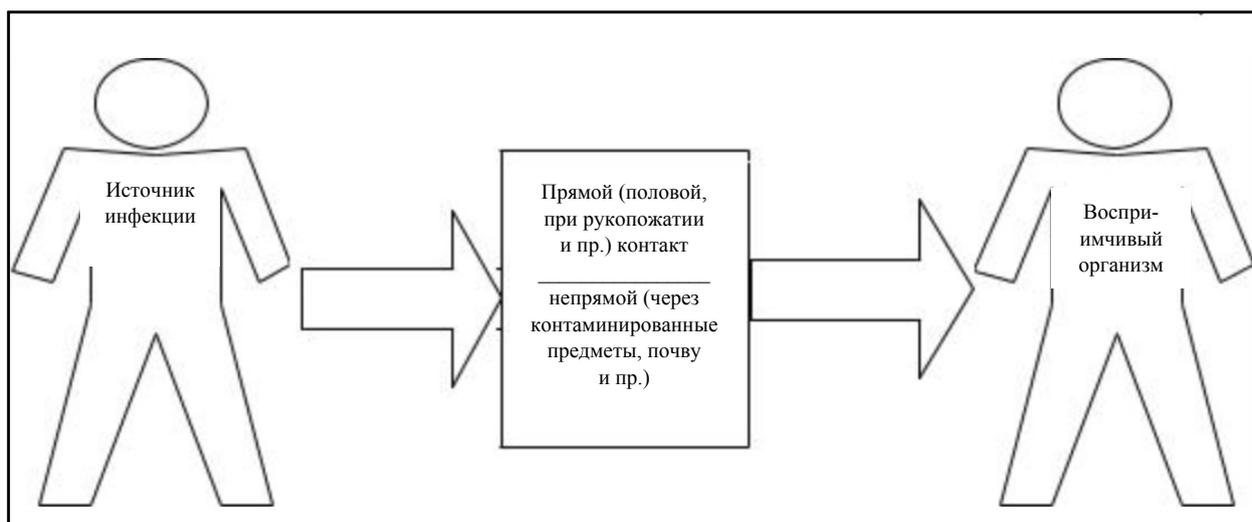


Рис. 8. Схема контактного механизма передачи

Контактный механизм передачи обеспечивает распространение в популяции: заболеваний, передающихся половым путем (сифилис, гонорея и т. д. – половой путь передачи), ВИЧ-инфекцию, бешенство, столбняк, раневые инфекции (возбудители газовой гангрены), некоторые кожные болезни.

Вертикальный (трансплацентарный) механизм передачи – механизм, при котором передача возбудителя происходит от матери к ребенку без выхода его во внешнюю среду. Этот механизм реализуется через 5 типов передачи:

– герминативный (через половые клетки) – ВИЧ-инфекция, краснуха, ЦМВИ;

– гематогенно-трансплацентарный – краснуха, корь, ветряная оспа, вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекция, ЦМВИ, листериоз, микоплазмоз и пр.;

– восходящий (через влагалище и шейку матки) – стрептококковая (*str.agalactiae*) инфекция, микоплазмоз, кандидоз, герпесвирусная инфекция (ВПГ-2) и пр.;

– интранатальный (во время родов) – ЗППП, герпесвирусные инфекции (ВПГ-2, ЦМВ), ВИЧ-инфекция, микоплазмоз, кандидоз и пр.;

– постнатальный (при грудном вскармливании) – ВИЧ-инфекция.

Эпидемическая значимость вертикального механизма связана с возможностью распространения инфекции от заразившейся внутриутробно детей.

Артифициальный (искусственный) механизм заражения – не является механизмом заражения как таковым, поскольку не соответствует определению понятия «механизм передачи» (эволюционно сложившийся процесс, необходимый для существования возбудителя как вида в природе).

В рамках артифициального механизма заражения могут реализовываться следующие пути передачи:

– ингаляционный (искусственная вентиляция легких, интубация);

– парентеральный (инвазивные лечебные и диагностические манипуляции);

– контактный (неинвазивные лечебные и диагностические манипуляции);

– энтеральный (фиброгастродуоденоскопия, энтеральное питание) (рис. 9).

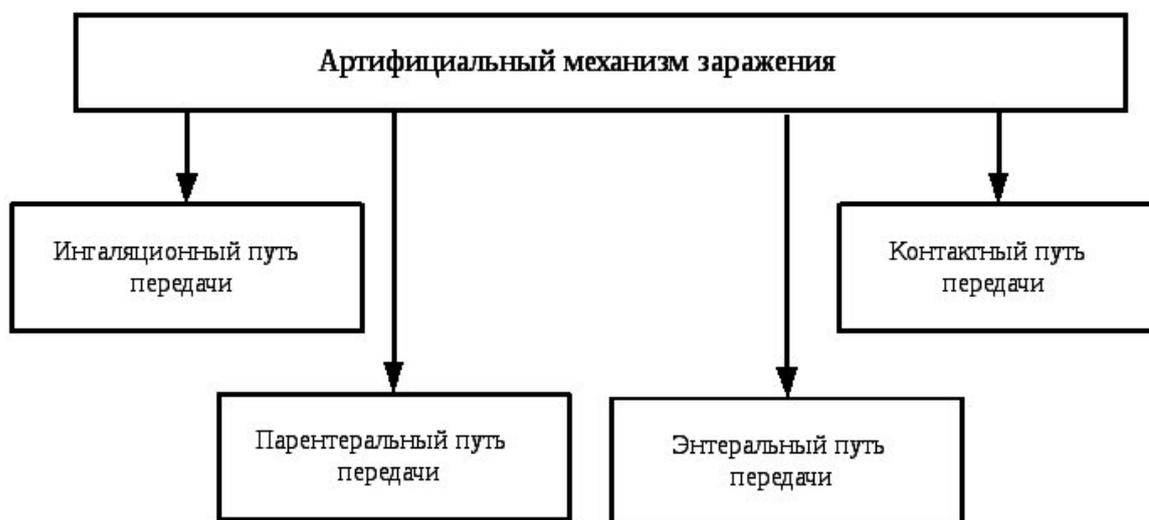


Рис. 9. Артифициальный (искусственный) механизм заражения

1.2.3. Третье звено эпидемического процесса – восприимчивый организм

Восприимчивость – способность макроорганизма отвечать на внедрение возбудителя рядом специфических (патологических) реакций. Восприимчивость к инфекции зависит от характера возбудителя и его дозы, состояния макроорганизма (пол, возраст, наличие хронических заболеваний и т. д.), конкретного места и времени развития эпидемического процесса. Ее разделяют на видовую и индивидуальную (генотипическую и фенотипическую). Объективная характеристика восприимчивости – *контагиозный индекс* – доля восприимчивых (ранее не болевших и не вакцинированных) лиц, заболевших клинически выраженной формой болезни после их контакта с источником возбудителя инфекции в пределах эпидемического очага.

1.3. Основные направления противоэпидемических мероприятий

Важно! При устранении хотя бы одного звена, эпидемический процесс прекращается.

Противоэпидемические мероприятия – совокупность обоснованных на данном этапе развития науки действий, обеспечивающих предупреждение инфекционных заболеваний среди отдельных групп насе-

ния, снижение заболеваемости совокупного населения и ликвидацию отдельных инфекций. В последнее время термин «противоэпидемические мероприятия» применяется преимущественно в широком смысле слова и включает действия, направленные как на предупреждение инфекционных болезней, так и на ликвидацию возникших случаев заболевания инфекционными болезнями. Различают противоэпидемические мероприятия, направленные на:

- источник инфекции – главная цель – снизить эпидемическую опасность источника инфекции для окружающих его лиц;
- механизм передачи – очаговая (текущая и заключительная) дезинфекция;
- восприимчивость организм.

Структура противоэпидемических мероприятий представлена в таблице 1 (Н.И. Брико, 2015).

Таблица 1

Звенья эпидемического процесса	Противоэпидемические мероприятия
<i>Источник инфекции</i>	<ul style="list-style-type: none"> – выявление (своевременное); – клиническая и эпидемиологическая диагностика (ранняя); – изоляция на дому и госпитализация (по клиническим и эпидемиологическим показаниям); – лечение и диспансерное наблюдение за реконвалесцентами; – санитарно-просветительная работа.

<p><i>Механизм передачи</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – текущая и заключительная дезинфекция; – отбор проб воды, пищевых продуктов и объектов внешней среды для лабораторного исследования; – запрет на использование предположительно контаминированных пищевых продуктов и воды.
<p><i>Контактные лица (восприимчивый организм)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – активное выявление; – изоляция (отстранение от работы, посещения ДДУ, карантин или провизорная госпитализация); – медицинское наблюдение (в течение максимального инкубационного периода); – лабораторное обследование; – санитарно-просветительная работа; – экстренная профилактика (вакцинация, пассивная иммунизация, фаго-, антибиотикотерапия).

Схематично противоэпидемические мероприятия представлены на рис. 10.



Рис. 10. Противоэпидемические мероприятия в очаге

При выявлении инфекционного или подозрительного на инфекционное заболевание пациента, врач должен направить экстренное извещение (форма № 058/у) в территориальное управление Госсанэпиднадзора. В этом случае эпидемиологи разворачивают противоэпидемические мероприятия в очаге. Передача извещения о выявлении инфекционного больного фиксируется в «журнале регистрации инфекционных заболеваний» (уч. форма № 60).

За контактными (лицами, общавшимися с больным по месту жительства, работы, учебы) устанавливается медицинское наблюдение, длительность которого определяется максимальным сроком инкубационного периода, начиная со дня разобщения с источником инфекции. Это необходимо для наиболее раннего выявления и изоляции вновь заболевших лиц (заразившихся). Некоторые нозологические формы предусматривают полное разобщение контактных до отрицательных результатов лабораторных анализов (брюшной тиф, дифтерия), в большинстве случаев ограничиваются только медицинским наблюдением (контактные продолжают работать, посещать детские дошкольные и образовательные учреждения). Медицинское наблюдение включает: опрос в отношении жалоб, регулярный клинический осмотр, термометрию, в ряде случаев – лабораторное обследование.

В ДДУ ограничительные мероприятия предусматривают в т. ч.:

- прекращение приема новых и временно отсутствующих детей в группу, в которой зарегистрирован случай заболевания;
- запрещение перевода детей из группы, в которой зарегистрирован случай, в другую группу;
- запрещение участия карантинной группы в общих культурно–массовых мероприятиях детской организации;
- организацию прогулок карантинной группы с соблюдением принципа групповой изоляции на участке и при возвращении в группу;
- соблюдение принципа изоляции детей карантинной группы при организации питания.

Медицинское наблюдение осуществляется медицинским персоналом по месту жительства и работы/учебы. При необходимости, в очагах проводится экстренная профилактика специфическая (вакцинация, введение иммуноглобулинов) и/или неспецифическая (химио-, фаго-, антибиотикотерапия, назначение иммуномодуляторов, пробиотиков и пр.).

Режимно-ограничительные мероприятия разделяют на три категории:

– усиленное медицинское наблюдение – комплекс мероприятий (опрос, осмотр, лабораторное обследование в течение максимального инкубационного периода заболевания по поводу которого оно накладывается), направленных на активное выявление заболевших среди контактных;

– обсервация – усиленное медицинское наблюдение за лицами, находящимися в зоне карантина и намеревающихся ее покинуть;

– карантин – комплекс режимно-ограничительных мероприятий, направленных на предотвращение распространения особо-опасных инфекций.

Условно все противоэпидемические мероприятия разделяются на противоэпидемические мероприятия в очаге (рис. 10) и профилактические. Общие подходы к профилактическим мероприятиям представлены на рис. 11. (Л.П. Зуева, 2005):

	Антропонозы	Зоонозы	Сапронозы
источник инфекции	- Постоянное наблюдение за группами риска с использованием лабораторных методов исследований и т. д. (дети, особенно ослабленные, люди ряда профессий) - Обследование на носительство - Диспансерное наблюдение за переболевшими при опасности хронизации инфекционного процесса, санационная работа среди них Санитарно-просветительская работа	Эпизоотологическое наблюдение в природных очагах Профилактические ветеринарные мероприятия, в особенности в животноводческих хозяйствах и птицефабриках Дератизация	Микробиологический контроль за внешней средой стационаров для установления контаминированности свободноживущими микроорганизмами (легионеллез, псевдомоноз и др.)
пути передачи	Общесанитарные мероприятия в отношении водоснабжения, питания, системы удаления нечистот, содержания территории, банно-прачечного обслуживания, личной гигиены Стерилизация в стационарах Режим работы асептики и антисептики Профилактическая дезинфекция и дезинсекция	Санитарно-ветеринарные мероприятия Профилактическая дезинфекция и дезинсекция в животноводческих хозяйствах и на птицефабриках Использование защитной одежды, репеллентов при выходе в природные очаги	Стерилизация и дезинфекция в стационарах Режим асептики и антисептики, Контроль технологического режима при производстве консервированных изделий из рыбных, мясных и овощных продуктов (профилактика ботулизма)
восприимчивый организм	Плановые прививки Прививки при угрозе заноса возбудителей инфекционных заболеваний Неспецифические меры укрепления здоровья («закаливание» и др.) Санитарно-просветительская работа	Прививки лиц определенных профессий (ветеринары, зоотехники, работники животноводческих хозяйств и т. д.) Прививки населения в активном природном очаге Прививки лиц, которые могут оказаться в природном очаге (геологи, военнослужащие и т. д.)	Плановые прививки (столбняк)

Рис. 11. Общие подходы к профилактическим мероприятиям

Существуют определенные специальности (профессии), которые предусматривают более расширенный комплекс противоэпидемических и профилактических мероприятий. Группы населения определенных профессий с социально–значимым видом деятельности называют *декретированными группами* (контингентом). Декретированные контингенты – это должностные лица и работники организаций, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей, коммунальным и бытовым обслуживанием населения.

Например, перечень работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников представлены в таблице 2.

Таблица 2

Работы в организациях общественного питания, торговли, буфетах, на пищеблоках, в том числе на транспорте	1 раз в год	Дерматовенеролог Оториноларинголог Стоматолог *Инфекционист	Рентгенография грудной клетки Исследование крови на сифилис Исследования на носительство возбудителей кишечных инфекций и серологическое обследование на брюшной тиф при поступлении на работу и в дальнейшем – по эпидпоказаниям Исследования на гельминтозы при поступлении на работу и в дальнейшем – не реже 1 раза в год либо по эпидемиологическим показаниям Мазок из зева и носа на наличие патогенного стафилококка при поступлении на работу, в дальнейшем – по медицинским и эпидпоказаниям	Заболевания и бактерионосительство: 1) брюшной тиф, паратифы, сальмонеллез, дизентерия; 2) гельминтозы; 3) сифилис в заразном периоде; 4) лепра; 5) педикулез; 6) заразные кожные заболевания: чесотка, трихофития, микроспория, парша, актиномикоз с изъязвлениями или свищами на открытых частях тела; 7) заразные и деструктивные формы туберкулеза легких, внелегочный туберкулез с наличием свищей, бактериоурии, туберкулезной волчанки лица и рук; 8) гонорея (все формы) на срок проведения лечения антибиотиками и получения отрицательных результатов 1 контроля; 9) инфекции кожи и подкожной клетчатки – только для работников, занятых изготовлением и реализацией пищевых продуктов; 10) оозена
--	-------------	--	--	---

Примерные вопросы тестового контроля по разделу

Основным предметом изучения эпидемиологии является:

- 1) эпидемия;
- 2) популяция человека;
- 3) заболеваемость любыми болезнями;
- 4) эпидемический процесс.

Эпидемическим процессом называют процесс:

- 1) изучения места пребывания источника инфекции с окружающей его территорией;
- 2) возникновения и распространения среди людей различных инфекционных состояний (заболевание, носительство);
- 3) взаимодействия возбудителя-паразита и организма хозяина, проявляющиеся на организменном уровне болезнью или носительством;
- 4) возникновения и распространения среди животных различных инфекционных заболеваний.

Экологическая классификации инфекционных болезней (антропонозы, зоонозы и сапронозы) основана на делении заболеваний в зависимости от:

- 1) восприимчивости к инфекции;
- 2) механизма и путей передачи инфекции;
- 3) источника инфекции;
- 4) принадлежности основных хозяев возбудителя к той или иной среде обитания.

Первым звеном элементарной ячейки эпидемического процесса является:

- 1) механизм передачи инфекции;
- 2) восприимчивый организм;
- 3) переносчик инфекции;
- 4) источник инфекции.

Одним из звеньев элементарной ячейки эпидемического процесса является:

- 1) продукты питания;
- 2) восприимчивый организм;
- 3) переносчик возбудителя инфекции;
- 4) возбудитель инфекции.

Инфекционные болезни, резервуаром возбудителей которых являются животные и к которым восприимчив человек, называются:

- 1) антропонозы;
- 2) сапронозы;
- 3) зоонозы;
- 4) природно-очаговые инфекции.

Инфекционные болезни, резервуаром возбудителей которых является человек, называются:

- 1) антропоургические инфекции;
- 2) зоонозы;
- 3) антропонозы;
- 4) сапронозы.

Сапронозы – это экологическая группа инфекционных болезней, резервуаром возбудителей которых являются:

- 1) теплокровные животные и птицы;
- 2) почва и вода;
- 3) человек и некоторые виды животных;
- 4) кровососущие членистоногие.

2. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

2.1. Правовые основы иммунопрофилактики



Федеральный закон от 17 сентября 1998 г. N 157–ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» (с изменениями и дополнениями)
<https://base.garant.ru/12113020/>

Иммунопрофилактика (вакцинопрофилактика) является наиболее эффективным мероприятием для предупреждения, снижения тяжести, а также полной ликвидации инфекционных болезней. В Российской Федерации она регламентируется **Федеральным законом «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней»**, утвержденным 17.09.1998 г. Закон устанавливает правовые основы в области иммунопрофилактики, сочетающие права, обязанности и ответственность как государства, так и индивидуума.

Федеральный Закон обеспечивает **для граждан:**

- доступность профилактических прививок;
- 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 эпид.показаниям), 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.

Действия врача, необоснованно отводящего ребенка от вакцинации, могут быть приравнены к неоказанию необходимой медицинской помощи.

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

- запрет для граждан на выезд в страны, пребывание в которых требует конкретных профилактических прививок;
- временный отказ в приеме в образовательные и оздоровительные учреждения в случае возникновения массовых инфекционных заболеваний или при угрозе возникновения эпидемий;
- 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.



Приказ Министерства здравоохранения РФ от 6 декабря 2021 г. N 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок»

<https://base.garant.ru/403258640/>

В России введен Национальный календарь профилактических прививок, определяющий сроки и последовательность введения вакцин. Содержание календаря периодически обновляется (последний раз в 2021 году) в связи с необходимостью введения новых вакцин или изменением сроков вакцинации (таблица 3).

Национальный календарь профилактических прививок России (2021г.)

N п/п	Категории и возраст граждан, подлежащих обязательной вакци- нации	Наименование профилактической прививки
1.	Новорожденные в первые 24 часа жизни	Первая вакцинация против вирусного гепатита В
2.	Новорожденные на 3–7 день жизни	Вакцинация против туберкулеза
3.	Дети 1 месяц	Вторая вакцинация против вирусного гепатита В
4.	Дети 2 месяца	Третья вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска)
		Первая вакцинация против пневмококковой инфекции
5.	Дети 3 месяца	Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Первая вакцинация против полиомиелита
		Первая вакцинация против гемофильной инфекции типа b
6.	Дети 4,5 месяца	Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Вторая вакцинация против гемофильной инфекции типа b
		Вторая вакцинация против полиомиелита
		Вторая вакцинация против пневмококковой инфекции
7.	Дети 6 месяцев	Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
		Третья вакцинация против вирусного гепатита В
		Третья вакцинация против полиомиелита
		Третья вакцинация против гемофильной инфекции типа b
8.	Дети 12 месяцев	Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
		Четвертая вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска)
9.	Дети 15 месяцев	Ревакцинация против пневмококковой инфекции

Продолжение табл. 3

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

18.	<p>Дети от 1 года до 17 лет (вкл.), взрослые от 18 до 35 лет (вкл.), не болевшие, не привитые, привитые 1, не имеющие сведений о прививках против кори; взрослые от 36 до 55 лет (вкл.), относящиеся к группам риска (работники МО и организаций, осуществляющих образовательную деятельность, организаций торговли, транспорта, коммунальной и соц.сферы; лица, работающие вахтовым методом, и сотрудники гос.контрольных органов в пунктах пропуска через гос.границу РФ), не болевшие, не привитые, привитые 1, не имеющие сведений о прививках против кори</p>	<p>Вакцинация против кори, ревакцинация против кори</p>
19.	<p>Дети с 6 месяцев, учащиеся 1–11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях ВО; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники МО и организаций, осуществляющих образовательную деятельность, организаций торговли, транспорта, коммунальной и соц.сферы); лица, работающие вахтовым методом, сотрудники правоохранительных органов и гос.контрольных органов в пунктах пропуска через гос. границу РФ; работники организаций соц. обслуживания и многофункциональных центров; государственные гражданские и муниципальные служащие; беременные женщины; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хронич. заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, ССС заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением</p>	<p>Вакцинация против гриппа</p>

Поскольку наиболее тяжелые формы инфекций с высокой летальностью характерны для младенцев, вакцинация начинается в роддоме и продолжается в детской поликлинике, а также в детских образовательных учреждениях. Наибольшее количество прививок получают дети грудного и раннего возраста, а у более старших детей и взрослых вакцинация в основном сводится к введению бустерных доз, направленных на поддержание защитного титра антител.

Помимо иммунизации по Национальному календарю в РФ осуществляется **вакцинация по эпидемиологическим показаниям:**

1. населения, проживающего на эндемичной по данному заболеванию территории (туляремия, чума, клещевой энцефалит, брюшной тиф, гепатит А).

2. лиц, подверженных повышенному риску заражения той или иной инфекцией ввиду их профессиональной деятельности (гидромелиоративные, строительные работы, животноводство, лесное хозяйство, обслуживание канализации, лаборатории и т. д.) – туляремия, чума, бруцеллез, сибирская язва, бешенство, лептоспироз, клещевой энцефалит, Ку–лихорадка, желтая лихорадка, брюшной тиф, вирусные гепатиты А и В.

3. лиц, выезжающих в эндемичные по той или иной инфекции регионы.

4. восприимчивых лиц, контактировавших с источником инфекции (в очагах или вне очагов) – постэкспозиционная профилактика (бешенство, столбняк, вирусный гепатит, корь, дифтерия, эпидемический паротит, ветряная оспа).

5. население региона, при возникновении неблагоприятной ситуации на данной или соседней территории (холера, менингококковая инфекция и др.).

2.2. Виды вакцин

В настоящее время для создания поствакцинального иммунитета используют несколько типов вакцин. Их можно разделить на 2 основные группы: живые и инактивированные.

Живые вакцины содержат аттенуированные штаммы микроорганизмов, лишенные способности вызывать заболевание, но сохраняющие способность к размножению (против туберкулеза, кори, краснухи, эпидемического паротита, полиомиелита). Иммунизация большинством живых вакцин приводит к формированию стойкого иммунитета.

Инактивированные вакцины представляют собой микроорганизмы, инактивированные химическими или физическими методами и подразделяются на подгруппы:

1. *Корпускулярные* (цельновирсионные): против коклюша, бешенства, клещевого энцефалита, лептоспироза, японского энцефалита

2. *Химические* (молекулярные) – антигены микроорганизмов, выделенные с помощью физико-химических и/(или) иммунохимических методов (против коклюша, гриппа, гемофильной, менингококковой и пневмококковой инфекции, сыпного тифа, холеры, брюшного тифа)

3. *Анатоксины* представляют собой обезвреженные бактериальные экзотоксины (против дифтерии, столбняка).

4. *Рекомбинантные*, которые получают с использованием генно-инженерных технологий (против гепатита В, папилломавирусной инфекции).

Продолжительность иммунитета, развивающегося при использовании инактивированных вакцин, как правило, кратковременна и для поддержания его требуется проведение ревакцинаций.

Выраженный эффект вакцинопрофилактики для многих инфекций достигается в случае, если охват профилактическими прививками населения (иммунная прослойка) составляет не менее 95%.

2.3. Противопоказания



Методические указания МУ 3.3.1.1095–02 3.3.1. Вакцинопрофилактика «Медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок препаратами национального календаря прививок» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 9 января 2002 г.)

<https://base.garant.ru/4178356/>

Решение о вакцинации принимает лечащий врач на основании оценки состояния ребенка или взрослого. Вакцинация показана всем, у кого нет противопоказаний к введению прививок. Противопоказания могут быть временными или постоянными (таблица 4).

Таблица 4

Перечень постоянных медицинских противопоказаний к проведению профилактических прививок (МУ 3.3.1.1095–02)

Вакцина	Противопоказания
1. Все вакцины	Сильная реакция или поствакцинальное осложнение на предыдущее введение.
2. Все живые вакцины, в т. ч. ОПВ	Иммунодефицитное состояние (первичное). Иммуносупрессия, злокачественные новообразования. Беременность.
3. БЦЖ	Вес ребенка при рождении менее 2000 г. Келоидный рубец, в т. ч. после предыдущей дозы.
4. АКДС	Прогрессирующие заболевания нервной системы, афебрильные судороги в анамнезе.
5. ЖКВ, ЖПВ, краснушная, а также комбинированные ди- и тривакцины (корь-паротит, корь-краснуха-паротит)	Тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды. Анафилактические реакции на яичный белок (кроме краснушной вакцины).
6. Вакцина против вирус-	Аллергическая реакция на пекарские дрож-

ного гепатита В	жи.
-----------------	-----

Постоянные противопоказания встречаются менее чем у 1 % детей.

Временные противопоказания:

- острые заболевания;
- хронические заболевания до наступления ремиссии – полной или максимально достижимой, на фоне поддерживающего лечения.

Плановые прививки проводятся **через 2–4 недели после выздоровления** или в период реконвалесценции или ремиссии. При нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях и др. прививки проводятся сразу после нормализации температуры.

Таблица 5

Ложные противопоказания к проведению вакцинации

Состояния	Указания в анамнезе на:
Перинатальная энцефалопатия	Недоношенность
Стабильные неврологические состояния	Гемолитическая болезнь новорожденных
Аллергия, астма, экзема	Сепсис
Анемии	Болезнь гиалиновых мембран
Увеличение тени тимуса	Поствакцинальные осложнения в семье
Врожденные пороки	Аллергия в семье
Дисбактериоз	Эпилепсия в семье
Поддерживающая терапия	Внезапная смерть в семье
Стероиды местного применения	

2.4. Поствакцинальные реакции и осложнения

После введения вакцины ребенок или взрослый должен находиться вблизи прививочного кабинета в течение 30 минут, чтобы в случае возникновения аллергических состояний была возможность оказать пациенту неотложную медицинскую помощь.

Дальнейшее наблюдение медицинские работники осуществляют за привитыми в зависимости от вида введенной вакцины и сроков проявле-

ния поствакцинальных реакций или осложнений.

Поствакцинальные реакции могут быть местными (гиперемия, отек, инфильтрация и боль в месте инъекции) и общими (повышение температуры и др.) Общие реакции с повышенной температурой, фебрильными судорогами на введение АКДС и АДС-М появляются не позже 48 часов после прививки. Реакции на живые вакцины проявляются не ранее 4-го дня и не позднее 14 дней после введения коревой и 30 дней после введения ОПВ и паротитной вакцин и напоминают стертое течение соответствующих заболеваний.

Сильной реакцией считается наличие температуры выше 40°C, а также отек и гиперемия свыше 8 см в диаметре в месте введения вакцины.

Поствакцинальные осложнения – тяжелые и (или) стойкие нарушения состояния здоровья, возникшие вследствие профилактических прививок:

– *анафилактический шок* развивается не позже чем через 4 часа после иммунизации;

– *тяжелые генерализованные аллергические реакции* (ангионевротический отек), синдромы Стивенса-Джонсона, Лайела, сывороточная болезнь;

– *энцефалит*;

– *вакциноассоциированный полиомиелит* развивается в срок 4–30 суток после иммунизации у привитых и до 60 суток у контактных;

– *поражение центральной нервной системы* с генерализованными или фокальными остаточными проявлениями, приводящими к инвалидности: энцефалопатия, серозный менингит (после паротитной вакцины), неврит, полиневрит, а также афебрильные судороги (отсутствовавшие до прививки и повторяющиеся в течение 12 месяцев после прививки);

– *генерализованная инфекция, остеит, остеомиелит*, вызванные вакциной БЦЖ;

– *артрит хронический*, вызванный вакциной против краснухи.

Каждый случай осложнения (подозрения на осложнение), потребо-

вавшего госпитализации, а также завершившийся летальным исходом должен быть расследован комиссионно специалистами (педиатром, терапевтом, иммунологом, эпидемиологом и др.), назначаемыми главным врачом областного госсанэпиднадзора в субъекте Российской Федерации. При расследовании осложнений после БЦЖ – вакцинации в состав комиссии включается врач-фтизиатр.

Поствакцинальные осложнения встречаются крайне редко, в отличие от осложнений при развитии соответствующих инфекционных заболеваний. Результаты многолетнего анализа летальных исходов, развившихся в поствакцинальном периоде, проведенного ГИСК им. Л.А. Тарасевича, свидетельствуют, что подавляющее большинство их было обусловлено интеркуррентными заболеваниями.

2.5. Специфическая профилактика инфекционных болезней

2.5.1. Специфическая профилактика туберкулеза

Вакцинация против туберкулеза проводится здоровым новорожденным живой вакциной БЦЖ или БЦЖ-М в возрасте 3–7 дней. БЦЖ-вакцина используется в регионах с высокой заболеваемостью туберкулезом (>80). В остальных регионах вводится вакцина для щадящей иммунизации (БЖЦ-М), содержащая половину микробных клеток. Противотуберкулезные вакцины вводятся строго внутривенно в левое предплечье. Ревакцинация проводится не инфицированным туберкулезом (туберкулин-отрицательным) детям в возрасте 7 лет.

2.5.2. Специфическая профилактика вирусного гепатита В

Эффективность вакцинации от гепатита В составляет 95%. Используются генно-инженерные вакцины: Регевак В, Энджерикс В, Эувакс В, вакцина рекомбинантная дрожжевая. Вакцина представляет собой очищенный основной поверхностный антиген вируса гепатита В (HBsAg). Применяются также комбинированные вакцины: АКДС-геп и Бубо-Кок (вакцины для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша и гепатита В); Бубо-М (вакцина для профилактики дифтерии, столбняка и гепатита

В); Инфанрикс-гекса (вакцина для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша, гепатита В, полиомиелита и инфекции, вызываемой гемофильной палочкой типа b). Вакцина вводится внутримышечно.

Активной иммунизации подлежат только лица, в крови у которых не выявляются маркеры ВГВ (HbsAg, анти-HbsAg, анти-HbcoreAg).

Плановая вакцинация от гепатита В проводится по 2 схемам:

1. детям, рожденным от здоровых матерей: 0–1–6 мес.
2. детям, рожденным от матерей, инфицированных ВГВ: 0–1–2–12 мес.

Экстренная вакцинация (проводится перед операцией с массивной гемотрансфузией): 0–7–21–й день с введением 4–й дозы через 12 мес.

Противопоказания к применению:

- реакции повышенной чувствительности после предыдущего введения вакцин против гепатита В;
- повышенная чувствительность к любому компоненту вакцины (в т. ч. к пекарским дрожжам).

Пассивная иммунопрофилактика. Детям группы риска (рожденным от матерей, инфицированных ВГВ, особенно рожденным с весом менее 2000 г.) рекомендуется кроме вакцинации от гепатита В введение специфического иммуноглобулина от гепатита В (Неогепатект или Антигеп).

2.5.3. Специфическая профилактика коклюша

Иммунизация от коклюша проводится цельноклеточными вакцинами (**АКДС**) или в последние годы чаще бесклеточными вакцинами (**Инфанрикс, Пентаксим, Инфанрикс-Гекса**) в возрасте 3, 4.5, 6, месяцев и ревакцинацией в 12 и 18 месяцев. В соответствии с национальными рекомендациями, вакцина **Адасель** может применяться вместо АКДС–м для ревакцинации детей старше 4 лет и взрослых.

2.5.4. Специфическая профилактика дифтерии, столбняка

Активную иммунизацию проводят дифтерийным и столбнячными анатоксинами, входящими в состав комбинированных вакцин: АКДС, АДС, АДС–м, АД, Инфанрикс, Тетракок, Пентаксим, Гексавак, Тританрикс, Инфанрикс–гекса.

Вакцинацию начинают с трехмесячного возраста трехкратно, с интервалом 1,5 месяца; ревакцинацию – в 18 месяцев (вакциной АКДС), в 6, 14 лет и далее – 1 раз в 10 лет препаратом АДС-м или Адасель.

2.5.5. Специфическая профилактика пневмококковой инфекции

Пневмококковая инфекция является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире.

В России применяются 2 вида пневмококковых вакцин:

1. 13-валентные конъюгированные вакцины Пневмотекс (Россия), Превенар (США), вводятся внутримышечно трехкратно (2, 4,5 и 15 месяцев). В основе действия конъюгированных вакцин лежит Т-зависимый ответ.

2. полисахаридные вакцины Пневмовакс, Пневмо 23 (Санофи, Франция) могут вводиться только с 2-летнего возраста. Основу действия вакцин составляет Т-независимый иммунный ответ. Иммунитет после однократной вакцинации сохраняется в течение 5 лет.

Абсолютных противопоказаний к вакцинации нет.

Помимо плановой иммунизации детей по Национальному календарю рекомендуется вакцинация взрослых пациентов с высоким риском развития тяжелых форм пневмококковой инфекции:

- с хроническими бронхолегочными заболеваниями
- с сердечно-сосудистыми заболеваниями
- с хроническими заболеваниями печени (включая цирроз);
- с сахарным диабетом и ожирением;
- страдающие алкоголизмом;
- курильщики;
- работники вредных для дыхательной системы производств (с повышенным пылеобразованием, мукомольные и т.п.), сварщики;
- медицинские работники;
- в возрасте 65 лет и старше;
- реконвалесценты острого среднего отита, менингита, пневмонии.
- иммунокомпрометированные пациенты.

2.5.6. Специфическая профилактика гемофильной инфекции типа b

Haemophilus influenzae type b (гемофильная палочка типа b) – это бактерия, которая вызывает ряд серьезных заболеваний: пневмония, ринофарингит, конъюнктивит, септический артрит, остеомиелит, перикардит, эндокардит, воспаление подкожной клетчатки (чаще лица, глаза, окологлазничной области).

Вакцину вводят внутримышечно. Курс вакцинации зависит от возраста начала вакцинации:

от 3 до 6 мес – 3 инъекции по 0.5 мл с интервалом 1–1,5 мес.

от 6 до 12 мес – 2 инъекции по 0.5 мл с интервалом в 1–1,5 мес.

от 1 года до 5 лет однократная инъекция 0,5 мл.

Ревакцинацию проводят однократно в возрасте 15–18 мес. Гемофильная вакцина может применяться одновременно с другими вакцинами и входит в состав многокомпонентных вакцин: Пентаксим (против коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита), Инфанрикс-гекса (против коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита, вирусного гепатита В).

2.5.7. Специфическая профилактика кори, краснухи и эпидемического паротита

Для плановой иммунизации против кори, краснухи и эпидемического паротита используют тривакцины, содержащие аттенуированные штаммы вирусов: *Вактривир* (Россия), *М-М-RII* (США), *Приорикс* (Бельгия). В соответствии с Национальным календарем профилактических прививок вакцинацию детей проводят двукратно в возрасте 12 мес. и 6 лет. Вакцину вводят подкожно на границе между нижней и средней третью плеча с наружной стороны.

Противопоказания к вакцинации:

- анафилактические реакции или тяжелые формы аллергических реакций на аминогликозиды (гентамицина сульфат и др.), куриные и/или перепелиные яйца;
- первичные и приобретенные иммунодефицитные состояния;

- злокачественные заболевания крови и новообразования;
- беременность и период грудного вскармливания.

Поствакцинальные реакции могут наблюдаться на 5–14 день после коревой, на 5–30 день после паротитной и 5–12 день после краснушной. При применении живых вакцин можно ожидать развития «малой инфекции» – появления катарального синдрома и сыпи после введения коревой вакцины, увеличения околоушной слюнной железы после паротитной, артралгии и артриты после краснушной вакцинации.

2.5.8. Специфическая профилактика гриппа

Вакцинации от гриппа в предэпидемический (осенне-зимний) период в первую очередь подлежат дети старше 6 месяцев, дети, посещающие дошкольные образовательные организации и находящиеся в организациях с постоянным пребыванием (детские дома, интернаты), а также школьники. Для специфической профилактики гриппа используются живые, инактивированные, в том числе расщепленные и субъединичные гриппозные вакцины отечественного и зарубежного производства, приготовленные из эпидемически актуальных штаммов вируса (как правило, относящихся к подтипам А(Н1N1), А(Н3N2), В и рекомендуемых ВОЗ на основании анализа антигенных и генетических свойств циркулирующих вирусов) (таблица 6).

Таблица 6

Гриппозные вакцины отечественного производства

Вакцина	Особенности
Ультрикс	Трехвалентная инактивированная расщепленная. Без адьюванта и консерванта. Разрешена с 6 мес.-60 лет, беременным и кормящим.

Ультрикс Квадри	Четырехвалентная инактивированная расщепленная. Без адьюванта и консерванта. Разрешена с 6 мес.-60 лет, беременным и кормящим.
Гриппол Плюс	Трехвалентная инактивированная субъединичная адьювантная. Без консерванта. Разрешена с 6 мес.-60 лет, беременным и кормящим.
Гриппол Квадривалент	Четырехвалентная инактивированная субъединичная адьювантная. Без консерванта. Разрешена с 6 мес.-60 лет, беременным и кормящим.
Совигрипп	Трехвалентная инактивированная субъединичная адьювантная. Выпускается 2 вариантах: без консерванта для детей с 6-ти месячного возраста, подросткам и взрослым без ограничения возраста, беременным женщинам во II–III триместрах беременности и с консервантом – взрослым с 18 лет.
Флю–М	Трехвалентная инактивированная субъединичная адьювантная. Выпускается 2 вариантах: без консерванта для детей с 6 мес. с консервантом – с 18 лет.
Флю–М Тетра	Четырехвалентная инактивированная субъединичная адьювантная. Выпускается 2 вариантах: без консерванта и с консервантом.

Вакцину вводят внутримышечно в переднебоковую поверхность бедра или область дельтовидной мышцы. Кратность введения вакцины зависит от возраста ребенка:

- детям старше 36 месяцев, подросткам и взрослым вакцину вводят однократно;
- детям в возрасте от 12 до 35 месяцев вакцину вводят двукратно с интервалом 28 дней в переднебоковую поверхность бедра или область дельтовидной мышцы в прививочной дозе 0,25 мл (1/2 дозы);

- детям в возрасте от 6 до 36 месяцев вакцину вводят двукратно с интервалом 28 дней (1/2 дозы).

Противопоказания:

- аллергические реакции на куриный белок и другие компоненты вакцины;
- детский возраст до 6 мес.

Принятая в России в 2020 году «**Стратегия развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года**» планирует включение в национальный календарь прививок для профилактики ротавирусной инфекции, ветряной оспы, вируса папилломы человека, менингококковой инфекции (четырёхвалентной вакцины), а также разработку программ по ревакцинации от коклюша детей в возрасте 6–7 лет, 14 лет и лиц старше 18 лет.

2.5.9. Специфическая профилактика ветряной оспы

Иммунизация проводится живыми аттенуированными вакцинами (Варилрикс® (Бельгия), Варивакс (США), Окавакс (Япония)). Вакцины вводятся подкожно или внутримышечно. Дети с 9 месяцев получают 2 дозы вакцины с интервалом 6 недель.

Противопоказания к применению:

- лимфопения (менее 1200/мкл), а также наличие других симптомов клеточного иммунодефицита;
- беременность;
- повышенная чувствительность к неомоцину при его системном применении.

2.5.10. Специфическая профилактика ротавирусной инфекции

РотаТек (Нидерланды). Рота-V-Эйд (Индия) – живые пероральные пентавалентные вакцины, содержащие пять живых реассортантных штаммов ротавируса (бычьих и человеческих). Иммунизация детей в возрасте от 6 до 32 недель.

Противопоказания к применению:

- инвагинация кишечника в анамнезе;
- врожденные пороки развития желудочно-кишечного тракта, предрасполагающие к инвагинации кишечника;
- иммунодефицит, подозрение на иммунодефицит или ВИЧ-носительство.

2.5.11. Специфическая профилактика папилломавирусной инфекции

ВПЧ – один из наиболее распространенных вирусов в мире, имеет более 120 типов, передается преимущественно половым путем. ВПЧ является основной причиной рака шейки матки у женщин, а также частой причиной рака прямой кишки, полости рта, гортани и полового члена, остроконечных кондилом.

Вакцины представляют собой смесь высокоочищенных вирусоподобных частиц рекомбинантного основного капсидного белка ВПЧ.

В России зарегистрировано два состава рекомендованных вакцин против ВПЧ:

Церварикс (Бельгия) защищает от 2 типов вируса папилломы: 16, 18, которые вызывают большинство случаев рака шейки матки и др. Применяется с возраста 9 лет.

Гардасил-4 (США) защищает от 4 типов вируса папилломы: 16, 18, а также 6, 11, вызывающих остроконечные кондиломы. Вакцинация женщин производится в возрасте от 9 до 45 лет, а мужчин – от 9 до 26 лет.

На стадии регистрации находится вакцина *Гардасил-9* – защищает от 9 типов вируса папилломы: 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58. Вакцинация проводится в возрасте от 9 до 26 лет.

Вакцины вводятся внутримышечно, трехкратно по схеме 0–2 мес.–6 мес. после первой прививки. Допускается ускоренная схема вакцинации, при которой 2-я доза вводится через 1 месяц после 1 прививки, а третья – через 3 месяца после второй. Оптимальное время для прививки – до начала половой жизни.

2.5.12. Специфическая профилактика менингококковой инфекции

Менингококковая инфекция – острое инфекционное заболевание, характеризующееся полиморфизмом клинических проявлений – от бессимптомного бактерионосительства до молниеносно протекающих генерализованных форм (менингококкемии, менингита), часто оканчивающихся летально. Большинство заболеваний вызываются менингококками групп А, В, С, W-135, X и Y.

В России разработаны и зарегистрированы полисахаридные, конъюгированные и рекомбинантные вакцины, защищающие от менингококковой инфекции (таблица 7).

Таблица 7

Название и состав вакцины	Сроки вакцинации
Вакцина менингококковая группы А полисахаридная (Россия)	дети старше 1 года, подростки и взрослые, однократно.
Полисахаридная менингококковая вакцина А+С (Россия)	дети старше 18 месяцев, подростки и взрослые, однократно.
Менактра (США) (полисахариды менингококков групп А, С, W-135 и Y, конъюгированных с дифтерийным анатоксином)	детям 9 месяцев – 2 лет 2 инъекции по 1 дозе (0.5 мл) с интервалом 3 мес.; детям с 2 лет и взрослым вакцина вводится однократно в дозе 0.5 мл.
Бексеро (Италия) (рекомбинантная субъединичная адсорбированная, содержит 3 рекомбинантных белка <i>Neisseria meningitidis</i> серогруппы В, везикулы наружной мембраны менингококка)	детям 2–5 месяцев – 2 или 3 инъекции и ревакцинация с интервалом: не менее 2 месяцев при 2 дозах и не менее 1 месяца при трех; детям 5 месяцев – 2 лет – 2 инъекции вакцины и ревакцинация с интервалом не менее 2 месяцев; детям от 2 лет и взрослым до 50 лет – 2 инъекции вакцины и ревакцинация и интервалом не менее 1 мес.

Иммунитет после вакцинации сохраняется в среднем 5 лет. При использовании полисахаридной вакцины требуется ревакцинация через 3 года.

Особенно рекомендуется пройти вакцинацию следующим группам:

- детям до 5 лет, посещающим детский сад;
- путешественникам;
- лицам, контактирующим с больными;
- людям с иммунодефицитными состояниями;
- лицам с хроническими заболеваниями селезенки или ее отсутствием;
- медицинским работникам и иным лицам, находящимся в очаге инфекции (детские дошкольные учреждения, казармы, общежития).

2.5.13. Специфическая профилактика вирусного гепатита А

В Российской Федерации зарегистрировано несколько инактивированных вакцин против гепатита А: «Альгавак М» (Россия), «ГЕП-А-ин-ВАК» (Россия), ГЕП-А-ин-ПОЛ, (Россия), «Аваксим» (Франция), «Вакта» (США), «Хаврикс» (США). Вакцинация от гепатита А может проводиться с возраста 1–3 лет в зависимости от используемой вакцины. До 18 лет применяется дозировка, содержащая 1/2 дозы вакцины, используемой для взрослых. Вакцину вводят в дельтовидную мышцу.

Схема вакцинации от гепатита А включает две внутримышечные инъекции, интервал между которыми составляет 6–12 месяцев. Протективная концентрация антител от развития гепатита А составляет 20 МЕ/л.

Противопоказания к вакцинации:

- злокачественные заболевания крови и новообразования;
- беременность.

2.5.14. Специфическая профилактика клещевого энцефалита

Для профилактики клещевого энцефалита к использованию в России разрешены следующие вакцины:

- Вакцина клещевого энцефалита культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая (Россия).
- ЭнцеВир (Россия).
- Клещ-Э-Вак (Россия)
- ФСМЕ-Иммун Инжект/Джуниор (Австрия).
- Энцепур Взрослый и Энцепур Детский (Германия).

Все вакцины взаимозаменяемы, вводятся внутримышечно. Интервал между двумя вакцинами, по плановой схеме, составляет от 1 до 7 месяцев. При необходимости экстренной вакцинации по эпидемическим показаниям, вторая доза вводится через 14 дней после первой. В обеих схемах требуется 1 доза через 12 мес. Дальнейшая ревакцинация производится 1 дозой каждые 3 года после первичной иммунизации.

2.6. Вакцинация особых групп

Сокращение числа противопоказаний к вакцинации ставит вопрос о выработке рациональной тактики проведения прививок детям с теми или иными отклонениями в состоянии здоровья, не являющимися противопоказанием к прививке. Обозначение таких детей как «группы риска» неоправданно, поскольку речь идет не о риске вакцинации, а о выборе наиболее подходящего времени и методики ее проведения. Более оправдано название «особые группы», т. е. требующие определенных предосторожностей при проведении прививок.

Реакции на предыдущие дозы вакцины. Продолжение вакцинации противопоказано детям, у которых после введения этого препарата развилась сильная (тяжелая) реакция или осложнение.

Недоношенные дети. Вакцина БЦЖ не вводится детям, родившимся с весом ниже 2000 г. Дети, родившиеся с весом ниже 1500 г у матерей-носителей HbsAg, прививаются вакциной против гепатита В в первые 12 часов жизни. Учитывая возможность их недостаточного им-

мунного ответа, таким детям рекомендуется одновременное введение иммуноглобулина человека против гепатита В в дозе 100 МЕ. Недоношенные дети дают адекватный ответ на вакцинацию, а частота реакций и осложнений у них даже несколько ниже, чем у доношенных.

Оперативные вмешательства. Поскольку операция представляет собой сильное стрессовое воздействие, могущее влиять на иммунные реакции, вакцинацию, без крайней необходимости, не следует проводить раньше, чем через 3–4 недели. В случае предстоящей плановой операции прививки следует провести не позже, чем за 1 месяц до операции. Для профилактики гепатита В вакцинация может быть проведена как до, так и сразу после операции.

Острые заболевания. Плановая вакцинация откладывается до окончания острых проявлений заболевания и обострений хронических заболеваний. По эпидпоказаниям допускается введение некоторых вакцин (АДС или АДС-М, коревой, против гепатита В) лицам с нетяжелыми заболеваниями (ОРВИ с температурой до 38°C, нетяжелая диарея, пиодермия и пр.).

Проведение иммунизации детей с *хронической патологией* требует настойчивого разъяснения родителям опасности для их детей инфекционных болезней при минимальном риске проявления побочного действия вакцинации. Детей с хроническими заболеваниями вакцинируют в периоде клинико-лабораторной ремиссии.

Судороги. Наличие афебрильных судорог является основанием для отвода от АКДС; введение других вакцин целесообразно проводить на фоне противосудорожных средств. Детям с фебрильными судорогами АКДС вводится одновременно с парацетамолом (10–15 мг/кг 3–4 раза в день в течение 1–2 дней).

Стабильная и регрессирующая неврологическая симптоматика. Детей со стабильной (не прогрессирующей) неврологической патологией (в отсутствие афебрильных судорог) вакцинируют по календарю, в т. ч. на фоне проводимой терапии. Детей, перенесших менингит, прививают по достижении стойкой ремиссии. Введение паротитной вакцины с учетом тропизма вируса паротита к мягкой мозговой оболочке, этим детям проводят не ранее, чем через 6 месяцев после выздоровления.

Аллергия. При проведении вакцинации детей–аллергиков назначают противогистаминные препараты, а лицам со склонностью к анафилактической реакции – проводят на фоне терапии стероидами (внутри преднизолон 1,5–2 мг/кг/сутки или другой препарат в эквивалентной дозе). Вакцинацию детей с *атопическим дерматитом* проводят на фоне уменьшения кожных изменений под влиянием гипоаллергенной диеты, местного лечения и противогистаминных средств за 1–2 дня до и в течение 3–4 дней после прививки. При *истинной экземе* детям с неактивными кожными проявлениями показано применение в период вакцинации противогистаминных средств и стероидных препаратов местно. При вакцинации детей с *бронхиальной астмой* продолжается базовая терапия. Детям с тяжелой астмой увеличить на 30–50% дозу ингаляционных стероидов.

Иммунодефицитные состояния. Введение инактивированных вакцин больным с иммунодефицитом не противопоказано, но часто они не вызывают адекватного иммунного ответа. Живые вакцины, в основном, этой категории больных противопоказаны. *Введение стероидов* приводит к выраженной иммуносупрессии лишь при использовании высоких доз (преднизолон ≥ 2 мг/кг/сутки или 20 мг/сутки для ребенка весом > 10 кг) в течение 14 дней и более. Таким детям живые вакцины вводят не ранее, чем через 1 месяц от окончания лечения. *ВИЧ-инфицированным детям* с бессимптомным течением БЦЖ может быть введена при наличии высокого риска заражения туберкулезом. Ввиду опасности кори для таких детей, им проводятся прививки живой коревой вакциной, для усиления иммунного ответа рекомендуется повторное введение второй дозы через 4–6 недель после первой. У данной категории вакцинируемых рекомендуется контролировать результаты иммунизации путем определения титров соответствующих антител.

Введение препаратов крови. Препараты крови содержат антитела, которые препятствуют размножению вакцинных штаммов в организме человека, поэтому живые вакцины вводятся с соблюдением определенных интервалов (таблица 8).

Интервалы для введения живых вакцин после применения препаратов крови

Препараты крови	Дозы	Интервал
Иммуноглобулин: профилактика: – гепатита А, гепатита В, столбняка – кори – бешенства	1 доза 2 дозы 12,5 Ед/кг	3 мес. 5 мес. 6 мес.
Эритроцитарная масса	10 мл/кг	3–5 мес.
Цельная кровь	10 мл/кг	6 мес.
Плазма, тромбоцитарная масса	10 мл/кг	7 мес.
Иммуноглобулин для внутривенного введения	300–400 мг/кг 750 мг/кг 1000 мг/кг >1500мг/кг	8 мес. 9 мес. 10 мес. 11 мес.

При необходимости получившему живую вакцину ребенку может быть введен иммуноглобулин, плазма или кровь, но в случае, когда их вводят ранее, чем через 2 недели после прививки живой вакциной, ребенок считается не привитым и должен получить повторную прививку через соответствующий интервал.

2.7. Организационные основы иммунопрофилактики



СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», главы XLVI, XLVII, XLVIII (по-

становление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2) <https://base.garant.ru/400342149/>

Профилактические прививки проводятся МО при наличии **лицензий на соответствующую медицинскую деятельность**.

Ответственность за организацию профилактических прививок в МО любой формы собственности является **руководитель** медицинского учреждения:

- издает **приказ** об организации работы учреждения по иммунопрофилактике,
- утверждает приказом ответственных лиц за все разделы организации и проведения прививок, в том числе:
 - за подготовку и повышение квалификации медицинских кадров в области иммунопрофилактики;
 - за прием, учет, хранение и выдачу ИЛП и мероприятия по обеспечению «холодовой цепи»;
 - за сбор, обеззараживание, хранение и удаление медицинских отходов, образующихся при иммунизации.
- утверждает планы мероприятий по обеспечению «холодовой цепи»; сбору, обеззараживанию, хранению и удалению медицинских отходов, а также повышению квалификации по иммунопрофилактике;
- обеспечивает безопасность иммунизации;
- утверждает план мероприятий по обеспечению «холодовой цепи» в чрезвычайных ситуациях.

Не допускается проведение профилактических прививок на дому!

Исключения:

- проведение массовой иммунизации по эпидемическим показаниям,
- вакцинации в рамках национального календаря профилактических прививок по социальным показаниям (инвалидам, детям и взрослым в асоциальных семьях, в труднодоступных группах населения – мигранты, кочующее население).

2.8. Учетно-отчетная документация

Для проведения иммунопрофилактики в МО должны быть документы, которые обеспечивают полноту, достоверность и своевременность учета групп населения, подлежащих вакцинации, а также выполненных прививок:

- на **бумажном** носителе
- и (или)
- в **электронном** виде

В МО, обслуживающей **детское** население, должны быть следующие документы:

- переписи детей по домам и годам рождения – по каждому участку МО;
- сводные переписи детей по участкам, отделениям и в целом по МО;
- списки детей, посещающих дошкольные образовательные организации и общеобразовательные организации (по группам или классам);
- картотека учетных прививочных форм на неорганизованных (по участкам) и организованных (по организациям) детей, а также на организованных детей, проживающих на территории обслуживания МО и посещающих дошкольные образовательные организации и общеобразовательные организации на территории других МО (по участкам);
- журнал миграции населения;
- журнал учета новорожденных;
- журнал работы иммунологической комиссии;
- журнал учета длительных медицинских отводов от профилактических прививок (по участкам, отделениям и организациям);
- списки детей, родители которых отказались от профилактических прививок детям (по участкам, отделениям и организациям);
- журнал приема пациентов в прививочном кабинете.

В МО, обслуживающей **взрослое** население, должны быть следую-

щие документы:

- перечень объектов, где организуются профилактические прививки, расположенных на территории обслуживания МО (по участкам, отделениям);
- списки работающих по каждому объекту со сведениями о профилактических прививках (картотека учетных прививочных форм) и медицинских отводах (отказах) от прививок;
- картотека учетных прививочных форм на неработающее население (по участкам, отделениям);
- журнал учета длительных медицинских отводов от профилактических прививок (по участкам и организациям);
- списки лиц, отказавшихся от профилактических прививок (по участкам и организациям);
- журнал работы иммунологической комиссии;
- журнал приема пациентов в прививочном кабинете.

Во всех МО, проводящих прививки, должны быть следующие документы:

- журнал учета профилактических прививок;
- журналы поступления и расходования ИЛП;
- копии отчетов о расходовании ИЛП;
- журналы контроля температурного режима работы холодильников для хранения ИЛП;
- журнал учета выданных сертификатов профилактических прививок;
- журнал регистрации и учета сильных (необычных) реакций на прививки и поствакцинальных осложнений;
- форма экстренного извещения об инфекционном или паразитарном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении, поствакцинальном осложнении.

Планирование профилактических прививок проводится МО после уточнения численности обслуживаемого населения (переписи), его возрастного и профессионального состава, анализа данных индивидуаль-

ных учетных форм и медицинских документов, содержащих сведения о выполненных прививках.

На основании прикрепленных к МО контингентов составляется перепись по домам и перепись по годам рождения по участкам и в целом по МО.

Для **оценки организации работы МО по иммунопрофилактике** используются показатели:

- уровень охвата профилактическими прививками и своевременность иммунизации детского и (или) взрослого населения на территории обслуживания;
- показатели заболеваемости населения на территории обслуживания инфекциями, управляемыми средствами иммунопрофилактики;
- структура причин непривитости и их обоснованность;
- количество и частота серьезных случаев побочных проявлений после иммунизации, структура причин их возникновения;
- количество и частота травм, полученных медработниками при проведении иммунизации.

Уровень охвата своевременной иммунизацией в соответствии с **национальным календарем** профилактических прививок должен быть **не менее 95%**.

2.9. Обеспечение безопасности иммунизации

Безопасность иммунизации – это отсутствие при проведении профилактических прививок или при введении ИЛП вредного воздействия на здоровье:

- пациента;
- медицинского работника, осуществляющего введение ИЛП;
- населения, контактирующего с медицинскими отходами, образующимися при проведении профилактических прививок или введении ИЛП.

На проведение профилактической прививки должно быть получено **информированное согласие** пациента или его родителя (опекуна).

Перед проведением профилактической прививки пациенту или его родителям (опекунам) разъясняется необходимость иммунизации, возможные побочные проявления после иммунизации, а также последствия отказа от иммунизации.

На проведение профилактических прививок допускаются только те медицинские работники, которые прошли **обучение** по организации и технике проведения прививок, а также приемам неотложной помощи в случае возникновения побочных проявлений после иммунизации.

Обеспечение безопасности **пациента** при проведении иммунизации:

- профилактические прививки проводятся по назначению врача;
- плановая вакцинация граждан определяется Национальным (и региональным) календарем профилактических прививок и предусматривает необходимый порядок введения вакцин в определенной последовательности в сроки;
 - профилактические прививки по эпидемическим показаниям проводятся в сроки, предусмотренные календарем прививок по эпидемическим показаниям и инструкциями по применению ИЛП;
 - все лица предварительно подвергаются медицинскому осмотру с термометрией, проводится сбор анамнеза;
 - профилактические прививки проводятся гражданам, не имеющим медицинских противопоказаний;
 - профилактические прививки проводятся в прививочных кабинетах МО;
 - хранение и транспортирование ИЛП должно осуществляться при соблюдении инструкций по их применению и требований санитарного законодательства;
 - подготовка ИЛП к введению пациенту осуществляется в соответствии с инструкцией по применению препарата.

Перед использованием любой вакцины или растворителя к вакцине

следует проверить наличие этикетки на флаконе или ампуле:

- соответствует ли выбранная вакцина назначению врача;
- соответствует ли выбранный растворитель данной вакцине;
- не истек ли срок годности вакцины и (или) растворителя;
- нет ли видимых признаков повреждения флакона или ампулы;
- нет ли видимых признаков загрязнения содержимого флакона или

ампулы (наличие подозрительных на загрязнение плавающих частиц, изменение окраски, мутности и иные), соответствует ли внешний вид вакцины до и после восстановления (растворения) ее описанию, приведенному в инструкции;

- для анатоксинов, вакцины против гепатита В и других сорбированных вакцин или для растворителей – нет ли видимых признаков того, что вакцина (растворитель) подвергалась замораживанию.

Если по какому-либо из перечисленных признаков есть сомнение – данный препарат нельзя использовать.
--

Обеспечение безопасности **медицинского работника** при проведении иммунизации:

- проходят предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры;

- должны быть привиты в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям с учетом эпидемиологической ситуации.

- должен осуществлять иммунизацию в специальной медицинской одежде (халате и шапочке) и нестерильных диагностических перчатках (меняются после каждого пациента);

- должны владеть безопасной техникой проведения инъекций, включающей ненужные манипуляции, которые могут привести к травме, в том числе избегать ручных манипуляций с необеззараженными шприцами.

Обеспечение безопасности **населения**, проживающего на территории,

прилегающей к организации, где проводится иммунизация:

- не допускать контакта с отходами, образующимися при иммунизации;
- сбор, временное хранение и вывоз отходов следует выполнять в соответствии со схемой обращения с медицинскими отходами.

2.10. Условия транспортирования и хранения иммунобиологических препаратов

«Холодовая цепь» – это постоянно функционирующая система организационных и практических мероприятий, обеспечивающая оптимальный температурный режим хранения и транспортировки медицинских ИЛП на всех этапах пути их следования от предприятия–изготовителя до вакцинируемого.

Состоит из **4–х уровней**:

- 1) **первый уровень** – доставка ИЛП от организации-изготовителя до организаций оптовой торговли лекарственными средствами, включая этап таможенного оформления;
- 2) **второй уровень** – хранение ИЛП организациями оптовой торговли лекарственными средствами и доставка ИЛП до других организаций оптовой торговли лекарственными средствами, городских и районных (сельских) аптечных организаций, медицинских организаций, индивидуальных предпринимателей, имеющих лицензию на фармацевтическую или медицинскую деятельность;
- 3) **третий уровень** – хранение ИЛП городскими и районными (сельскими) аптечными организациями, медицинскими организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую или медицинскую деятельность, и доставка ИЛП до медицинских организаций или их обособленных подразделений (в том числе участковых больниц, амбулаторий, поликлиник, родильных домов) или иных организаций (в том числе медицинских кабинетов организаций, осуществляющих образовательную деятельность и других организаций), использующих ИЛП, а также розничная реализация ИЛП;
- 4) **четвертый уровень** – хранение ИЛП в медицинских организациях

или их обособленных подразделениях (в том числе участковых больницах, амбулаториях, поликлиниках, родильных домах), иных организациях (медицинских кабинетах организаций, осуществляющих образовательную деятельность и других организаций), где проводится иммунизация или используются ИЛП (рис. 12).

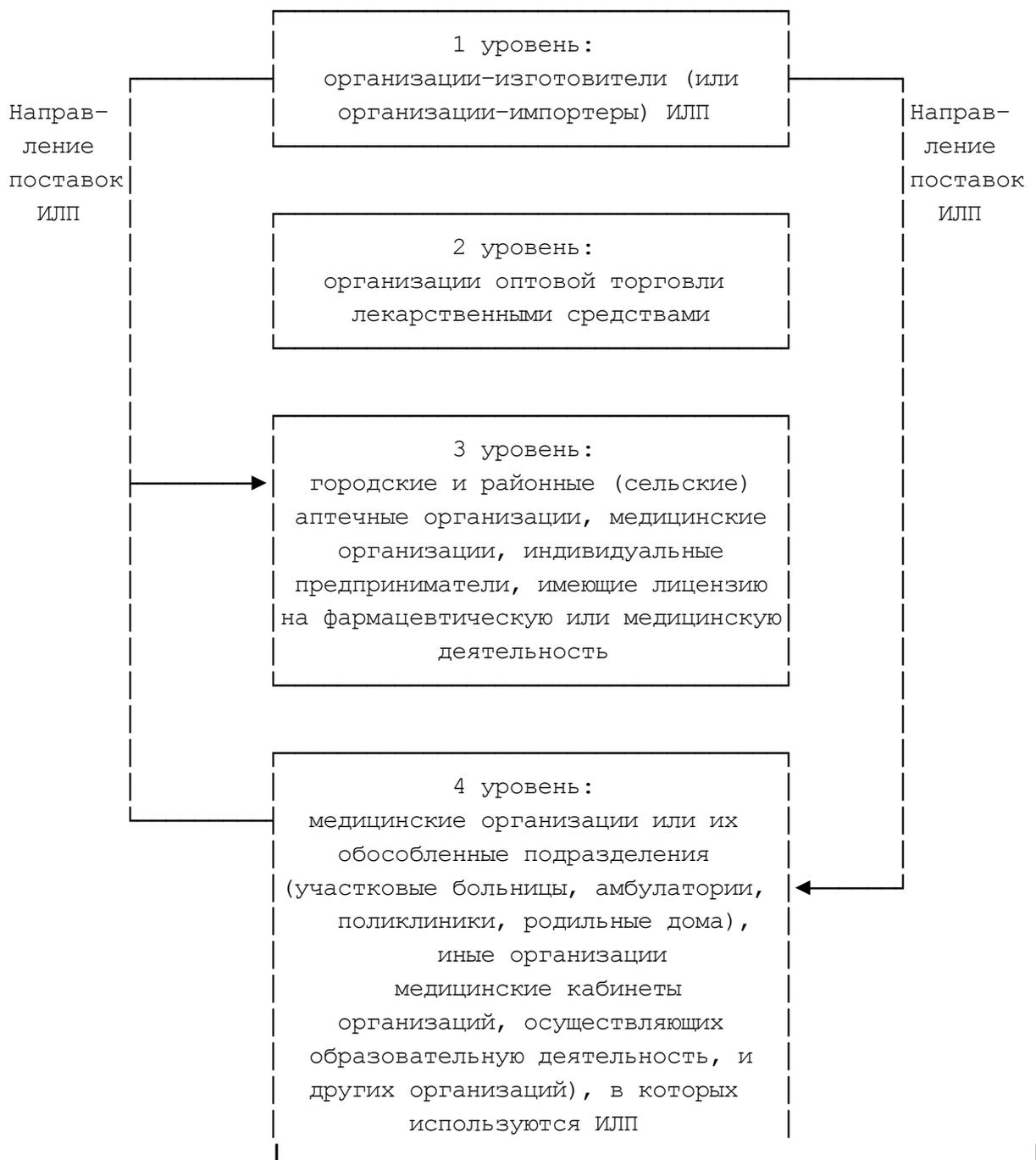


Рис. 12. Схема уровней «холодовой цепи»

Требования к температурному режиму транспортирования и хране-

ния ИЛП:

- при транспортировании и хранении ИЛП должны соблюдаться условия, обеспечивающие **сохранность** качества препарата и защиту от повреждения упаковки ИЛП;

- **не допускается замораживание** адсорбированных препаратов, содержащих адъюванты, а также растворителей для вакцин при их транспортировании и хранении;

- на 4-м уровне «холодовой цепи» все ИЛП, в том числе растворители для вакцин, должны храниться в холодильнике при температуре в пределах от **+2°C до +8°C**;

- при определении режима транспортирования и хранения ИЛП необходимо руководствоваться **инструкцией по его применению**.

В системе «холодовой цепи» используются следующие виды оборудования:

- для транспортирования ИЛП;
- для хранения ИЛП;
- для контроля температурного режима хранения и транспортирования ИЛП.

Для **транспортирования** ИЛП используется следующее оборудование:

- термоконтейнеры, в том числе сумки-холодильники;
- хладоэлементы;
- авторефрижераторы.

Для **хранения** ИЛП используется следующее оборудование:

- холодильные камеры/холодильники;
- морозильные камеры/морозильники;
- холодильники со встроенной морозильной камерой;
- термоконтейнеры, в том числе сумки-холодильники;
- хладоэлементы.

Для **контроля температурного режима** в системе «холодовой цепи»

используются средства измерения температуры и средства выявления (индикации) нарушений температурного режима:

- В качестве средства измерения температуры используются **термометры** (рис. 13).

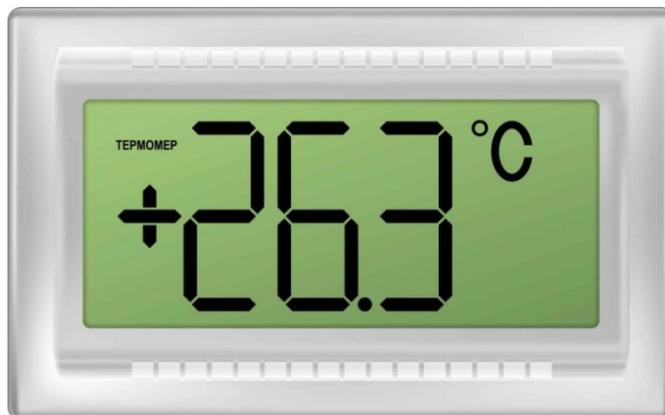


Рис. 13. Электронный термометр

- Для выявления нарушений температурного режима (выход за пределы заданных температурно-временных условий) используются средства контроля – **термоиндикаторы** для «холодовой цепи» (рис. 14).

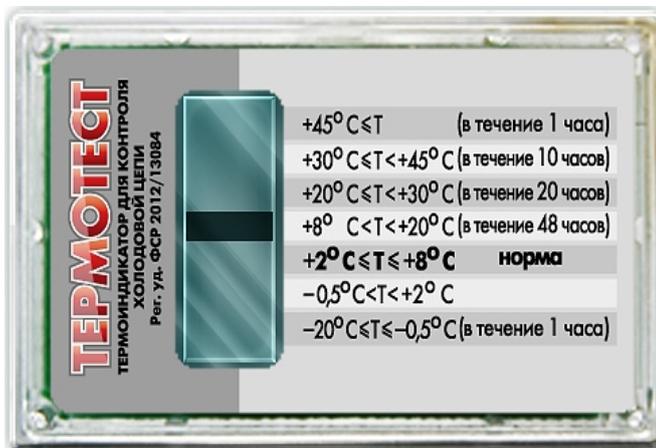


Рис. 14. Термоиндикатор

Термоиндикаторы и термометры размещаются в холодильнике непосредственно на коробках с ИЛП или на полке рядом с термоиндикатором в **2-х контрольных точках** каждой камеры холодильника: наиболее «холодной» и наиболее «теплой» точках.



Подробнее об оборудовании для контроля температурного режима хранения и транспортирования ИЛП в системе «холодовой цепи» можно ознакомиться в МУ 3.3.2.3970–23 «Применение оборудования для контроля температурного режима хранения и транспортирования иммунобиологических лекарственных препаратов в системе «холодовой цепи» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 11 сентября 2023г.)
<https://base.garant.ru/408512973/>

Контроль показаний каждого термометра и термоиндикатора осуществляется **2 раза в день** (в начале и в конце рабочего дня). Показания термометров регистрируются в специальном **журнале мониторинга температуры** (рис. 15), который заполняется отдельно на каждую единицу холодильного оборудования [приложение 39 к СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»].

Дата	Время	Показания термометров		Показания термоиндикаторов			
		N 1	N 2	N 1		N 2	
				Идентификационный номер	Показания	Идентификационный номер	Показания
	9.00	+5	+5		Норма		Норма
	17.00	+5	+5		Норма		Норма
	9.00	+5	+5		Норма		Норма
	17.00	+5	+5		Норма		Норма

Рис. 15. Журнал регистрации температуры в холодильном оборудовании

При хранении ИЛП в холодильниках соблюдать:

- между коробками с вакциной должна осуществляться циркуляция воздуха.
- холодильная камера заполняется на 50% объема;
- хранение вакцины на полочках дверцы и в нижнем контейнере недопустимо;
- свободное пространство в холодильнике должно быть заполнено холодильными элементами;
- в холодильнике не должны храниться продукты или напитки.

2.11. Общие требования к организации экстренных мероприятий по обеспечению «холодовой цепи» в чрезвычайных ситуациях

В каждой организации, осуществляющей деятельность по транспортированию, хранению и использованию ИЛП, должен быть разработан и утвержден руководителем организации план мероприятий по обеспечению «холодовой цепи» в чрезвычайных ситуациях, который должен предусматривать комплекс мероприятий при возникновении пожара и стихийных бедствий, при полном или локальном отключении энергоснабжения, неисправности холодильного оборудования, включающий:

- схему размещения холодильных (морозильных) камер и холодильного оборудования на территории предприятия (учреждения), задействованных для размещения иммунобиологических лекарственных препаратов в повседневном режиме;
- схему размещения резервных холодильных (морозильных) камер, холодильного оборудования и термоконтейнеров, используемых только в чрезвычайных ситуациях с расчетом их оптимальной потребности;
- схему переключения холодильного оборудования на резервные и автономные источники питания;
- расчет потребности холодильного (морозильного) оборудования и термоконтейнеров для обеспечения сохранности иммунобиологических лекарственных препаратов;
- состав аварийно-восстановительных групп (ответственные лица);

- должностные обязанности лиц по восстановлению работоспособности холодильного оборудования и энергоснабжения;
- должностные обязанности лиц по обеспечению сохранности иммунобиологических лекарственных препаратов в чрезвычайных ситуациях;
- порядок обеспечения сохранности иммунобиологических лекарственных препаратов во время их транспортирования по прямым и кольцевым маршрутам.

При **подозрении на замораживание вакцины**, содержащей в качестве адьюванта соединение алюминия, необходимо провести **тест встряхивания («шейк–тест»)**, для проведения которого необходимо:

- выбрать контрольный образец, представляющий собой флакон с вакциной того же типа и того же номера серии того же производителя и из той же партии, что и вакцина, которую планируется протестировать, и нанести на него отметку «заморожен» (контрольный флакон);
- оставить контрольный флакон на ночь при температуре минус 20°С или до образования льда, после чего необходимо дать содержимому флакона оттаять, исключив его принудительное разогревание;
- выбрать флакон из партии вакцины, в отношении которой имеются подозрения на замораживание (тестируемый флакон);
- взять контрольный и тестируемый флаконы в одну руку и с силой встряхивать в течение 10–15 секунд;
- разместить контрольный и тестируемый флаконы для наблюдения за образованием осадка на столе или другой плоской поверхности, обеспечив одинаковое прохождение света через оба флакона (для проверки уровня осадка допускается переворачивание флакона вверх дном и осуществление наблюдения на уровне шейки флакона).

Результаты:

- Вакцина из тестируемой партии **не повреждена и пригодна к использованию**, если осадок рыхлый, слой надосадочной жидкости тонкий, осадок в тестируемом флаконе образуется медленнее, чем в контрольном флаконе.
- Вакцина из тестируемой партии **повреждена и не пригодна к исполь-**

зованию, подлежит списанию и уничтожению, если осадок образуется одинаковым образом и с одинаковой скоростью в тестируемом и контрольном флаконах или осадок в тестируемом флаконе образуется быстрее, чем в контрольном флаконе.

Примерные вопросы тестового контроля по разделу

Специфическая профилактика туберкулеза проводится новорожденным детям на сроке (в днях жизни):

- 1) 1 – 3;
- 2) 3 – 7;
- 3) 10 – 15.

Вторая вакцинация против пневмококковой инфекции здоровому ребенку проводится в возрасте:

- 1) 15 месяцев;
- 2) 12 месяцев;
- 3) 4,5 месяца.

Постоянным медицинским противопоказанием к проведению профилактических прививок против вирусного гепатита В является:

- 1) аллергическая реакция на пекарские дрожжи;
- 2) анафилактические реакции на яичный белок;
- 3) келоидный рубец, в т. ч. после предыдущей дозы.

Вакцинация АКДС проводится здоровым детям в:

- 1) 1; 2 и 3 месяца;
- 1) 2; 3 и 4 месяца;
- 2) 3; 4, 5 и 6 месяцев.

Ревакцинация против краснухи проводится в:

- 1) 3 месяца;
- 2) 6 лет;
- 3) 1 год.

В системе «холодовой цепи» выделяют:

- 1) 3 уровня;
- 2) 2 уровня;
- 3) 4 уровня;
- 4) 5 уровней.

Для хранения иммунобиологических лекарственных препаратов создают систему «холодовой цепи», которая представляет собой:

- 1) комплекс организационных, санитарно-противоэпидемических (профилактических), технических, контрольных и надзорных, учебно-методических и иных мероприятий по обеспечению оптимальных условий транспортирования и хранения ИЛП на всех этапах (уровнях) их движения от производителя до потребителя;
- 2) комплекс организационных, санитарно-противоэпидемических (профилактических), технических, контрольных и надзорных и иных мероприятий по обеспечению оптимальных условий хранения ИЛП на этапе производства;
- 3) бесперебойно функционирующую систему, обеспечивающую оптимальный температурный режим хранения всех лекарственных препаратов, требующих защиты от повышенной температуры.

Контроль показаний каждого термометра и термоиндикатора с регистрацией показаний в специальном журнале осуществляется:

- 1) 3 раза в день;
- 2) 1 раз в день;
- 3) 2 раза в день.

Система «холодовой цепи» предусматривает транспортирование и хранение иммунобиологических лекарственных препаратов в интервале температур:

- 1) от +2° С до + 8° С;
- 2) от +4° С до + 8° С;
- 3) от 0° С до + 8° С.

Система, обеспечивающая необходимые условия хранения и транспортирования иммунобиологических препаратов от предприятия–изготовителя до вакцинируемого, называется:

- 1) режим хранения;
- 2) холодовая цепь;
- 3) температурный режим.

ЛИТЕРАТУРА

Пильщикова В.В. Эпидемиология: учеб. пособие для студентов / Пильщикова В.В. – М.: Краснодар, 2015. – 87 с.

Ющук Н.Д. Эпидемиология: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / Н.Д. Ющук, Ю.В. Мартынов – М.: Медицина, 2003. – 448 с.

Брико Н.И. Эпидемиология: учебник/ Н.И. Брико, В.И. Покровский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 368 с.

Эпидемиология. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / Е.Н. Ильинских, А.В. Лепехин, Л.В. Лукашова, Н.С. Бужак, Е.В. Портнягина, Н.Н. Пучкова, О.Н. Бужак. – М.: Томск: СибГМУ, 2013. – 172 с.

Эпидемиологическое наблюдение: принципы организации и методы проведения / Под ред. Л.П. Зуевой. – СПб., 2004. – 19 с.

Кадникова Е.А. Эпидемический процесс. Профилактические и противоэпидемические мероприятия. / Кадникова Е.А., Немиров В.В. – URL: http://medsestra52.ru/images/doc/epidemiologiya/MP_epidemicheskiiy_process.pdf (дата обращения: 10.11.2024).

СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2) – URL: <https://base.garant.ru/400342149/> (дата обращения: 10.11.2024).

Федеральный закон от 17 сентября 1998 г. N 157–ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» (с изменениями и дополнениями) – URL: <https://base.garant.ru/12113020/> (дата обращения: 16.11.2024).

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 6 декабря 2021 г. N 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок» – URL: <https://base.garant.ru/403258640/> (дата обращения: 16.11.2024).

МУ 3.3.1.1095–02 3.3.1. Вакцинопрофилактика «Медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок препаратами национального календаря прививок» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 9 января 2002 г.) – URL: <https://base.garant.ru/4178356/> (дата обращения: 16.11.2024).

МУ 3.3.1.1123–02 «Мониторинг поствакцинальных осложнений и их профилактика» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 мая 2002 г.) – URL: <https://base.garant.ru/4179476/> (дата обращения: 16.11.2024).

МУ 3.3.2.3970–23 «Применение оборудования для контроля температурного режима хранения и транспортирования иммунобиологических лекарственных препаратов в системе «холодовой цепи» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 11 сентября 2023 г.) – URL: <https://base.garant.ru/408512973/> (дата обращения: 17.11.2024).

Приказ Минздрава России от 28.01.2021 №29н «Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 №62277). – URL: <https://base.garant.ru/400258713/> (дата обращения: 17.11.2024).

Учебное издание

Халиуллина Светлана Викторовна

Якупова Фарида Мударисовна

Сабитова Альфия Махмутовна

Галеева Румия Миннуровна

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Общая эпидемиология. Иммунопрофилактика

Учебное пособие

Подписано к использованию 01.08.2025 г.
Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского