

Конспект с пояснениями

ТЕМА: "Предмет эпидемиологии.

Эпидемический процесс.

Категории эпидемиологии.

**Противоэпидемические
мероприятия"**

ВОПРОСЫ:

1. Определение эпидемиологии, эпидпроцесса; формы эпидпроцесса
2. Методы эпидемиологии
3. Эпидемиологическая классификация инфекционных заболеваний
4. Источники инфекции
5. Механизм передачи возбудителя, пути и факторы передачи инфекции
6. Эпидемический очаг.
7. Документация, отражающая учет инфекционных заболеваний,
8. Обязанности участкового врача-терапевта по противоэпидемической работе.
9. Противоэпидемические мероприятия

ОГЛАВЛЕНИЕ

Конспект с пояснениями

ТЕМА: "Предмет эпидемиологии. Эпидемический процесс. Категории эпидемиологии.

Противоэпидемические мероприятия"

ОГЛАВЛЕНИЕ

КОНСПЕКТ - Тема: «Предмет эпидемиологии. Эпидемический процесс. Категории эпидемиологии. Противоэпидемические мероприятия»

1. Определение эпидемиологии, эпидемического процесса; формы эпидемического процесса
Эпидемический процесс: определение и сущность
Формы (проявления) эпидемического процесса
2. Методы эпидемиологии
3. Эпидемиологическая классификация инфекционных заболеваний
4. Источники инфекции
Человек как источник инфекции (антропонозы)
Животные как источники инфекции (зоонозы)
Сапронозы
5. Механизм передачи возбудителя, пути и факторы передачи
Четыре естественных механизма передачи
Искусственный (артифициальный) и вертикальный механизмы
6. Эпидемический очаг

7. Документация, отражающая учёт инфекционных заболеваний

8. Обязанности участкового врача-терапевта по противоэпидемической работе

9. Противоэпидемические мероприятия

Мероприятия против источника инфекции

Мероприятия, разрывающие механизм передачи

Мероприятия против восприимчивого населения

Логика работы в очаге и завершение эпидпроцесса

Литература

КОНСПЕКТ - Тема: «Предмет эпидемиологии. Эпидемический процесс. Категории эпидемиологии. Противоэпидемические мероприятия»

1. Определение эпидемиологии, эпидемического процесса; формы эпидемического процесса

Эпидемиология (от греч. *epi* — над, *demos* — народ, *logos* — наука) — фундаментальная медицинская наука, относящаяся к области профилактической медицины и изучающая причины возникновения и особенности распространения болезней в обществе с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения.

(Три ключевых принципа в определении:

- 1) эпидемиология — самостоятельная научная дисциплина с особыми методами исследования;*
- 2) эпидемиология изучает частоту и особенности распространения инфекционных и неинфекционных болезней в конкретных группах населения;*
- 3) основная цель эпидемиологии — применение полученных знаний в интересах общественного здравоохранения. [1]*

Современная эпидемиология включает **два раздела с единой методологией**: эпидемиологию инфекционных и эпидемиологию неинфекционных болезней. Оба раздела имеют общий предмет

изучения — заболеваемость (популяционный уровень проявления патологии), единый научный метод (эпидемиологический) и общую цель — профилактику заболеваемости. *(Это важный современный тезис: классически эпидемиология ассоциировалась только с инфекциями, но с 50–60-х годов XX в. эпидемиологический метод распространился на сердечно-сосудистые болезни, онкологию и др., а в 80-е годы сформировалось понятие «доказательная медицина».)* [1][2]

Структура дисциплины. Различают **общую** и **частную эпидемиологию**:

- **Общая эпидемиология** — система знаний об общих закономерностях возникновения, развития и угасания эпидемического процесса инфекционных (паразитарных) болезней и основных принципах профилактики и борьбы с ними. Её разделы: предмет и метод эпидемиологии, учение об эпидемическом процессе, эпидемиологический надзор (эпиднадзор) с эпидемиологическим анализом (эпиданализ) и эпидемиологической диагностикой (эпиддиагностика), научные и организационные принципы борьбы и профилактики инфекционных (паразитарных) болезней. *(«Общая» отвечает на вопрос «как устроен эпидпроцесс в принципе», независимо от конкретной болезни.)*
- **Частная эпидемиология** — система знаний об особенностях возникновения, развития и угасания эпидемического процесса отдельных

нозологических форм инфекционных (паразитарных) болезней, конкретных формах, средствах и методах профилактики и борьбы с каждой из них. (*«Частная» — это эпидемиология, например, кори, дифтерии, гепатита А по отдельности.*) [1]

Теоретический фундамент отечественной эпидемиологии составили четыре учения, которые нужно помнить по фамилиям авторов: учение об эпидемическом процессе и определяющей роли механизма передачи возбудителя — **Л.В. Громашевский**; учение о природной очаговости инфекционных болезней — **Е.Н. Павловский**; концепция о механизме саморегуляции паразитарных систем — **В.Д. Беляков**; социально-экологическая концепция эпидемического процесса — **Б.Л. Черкасский**. (*Первая в мире кафедра эпидемиологии была создана в 1920 г. Д.К. Заболотным — основоположником советской эпидемиологии, автором первого в мире систематизированного учебника «Основы эпидемиологии» (1927).*) [1][2]

Эпидемический процесс: определение и сущность

Эпидемический процесс — процесс взаимодействия возбудителя-паразита и организма человека на популяционном уровне, проявляющийся при определённых социальных и природных условиях единичными и (или) множественными заболеваниями, а также бессимптомными формами инфекций (В.Д. Беляков, Р.Х. Яфаев, 1989). (*Это наиболее полное современное определение — оно справедливо для*

всех трёх групп инфекций: антропонозов, зоонозов и сапронозов. Классическое определение, которое приводят И.И. Елкин, В.М. Жданов, Л.В. Громашевский — «непрерывная цепь следующих друг за другом инфекционных состояний (больные, носители) или эпидемических очагов» — отражает специфику только антропонозов, потому что при зоонозах и сапронозах человек «не передаёт» инфекцию дальше.» [1][2]

Эпидемический процесс — сложное **социально-биологическое явление**. Он не тождествен клиническому инфекционному процессу у отдельного человека:

- **Инфекция (инфекционный процесс)** — взаимодействие возбудителя заболевания с организмом человека или животного, проявляющееся болезнью либо носительством (уровень индивида).
- **Эпидемический процесс** — процесс возникновения и распространения инфекционных болезней (уровень популяции). [1][2]

Биологическую основу эпидемического процесса составляет **паразитарная система** — саморегулирующаяся биоценотическая система, в которой взаимодействующие популяции паразита и биологического хозяина объединены общей территорией, природными и социальными условиями существования. (Понятие «паразитизм» здесь центральное: один организм — паразит — использует другого — хозяина — как источник питания и среду обитания.

Различают три типа паразитизма: истинный — среда обитания паразита только живые организмы, например возбудители кори, дифтерии; факультативный — микроорганизм может жить и как сапрофит, и как паразит, например иерсинии, лептоспиры, клостридии; ложный (случайный) — свободноживущие микроорганизмы, случайно попавшие в человека, например возбудители легионеллёза, листериоза, псевдомоноза.) [1]

Закон эпидемиологии: эпидемический процесс возникает и поддерживается только при взаимодействии **трёх элементов** — источника инфекции, механизма передачи возбудителя и восприимчивого населения (коллектива).

Устранение любого из трёх звеньев неизбежно прекращает эпидемический процесс — именно поэтому все противоэпидемические мероприятия группируют по их направленности на эти звенья. (Это «триада Громашевского»: элементарная ячейка эпидпроцесса — взаимодействие заражённого и заражающегося организмов, связанных механизмом передачи.) [1]

Формы (проявления) эпидемического процесса

Эпидемический процесс в популяции может протекать с различной интенсивностью — от полного отсутствия заболеваний до массовых вспышек. По интенсивности распространения болезни выделяют четыре формы: [1]

- **Спорадическая заболеваемость (спорадия)** — единичные, не связанные между собой,

неповсеместные и нерегулярные заболевания (*это как раз тот «фоновый», привычный уровень заболеваемости, который регистрируется постоянно*).

- **Эпидемическая вспышка** — групповые заболевания, связанные с одним источником (путями и факторами передачи) инфекции и не выходящие за пределы семьи, коллектива, населённого пункта (*классический пример — «школьная» вспышка пищевой инфекции при одномоментном заражении в столовой*).
- **Эпидемия** — более интенсивное и широкое распространение инфекционной болезни, охватывающее население региона страны или нескольких стран; представляет собой совокупность эпидемических вспышек, возникающих на больших территориях и наслаивающихся одна на другую.
- **Пандемия** — повсеместная эпидемия, интенсивно распространяющаяся во многих странах или даже во всех частях света (*свежий пример — COVID-19*).

Эпидемии дополнительно классифицируют по четырём признакам: по временному (острые — взрывоопасные и хронические — длительно протекающие), по территориальному (локальные и распространённые), по интенсивности (эксплозивные и вялотекущие) и по механизму развития — три группы: веерообразная передача от одного источника без последующей передачи от заболевших (зоонозы, сапронозы), цепная передача от человека к человеку (аэрозольные и кишечные инфекции), передача через факторы

(пища, вода, переносчики) без непосредственного контакта людей. [1]

(Важно понимать не только количественную, но и качественную разницу форм: при антропонозах эпидпроцесс имеет «эстафетный», цепной тип — каждое заболевание последовательно возникает из предыдущего; при зоонозах и сапронозах — «веерный» тип: люди заражаются от общего источника (животного или субстрата среды), а заражённый человек — «биологический тупик» для возбудителя, т.е. дальше заражать никого не может.) [1]

2. Методы эпидемиологии

Эпидемиологический метод — совокупность методических приёмов, позволяющих оценить структуру заболеваемости населения по группам и нозологическим формам болезни, в отношении отдельных заболеваний — по территории, среди разных групп населения и во времени, а также вскрыть конкретные элементы социальных и природных условий, то есть причинно-следственные связи в развитии и проявлении заболеваемости. *(классическая триада анализа любой заболеваемости: территория — время — население (группы риска). Приёмы метода «позаимствованы» из статистики, социологии, географии, клинической медицины, микробиологии — интегрирует их цель исследования.) [2]*

Основные методы:

- **Эпидемиологическое обследование (обследование очага)** — способ изучения эпидемического очага, используемый для установления причин и условий его возникновения, обнаружения источника инфекции, путей и факторов его передачи, а также лиц, подвергшихся риску заражения. Завершается постановкой **оперативного эпидемиологического диагноза** — обоснованного заключения о типе, причинах и условиях возникновения и развития эпидемического очага, определяющего адекватный ситуации объём профилактических и противоэпидемических мероприятий.
(Эпидобследование очага исторически считалось «визитной карточкой» отечественной эпидемиологии.) [1][2]
- **Эпидемиологический анализ** — текущий и ретроспективный анализ заболеваемости: изучение многолетней динамики (эпидемическая тенденция, цикличность, нерегулярные колебания), годовой динамики (межсезонный уровень, сезонные подъёмы), анализ по территории и группам населения.
(Сезонность — классический признак: у кишечных инфекций летний подъём, у респираторных — осенне-зимний.)
- **Эпидемиологический эксперимент** — позволяет выявить определённые черты эпидемического процесса или оценить качество и эффективность предлагаемых и проводимых мероприятий. Это не искусственное воспроизведение эпидпроцесса; эксперимент

проводится одним из методов: формирование групп наблюдения и сравнения для оценки динамики эпидпроцесса в различных условиях; вмешательство в структуру восприимчивых контингентов в виде вакцинации с формированием контрольных групп; целенаправленные мероприятия по устранению конкретных путей и факторов передачи с оценкой эффективности предпринятых действий. *(Классика — оценка эффективности вакцин на сравниваемых группах привитых и непривитых.)* [1]

- **Математическое моделирование** (в последние годы — прежде всего имитационное) — особая важность связана с ограниченностью возможности прямого эксперимента и необходимостью анализа и прогнозирования в меняющихся условиях. *(Пример — моделирование хода эпидемий гриппа и COVID-19.)* [1]

Для изучения эпидемического процесса, помимо исчерпывающих статистических материалов, широко используют **лабораторные данные** — результаты бактериологических, вирусологических, иммунологических и молекулярно-биологических исследований, а также сравнительно-исторические данные, что делает заключения объективными и достоверными. При проведении текущего и ретроспективного анализа заболеваемости, а также математического моделирования используют современные компьютерные технологии. [1]

Особое место занимает **эпидемиологический надзор** — непрерывное наблюдение за эпидемической ситуацией (сбор, анализ, интерпретация и передача информации о состоянии здоровья населения) с целью своевременной разработки мероприятий, обеспечивающих ликвидацию, сокращение или сдерживание распространения инфекционных болезней (эпидемиологический контроль). *(Важно не путать: надзор — информационная система, а контроль — собственно система мероприятий. Эффективность надзора оценивается не по снижению заболеваемости напрямую, а по способности обеспечить информацией, необходимой для принятия управленческих решений. С надзором связана и «предэпидемическая диагностика» — своевременное обнаружение предпосылок и предвестников осложнения эпидситуации — аналог «донозологической диагностики» в клинике.)* [2]

3. Эпидемиологическая классификация инфекционных заболеваний

Исторические варианты классификаций: в античном мире сложилось представление о **миазматических** (без передачи заразного начала от больных здоровым), **контагиозных** (развивающихся на основе передачи заразного начала от больных здоровым) и **миазматически-контагиозных** (занимающих промежуточное положение) болезнях; во второй половине XIX в. бактериология

породила классификацию по этиологическому признаку; в XX в. создана международная статистическая классификация (МКБ-10, класс I «некоторые инфекционные и паразитарные болезни»). *(У МКБ есть недостаток для эпидемиолога: многие инфекционные болезни «разбросаны» по другим классам — гепатиты, туберкулёз, менингиты оказываются в разных разделах, поэтому для эпиданализа используют специальные классификации.)* [1][2]

Классификация Л.В. Громашевского — первая последовательно выдержанная эпидемиологическая классификация, основанная на едином признаке — **локализации возбудителя в организме** и связанном с ней механизме передачи. Все инфекционные болезни делятся на **четыре группы**: [1]

Группа (по локализации)	Механизм передачи	Типичные представители
Кишечные инфекции	Фекально-оральный	Брюшной тиф, дизентерия, холера, вирусный гепатит А и Е, полиомиелит
Инфекции дыхательных путей	Аэрозольно-аспирационный	Корь, дифтерия, коклюш, менингококковая инфекция, грипп, скарлатина
Кровяные (трансмиссивные) инфекции	Трансмиссивный (через переносчиков)	Малярия, сыпной тиф, клещевой энцефалит, лайм-боррелиоз

Группа (по локализации)	Механизм передачи	Типичные представители
Инфекции наружных покровов (кожи, слизистых)	Контактный	ВИЧ-инфекция, гепатиты В, С, венерические болезни, столбняк, сибирская язва

(Принцип классификации: где возбудитель локализуется в организме хозяина — через какие «выходные ворота» он выделяется во внешнюю среду и через какие «входные ворота» попадает в новый организм, — такой и механизм передачи. Это фундаментальный закон теории механизма передачи Громашевского.) [1]

На современном этапе сложилась **эколого-эпидемиологическая классификация**, которая сочетает два признака — экологический (тип резервуара возбудителя) и эпидемиологический (механизм передачи). По типу резервуара все инфекции делятся на классы: [1]

- **Антропонозы** — источником инфекции служит только человек (больной или носитель).
Примеры: брюшной тиф, дизентерия Зонне, гепатиты А и Е, корь, дифтерия, менингококковая инфекция, малярия, эпидемический сыпной тиф.
- **Зоонозы** — источником служат животные.
Примеры: чума, туляремия, бруцеллёз, клещевой энцефалит, лептоспироз, сальмонеллёзы, орнитоз, токсоплазмоз, трихинеллёз, эхинококкоз.

- **Сапронозы** — возбудитель свободно живёт в абиотической среде (почва, вода) или в техногенных нишах. Примеры: легионеллёз, листериоз, псевдомоноз (синегнойная инфекция), мелиоидоз, ботулизм, пищевые отравления *Bacillus cereus* и *Clostridium perfringens*. [1]

(Для практического врача сочетание двух классификаций — Громашевского и экологической — даёт полную «эпидемиологическую формулу» каждой болезни: и где живёт возбудитель, и как он передаётся. Именно так построены таблицы классификации в учебнике Ющука, где по строкам идут нозологические формы, а по столбцам — группы антропо-, зоо- и сапронозов в рамках четырёх механизмов передачи.) [1]

4. Источники инфекции

Источник инфекции — живой заражённый организм (человек, животное), который служит естественной средой (резервуаром) для существования возбудителя, где он размножается, накапливается и выделяется во внешнюю среду. (Ключевые слова «живой» и «размножается»: вода, почва и пища могут быть лишь факторами передачи или абиотическим резервуаром, но не источником в строгом смысле.) [1]

Человек как источник инфекции (антропонозы)

Клинические варианты состояния заражённого человека, определяющие его опасность как источника: [1]

- **Больные манифестными (явными) формами.** Наибольшая опасность — в разгаре болезни, когда работают патофизиологические механизмы, способствующие интенсивному выделению возбудителя: кашель, насморк, рвота, диарея. Но при **лёгких и атипичных (стёртых, абортивных) формах** эпидемическая опасность особенно велика: такие больные продолжают вести активный образ жизни и остаются не выявленными — при некоторых болезнях им принадлежит главная роль в поддержании эпидемического процесса. *(Стёртые формы — главная «невидимая» часть iceberg-инфекции: на каждого явного больного могут приходиться десятки стёртых.)*
- **Больные в инкубационном периоде** — заразны при ряде инфекций: при вирусном гепатите А — уже в конце инкубации; при кори — в последний день инкубационного периода и в продроме. *(Именно поэтому для контактных лиц устанавливают медицинское наблюдение на срок максимального инкубационного периода.)*
- **Реконвалесценты (выздоровливающие)** — при некоторых болезнях заразительность сохраняется и в стадии реконвалесценции, например при брюшном тифе и паратифах;

отсюда — диспансерное наблюдение за переболевшими.

- **Носители возбудителя** — практически здоровые люди, что определяет их особую эпидемическую опасность: они не подозревают о своей роли и не обращаются к врачу. Эпидемиологическая значимость зависит от длительности и массивности выделения возбудителя. Различают: **реконвалесцентное носительство** (после перенесённой болезни) — **острое** (до 3 мес: после шигеллёза, брюшного тифа, паратифов, дифтерии) и **хроническое** (от 3 мес до нескольких десятков лет, например после брюшного тифа); **здоровое носительство** у привитых или переболевших, имеющих специфический иммунитет (дифтерия, коклюш); **транзиторное носительство** — наименьшая опасность, возбудитель находится в организме очень короткий срок. *(Потенциальная опасность источника реализуется в конкретной обстановке: работа с детьми, на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания, скученность в закрытых помещениях, пользование городским транспортом — всё это повышает риск распространения. Носители, опасные по роду работы, отстраняются от неё.)*

Под периодом заразности (заразительности) понимают временной интервал, в течение которого источник инфекции выделяет возбудителя во внешнюю среду. Его обязательно учитывают при определении сроков медицинского наблюдения за контактными. *(Например, больные вирусным*

гепатитом А уже в конце инкубационного периода чрезвычайно опасны; при кори заразительность наиболее выражена в последний день инкубации и в продроме.) [1]

Животные как источники инфекции (зоонозы)

Источниками могут быть **дикие животные** (бешенство — волки, лисицы, енотовидные собаки; туляремия — зайцы, ондатры, водяные крысы), **сельскохозяйственные** (бруцеллёз — коровы, козы; орнитоз — птицы) и **домашние** (токсоплазмоз — кошки). Распространение болезней среди животных — **эпизоотический процесс**; заболеваемость животных, свойственная данной местности, — **энзоотия** (аналоги эпидемии и спорадии в популяции животных). Различают: **облигатные зоонозы** — заразное начало от заболевшего человека другим людям не передаётся (бруцеллёз, ящур, клещевой энцефалит, лептоспироз, туляремия) и **необлигатные зоонозы (зооантропонозы)** — заразившийся человек сам может стать источником инфекции для окружающих (сальмонеллёз, иерсиниоз, кампилобактериоз). (Различие принципиально для тактики: при облигатном зоонозе изоляция больного от людей эпидемиологически «бесполезна», главное — разорвать связь с животным источником.) [1]

Сапронозы

Возбудители свободно живут в окружающей среде; резервуар — совокупность биотических и абиотических объектов. Типичный пример —

легионеллёз: естественная среда легионелл — тёплые водоёмы, они накапливаются в амёбах и водорослях, резервуарах для воды, влаге кондиционеров. К сапронозам относят также листериоз, псевдомоноз, мелиоидоз, а также возбудителя *Bacillus cereus* — спорообразующего почвенного микроорганизма, обитающего в речной и морской воде, в пыли. Значение сапронозов в эпоху урбанизации растёт, потому что человек создал **техногенно-экологические ниши:** системы водоснабжения, кондиционирования воздуха, вентиляции, охлаждения вод (легионеллёз); тепличные хозяйства, овощехранилища, холодильные камеры (лиστεриоз); системы медицинского обслуживания — стационары (синегнойная палочка); системы замкнутого жизнеобеспечения — подводные лодки, бункеры. *(Важно понять: при сапронозах «источник» в классическом смысле отсутствует — заражение идёт непосредственно из резервуара среды, поэтому профилактика строится вокруг санитарного благоустройства и контроля техногенных сред.)* [1]

5. Механизм передачи возбудителя, пути и факторы передачи

Учение о механизме передачи разработано **Л.В. Громашевским** в 40-е годы XX в.

Механизм передачи возбудителя — эволюционно сложившийся закономерный способ перемещения возбудителя от источника инфекции в

восприимчивый организм человека или животного. Механизм включает последовательную смену **трёх фаз (стадий)**: выделение возбудителя из организма хозяина → пребывание его во внешней среде → внедрение (введение) в новый организм.

(Ключевой закон: локализация возбудителя в организме и механизм передачи находятся в полном обязательном соответствии между собой — в этом вся логика классификации.) [1]

Путь передачи — совокупность факторов передачи, обеспечивающих проникновение возбудителя в восприимчивый организм в конкретных условиях места и времени.

Факторы передачи — объекты окружающей среды (вода, воздух, пища, предметы быта, переносчики), участвующие в переносе возбудителя от источника к восприимчивому организму.

(Т.о., механизм — понятие биологическое и общее для группы болезней; путь — конкретная «дорога» возбудителя; фактор — конкретный «транспорт»: вода, молоко, полотенце, комар.) [1]

Четыре естественных механизма передачи

1. Аэрозольно-аспирационный (инфекции дыхательных путей). Реализуется двумя путями: **воздушно-капельным** — при нестойких во внешней среде микроорганизмах (менингококк, вирус кори) и **воздушно-пылевым** — при устойчивых, длительно сохраняющих жизнеспособность (микобактерии туберкулёза, коринебактерия дифтерии). Возбудители, выделяясь

при кашле, чиханье, иногда разговоре и дыхании, быстро проникают в дыхательные пути людей, окружающих источник инфекции. (*«Аэрозоль» — мельчайшая взвесь в воздухе, образующаяся в радиусе обычно 2–3 м от источника.*) [1]

2. Фекально-оральный (кишечные инфекции; возбудитель локализуется в пищеварительном тракте и выделяется с фекалиями, а в организм нового хозяина попадает через рот). По конечному фактору выделяют **три пути передачи: водный** — значительная доля заражений связана с инфицированной водой, в которой купаются, моют посуду и пьют; **пищевой** — одни продукты (молоко, мясной бульон, фарш) могут быть средой для размножения и накопления возбудителя, что определяет вспышечную заболеваемость и тяжёлые формы; другие (овощи, хлеб) — лишь средой сохранения; контаминация возможна при приготовлении блюд, на этапе реализации, а также при промышленной переработке (молокозаводы, мясокомбинаты); **контактно-бытовой (бытовой)** — при низкой санитарной культуре и плохих санитарно-бытовых условиях, с факторами: руки, игрушки, полотенца, посуда. (*Отдельно учитывается «мушиный фактор» — механический перенос возбудителей кишечных инфекций мухами: мухи не являются биологическими хозяевами, переносят возбудителей на лапках и брюшке за счёт челночных перемещений; при малой численности мух их значение ничтожно, но при высокой плотности популяции в тёплый сезон механический перенос может приобретать*

эпидемическое значение. Важно: бактерии в продуктах могут размножаться, а вирусы — только сохраняться.) [1]

3. Трансмиссивный (кровяные инфекции) — реализуется с помощью кровососущих переносчиков (членистоногих) при болезнях, возбудители которых находятся в кровяном русле. Эпидемиологическое значение имеют два класса членистоногих: насекомые (вши, блохи, комары, москиты) и паукообразные (клещи). Различают **три вида взаимоотношений** возбудителя с переносчиком: возбудитель размножается и накапливается в переносчике (чума — блоха, сыпной тиф — вошь, лихорадка паппатачи — москит); размножается и проходит половой цикл развития (плазмодий малярии в комаре); размножается и передаётся трансфазово по ходу метаморфоза (личинка → нимфа → имаго), а также трансовариально новой генерации — тогда клещи наряду с теплокровными животными становятся биологическими хозяевами (клещевой энцефалит, некоторые риккетсиозы). **Два пути реализации:** **инокуляция** — возбудитель вводится в организм реципиента со слюной кровососущего переносчика; **контаминация** — переносчик выделяет возбудителя с экскрементами либо срыгивает на неповреждённую кожу, и реципиент при расчёсе места укуса втирает микроорганизмы в повреждённую кожу. *(Именно поэтому при сыпном тифе так важно уничтожать вшей на белье: заражение происходит при раздавливании вши и втирании её содержимого в расчёсы.) [1]*

4. Контактный (инфекции наружных покровов).

Прямой контакт — непосредственное соприкосновение поверхностей кожи и слизистых заражённого и восприимчивого организмов с внедрением возбудителя (венерические болезни, вирусные гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция); **непрямой контакт** — передача посредством предметов, контаминированных возбудителем (маникюрные принадлежности, зубные щётки, обувь, одежда). [1]

Искусственный (артифициальный) и вертикальный механизмы

Помимо четырёх естественных механизмов (с горизонтальным распространением инфекций), выделяют:

- **Вертикальный механизм** — внутриутробное заражение плода: токсоплазмоз, краснуха, ВИЧ-инфекция и др. *(Название условно: речь о передаче «от поколения к поколению», в основном через плаценту, а также при родах.)*
- **Искусственный (артифициальный) механизм** — реализуется при проведении медицинских манипуляций, сопровождающихся нарушением целостности кожных покровов и слизистых: инъекции, операции, трансфузии, эндоскопия и др. — главный путь передачи возбудителей внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций. *(Отсюда строгое правило асептики: одноразовый инструментарий, стерилизация, контроль крови доноров.)* [1]

6. Эпидемический очаг

Эпидемический очаг — место пребывания источника инфекции с окружающей территорией в тех пределах, в которых возможно передача возбудителя и распространение инфекционной болезни. *(Обратите внимание: очаг — это не «квартира», а пространство+время, в котором реально может произойти передача; при лёгких формах и долгом инкубационном периоде границы очага шире.)* [1][2]

Пространственные и временные границы очага при каждой инфекционной болезни определяют особенности механизма передачи и конкретные условия природно-социальной среды.

Определение границ очага — функция

эпидемиолога, выполняемая при

эпидемиологическом обследовании: это сложная, нередко длительная работа, в ходе которой используют опрос самого больного и окружающих его лиц, осмотр, взятие и лабораторное исследование биологического материала, изучают истории развития детей и истории болезни взрослых, учитывают посещаемость школ, дошкольных детских учреждений, табели работы и другие материалы. [1]

При обследовании очага эпидемиолог предполагает, что среди контактировавших могут находиться как **источники инфекции** (носители возбудителя), так и **восприимчивые лица** — это предположение и определяет содержание мероприятий в очаге. Для выявления источников проводят обследование контактировавших

микробиологическими, иммунологическими и молекулярно-биологическими методами в зависимости от нозологической формы. [1]

(Ключевая практическая мысль для участкового врача: работу с инфекционными больными начинают лечащие врачи, которые выявляют больных в возникших эпидемических очагах и устанавливают диагноз; первичные противоэпидемические мероприятия, проводимые ими, во многом определяют своевременность и эффективность последующей деятельности специалистов санитарно-эпидемиологической службы. Поэтому студентам лечебного факультета нужно уметь ориентироваться в конкретных эпидемических ситуациях и правильно оценивать данные, представляемые санэпидслужбой.) [1]

7. Документация, отражающая учёт инфекционных заболеваний

Учёт и регистрацию инфекционных болезней регламентируют СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 4). [1]

Основные документы:

- **Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром**

профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку (форма 058/у). О каждом случае инфекционной болезни, носительства или подозрения на них, а также о смерти от инфекционной болезни медицинский работник **обязан в течение 2 часов сообщить по телефону, а затем в течение 12 часов в письменной форме (или по каналам электронной связи) представить экстренное извещение в территориальный орган, уполномоченный осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, по месту выявления больного** — независимо от места его постоянного пребывания. *(В извещении фиксируют: подтверждён ли диагноз лабораторно; ФИО, пол, возраст; адрес; место работы/учёбы/детского учреждения; даты заболевания, первичного обращения, установления диагноза, последнего посещения детского учреждения, госпитализации; проведённые первичные противоэпидемические мероприятия; дату и час первичной сигнализации по телефону. Извещение составляют также при укусах, оцарапываниях, ослюнениях животными — как подозрение на заражение бешенством.)* [1]

- **Журнал учёта инфекционных заболеваний** — каждый случай болезни или подозрения на неё, а также носительства подлежит регистрации и учёту в журнале по месту выявления (допускается электронный журнал), а также в территориальных органах Роспотребнадзора. *(В*

ряде организаций ведут журнал по форме 060/у; суть — единая первичная учётная запись каждого случая.) [1]

- **Повторное (изменённое) экстренное извещение** — если диагноз изменён или уточнён, медицинская организация в течение 12 часов подаёт новое экстренное извещение с указанием изменённого диагноза, даты его установления, первоначального диагноза и результата лабораторного исследования; территориальный орган, в свою очередь, ставит в известность организацию, приславшую первоначальное извещение. [1]
- **Формы государственного статистического наблюдения** — учёт зарегистрированных случаев ведётся на **муниципальном, региональном и федеральном уровнях.** *(Именно из этих форм «собирается» официальный эпиданализ — показатели заболеваемости по территории, времени и группам населения.)*
- Результаты лабораторного обследования контактных лиц подлежат оперативному внесению в медицинские документы постоянного хранения и в базу данных по учёту и регистрации случаев инфекционных болезней. [1]

8. Обязанности участкового врача-терапевта по противоэпидемической работе

Мероприятия, направленные на первое звено эпидемического процесса (источник инфекции),

выполняет **лечебная служба**. Врачи всех специальностей и средние медицинские работники лечебно-профилактических, детских, подростковых, оздоровительных и других организаций независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности **обязаны выявлять** инфекционных больных, лиц с подозрением на такие заболевания и носителей возбудителя — при всех видах оказания медицинской помощи, при медицинских осмотрах и микробиологических исследованиях биологических материалов. *(Именно участковый терапевт и педиатр проводят основную работу по выявлению инфекционных больных: при амбулаторном приёме или посещении пациента на дому врач должен уметь заподозрить инфекционное заболевание.)* [1]

Согласно СанПиН 3.3686-21, выявление больных и носителей осуществляется при оказании всех видов медицинской помощи, а также при проведении: периодических и предварительных (при поступлении на работу) профилактических медосмотров; медосмотров в период реконвалесценции или диспансеризации; медицинского наблюдения за лицами, общавшимися с больным или носителем; подворных (поквартирных) обходов; медосмотров отдельных групп населения по эпидемическим показаниям; лабораторных исследований биологического материала. [1]

Конкретные обязанности участкового терапевта:

1. **Собрать эпидемиологический анамнез**
(место и время контакта с источником — человеком или животным — или с фактором передачи: сырьём животного происхождения, недоброкачественной водой, пищевыми продуктами; пребывание на территории с неблагополучной эпидобстановкой или в эпизоотических очагах и т.д.).
2. **Заподозрить и установить диагноз** с учётом возможности стёртых и атипичных форм на основании анамнеза, жалоб, осмотра, лабораторных данных.
3. **Сообщить о выявленном случае:** в течение 2 часов — по телефону, в течение 12 часов — направить экстренное извещение ф. 058/у; зарегистрировать случай в журнале учёта инфекционных заболеваний.
4. **Провести первичные противоэпидемические мероприятия в очаге:** изоляция больного, решение вопроса о госпитализации по эпидемическим и (или) клиническим показаниям (эвакуация специальным санитарным транспортом в сопровождении медицинского работника), организация текущей дезинфекции, инструктаж ухаживающих лиц.
5. **Организовать работу с контактными:** установить медицинское наблюдение на срок максимального инкубационного периода, обеспечить лабораторное обследование и экстренную профилактику по показаниям, при необходимости — разобщение.

6. **Диспансерное наблюдение за реконвалесцентами**, в том числе за работниками эпидемиологически значимых профессий и детьми, посещающими дошкольные организации, переболевшими острыми кишечными инфекциями. *(Носители, которые могут стать источником распространения в связи с особенностями производства или выполняемой работы, отстраняются от такой работы с возможным переводом на другие виды работ.)* [1]

7. **Гигиеническое воспитание и обучение населения** — разъяснять природу инфекционной болезни, её начальные признаки, пути и факторы передачи, индивидуальные меры предупреждения заражения. *(Это мероприятие прямо названо в СанПиН и проводится не реже 1 раза в год.)* [1]

(Общий принцип: врач лечебной сети — «первое звено» всей противоэпидемической системы. Пока участковый врач не заподозрил брюшной тиф у пациента с длительной лихорадкой и не отправил извещение, эпидемиолог даже не узнаёт о существовании очага.) [1]

9. Противоэпидемические мероприятия

Организацию и проведение противоэпидемических мероприятий регламентируют **СанПиН 3.3686-21**. [1]

Противоэпидемические мероприятия — комплекс мер, осуществляемых в эпидемическом очаге с целью его ликвидации и предотвращения появления новых очагов. Мероприятия эффективны, если направлены на **все три звена** эпидемического процесса: источник инфекции, пути передачи возбудителя и восприимчивое население. [1]

Звено эпидемического процесса	Противоэпидемические мероприятия
Источник инфекции	Выявление, диагностика, изоляция, лечение, диспансерное наблюдение за реконвалесцентами
Механизм передачи	Гигиеническое воспитание, пропаганда здорового образа жизни, комплекс дезинфекционных, дератизационных и дезинсекционных мероприятий
Восприимчивый организм	Иммунопрофилактика, экстренная профилактика

(!!!: устранение любого одного звена прекращает эпидемический процесс, но на практике действуют по всем трём одновременно — надёжность системы выше.) [1]

Мероприятия против источника инфекции

Больные, лица с подозрением на инфекционные болезни, контактные лица, укушенные и ослюнённые животными, а также носители подлежат лабораторному обследованию и медицинскому наблюдению или лечению (экстренной профилактике); если они представляют

опасность для окружающих — изолируются и (или) госпитализируются. Больные изолируются по месту выявления либо в специализированные инфекционные стационары. Эффективность мероприятий определяется качеством и своевременностью клинической и лабораторной диагностики. При формировании реконвалесцентного носительства — диспансерное наблюдение за переболевшими. [1]

Мероприятия, разрывающие механизм передачи

В эпидемических очагах проводятся **текущая и заключительная дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция и дератизация.**

Текущая дезинфекция проводится в присутствии больного с момента выявления заболевания и до его выздоровления или госпитализации; выполняют её лица, осуществляющие уход за больным, после инструктажа медицинским работником (*что логично: цель — не дать возбудителю «выйти» в среду, пока больной выделяет его*).

Заключительная дезинфекция проводится после изоляции или госпитализации больного для уничтожения возбудителя в объектах внешней среды, с которыми он контактировал.

Дезинсекция — уничтожение членистоногих (переносчиков и «мушиного фактора»).

Дератизация — уничтожение грызунов — резервуаров зоонозов. [1]

Санитарно-гигиенические мероприятия

противоэпидемической направленности включают комплекс мер по благоустройству населённых пунктов: правила сбора и вывоза бытовых отходов, канализование, обеспечение населения доброкачественной питьевой водой, соблюдение санитарно-противоэпидемического режима на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, в детских дошкольных организациях. *(Это «стратегические» мероприятия, действующие постоянно, в отличие от очаговых.)* [1]

Мероприятия против восприимчивого населения

Цель — предупреждение повторных случаев в очаге, исключение распространения инфекции за его пределы, выявление возможных источников инфекции:

- **Медицинское наблюдение за контактными** на срок максимального инкубационного периода данной болезни: ежедневная двукратная термометрия, осмотр кожных покровов и слизистых, пальпация печени и селезёнки, опрос о частоте и характере стула, осмотр на педикулёз. После каждого нового повторного случая, изоляции заболевшего и проведения заключительной дезинфекции срок наблюдения продлевают.
- **Лабораторное обследование контактных и экстренная профилактика** в зависимости от нозологической формы.
- **Разобщение** — по эпидемическим показаниям, преимущественно в детских организациях.

Пример: после выявления больного генерализованной формой менингококковой инфекции в течение 10 календарных дней не допускается приём новых и временно отсутствующих детей, а также перевод персонала из одних групп (классов) в другие. *(Разобщение — мягкая мера: детей не изолируют, а ограничивают контакты внутри коллектива.)* [1]

- **Карантин** — при особо опасных инфекциях (чума, холера) в случае угрозы распространения заболевания на административной территории: запрет или ограничение на въезд и выезд из зоны карантина; лиц, покидающих территорию очага, подвергают **обсервации** в специально приспособленных помещениях на срок максимальной длительности инкубационного периода. *(Не путать: карантин — режимно-ограничительные меры, обсервация — медицинское наблюдение за прибывающими из очага.)*
- **Экстренная (срочная) иммуно- и химиопрофилактика**: например, при столбнячном риске людям без документального подтверждения прививок вводят адсорбированный столбнячный анатоксин (АС) и противостолбнячный человеческий иммуноглобулин (ПСЧИ) или противостолбнячную сыворотку (ПСС); укушенным дикими животными или при опасной локализации укуса (лицо, шея, голова, кисти рук, пальцы) назначают антирабическую профилактику — прививки антирабической

вакциной и введение антирабического иммуноглобулина (АИГ). *(Экстренная профилактика — именно на то, что защита нужна «здесь и сейчас», до выработки собственного иммунитета: отсюда иммуноглобулины и сыворотки.)* [1]

- **Гигиеническое воспитание и обучение** населения: разъяснение природы болезни, начальных клинических признаков, путей и факторов передачи, индивидуальных мер предупреждения заражения. СанПиН требует своевременного, достоверного и полного информирования населения с использованием всех доступных средств массовой информации о возникновении или угрозе возникновения инфекционных болезней и о мерах индивидуальной профилактики. [1]

Логика работы в очаге и завершение эпидпроцесса

Синтез данных эпидемиологического обследования очага — информационная база для постановки **оперативного эпидемиологического диагноза** (заключение о типе, причинах и условиях возникновения и развития очага) и для принятия тактических решений по локализации и ликвидации очага. Очаг считается **ликвидированным**, когда: выявлен источник инфекции, от которого произошло заражение заболевшего; определены и устранены пути и факторы передачи; защищены выявленные восприимчивые лица; отсутствуют новые заболевания в течение срока,

превышающего максимальный инкубационный период. [1][2]

Заключительный этап работы — **оценка качества противоэпидемических мероприятий** и, при необходимости, внесение изменений в сложившуюся противоэпидемическую практику. По СанПиН санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия проводятся в **плановом порядке не реже одного раза в квартал**, а также в оперативном порядке при возникновении или угрозе возникновения инфекционных заболеваний; в медицинских организациях должен быть план первичных противоэпидемических мероприятий при выявлении больного (умершего), подозрительного на опасные инфекции. [1]

Литература

1. Эпидемиология инфекционных болезней : учебное пособие / Н.Д. Ющук, Ю.В. Мартынов, Е.В. Кухтевич [и др.]. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 560 с. — Главы 1–3 (предмет и метод эпидемиологии; эпидемический процесс; противоэпидемические мероприятия).
2. Эпидемиология : учебник / под ред. Н.И. Брико. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 648 с. — Глава 1 «Общая эпидемиология», раздел 2.1 «Учение об эпидемическом процессе».

Шип Степан Александрович (для личного пользования 10.2026)