

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЭПИДЕМИОЛОГИИ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Учебно-методическое пособие



Минск 2004

УДК 616.34–022–036.22 (075.8)
ББК 55.141 я73
Э 71

А в т о р ы: М.И. Бандацкая, А.М. Близнак, И.Н. Вальчук, Т.С. Гузовская, Т.Н. Никонович, И.А. Раевская, Л.Е. Сурикова, Г.Н. Чистенко

Р е ц е н з е н т ы: доц. каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии, канд. мед. наук, Н.Ф. Казак; зав. лабораторией индикации возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний Государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и охраны здоровья», канд. мед. наук Ф.М. Фидаров

Утверждено Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 09.06.2004 г., протокол № 8

Э 71 **Эпидемиологический надзор за кишечными инфекциями:** Учеб.-метод. пособие / М.И. Бандацкая, А.М. Близнак, И.Н. Вальчук и др. – Мн.: БГМУ, 2004. – 56 с.

ISBN 985–462–360–2.

Описываются факторы, механизм развития эпидемического процесса кишечных инфекций: дизентерии, эшерихиозов, сальмонеллёзов, ротавирусной инфекции, а также ботулизма и стафилококковой пищевой интоксикации. Рассматриваются вопросы, касающиеся содержания и структуры эпидемиологического надзора за этими заболеваниями. Отражены основные направления профилактики и противоэпидемических мероприятий, проводимых в очагах кишечных инфекций, ботулизма и стафилококковой пищевой интоксикации.

Предназначается для студентов медико-профилактического факультета, а также для медицинских работников, занимающихся вопросами эпидемиологии и профилактики кишечных инфекций.

УДК 616.34–022–036.22 (075.8)
ББК 55.141 я73

ISBN 985–462–360–2

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2004

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Кишечные инфекции включают группу болезней с локализацией возбудителей в кишечнике и фекально-оральным механизмом передачи их. Этиологическими агентами при этом могут быть бактерии (шигеллёзы, сальмонеллёзы, эшерихиозы), вирусы (вирусные гепатиты *A* и *E*, ротавирусный гастроэнтерит, энтеровирусные инфекции) и др.

Актуальность проблемы борьбы с кишечными инфекциями обусловливается повсеместным их распространением, высоким уровнем заболеваемости ими и вовлечением в эпидемический процесс всех возрастных и социально-бытовых групп населения. Наиболее восприимчивы к данным инфекциям дети, у которых патологический процесс протекает значительно тяжелее, чем у взрослых. По оценкам экспертов ВОЗ, острые кишечные инфекции являются причиной более чем 30 % смертных случаев среди детей в возрасте до 5 лет.

Развитие эпидемического процесса кишечных инфекций детерминируется активностью фекально-орального механизма передачи их возбудителей. Интенсивность реализации этого механизма находится в прямой зависимости от социальных и природных факторов. Для кишечных инфекций характерно многообразие путей передачи, дополняемое высокой адаптационной способностью их возбудителей к различным экологическим условиям. Все это обеспечивает их убиквитарное распространение, и сегодня нет ни одной страны в мире, где бы указанные инфекции не встречались с большей или меньшей частотой.

На территории Республики Беларусь кишечные инфекции, по уровню заболеваемости ими относятся к средне распространенным болезням и занимают 6-е место после наиболее распространенных болезней — гриппа, ОРЗ и таких широко распространенных болезней, как энтеробиоз, ветряная оспа, аскаридоз. В 2003 г. заболеваемость дизентерией составляла 43,88 случая, сальмонеллёзом — 40,36, вирусным гепатитом *A* — 41,15 случая на 100 000 населения

В профилактике распространения кишечных инфекций превалируют санитарно-гигиенические мероприятия, а также строгое соблюдение противоэпидемического режима в организованных коллективах детей и взрослых, на предприятиях пищевой промышленности, на объектах общественного питания.

Осуществление эпидемиологического надзора за кишечными инфекциями, анализ эпидемиологической информации о заболеваемости ими требуют знания эпидемиологии данных инфекций, механизма их развития, своеобразия механизма передачи каждой нозологической формы, особенностей проявлений эпидемического процесса на современном этапе, системы профилактики и противоэпидемических мероприятий, проводимых в очаге каждого конкретного заболевания.

Цель занятия: освоение научных и организационных основ эпидемиологического надзора при отдельных нозологических формах кишечных ин-

фекций в соответствии с их эпидемиологическими особенностями и потенциальной эффективностью противоэпидемических мероприятий.

Задачи занятия:

1. Изучить:

а) общую характеристику кишечных инфекций, ботулизма, стафилококковой пищевой интоксикации, их место в структуре инфекционной заболеваемости населения;

б) этиологию и эпидемиологическую характеристику возбудителей шигеллёзов, сальмонеллёзов, эшерихиозов, ротавирусной инфекции, ботулизма, стафилококковой пищевой интоксикации;

в) факторы, механизм развития и проявления эпидемического процесса каждой нозологической формы кишечных инфекций;

г) потенциальную эффективность противоэпидемических мероприятий в очагах кишечных инфекций и мер профилактики их распространения;

д) содержание и особенности организации эпидемиологического надзора.

2. Ознакомиться с инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение профилактических и противоэпидемических мероприятий при кишечных инфекциях, ботулизме, при пищевых интоксикациях.

3. Научиться:

а) анализировать проявления эпидемического процесса, вскрывать причины и условия его развития;

б) организовывать эпидемиологическое обследование очага кишечной инфекции и планировать проведение необходимых противоэпидемических мероприятий в очаге;

в) организовывать эпидемиологический надзор за кишечными инфекциями и оценивать эпидемиологическую ситуацию в каждый конкретный момент времени.

ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОМУ УРОВНЮ ЗНАНИЙ

Для полного усвоения темы студенту необходимо знать из курса:

– микробиологии, вирусологии и иммунологии — морфологию и характеристику возбудителей инфекционных болезней человека, их устойчивость во внешней среде, методы бактериологических исследований, их влияние на организм человека, на постинфекционный иммунитет;

– инфекционных болезней — патогенез, клинику, диагностику и лечение кишечных инфекций, ботулизма и пищевых интоксикаций;

– общей эпидемиологии — структуру и эпидемическую значимость источников инфекции, механизм и ведущие факторы передачи, проявления эпидемического процесса, эпидемиологическую диагностику, систему эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями, основную группировку противоэпидемических мероприятий;

– гигиенических дисциплин — гигиенические требования к предприятиям пищевой промышленности, санитарно-бактериологические показатели качества питьевой воды, продуктов питания.

ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

I. Подготовка к занятию:

1. Уяснение цели и задачи темы.
2. Изучение основных характеристик и проявлений эпидемического процесса отдельных нозологических форм кишечных инфекций с использованием рекомендованной литературы и лекционного материала.
3. Проверка усвоения материала с использованием контрольных вопросов по теме занятия.

II. Работа на занятии:

1. Введение в занятие и формулирование его цели.
2. Проверка и коррекция исходного уровня готовности студентов к занятию.
3. Постановка задач и самостоятельное выполнение заданий преподавателя.
4. Проверка выполнения самостоятельной работы. Оценка уровня знаний студентов по теме занятия.
5. Подведение итогов занятия.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ

1. Дайте общую эпидемиологическую характеристику кишечных инфекций, их роль в инфекционной патологии человека.
2. Охарактеризуйте фекально-оральный механизм передачи кишечных инфекций. Приведите схему реализации указанного выше механизма передачи.
3. Сформулируйте определение болезни по каждой нозологической форме кишечных инфекций.
4. Охарактеризуйте этиологию дизентерии и эпидемиологические особенности возбудителей шигеллёзов.
5. Назовите источники инфекции при сальмонеллёзах, охарактеризуйте их эпидемиологические особенности, укажите период заразительности.
6. Охарактеризуйте механизм передачи инфекции при эшерихиозах, ведущие факторы и пути передачи их возбудителей.
7. Охарактеризуйте восприимчивость детей и взрослых к кишечным инфекциям, а также постинфекционный иммунитет.
8. Назовите основные проявления эпидемического процесса по отдельным нозологическим формам кишечных инфекций (распространенность, периодичность, сезонность, характеристика групп риска).
9. Укажите цели и особенности организации эпидемиологического надзора за кишечными инфекциями.

10. Назовите особенности информационной подсистемы и потоки эпидемиологической информации в общей системе эпидемиологического надзора за кишечными инфекциями.

11. Охарактеризуйте ведущие направления профилактики отдельных кишечных инфекций.

12. Приведите основную классификацию противоэпидемических мероприятий по направленности действия при кишечных инфекциях.

13. Охарактеризуйте противоэпидемические мероприятия, направленные на источник инфекции при дизентерии.

14. Назовите и охарактеризуйте противоэпидемические мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с источником инфекции.

15. Назовите и охарактеризуйте противоэпидемические мероприятия общей направленности.

16. Охарактеризуйте основные методы и средства, используемые при заключительной дезинфекции в очагах кишечных инфекций.

17. Назовите санитарно-гигиенические мероприятия, проводимые при текущей дезинфекции в очагах кишечных заболеваний.

18. Укажите, кто организует и проводит текущую дезинфекцию в квартирном очаге, в организованном детском коллективе.

19. Назовите этапы эпидемиологического обследования очага кишечных инфекций.

20. Назовите этапы расследования случая ботулизма, скажите, кем и как оно проводится.

21. Охарактеризуйте механизм заражения при стафилококковой пищевой интоксикации.

22. Назовите основные направления профилактики возникновения пищевых инфекций и интоксикаций.

УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

ДИЗЕНТЕРИЯ (ШИГЕЛЛЁЗЫ)

Дизентерия — инфекционная болезнь человека, характеризующаяся преимущественным поражением толстого кишечника и проявляющаяся интоксикацией, учащенной и болезненной дефекацией, жидким стулом (в ряде случаев с патологическими примесями — слизью и кровью). Для дизентерии типично острое течение, в редких случаях — затяжное и хроническое.

Этиология

Возбудители дизентерии относятся к роду *Shigella* семейства *Enterobacteriaceae*. Шигеллы являются грамотрицательными бактериями длиной 2–4 мкм, шириной 0,5–0,8 мкм. Они неподвижные, спор и капсул не образуют.

В соответствии с Международной классификацией шигеллы подразделяются на 4 подгруппы — *A*, *B*, *C*, *D*, которым соответствуют 4 вида — *S. dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. boydii*, *S. sonnei*. В свою очередь в популяции *S. dysen-*

teriae выделяют 12 серологических вариантов (1–12); *S. flexneri* — 8 (1–5, 6, X, Y-варианты), причем первые 5 подразделяются на подсеровары (1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b); популяцию *S. boydii* дифференцируют на 18 сероваров (1–18); *S. sonnei* не имеют сероваров, но по биохимическим свойствам, отношению к типовым фагам, способности продуцировать колицины, по устойчивости к антибиотикам их можно подразделить на ряд типов

Несмотря на обилие возбудителей дизентерии, этиологическое значение каждого из них далеко не равнозначно. Одни возбудители (*S. sonnei*, *S. flexneri* 2a) занимают доминирующее положение в этиологии дизентерии, другие варианты шигелл встречаются лишь эпизодически и не имеют большого эпидемиологического значения.

Для разных возбудителей основных этиологических форм дизентерии характерна различная вирулентность. Так, *S. dysenteriae* 1 (возбудители дизентерии Григорьева–Шига), в отличие от представителей рода, которым свойствен только эндотоксин, вырабатывают экзотоксин, оказывающий выраженное энтеротоксическое действие. В опытах на добровольцах инфицирующая доза шигелл Григорьева–Шига составляла десятки микробных клеток. Вирулентность *S. flexneri* 2a также достаточно высокая. Их инфицирующая доза, вызывавшая заболевание у 25 % зараженных добровольцев, составила 180 микробных клеток. Вирулентность *S. sonnei* значительно ниже. Согласно оценочным данным, их инфицирующая доза составляет не менее 10⁷ микробных клеток. Эти микроорганизмы, будучи менее вирулентными, чем другие виды шигелл, обладают целым рядом свойств, компенсирующих дефицит вирулентности. Они более устойчивы во внешней среде, проявляют повышенную антагонистическую активность и резистентность к антибиотикам. В процессе размножения *S. sonnei* в молоке более интенсивно (по сравнению с *S. flexneri*) накапливаются термостабильные токсические субстанции. Поэтому токсичность молока при обсеменении *S. sonnei* в 2–3 раза выше, чем при обсеменении другими вариантами шигелл.

Шигеллы (*S. sonnei*, *S. flexneri*) относительно устойчивы во внешней среде. Жизнеспособность их в водопроводной воде сохраняется в течение одного месяца, в сточной воде — 1,5 месяца, во влажной почве — 3 месяца, на пищевых продуктах — несколько недель. Шигеллы Григорьева–Шига менее устойчивы.

Возбудители дизентерии при 60°C погибают в течение 10 мин, при кипячении — мгновенно. Губительно на них действуют растворы дезинфицирующих средств в обычных рабочих концентрациях (1 %-ный раствор хлорамина, 0,2 %-ный — сульфохлорантина и др.).

Механизм развития эпидемического процесса

Источник инфекции. Возбудители дизентерии реализуют свой клинический и эпидемический потенциал только в популяции человека. Источниками инфекции являются больные острой формой, реконвалесценты, больные затяжными формами и бактерионосители. В структуре источников инфекции при дизентерии Зонне 90 % приходится на больных острой формой, у

которых в 70–80 % случаев заболевание протекает в лёгкой или стёртой форме. Реконвалесценты вызывают 1,5–3,0 % заражений, больные затяжными формами — 0,6–3,3 %, лица с субклиническими формами — 4,3–4,8 %.

При дизентерии Флекснера ведущая роль в структуре источников инфекции также принадлежит больным острыми формами, но возрастает значение реконвалесцентов (12 %), больных затяжными и хроническими формами (6–7 %) и лиц с субклиническим течением инфекции (15 %).

Из организма человека шигеллы выделяются с испражнениями. Больной заразен в течение всего периода заболевания, особенно в первые 5 дней болезни, когда возбудители выделяются наиболее интенсивно. У подавляющего большинства больных острой дизентерией в результате начатого лечения выделение возбудителей прекращается на первой неделе и лишь изредка продолжается в течение 2–3 недель. Реконвалесценты выделяют возбудителей до окончания процесса восстановления слизистой оболочки толстого кишечника. В отдельных случаях (до 3 %) носительство может продолжаться несколько месяцев. Склонность к затяжному течению более характерна для дизентерии Флекснера, менее — для дизентерии Зонне.

Механизм передачи. Для дизентерии характерен фекально-оральный механизм передачи. Факторами передачи возбудителя являются пищевые продукты, вода, предметы обихода; определенное значение имеет также «мушиный» фактор. Выявлена взаимосвязь между факторами передачи и этиологическими формами дизентерии. При дизентерии Григорьева–Шига ведущими факторами передачи шигелл являются предметы бытовой обстановки, что обусловливается их высокой вирулентностью и, следовательно, низкой инфицирующей дозой, а также относительно невысокой устойчивостью во внешней среде. Значит, для распространения шигелл Григорьева–Шига значение имеют те факторы передачи, которые не обеспечивают их размножение, но часто попадают в окружение больного.

S. flexneri передаются преимущественно через водный фактор. Адаптации к нему в значительной мере способствовали достаточно высокая вирулентность и устойчивость возбудителя во внешней среде. Водный фактор доминирует в распространении *S. flexneri* 2a среди людей.

В распространении *S. sonnei* главную роль играет пищевой фактор. Низкая вирулентность шигелл этого вида обуславливает высокую инфицирующую дозу его. Следовательно, заражение людей обеспечивается предварительным накоплением *S. sonnei*, что и происходит на пищевых продуктах. Несмотря на разнообразие пищевых продуктов, выполняющих функции факторов передачи *S. sonnei*, основное место занимают молоко и молочные продукты (сметана, творог, кефир), что объясняется:

- хорошими питательными свойствами, обеспечивающими интенсивное размножение шигелл данного вида;
- жидкой и полужидкой консистенцией, что создает благоприятные условия для обсеменения больших объёмов продукции;

- возможностью отклонений по качеству от санитарных норм и правил в процессе сбора, транспортировки, хранения и реализации;
- наличием значительной доли ручного труда в процессе сбора и переработки.

Роль «мушиного» фактора в эпидемическом процессе дизентерии состоит в том, что мухи, механически перенося возбудителей от одного фактора передачи к другому, усиливают интенсивность их циркуляции и тем самым создают условия для увеличения частоты заражения людей, в итоге способствуют формированию эпидемических вариантов возбудителей.

Восприимчивость и иммунитет. Восприимчивость людей к дизентерии определяется факторами общего и местного иммунитета. К первым относятся сывороточные антитела (*Ig*) классов *A*, *M*, *G*, второй связан с синтезом секреторных иммуноглобулинов класса *A* (*IgAs*) — он играет основную роль в защите от инфекции. Местный иммунитет относительно кратковременный: после перенесенного заболевания обеспечивает невосприимчивость организма к повторному заражению в течение 2–3 месяцев. Популяция человека неоднородна по восприимчивости к дизентерии, что обусловлено разной общей резистентностью организма различных людей, кратностью инфицирования их шигеллами, возрастом и другими факторами.

Основные клинические проявления

Инкубационный период дизентерии составляет 1–6 дней (в среднем 2–4). Типичным является острое начало заболевания, когда в результате воспаления слизистой оболочки толстого кишечника появляются боли в животе, бурные сокращения кишечника, тенезмы и частый стул со слизью, иногда с примесью крови. У тяжелых больных на слизистой оболочке толстого кишечника образуются язвы, тогда в испражнениях обнаруживают слизь, гной, кровь.

Лабораторная диагностика

Наиболее важным методом лабораторной диагностики дизентерии является — выделение шигелл из испражнений больного. Возбудители присутствуют в испражнениях с самого начала заболевания и сохраняются в них на всем протяжении болезни, а также в период реконвалесценции. Материалом для исследования служат только что выделенные испражнения (отбирают кусочки слизи или гноя), рвотные массы и промывные воды желудка. Определяют видовую принадлежность возбудителей, а также их серологические и ферментативные варианты. Для выявления в крови антител к возбудителям дизентерии используют РПГА с парными сыворотками, однако оценка результатов должна проводиться с учётом клинико-бактериологических данных.

Проявления эпидемического процесса

Дизентерия распространена повсеместно. В последние годы в Беларуси заболеваемость дизентерией Зонне варьирует в пределах 25,4–32,7 случая, Флекснера — 14,1–34,9 на 100 000 населения (рис. 1).

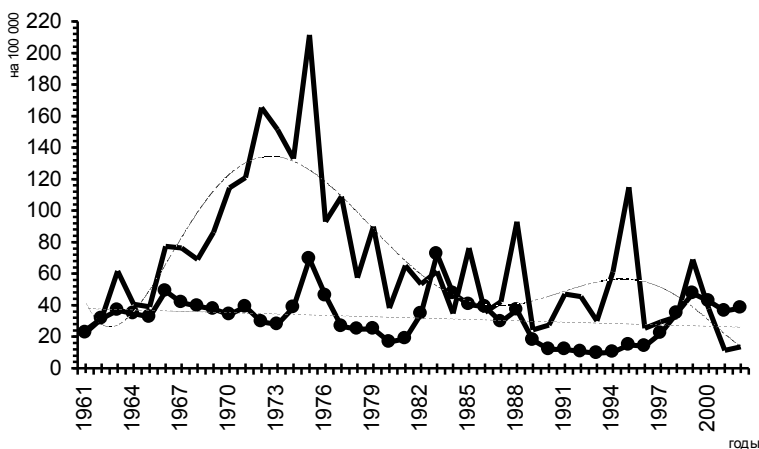


Рис. 1. Заболеваемость дизентерией Флекснера (—●—) и Зоне (—) в Республике Беларусь

Большинство случаев заболевания дизентерией квалифицируются как спорадические, на вспышки ее в разные годы приходится не более 5–15 % заболеваний. В многолетней динамике заболеваемости дизентерией Зоне периоды подъёмов и спадов чередуются с интервалами в 2–3 года, Флекснера — 8–9 лет.

Заболевания дизентерией встречаются в течение всего года, однако в структуре причин их возникновения доминируют сезонные факторы (обуславливают 44–85 % годовой заболеваемости). В городах нередко имеют место два сезонных подъёма ее — летний и осенне-зимний. Первый является следствием нарастания численности прослойки восприимчивых лиц к дизентерии из-за ограниченной циркуляции шигелл в зимне-весенний период. В это время в эпидемический процесс вовлекаются преимущественно дети дошкольного возраста, воспитывающиеся в домашних условиях. Уровень осенне-зимнего подъёма заболеваемости значительно больше летнего, что связано с переформированием детских дошкольных учреждений, сопровождающимся перемешиванием детей и, как следствие, — увеличением среди них прослойки восприимчивых лиц, а это в свою очередь создает благоприятные условия для формирования эпидемических вариантов возбудителей. Причем заболевают в основном дети, посещающие детские дошкольные учреждения.

Заболеваемость дизентерией городского населения в 2–3 раза выше, чем сельского. Причиной тому служат высокая плотность населения, централизация общественного питания и водоснабжения, наличие развитой сети детских дошкольных учреждений и др.

Наиболее высокая заболеваемость дизентерией отмечается среди детей дошкольного возраста (1–2 и 3–6 лет). В структуре населения на них прихо-

дится не более 10 %, а доля заболевания детей этой группы, составляет почти половину общей заболеваемости данной инфекцией. Причиной этого является:

- более высокая чувствительность детей к дизентерии;
- недостаточность у них сформированных гигиенических навыков;
- широкое употребление ими молока и молочных продуктов — ведущих факторов передачи шигелл;
- лёгкость реализации фекально-орального механизма передачи в условиях детских дошкольных учреждений.

Среди детей дошкольного возраста дизентерией наиболее часто болеют дети, посещающие организованные коллективы

Эпидемиологический надзор за дизентерией предусматривает динамическую оценку состояния и тенденций развития эпидемического процесса, на основании результатов которой проводятся противоэпидемические мероприятия с целью предупреждения подъёмов уровней заболеваемости, эпизодических вспышек, а также снижения общих показателей заболеваемости.

Информационное обеспечение системы эпидемиологического надзора основывается на данных экстренных извещений, журнала учёта инфекционных заболеваний, результатах эпидемиологических обследований очагов и бактериологических исследований, а также на сведениях о санитарно-гигиеническом состоянии территории и эпидемически значимых объектов, о качестве выполнения ранее запланированных профилактических мероприятий и др.

Эпидемиолого-диагностический (аналитический) компонент системы эпидемиологического надзора позволяет на основе указанной выше информации выявить наиболее типичные проявления эпидемического процесса дизентерии (группы риска, время риска, территории и коллективы риска, факторы риска) и оценить эффективность противоэпидемических мероприятий, проводимых ранее. Эпидемиологический анализ необходимо проводить с учётом этиологической самостоятельности различных форм дизентерии, т. е. следует отдельно анализировать заболеваемость дизентерией Зонне и Флекснера.

Результаты ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости дизентерией являются основой для принятия управленческого решения и планирования профилактических мероприятий на предстоящий год либо более продолжительный период времени.

Профилактика

В соответствии с общепринятым делением противоэпидемических мероприятий по направленности их действия при составлении планов профилактических мероприятий следует иметь в виду, что меры, направленные на источник инфекции, при дизентерии потенциально не эффективны, поскольку в подавляющем большинстве случаев она протекает в лёгкой форме и клинически не распознается либо распознается поздно, когда массивность выделения шигелл значительно снижается. В квартирных очагах дизентерии вторичные случаи редки, что указывает на низкую непосредственную опасность больных этой инфекцией для окружающих.

В профилактике дизентерии ведущее место занимают мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи возбудителя. Прежде всего — это планируемые на основании результатов ретроспективного эпидемиологического анализа санитарно-гигиенические мероприятия по нейтрализации распространения шигелл с молоком и молочными продуктами. Данные мероприятия должны предусматривать исключение возможности обсеменения их шигеллами по всей технологической цепочке — от получения до потребления. Важным звеном санитарно-гигиенических мероприятий является обеспечение населения доброкачественной и эпидемически безопасной питьевой водой. Соблюдение санитарных норм и правил на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания, а также в детских дошкольных учреждениях имеет существенное значение для профилактики заболеваемости дизентерией. Разрыву фекально-орального механизма передачи шигелл способствуют дезинсекционные мероприятия, направленные на уничтожение мух, проведение профилактической дезинфекции на эпидемически значимых объектах.

Поскольку сезонные факторы играют значительную роль в формировании заболеваемости дизентерией, мероприятия по их нейтрализации следует проводить заблаговременно. С целью нивелирования причин развития летних эпидемий целесообразно расширение сети детских дошкольных учреждений. Для подавления осенне-зимнего подъёма заболеваемости дизентерией рекомендуется:

- переносить время переформирования детских дошкольных учреждений на весенний период, когда активность эпидемического процесса наименьшая;
- планировать открытие вновь построенных и отремонтированных детских дошкольных учреждений на первое полугодие;
- ограничивать перевод детей из одной группы в другую в период переформирования детских дошкольных учреждений;
- использовать дизентерийный бактериофаг в качестве средства экстренной профилактики во время переформирования детских дошкольных учреждений, чтобы снизить среди детей численность прослойки восприимчивых лиц.

Эпидемиологическое обследование очага

Это обследование проводят после получения экстренного извещения о случае заболевания дизентерией. Целью его является выявление источника инфекции и факторов передачи, восприимчивых лиц, бывших в контакте с заболевшим, определение границ очага. Решающее значение для предотвращения распространения инфекции в коллективе имеет эпидемиологическое обследование первого случая заболевания.

Эпидемиологическое обследование квартирных очагов проводится помощником эпидемиолога, а при необходимости — и врачом-эпидемиологом в следующих случаях: при заболевании (бактерионосительстве) острой кишечной инфекцией работников пищевых предприятий и лиц к ним приравнен-

ных; при заболевании детей, посещающих ДДУ (любого возраста) и неорганизованных детей в возрасте до 3 лет; а также при наличии в очаге общавшихся с больным лиц, относящихся к работникам пищевых предприятий и к ним приравненным, а также неорганизованных детей в возрасте до 3 лет и детей, посещающих ДДУ или школы-интернаты. Необходимость обследования других квартирных очагов определяется эпидемической ситуацией. В остальных случаях эпидемиологическое обследование очага не проводится, необходимую информацию собирают по месту лечения больных. Результаты эпидемиологического обследования квартирных очагов заносят в «Карту эпидемиологического обследования очага» (ф. 357/у). По результатам обследования организованного коллектива, который посещал заболевший, составляют акт (произвольной формы).

Эпидемиологическое обследование детских дошкольных учреждений и лечебно-профилактических организаций, учреждений психоневрологического профиля, пищевых предприятий и приравненных к ним объектов, мест учёбы (работы) заболевшего проводят при регистрации первого случая острой кишечной инфекции (ОКИ) по усмотрению врача-эпидемиолога. При регистрации одновременно двух и более случаев, а также повторных случаев заболевания обследование проводит врач-эпидемиолог или его помощник, а при необходимости — комплексно специалисты ЦГЭ.

На основании результатов эпидемиологического обследования врач-эпидемиолог составляет план противоэпидемических мероприятий, которые необходимо провести в очаге, контролирует объём противоэпидемических мероприятий, организованных работниками амбулаторно-поликлинических учреждений, а в случае необходимости корректирует и дополняет их.

При регистрации среди населения на подконтрольной территории 10 и более случаев дизентерии (включая бактерионосителей) либо 5 и более случаев в ДДУ или 2 и более — в лечебно-профилактической организации в вышестоящий ЦГЭ отправляется внеочередное, а затем и заключительное донесения о вспышке, которое оформляется в соответствии с постановлением МЗ РБ от 27.07.2000 г. № 29 «Об утверждении порядка представления внеочередной информации об эпидемических и других осложнениях, происшествиях и организации работы по их локализации и ликвидации».

Противоэпидемические мероприятия

В очагах дизентерии или других острых кишечных инфекций (ОКИ) в соответствии с приказом МЗ РБ № 240 от 06.08.1999 г. «О мерах по совершенствованию профилактики острых кишечных инфекций» проводят мероприятия, указанные в табл. 1.

**Противоэпидемические мероприятия в очагах кишечных инфекций
(дизентерия, эшерихиозы, ротавирусная и энтеровирусная инфекции,
кампилобактериоз)**

№ п/п	Наименование	Содержание
1.		<i>Мероприятия, направленные на источник инфекции</i>
1.1	Выявление	Осуществляется при обращении за медицинской помощью, во время медицинских осмотров и при наблюдении за лицами, общавшимися с больными ОКИ, а также при проведении внеочередных бактериологических обследований декретированных контингентов (необходимость их проведения, кратность и объём определяют специалисты ЦГЭ) в случае эпидемического неблагополучия по ОКИ, при осмотре детей перед оформлением их в дошкольные учреждения, дом ребёнка, интернат, летние оздоровительные лагеря, при приёме детей, возвращающихся в перечисленные учреждения после любого заболевания или длительного (3 дня и более без учёта выходных) отсутствия, при утреннем приёме ребёнка в ДДУ (проводится опрос родителей об общем состоянии ребёнка, характере его стула).
1.2	Учёт и регистрация	Врач, установивший диагноз заболевания, направляет в территориальное ЦГЭ экстренное извещение (ф. 058у): первичное — устно по телефону: в городе в первые 12 часов, на селе — в течение 24 часов; окончательное — письменно не позже 24 часов с момента получения результатов бактериологического или серологического исследования. Случай заболевания регистрируется в журнале учёта инфекционных заболеваний (ф. 060 у).
1.3	Изоляция	Проводится на дому или в стационаре. Госпитализация в инфекционный стационар осуществляется по клиническим и эпидемическим показаниям. Клинические показания: все тяжёлые формы инфекции, независимо от возраста больного; среднетяжёлые формы у детей раннего возраста и у лиц старше 60 лет с преморбидным фоном или заболевания у лиц, резко ослабленных и отягощённых сопутствующими болезнями; затяжные и хронические формы ОКИ (при обострении). Эпидемические показания: угроза распространения инфекции по месту жительства больного, а также заболевание работников пищевых предприятий и лиц, к ним приравненных, либо при подозрении в том, что они служат источником инфекции.
1.4	Выписка	Проводится после клинического выздоровления и получения однократного отрицательного результата бактериологического обследования на энтеропатогенную группу микробов переболевших работников пищевых предприятий и лиц к ним приравненных, а также детей, посещающих ДДУ, школы-интернаты и летние оздоровительные учреждения (проводят через 1–2 дня после окончания курса лечения, в случае положительного результата курс лечения повторяют) Остальные категории больных выписывают после клинического выздоровления. Необходимость их бактериологического обследования решает врач.

№ п/п	Наименование	Содержание
1.5	Порядок допуска в организованные коллективы и на работу	<p>Допуск осуществляют на основании справки о выздоровлении и при наличии отрицательного результата бактериологического анализа для перечисленных выше категорий больных. Дополнительное бактериологическое обследование не проводится. Остальные категории больных допускаются на работу и в организованные коллективы сразу после клинического выздоровления. Дети, перенесшие обострение хронической дизентерии, допускаются в детский коллектив при нормализации стула не менее чем в течение 5 дней, хорошем общем состоянии, при нормальной температуре. Бактериологическое обследование их проводится по усмотрению лечащего врача.</p>
1.6	Диспансерное наблюдение	<p>Подлежат диспансерному наблюдению в течение 1 месяца только работники пищевых предприятий и лица, к ним приравненные, а также дети, посещающие дошкольные учреждения, школы-интернаты. Необходимость дополнительного бактериологического обследования их решает лечащий врач.</p> <p>Пищевики и лица, к ним приравненные, при положительных результатах контрольного бактериологического обследования, проведенного после повторного курса лечения, подлежат диспансерному наблюдению в течение 3 месяцев. В конце каждого месяца проводится однократное бактериологическое обследование. Они переводятся на другую работу, не связанную с производством, хранением, транспортировкой и реализацией продуктов питания и водоснабжением (до выздоровления). Если выделение возбудителя продолжается более 3 месяцев, то они как хронические носители пожизненно переводятся на работу, не связанную с продуктами питания и водоснабжением, а при отсутствии такой возможности — отстраняются от работы с выплатой пособия по социальному страхованию.</p> <p>Лица, переболевшие хронической дизентерией, подлежат диспансерному наблюдению в течение 6 месяцев (с момента установления диагноза) с ежемесячным осмотром и бактериологическим обследованием. Прочим лицам, переболевшим ОКИ, диспансерное наблюдение назначается по усмотрению лечащего врача.</p> <p>По окончании установленного срока диспансеризации переболевшие снимаются с учёта врачом-инфекционистом или участковым врачом при условии полного клинического выздоровления и эпидемического благополучия в очаге.</p>
2.	<i>Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи</i>	
2.1	Текущая дезинфекция	<p>В домашних очагах проводит сам больной или лица, ухаживающими за ним; а организует врач, установивший диагноз.</p> <p>Дезинфекцию в ДДУ проводят на протяжении медицинского наблюдения за общавшимися лицами силами персонала под контролем медицинского работника. Организует врач-эпидемиолог или его помощник.</p>

№ п/п	Наименование	Содержание
2.2	Заключительная дезинфекция	Выполняется в квартирных очагах родственниками больного после его госпитализации или излечения. При этом применяют физические методы обеззараживания и бытовые моюще-дезинфицирующие средства. Инструктаж о проведении дезинфекции проводят медицинские работники ЛПО или врач-эпидемиолог территориального ЦГЭ. В ДДУ, школах-интернатах, домах ребёнка, общежитиях, гостиницах, оздоровительных учреждениях для детей и взрослых, домах престарелых, а также в квартирных очагах, где проживают многодетные и социально неблагополучные семьи, заключительную дезинфекцию проводят ЦДС или дезинфекционный отдел ЦГЭ при регистрации каждого случая заболевания — по заявке врача-эпидемиолога или его помощника. Камерная дезинфекция вещей не проводится.
3.	<i>Мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с источником инфекции</i>	
3.1	Выявление	Общавшимися в ДДУ являются дети, посещающие ту же группу, что и заболевший, а также персонал ДДУ и сотрудники пищеблока; в квартире — проживающие в ней «пищевики» и приравненные к ним лица, а также дети, посещающие ДДУ.
3.2	Клинический осмотр и сбор эпидемиологического анамнеза	Осуществляет участковый врач. Осмотр предусматривает оценку общего состояния, измерение температуры тела, а также опрос по поводу симптомов заболевания и даты их возникновения. Врач выясняет время и характер общения с заболевшим, наличие подобных заболеваний по месту работы/учёбы общавшихся, факт употребления продуктов питания или воды, которые могут быть факторами передачи.
3.3	Медицинское наблюдение	Устанавливается на 7 дней при острой дизентерии и ОКИ не установленной этиологии, на 14 дней — при энтеровирусной инфекции, на 5 дней — при кампилобактериозе. В коллективном очаге (ДДУ, больница, санаторий, школа, школа-интернат, летнее оздоровительное учреждение), на пищевом объекте и предприятии водообеспечения наблюдение осуществляют медицинские работники этих предприятий или территориального ЛПО. В квартирных очагах — медицинские работники ЛПО. При этом проводят ежедневно (в ДДУ 2 раза в день) опрос о характере стула, осмотр, термометрию. Результаты наблюдения вносят в «Журнал наблюдений за общавшимися» (ведется в произвольной форме) или в историю развития ребёнка (ф.112у), в амбулаторную карту больного (ф.025у), в медицинскую карту ребёнка (ф.026у), а результаты наблюдения за работниками пищеблока – в журнал «Здоровье».
3.4	Режимно-ограничительные мероприятия	В группе ДДУ, из которой больной был изолирован, устанавливается карантин на период медицинского наблюдения (7 дней). Прекращается приём новых и временно отсутствовавших детей в карантинную группу ДДУ, запрещается переводить детей из данной группы в другие группы; не допускается общение с детьми других

№ п/п	Наименование	Содержание
		групп. Запрещается участие карантинной группы в общих культурно-массовых мероприятиях. Организуются прогулки карантинной группы и возвращение с прогулок в последнюю очередь, соблюдается групповая изоляция на участке.
3.5	Лабораторное обследование	Необходимость проведения исследований, их вид, объём, кратность решает врач-эпидемиолог. Обследование контактных лиц в организованном коллективе выполняется, если заболел ребёнок в возрасте до 2 лет, посещающий ясли, или работник пищевого предприятия либо лицо, к нему приравненное. В квартирных очагах из числа общавшихся обследованию подлежат «пищевики» и лица, к ним приравненные, а также дети, посещающие ДДУ, школу-интернат, летние оздоровительные учреждения. При получении положительного результата лица, относящиеся к категории «пищевиков» и приравненные к ним, по решению врача-эпидемиолога отстраняются от работы, связанной с пищевыми продуктами, и направляются для обследования и лечения в стационар.
4.	<i>Мероприятия общей направленности</i>	
4.1	Санитарное просвещение	Проводится беседа о профилактике заражения возбудителями кишечных инфекций.
4.2	Лабораторное обследование внешней среды	Проводят бактериологические исследования проб остатков пищи, воды и смывов с объектов внешней среды. Необходимость их проведения, объём, кратность определяет врач-эпидемиолог или его помощник.

Дезинфекция при кишечных инфекциях. При дизентерии или других кишечных инфекциях обязательно проведение текущей дезинфекции в квартирном очаге, если больной оставлен лечиться дома. Основу дезинфекции составляют санитарно-гигиенические мероприятия. Больного изолируют в отдельную комнату или отгороженную часть ее. В комнате больного 2–3 раза в день проводят влажную уборку и проветривание. Исключают контакт больного с детьми, ограничивают число предметов, с которыми он может соприкоснуться. Больной должен соблюдать правила личной гигиены. Ему выделяют постельное белье, полотенца, предметы ухода, посуду для пищи и питья, которые хранят отдельно от предметов других членов семьи. Грязное белье больного собирают и стирают отдельно от белья других членов семьи. Соблюдают чистоту в местах общего пользования. При этом используют раздельный уборочный инвентарь — для комнаты больного и для других помещений. В летнее время систематически ведут борьбу с мухами. Лица, ухаживающие за больным, должны одевать халат или легко моющееся платье; на голову — косынку. При выходе из комнаты больного эту одежду следует снимать, вешать отдельно и прикрывать простыней.

В квартирных очагах дизентерии целесообразно применять физические (стирка, глажение, проветривание) и механические (вытряхивание, пылесосение, протирание) способы дезинфекции, при этом использовать моюще-дезинфицирующие препараты бытовой химии — соду, мыло, кипящую и горячую воду.

После госпитализации или выздоровления больного в любом эпидемическом очаге следует провести заключительную дезинфекцию, чтобы полностью освободить его от патогенных микроорганизмов (табл. 2). Если в благоустроенных квартирных очагах заключительную дезинфекцию проводят по типу текущей с использованием в основном моюще-дезинфицирующих средств бытовой химии, то в организованных коллективах обязательно применяют химические дезинфектанты, строго выдерживая их концентрацию и экспозицию (время воздействия на объект).

Таблица 2

Методы и средства дезинфекции в очагах кишечных инфекций

Объект	Средства	Дезинфекция заключительная			Текущая
		Способ	Концентрация (%)	Экспозиция (мин)	
Выделения больного	Сухая хлорная известь	Засыпание	200 г/кг	60	Как при заключительной
Сосуды из-под выделений	Хлорамин	Протирание	1	60	Как при заключительной
	Активированный раствор хлорамина	То же	0,5	30	
	Осветленный раствор хлорной извести	То же	1	60	
	Клорсепт	Протирание	0,02	60	
	Триацид	То же	0,1	60	
	Жавель-Солид	То же	0,06	60	
Посуда с остатками пищи	Сода пищевая	Кипячение	2	15	Так же, как при заключительной. В квартирных очагах кипятят в растворе соды 15 мин с момента закипания
	Хлорамин	Погружение	1	120	
	Активированный раствор хлорамина	То же	0,5	60	
	Осветленный раствор хлорной извести	То же	1	120	
	Клорсепт	То же	0,1	120	
	Триацид	То же	2	60	
	Жавель-Солид	То же	0,1	120	
Посуда без остатков пищи	Сода пищевая	Кипячение	2	15	Как при заключительной. В квартирных очагах кипячение 15 мин
	Клорсепт	Погружение	0,01	15	
	Триацид	То же	0,1	30	
	Жавель-Солид	То же	0,03	15	

Объект	Средства	Дезинфекция заключительная			Текущая
		Способ	Концентрация (%)	Экспозиция (мин)	
Белье, загрязненное выделениями	Хлорамин	Замачивание, после чего проводят стирку	1	240	Как при заключительной. В квартирных очагах — кипячение в мыльно-содовом растворе
	Активированный раствор хлорамина		0,5	120	
	Клорсепт		0,2	120	
	Триацид		2	120	
	Жавель-Солид		0,2	120	
Белье незагрязненное	Моющее средство	Кипячение Замачивание			Как при заключительной. В квартирных очагах — кипячение в мыльно-содовом растворе
	Хлорамин		0,2	60	
	Клорсепт		0,02	30	
	Триацид		0,1	60	
	Жавель Солид		0,03	60	
Предметы ухода за больным	Хлорамин	Погружение или протирание	0,2	60	Как при заключительной. В квартирных очагах моют любым моющим средством
	Клорсепт		0,1	60	
	Триацид		0,5	30	
	Жавель-Солид		0,1	60	
Игрушки	Сода пищевая	Кипячение Погружение или протирание	2	15	Как при заключительной. В квартирных очагах моют любым моющим средством
	Хлорамин		0,5	30	
	Клорсепт		0,02	30	
	Триацид		0,5	30	
Помещения: поверхности, жесткая мебель	Хлорамин	Протирание или орошение	0,5	60	Ежедневная двукратная влажная уборка с протиранием ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором
	Активированный раствор хлорамина		0,5	30	
	Клорсепт		0,02	30	
	Триацид		0,1	60	
	Жавель-Солид		0,03	60	
Санитарно-техническое оборудование	Хлорамин	Протирание или орошение	1	30	В квартирных очагах влажная уборка с использованием чистяще-дезинфицирующих средств типа «Санита», «Блеск-2» и др.
	Активированный раствор хлорамина		0,5	30	
	Осветленный раствор хлорной извести		3	30	
	Клорсепт		0,02	60	
	Триацид		0,1	60	
	Жавель-Солид		0,06	60	

Объект	Средства	Дезинфекция заключительная			Текущая
		Способ	Концентрация (%)	Экспозиция (мин)	
Ветошь, уборочный инвентарь	Сода пищевая	Кипячение	2	15	Так же, как при заключительной
	Хлорамин	Замачивание	0,5	60	
	Активированный раствор хлорамина	Так же	0,5	120	
	Осветленный раствор хлорной извести	Так же	0,5	60	
	Клорсепт	Так же	0,2	120	
	Триацид	Так же	2	120	
	Жавель-Солид	Так же	0,2	60	
Транспорт, доставивший больного	Хлорамин	Орошение или двукратное протирание	1	45	Так же, как при заключительной

Методы и средства дезинфекции однотипны в любых очагах ОКИ (дизентерия, сальмонеллёзы, эшерихиозы, ротавирусная и энтеровирусная инфекции, кампилобактериоз).

ЭШЕРИХИОЗЫ

Эшерихиозы — острые инфекционные заболевания, протекающие с симптомами интоксикации, энтерита или гастроэнтерита, нередко сопровождающиеся обезвоживанием организма.

Этиология

Возбудителями эшерихиозов являются патогенные кишечные палочки, принадлежащие к виду *Escherichia coli*, роду *Escherichia*, семейству *Enterobacteriaceae*. Эшерихии — прямые палочковидные бактерии, размеры их варьируют от 1,1 до 6,0 мкм. У большинства штаммов имеются капсулы или микрокапсулы. Они подвижны, однако среди них встречаются и неподвижные бактерии. Эшерихии — аэробы или факультативные анаэробы, выделяют бактериоцины (колицины, вызывающие гибель филогенетически родственных бактерий). Колициногенность более характерна для патогенных представителей вида, однако морфологические различия между патогенными и непатогенными кишечными палочками не выявлены. Их дифференциация основана на различиях в структуре поверхностных антигенов, среди которых выделяют соматические *O*-антигены, жгутиковые *H*-антигены, капсульные *K*-антигены, обозначаемые арабскими цифрами. В настоящее время обнаружено свыше 170 разновидностей *O*-антигенов и 56 — *H*-антигенов.

По биологическим и патогенетическим свойствам эшерихии подразделяют на энтеротоксигенные, энтероинвазивные, энтеропатогенные, энтерогеморрагические и энтероаггегативные.

Энтеротоксигенные эшерихии вырабатывают термолабильный и/или термостабильный энтеротоксин, имеют фактор колонизации, вызывают диарею. Причем термолабильный энтеротоксин иммунологически близок энтеротоксину холерных вибрионов. К энтеротоксигенным *E. coli* относятся *O6, O8, O15, O20, O25, O27, O34, O48, O63, O78* серотипы.

Энтероинвазивные эшерихии способны проникать в эпителий кишечника и вызывать заболевания, сходные по клиническим проявлениям с дизентерией. Эти эшерихии не вырабатывают энтеротоксин, но при их разрушении высвобождается эндотоксин. К энтероинвазивным относятся *O28, O29, O32, O112, O115, O124, O129, O135, O136, O143, O144, O151, O152, O164* серотипы эшерихий.

Энтеропатогенные эшерихии вызывают заболевания у грудных детей, поражая преимущественно тонкий кишечник. Основные группы их представлены *O18, O20, O25, O26, O33, O44, O55, O86, O111, O114, O119, O125, O126, O127, O128, O142* серотипами.

Энтерогеморрагические эшерихии вызывают диарею с примесью крови — геморрагический колит, а также развитие гемолитико-уремического синдрома (микроангиопатическая гемолитическая анемия в сочетании с почечной недостаточностью). Такие осложнения наиболее часто вызывают серотипы *O157:H7* и *O26:H11*. Факторами патогенности энтерогеморрагических эшерихий служат цитотоксин и шигаподобный токсин.

Энтероаггегативные эшерихии до сих пор окончательно не изучены и пока не ассоциируются с определенными серогруппами и сероварами.

Эшерихии достаточно длительно выживают во внешней среде: во влажной почве, речной воде, на игрушках сохраняют жизнеспособность в течение 3 месяцев, в канализационных жидкостях, на предметах обихода и одежде — до 45 дней, на белье, загрязненном выделениями больного, — до 20 дней. Однако они быстро погибают при кипячении, легко инактивируются используемыми в медицинской практике дезинфицирующими и стерилизующими средствами.

Механизм развития эпидемического процесса

Источник инфекции. В подавляющем большинстве случаев источниками инфекции являются больные манифестными формами эшерихиозов. При эшерихиозах, вызванных энтеротоксигенными и энтерогеморрагическими эшерихиями, период заразительности больных обычно ограничен первыми днями заболевания. Заразительность больных, инфицированных энтероинвазивными и энтеропатогенными эшерихиями, составляет 1–2 недели, иногда достигает 3 недель. Эпидемическая значимость стёртых форм ограничена, так как продолжительность выделения возбудителя невелика и в испражнениях он находится в низких концентрациях. У детей возможна активизация эндогенной инфекции, обусловленная снижением общей резистентности ор-

ганизма, особенно после применения иммунодепрессантов, лучевой терапии и т. д.

Диареегенные эшерихии выявляются у рековалесцентов в 1–2 % случаев. Бактерионосительство среди взрослых составляет 2–3 %, оно обычно кратковременно. В очагах инфекции 30–40 % контактировавших детей являются бактерионосителями. В отношении эпидемической значимости животных носителей эшерихий для человека убедительных данных пока не получено.

Механизм передачи. Возбудитель распространяется фекально-оральным механизмом передачи. В организм человека диареегенные *E. coli* проникают традиционными для кишечных инфекций путями — пищевым, водным, бытовым. Факторами передачи служат продукты питания (чаще — молоко и молочные продукты), а также предметы обихода или ухода (за ребёнком, больным); доказано и участие воды в передаче возбудителя. Возможна передача его через руки матерей, персонала детских учреждений и стационаров. Для диареегенных *E. coli*, в зависимости от их свойств, один из этих путей является превалирующим. Так, энтеропатогенные эшерихии передаются в основном бытовым путём, энтеротоксигенные — водным и пищевым, энтероинвазивные — чаще пищевым. Значимость различных факторов передачи эшерихий в определенной мере зависит от возраста человека. Дети раннего возраста чаще всего заражаются через загрязненные предметы обихода, старшие дети и взрослые инфицируются преимущественно через пищевые продукты, в которых эшерихии размножаются и накапливаются в количествах, достаточных для развития заболевания.

Восприимчивость и иммунитет. Восприимчивость к эшерихиям зависит от вирулентности и дозы возбудителя, а также от состояния общей резистентности макроорганизма и его возраста. Наиболее восприимчивы к ним дети первых лет жизни, особенно в возрасте до года. Повышенная восприимчивость отмечается у недоношенных детей, страдающих дистрофией, а также находящихся на искусственном вскармливании. Эшерихиозы часто развиваются у детей, ослабленных другими соматическими или инфекционными болезнями. Инфицирующая доза эшерихий составляет 10^5 – 10^{10} микробных клеток. Иммунитет к эшерихиозам изучен недостаточно.

Основные клинические проявления

Среди клинических симптомов эшерихиозов, вызванных энтеротоксигенными штаммами, преобладает холероподобное течение заболевания. Наблюдаются водянистая диарея, тошнота, рвота, кишечные спазмы, невысокая температура, признаки эксикоза. В испражнениях примеси отсутствуют, но может быть и небольшое количество слизи. Инкубационный период заболевания длится 1–3 дня, а сама болезнь — 3–5 дней. Энтеротоксигенные эшерихии являются причиной диареи у 60–70 % путешественников, посещающих страны Азии, Африки и Латинской Америки (диарея путешественников).

Для эшерихиозов, обусловленных энтероинвазивными эшерихиями, характерны дезинтериеподобные клинические проявления заболевания с инкубационным периодом в 1–3 дня. При этом повышается температура до 38–

39°C, наблюдаются признаки интоксикации организма, непродолжительная водянистая диарея, сменяющаяся колитическим симптомом. В испражнениях могут быть кровь, слизь. Заболевание длится 5–7 дней, протекает чаще в лёгкой или стёртой форме.

Энтеропатогенные эшерихии диагностируются чаще у детей 1-го года жизни. Заболевание прежде называли «токсической диспепсией». Инкубационный период его длится 1–5 дней. Оно проявляется продолжительной водянистой диареей (стул при этом без примеси крови и слизи), рвотой, высокой температурой, выраженным эксикозом. Протекает эшерихиоз часто тяжело, имеет склонность к пролонгированию. У взрослых заболевание напоминает сальмонеллёз.

Энтерогеморрагические эшерихии вызывают развитие заболевания, проявляющееся признаками колитического симптома с обилием крови в испражнениях, незначительным повышением температуры. Инкубационный период болезни длится 2–3, но может быть и до 7 дней. Болезнь может осложниться гемолитико-уремическим синдромом (гемолитическая анемия, тромбоцитопения, острая почечная недостаточность), что является неблагоприятным признаком. Этот синдром чаще всего возникает у детей в возрасте до 5 лет.

Клинические проявления заболеваний, обусловленных энтероаггративными эшерихиями, изучены недостаточно.

Лабораторная диагностика

Диагноз заболевания ставится на основании результатов клинических, эпидемиологических и лабораторных исследований. Основным диагностическим методом является бактериологическое исследование диареогенных эшерихий, причем материалом для их выделения являются испражнения больного, а также рвотные массы и промывные воды. Проводят и серологические исследования с учётом того, что даже относительно низкие титры антител к энтеропатогенным эшерихиям у детей первых месяцев жизни указывают на инфекционный процесс. Диагностическим признаком считается четырехкратное (и выше) нарастание титров антител в динамике болезни.

Для идентификации патогенных *E. coli* используют методы тестирования энтеротоксинов на основе реакции коагуляции либо преципитации в агаре, или в модифицированном иммуноферментном анализе. На основе последнего предложен метод выделения протеина из наружных мембран энтероинвазивных эшерихий, участвующего в процессе их инвазии в эпителиальные клетки, а на основе серологической пробы — подобного протеина из энтеропатогенных эшерихий, участвующего в адгезии. Для индикации генов плазмид инвазивности или адгезии разработаны ДНК-пробы.

Цитотоксин энтерогеморрагических эшерихий определяют методом культивирования возбудителя в клетках HeLa или Vero.

Проявления эпидемического процесса

Эшерихиозы, вызванные энтеротоксигенными эшерихиями, встречаются преимущественно на территориях с тропическим и субтропическим

климатом, эндемичных по холере. Эшерихиозы же иной этиологии распространены во всех климатических и географических зонах. Причем заболеваемость эшерихиозами, обусловленными разными возбудителями, может носить как спорадический, так и групповой характер. Для годовой динамики ее типичен рост частоты случаев эшерихиозов в теплое время года, когда создаются благоприятные условия для размножения патогенных кишечных палочек в пищевых продуктах. Кроме того, при высоких температуре и влажности окружающего воздуха снижается барьерная функция желудочного сока по отношению к этим возбудителям.

Заболевания, вызываемые энтероинвазивными эшерихиями, нередко представляют собой внутрибольничные инфекции. А инфекции, развитие которых обусловлено энтерогеморрагическими и энтероагрегативными кишечными палочками, выявляются среди детей старше года и у взрослых (при вспышках в домах престарелых).

Профилактика

Работа по предотвращению распространения эшерихиозов направлена на предупреждение заболеваемости прежде всего маленьких детей. При этом главную роль играет комплекс мероприятий, направленных на разрыв механизма передачи возбудителя. Таковыми являются прежде всего неукоснительное соблюдение следующих санитарно-гигиенических правил. Лица, ухаживающие за детьми, должны тщательно мыть руки перед каждым контактом с ребёнком, а также с предметами, которые он может брать в рот. Детям необходимо мыть руки перед каждым приёмом пищи, после прогулки, после любого их загрязнения. Им с раннего возраста следует прививать гигиенические навыки. Особое внимание необходимо уделять качеству пищевых продуктов, предназначенных для детей. В случае малейшего подозрения на ухудшение качества продуктов, их следует исключать из питания. Посуду, игрушки, предметы ухода за детьми нужно тщательно мыть после каждого использования; их рекомендуется периодически кипятить. А игрушки, побывавшие в песочницах, следует мыть после каждого возвращения детей домой. Для питья детей надо использовать только кипяченую воду.

Важное профилактическое значение имеет проведение санитарно-гигиенических и дезинфекционных мероприятий в детских дошкольных учреждениях и детских стационарах. При этом персонал особое значение должен придавать использованию стерильных одноразовых пелёнок, обработке рук антисептиками перед каждым контактом с ребёнком, обеззараживанию посуды. Не менее важна пастеризация молока и молочных смесей.

Для повышения резистентности детей к диареегенным *E. coli* рекомендуется грудное вскармливание. В грудном молоке содержатся высокие концентрации секреторного *IgA*, а также вещества, стимулирующие рост бифидобактерий и лактобактерий, лактоферрин, лизоцим и другие факторы неспецифического действия, препятствующие росту патогенных микроорганизмов. Следует также осуществлять коррекцию биоценоза кишечника, использовать препараты неспецифической защиты.

К профилактическим мероприятиям относится и своевременное выявление больных эшерихиозами, а также носителей среди лиц, представляющих потенциальную эпидемическую опасность — работники пищевых и приравненных к ним предприятий, персонал детских дошкольных учреждений, детских соматических больниц, родильных домов, отделений для новорожденных и родильниц, а также работники пищеблоков больниц.

Эпидемиологическое обследование очага

Данное обследование проводится так же, как при дизентерии.

Противоэпидемические мероприятия

Данные мероприятия приведены в табл. 1 и 2.

РОТАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

Ротавирусная инфекция — острая инфекционная болезнь, характеризующаяся интоксикацией, поражением желудочно-кишечного тракта, дегидратацией организма.

Этиология

Возбудителем данной болезни является РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству Reoviridae роду Rotavirus. Вирусные частицы (диаметр 65–75 нм) имеют двухслойную капсидную оболочку (внутреннюю — прерывистую, наружную — сплошную с четко очерченным краем), придающую им вид колеса (латинское *rota*). Ротавирусы по антигенным свойствам подразделяются на 6 серологических групп: *A, B, C, D, E, F*. Подавляющее большинство ротавирусов, вызывающих заболевания у людей и животных, относятся к группе *A* и подразделяются на 3 подгруппы и 9 сероваров. Человека поражают серовары 1–4 и 8–9, а животных (собак, кошек, лошадей, телят, кроликов, мышей, птиц и др.) — серовары 5–7. Возможность межвидового заражения ротавирусами в естественных условиях не установлена.

На территориях, где ротавирусная инфекция регистрируется постоянно, болезнь вызывает преимущественно один серовар, который через несколько лет сменяется на другой. Ротавирусы удается разделить на ряд электрофортетипов, используемых в качестве эпидемиологических маркеров при анализе эпидемической ситуации. Часто среди детей различных возрастных групп циркулируют разные варианты ротавирусов. Они нередко выделяются в ассоциациях с шигеллами, эшерихиями, сальмонеллами, условно-патогенными микроорганизмами родов *Citrobacter*, *Arizona*, *Naftia*, а также с аденовирусами и коронавирусами.

Ротавирусы относительно устойчивы в окружающей среде. Отсутствие липидов в их оболочке обуславливает устойчивость к эфиру, хлороформу, детергентам. На различных объектах внешней среды ротавирусы сохраняют жизнеспособность до 1 месяца, в испражнениях — до 7 месяцев. Их инфекционная активность возрастает под воздействием протеолитических ферментов (панкреатин, трипсин, эластаза и др.), но быстро инактивируется феноль-

ными соединениями, формалином (4–10 %), особенно 95 %-ным этиловым спиртом и полностью утрачивается при кипячении.

Механизм развития эпидемического процесса

Источник инфекции. Источником инфекции являются больные, выделяющие возбудитель в очень больших количествах с испражнениями (10^{10} – 10^{11} вирусных частиц в 1 г). Период заразительности составляет в среднем 7–8 дней от начала клинических проявлений, в отдельных случаях — до 3 недель. Особую эпидемическую опасность представляют лица, переносящие инфекцию в лёгкой форме, а также вирусоносители. Последними чаще всего являются дети старше 1,5 лет и взрослые. Дети, у которых нарушена система клеточного иммунитета, медленно выздоравливают и длительное время выделяют ротавирус.

Механизм передачи. Локализация возбудителя в кишечнике определяет фекально-оральный механизм передачи. Реализации указанного механизма передачи способствуют выделение ротавирусов в высоких концентрациях с испражнениями, сохранность инфекционной активности во внешней среде в течение длительного времени, относительная устойчивость возбудителя к воздействию дезинфицирующих средств. Основными факторами передачи его являются предметы бытовой обстановки, чаще — детские игрушки, соски, контаминированные возбудителем руки взрослых и детей. Кроме того, ротавирусы распространяются посредством водного (вода открытых водоемов, загрязненная хозяйственно-фекальными стоками) и пищевого (молоко и молочные продукты) факторов. Не исключается возможность аэрозольной передачи ротавирусов. Основанием для подобного утверждения являются факты обнаружения возбудителя в носоглоточной слизи и лёгкость распространения ротавирусной инфекции при скученном размещении маленьких детей. Тем не менее, четких доказательств этой гипотезе пока нет.

Ротавирусы рассматриваются также как основной этиологический агент, действующий при внутрибольничных вспышках гастроэнтеритов в родильных домах и в детских стационарах. Особенно высокий уровень внутрибольничного инфицирования ротавирусами отмечается среди новорожденных, у которых был выявлен неблагоприятный преморбидный фон.

Восприимчивость и иммунитет. Популяция человека неоднородна по восприимчивости к ротавирусам. Наиболее восприимчивы к ним дети в возрасте от 6 месяцев до 2 лет, а также лица пожилого возраста. Инфекция регистрируется и среди новорожденных. Антитела к ротавирусам определяются у 50–60 % детей первого года жизни, почти у 90 % детей в возрасте 3–4 лет и практически у всех взрослых. Так как различные серовары ротавирусов не создают перекрестного иммунитета, повторные случаи заболевания не исключаются. Продолжительность иммунитета, сформированного после заболевания, не известна.

Основные клинические проявления

Инкубационный период ротавирусной инфекции варьирует в пределах от 12–24 часов до 4–7 дней (наиболее часто — 12–48 часов). Первыми и оче-

видными признаками болезни являются понос, тошнота, рвота, боль в животе (локализуется обычно в эпигастральной области и вокруг живота; может быть очень сильной), «урчание» в животе. Понос — постоянный симптом заболевания. Испражнения при этом обильные, водянистые, пенистого вида с резким кислым запахом до 5–15 раз в сутки, и чем чаще понос, тем в более тяжелой форме протекает заболевание, и тогда присоединяется рвота (при лёгких формах болезни ее не бывает, чаще — тошнота). Вследствие избыточной потери воды и солей при поносе и рвоте в организме нарушается гидроэлектронный баланс, что особенно тяжело переносят дети и часто служит причиной летальных исходов.

У 30 % взрослых больных и почти у всех детей при ротавирусной инфекции повышается температура тела, причем умеренно, но в некоторых случаях до 40°C. Симптомами общей интоксикации организма являются также резкая слабость (больной не может встать с постели) и адинамия. Может развиться острая сердечно-сосудистая недостаточность, в единичных случаях — ринит и гиперемия зева. Болезнь обычно заканчивается выздоровлением через 7–10 дней.

Ротавирусная инфекция может протекать и бессимптомно, особенно у новорожденных, что предотвращает в дальнейшем развитие тяжелых ее форм в течение первых 3 лет жизни.

Лабораторная диагностика

Постановка диагноза основывается на результатах клинических и эпидемиологических данных, а подтверждается лабораторными исследованиями. Основными методами обнаружения вируса и вирусного антигена в фекалиях являются электронная микроскопия и иммуноферментный анализ, который позволяет выявлять антитела, принадлежащие к различным классам иммуноглобулинов (*IgA*, *IgG*, *IgM*). Используют также радиоиммунный анализ, иммунофлюоресценцию и др. Для обнаружения специфических антител ставят реакцию связывания комплемента (РСК) и реакцию нейтрализации. Диагностическим принято считать 4-кратное повышение титра антител в парных сыворотках крови.

Проявления эпидемического процесса

Ротавирусная инфекция широко распространена во многих странах мира. Ее возбудители обуславливают 30–50 % всех случаев диарей, требующих госпитализации больных и проведения регидратационной терапии, а также примерно 25 % случаев «диареи путешественников». В Беларуси заболеваемость ротавирусной инфекцией в последние годы составляла 10,9–16,5 на 100 000 населения. Регистрируется она преимущественно среди детей первых лет жизни, причем наиболее часто у детей в возрасте 7–12 месяцев. Они инфицируются в основном от матерей-носителей ротавирусов. Взрослые и дети старшего возраста заражаются от больных маленьких детей, посещающих детские коллективы. Среди заболевших часто встречаются и пожилые люди с ослабленным иммунитетом. У детей в возрасте до 2 лет и лиц пожилого возраста наблюдается тяжелое течение заболевания.

Ротавирусная инфекция в роддомах и детских стационарах является внутрибольничной инфекцией. При этом в эпидемический процесс вовлекаются дети, находящиеся на искусственном вскармливании, страдающие хроническими заболеваниями и иммунодефицитами.

В странах с умеренным климатом заболевания ротавирусной инфекцией чаще регистрируются в зимне-весеннее время, а с тропическим — круглый год при некотором повышении заболеваемости в прохладный дождливый сезон.

Профилактика

С целью профилактики возникновения и распространения ротавирусной инфекции принимаются такие же меры, как и при всех кишечных инфекциях. Комплекс санитарно-гигиенических мероприятий включает оздоровление окружающей среды, строгое соблюдение санитарных норм водоснабжения, канализации, питания, правил личной гигиены, а в дошкольных организациях — строгое соблюдение санитарных норм и правил работы этих учреждений. Для профилактики внутрибольничных заражений ротавирусной инфекцией необходимо строгое соблюдение противоэпидемического режима в стационарах: использование высококонцентрированных дезинфицирующих веществ, УФО-облучение помещений после уборки, смена постельного белья, рациональная обработка рук, применение индивидуальных предметов ухода за больными, ношение респираторных масок. Одной из действенных мер профилактики заболевания среди новорожденных является естественное вскармливание их, поскольку в молоке матери содержатся специфические антитела, обеспечивающие массивную защиту детей.

В настоящее время получена живая вакцина против ротавирусной инфекции. Она предназначена для перорального применения и защищает от заболевания 60–85 % привитых детей. Поствакцинальный иммунитет непродолжительный — около 2 лет. Однако в нашей стране эта вакцина не применяется.

Эпидемиологическое обследование очага

Данное обследование проводится так же, как при дизентерии.

Противоэпидемические мероприятия

Данные мероприятия приведены в табл. 1 и 2.

САЛЬМОНЕЛЛЁЗЫ

Сальмонеллёзы — острые инфекционные заболевания зоонозной природы, которые характеризуются интоксикацией, лихорадкой и преимущественным поражением тонкого кишечника.

Этиология

Возбудители сальмонеллёзов относятся к бактериям рода *Salmonella* семейства *Enterobacteriaceae* и имеют вид мелких грамотрицательных палочек длиной 1–3 мкм, шириной 0,5–0,8 мкм. Они подвижны благодаря наличию

перитрихально расположенных жгутиков. Спор и капсул не образуют. Антигены сальмонелл представлены соматическим термостабильным *O*-антигеном и жгутиковым термолабильным *H*-антигеном. На основании различий этих антигенов сальмонеллы подразделяются на серологические группы и серологические варианты. В настоящее время установлено, что в природе циркулирует свыше 2200 сероваров сальмонелл, из них в Беларуси зарегистрировано более 120. Некоторые серовары в свою очередь подразделяют на фаговары. Несмотря на широкий типовой состав сальмонелл, подавляющее большинство заболеваний (до 90 %) обусловлено 10–12 сероварами, которые рассматриваются как доминирующие возбудители. К таковым относятся *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. infantis*, *S. newport*, *S. london*, *S. anatum*, *S. derby*, *S. oranienburg*, *S. choleraesuis*, *S. panama*.

Популяция сальмонелл неоднородна и по чувствительности к антибиотикам. Антибиотикорезистентные варианты их могут формироваться как в условиях лечебных учреждений, так и в популяциях сельскохозяйственных животных, если в качестве факторов роста последних, а также профилактических средств и т.д. применяются антибиотики. В ряде случаев устойчивость сальмонелл к антибиотикам и химиопрепаратам связана с внехромосомными факторами (*R*-плазмидами).

Сальмонеллы относительно устойчивы во внешней среде и сохраняют жизнеспособность в воде в течение 5–6 месяцев, в замороженном мясе — 6 месяцев, в яичном порошке — 3–9 месяцев, в почве — до 18 месяцев. Они способны размножаться при температуре, варьирующей в пределах от 4°C (т. е. в условиях бытового холодильника) до 40°C. Сальмонеллы при 70°C погибают в течение 5–10 мин, в куске мяса толщиной в 10 см выдерживают кипячение. Они устойчивы к высоким концентрациям соли, хорошо размножаются в пищевых продуктах. На скорость размножения в наибольшей мере влияют температурные условия и рН среды пищевого продукта. В термически обработанном мясном и рыбном фарше, в кипяченом молоке количество сальмонелл достигает инфицирующей дозы при 37°C через 4,5–6,5 часов, при 20–22°C — через 11,5–13,5 часов.

Механизм развития эпидемического процесса

Источник инфекции. В естественных условиях сальмонеллы колонизировали различных представителей животного мира, среди которых основное значение как источники инфекции для человека имеют крупный рогатый скот, свиньи, овцы, куры, утки, гуси, собаки, кошки, грызуны и др. Сальмонеллёзы у животных протекают в виде клинически выраженных форм и носительства. Частота носительства сальмонелл у домашних животных, по данным разных авторов, варьирует от 1–5 до 25–50 %. Сальмонеллы выделяются из организма животных в течение всего периода острого заболевания (1–2 недели). Животные-носители могут выделять возбудителей месяцами.

Роль человека как источника инфекции при сальмонеллёзах невелика. В структуре источников сальмонеллёзных инфекций на больных людей при-

ходится до 12 % всех заражений. Наибольшую опасность человек как источник инфекции представляет для детей первого года жизни.

Механизм заражения. Заражение человека сальмонеллами происходит перорально. Исходя из того, что ведущими источниками инфекции при сальмонеллёзах являются животные, основными факторами передачи являются пищевые продукты животного происхождения, в первую очередь — мясо и мясные продукты, полученные от крупного рогатого скота. Возможны два пути обсеменения мяса сальмонеллами: эндогенный (прижизненный) и экзогенный (постмортальный). Эндогенный путь реализуется при получении мяса от животных, больных сальмонеллёзами, и характеризуется большой массивностью обсеменения. Экзогенно мясо обсеменяется сальмонеллами при разделке туш на загрязненном возбудителями оборудовании, а также на этапах транспортировки, хранения и реализации. Хотя при этом количество сальмонелл, попадающих в мясо, невелико, экзогенное загрязнение в реальных условиях чаще имеет место и играет большую эпидемическую роль.

В последние годы повысилось значение мяса птиц (прежде всего куриного), яиц и яичных продуктов как факторов передачи сальмонелл. Яйца обсеменяются сальмонеллами экзогенно (микроорганизмы проникают через скорлупу, загрязненную выделениями птиц) и эндогенно (сальмонеллы проникают прижизненно в откладываемые яйца).

Молоко и молочные продукты сравнительно редко выступают в качестве факторов передачи сальмонелл, так как при жизни животных молоко не обсеменяется сальмонеллами, а на этапах реализации условия для его обсеменения создаются редко. Также редко факторами передачи сальмонелл являются овощи и фрукты, что может быть связано с малым количеством возбудителей, попадающим на них.

В воде открытых водоемов сальмонеллы обнаруживаются сравнительно часто (в 8–28 % исследованных проб), однако водные вспышки сальмонеллёза наблюдаются редко. Скромная роль водного фактора в эпидемиологии данного заболевания объясняется тем, что в воде значительная часть сальмонелл очень быстро отмирает, а оставшихся жизнеспособных микроорганизмов оказывается недостаточно для инфицирования людей.

В условиях детских соматических стационаров, когда источником инфекции является человек, сальмонеллы среди детей в возрасте до одного года могут распространяться посредством предметов обихода. Наиболее часто сальмонеллы обнаруживаются в смывах с детских кроваток, тумбочек, бутылок для кормления детей, с батарей отопления, с постельных принадлежностей.

Восприимчивость и иммунитет. Исход заражения сальмонеллами во многом зависит от дозы микроорганизмов, их сероваровой принадлежности и других биологических свойств, а также от индивидуальных особенностей организма человека, его иммунитета и других факторов. Средняя инфицирующая доза сальмонелл может составлять 10^6 – 10^7 микробных клеток. Наи-

более чувствительны к заболеванию дети первого года жизни и пожилые люди, ослабленные различными хроническими болезнями.

Сальмонеллёз оставляет после себя непродолжительный и ненапряженный типоспецифический иммунитет.

Основные клинические проявления

Инкубационный период сальмонеллёза составляет от 6 часов до 2–3 суток, в условиях детских стационаров — 6–8 суток. У взрослых болезнь начинается остро с общей интоксикации организма. При этом повышается температура тела до 39°C и выше. Появляются тошнота, повторная рвота, которая иногда становится неукротимой, возникают боли в подложечной области, головная боль. Затем присоединяется понос, при этом стул частый, водянистый, иногда с примесью слизи, редко — крови; возможны судороги.

У детей раннего возраста болезнь развивается также остро: температура тела повышается до 38–39°C, резко снижается аппетит, появляются срыгивания и рвота. Язык становится суховатым, обложенным, живот вздувается. Стул частый, жидкий, с темно-зеленой слизью. Проявляются признаки интоксикации и обезвоживания организма. Болезнь иногда затягивается, протекает с обострениями (чаще у ослабленных детей).

Сальмонеллы от больных людей выделяются с испражнениями в течение 1–3 недель, от реконвалесцентов — в течение 1–2 месяцев. В отдельных случаях у людей, перенесших сальмонеллёз, формируется хроническое бактерионосительство, при этом возбудители выделяются из организма более одного года.

Лабораторная диагностика

Для лабораторной диагностики сальмонеллёзов используются бактериологические и серологические методы.

Бактериологическое обнаружение возбудителя составляет основу диагностики, а иногда является единственным методом установления диагноза. Материалом для него являются кровь больного, рвотные массы, промывные воды, испражнения, моча, желчь.

Серологические исследования скорее носят ретроспективный характер. Применяют реакцию агглютинации (РА) — минимальный диагностический титр 1:200, реакцию непрямой гемагглютинации (РНГА) — диагностический титр 1:160 и реакцию связывания комплемента (РСК) — диагностический титр 1:80. Результаты реакций оценивают по нарастанию титра антител в динамике. Диагноз устанавливается при 4-кратном увеличении титров иммуноглобулинов в парных сыворотках крови.

Проявления эпидемического процесса

Сальмонеллёзы распространены повсеместно. Показатели заболеваемости этими инфекциями в Беларуси в последние годы составляют около 50 случаев на 100 000 населения (рис. 2), причем до 90 % случаев носят спорадический характер. Однако при глубоком эпидемиологическом анализе нередко удается выявить эпидемиологические связи между спорадическими случаями и квалифицировать их как нераспознанные вспышки сальмонеллё-

зов. Большинство заболевших являются городскими жителями. В сельской местности вспышки сальмонеллёзных инфекций часто возникают после семейных торжеств, для которых заранее готовилось и хранилось без холода множество мясных блюд.

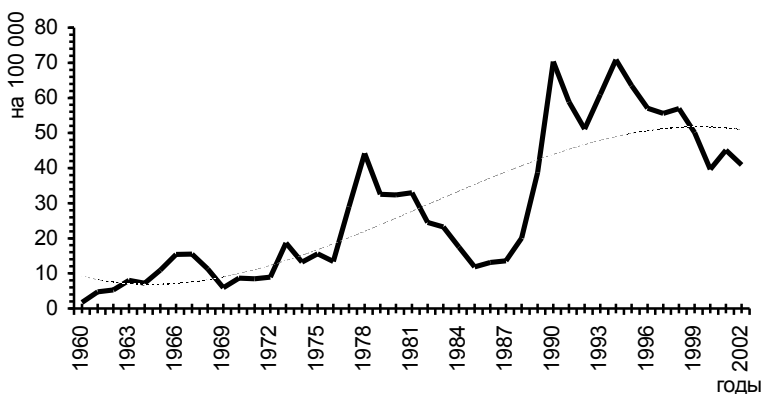


Рис. 2. Заболеваемость сальмонеллёзами в Республике Беларусь в 1960–2002 гг.

Случаи заболевания сальмонеллёзами регистрируются в течение всего года, но в летне-осенний период их частота увеличивается. Это объясняется более благоприятными условиями для размножения сальмонелл в пищевых продуктах в теплое время.

В эпидемический процесс сальмонеллёзов вовлекаются все возрастные группы населения. К группам риска следует отнести детей раннего возраста, очень чувствительных к сальмонеллам, а также лиц, которые по роду своей деятельности связаны с производством, переработкой и реализацией пищевых продуктов животного происхождения. Ослабленные и страдающие нарушениями пищеварения люди более подвержены заболеванию, чем здоровые.

Сальмонеллы способны вызывать внутрибольничные инфекции. Сальмонеллёзы как госпитальная инфекция имеют свои особенности. Так, большинство внутрибольничных вспышек обусловлено *S. typhimurium*, для которой характерна множественная устойчивость к антибиотикам *R*-плазмидной природы. И лишь в отдельных случаях обнаруживаются другие виды возбудителей — *S. infantis*, *S. haifa*, *S. wien*.

Очаги внутрибольничного сальмонеллёза возникают в крупных детских соматических и инфекционных стационарах, отделениях для недоношенных, новорожденных и отличаются вялым и длительным развитием. В эпидемический процесс при этом вовлекаются прежде всего дети раннего возраста, особенно новорожденные.

Принципиальной особенностью сальмонеллёзов как госпитальной инфекции является то, что источником возбудителей в условиях стационара служит человек (больные дети, имеющие симптомы нераспознанного сальмо-

неллэза, медицинские работники, допущенные к уходу за детьми матери). Ведущим фактором передачи является не традиционный пищевой, а бытовой путь, реализуемый через руки ухаживающих за детьми лиц, медицинского персонала, через посуду, постельное белье, различные предметы больничной среды. Существует гипотеза и о воздушно-капельном пути передачи возбудителей.

Эпидемиологический надзор. Эпидемиологический надзор за сальмонеллёзами представляет собой систему постоянного слежения за эпидемиологическим процессом и факторами окружающей среды, детерминирующими его развитие, с целью своевременного проведения рациональных профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Информационное обеспечение системы эпидемиологического надзора предполагает сбор информации: о заболеваемости сальмонеллёзами людей; об эпизоотической ситуации по сальмонеллёзам на данной территории; о типовом составе сальмонелл, выделяемых от больных людей и носителей, а также от животных. Для проведения анализа эпидемической обстановки необходимы также сведения о чувствительности сальмонелл к антибиотикам, об организации системы обеспечения населения пищевыми продуктами животного происхождения, о санитарно-гигиенической характеристике эпидемически значимых объектов. Анализ собранной информации позволяет выявить время риска, территории и коллективы риска, а также установить факторы риска заболеваемости сальмонеллёзами. Результаты анализа служат исходными данными для планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Профилактика

Важнейшим направлением в профилактике сальмонеллёзов является проведение санитарно-ветеринарных мероприятий по предупреждению возникновения и распространения заболеваний среди сельскохозяйственных животных и птиц (особенно на животноводческих и птицеводческих комплексах). Второе направление профилактики — это обеспечение соответствующего санитарно-технологического режима на бойнях, мясоперерабатывающих и мясомолочных предприятиях, систематическое проведение дезинфекционных и дератизационных мероприятий. При этом необходимо осуществлять строгий контроль защиты от загрязнения окружающей среды. Так, сточные воды животноводческих комплексов и мясоперерабатывающих предприятий разрешается сбрасывать в открытые водоёмы только после надлежащего их обеззараживания.

Профилактические мероприятия санитарно-эпидемиологической службы сводятся к проведению организационно-методической работы и выполнению контрольных функций по обеспечению надлежащих санитарно-гигиенических условий обработки, хранения, транспортировки и реализации пищевых продуктов на предприятиях пищевой промышленности, объектах общественного питания и торговли пищевыми продуктами. Особое внимание при этом уделяется мясным продуктам (измельченному мясу и мясному фаршу), являющимся благоприятной средой для размножения сальмонелл. Чтобы

обезвредить мясо, температура внутри его куска должна быть не менее 80°C в течение 10–15 минут. Следует иметь в виду, что при благоприятных температурных условиях, сальмонеллы быстрее размножаются в варёных продуктах, чем в сырых. Поэтому мясо или рыба, ранее подвергшиеся тепловой обработке, не должны разделяться на столах или досках, на которых обрабатывались сырые продукты. Бактерионосителей сальмонелл не следует допускать к работе на пищевых и приравненных к ним предприятиях.

Профилактика возникновения и распространения внутрибольничных вспышек сальмонеллёзов состоит в предупреждении заноса их в соматические стационары и заражений в условиях больницы. Для предупреждения заноса сальмонеллёзов в стационар медицинские работники при заполнении направлений на госпитализацию детей должны указывать наличие (отсутствие) у них клинических симптомов, характерных для сальмонеллёзных инфекций, а также наличие (отсутствие) в последние 7 дней заболеваний сальмонеллёзами по месту их жительства или посещения дошкольного учреждения. В приёмном покое, независимо от диагноза поступающего больного, следует акцентировать внимание на активном выявлении симптомов данного заболевания. При наличии клинических или эпидемических показаний уже в приёмном покое может быть проведено бактериологическое обследование поступающих на госпитализацию больных. До исключения диагноза сальмонеллёза их помещают в диагностические палаты.

Предупреждение заражений сальмонеллёзами в условиях стационаров достигается путём проведения комплекса общепринятых мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций — архитектурно-планировочных, санитарно-технических, санитарно-гигиенических, организационных, дезинфекционно-стерилизационных и др.

Эпидемиологическое обследование очага

Данное обследование проводится так же, как при дизентерии.

Противоэпидемические мероприятия

Противоэпидемические мероприятия проводятся в соответствии с Санитарными и Ветеринарными правилами «Сальмонеллёз», утвержденными Постановлением МЗ Республики Беларусь № 33/11 от 14.03.2003 г. (табл. 3).

Таблица 3

Противоэпидемические мероприятия в очагах сальмонеллёза

№ п/п	Наименование	Содержание
<i>1.</i>		<i>Мероприятия, направленные на источник инфекции</i>
1.1	Выявление	Осуществляется при обращении за медицинской помощью, во время медицинских осмотров и при наблюдении за лицами, общавшимися с больными сальмонеллёзом, при проведении внеочередных бактериологических обследований декретированных контингентов (необходимость их проведения, кратность и объём определяют специалисты ЦГЭ) в случае эпидемического неблагополучия.

№ п/п	Наименование	Содержание
1.2	Учёт и регистрация	Врач, установивший случай заболевания, направляет в территориальное ЦГЭ экстренное извещение (ф. 058у). Он же информирует ЦГЭ о контактных, относящихся к работникам пищевых предприятий или лицам, к ним приравненных, а также о детях до 3-летнего возраста, детях, посещающих ДДУ, школы-интернаты и другие организованные коллективы. Случай заболевания регистрируется в журнале учёта инфекционных заболеваний (ф. 060 у).
1.3	Изоляция	Проводится на дому или в стационаре. Обязательной госпитализации в инфекционный стационар подвергаются работники пищевых предприятий и лица, к ним приравненные. Остальные категории больных госпитализируют по клиническим и эпидемиологическим показаниям (см. табл. 1).
1.4	Выписка	Проводится после клинического выздоровления. Реконвалесцентов работников пищевых предприятий и лиц, к ним приравненных, а также детей, посещающих ДДУ, школы-интернаты и летние оздоровительные учреждений выписывают после проведения 1-кратного бактериологического обследования, результаты которого заносят в учётную форму «Выписка из медицинской карты амбулаторного, стационарного больного» (форма 027у) и передают в поликлинику по месту жительства.
1.5	Порядок допуска в организованные коллективы и на работу	Допуск осуществляют на основании справки о выздоровлении и при наличии отрицательного результата бактериологического анализа для перечисленных выше категорий больных. Остальные категории больных допускаются на работу и в организованные коллективы сразу после клинического выздоровления без бактериологического обследования.
1.6	Диспансерное наблюдение	Подлежат диспансерному наблюдению в течение 3 месяцев работники пищевых предприятий и лица, к ним приравненные. Реконвалесценты работники пищевых предприятий и лица, к ним приравненные, продолжающие выделять сальмонеллы, в течение 15 дней не допускаются к основной работе и трудоустройства туда, где они не представляют эпидемиологическую опасность. В эти же сроки им проводится 3-кратное бактериологическое обследование кала. При повторном положительном результате такой же порядок обследования продолжается еще в течение 15 дней. Лица, у которых продолжается выделение сальмонелл более 3-х месяцев, расцениваются как хронические носители и отстраняются от работы по специальности на срок не менее одного года, после чего у них проводится 3-кратное бактериологическое исследование кала и желчи с интервалом в 1-2 дня. При получении отрицательных результатов эти лица допускаются к основной работе. При получении хотя бы одного положительного результата такие лица отстраняются от работы, где они могут представлять эпидемиологическую опасность.

№ п/п	Наименование	Содержание
		Прочим лицам, переболевшим сальмонеллёзом, диспансерное наблюдение устанавливается по усмотрению лечащего врача. Снятие с диспансерного учёта проводится при условии полного клинического выздоровления и эпидемического благополучия в очаге.
2.	<i>Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи</i>	
2.1	Текущая дезинфекция	В домашних очагах проводит сам больной или лица, ухаживающими за ним; а организует врач, установивший диагноз. Дезинфекцию в ДДУ проводят на протяжении медицинского наблюдения за общавшимися лицами силами персонала под контролем медицинского работника. Организует врач-эпидемиолог или его помощник.
2.2	Заключительная дезинфекция	Выполняется в квартирных очагах родственниками больного после его госпитализации или излечения. При этом применяют физические методы обеззараживания и бытовые моюще-дезинфицирующие средства. Инструктаж о проведении дезинфекции проводят медицинские работники ЛПО или врач-эпидемиолог территориального ЦГЭ. В ДДУ, школах-интернатах, домах ребёнка, общежитиях, гостиницах, оздоровительных учреждениях для детей и взрослых, домах престарелых, а также в квартирных очагах, где проживают многодетные и социально неблагополучные семьи, заключительную дезинфекцию проводит ЦДС или дезинфекционный отдел ЦГЭ при регистрации каждого случая заболевания по заявке врача-эпидемиолога или его помощника. Камерная дезинфекция вещей не проводится.
3.	<i>Мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с больным</i>	
3.1	Выявление	Общавшимися в ДДУ являются дети, посещающие ту же группу, что и заболевший, а также персонал ДДУ и сотрудники пищеблока; в квартирных очагах — проживающие в ней лица, относящиеся к работникам пищевых объектов и приравненные к ним, а также дети, посещающие ДДУ и учебно-образовательные учреждения.
3.2	Клинический осмотр и сбор эпидемиологического анамнеза	Осуществляет участковый врач. Осмотр предусматривает оценку общего состояния, измерение температуры тела, опрос по поводу симптомов заболевания и дате их возникновения. Врач выясняет время и характер общения с заболевшим, наличие подобных заболеваний по месту работы/учёбы общавшихся, факт употребления продуктов питания или воды, которые предполагаются факторами передачи.
3.3	Медицинское наблюдение	Устанавливается на 7 дней. В коллективном очаге (ДДУ, больница, санаторий, школа, школа-интернат, летнее оздоровительное учреждение), на пищевом объекте и предприятии водообеспечения наблюдение осуществляют медицинские работники этих предприятий или территориального ЛПО, в квартирных очагах — медицинские работники ЛПО. Объём наблюдения:

№ п/п	Наименование	Содержание
		ежедневно (в ДДУ 2 раза в день) опрос о характере стула, осмотр, термометрия. Результаты наблюдения вносят в «Журнал наблюдений за общавшимися» (ведется в произвольной форме) или в историю развития ребёнка (ф.112у), в амбулаторную карту больного (ф.025у), в медицинскую карту ребёнка (ф.026у), а результаты наблюдения за работниками пищеблока — в журнал «Здоровье».
3.4	Режимно-ограничительные мероприятия	В группе ДДУ, из которой больной был изолирован, устанавливается карантин на срок медицинского наблюдения (7 дней). Прекращается приём новых и временно отсутствовавших детей в карантинную группу ДДУ, запрещается переводить детей из данной группы в другие группы; не допускается общение с детьми других групп. Запрещается участие карантинной группы в общих культурно-массовых мероприятиях. Организуются прогулки карантинной группы и возвращение из них в последнюю очередь, соблюдается групповая изоляция на участке.
3.5	Лабораторное обследование	Необходимость проведения исследований, их вид, объём, кратность решает врач-эпидемиолог. Необходимость и сроки отстранения от работы работников пищевых объектов или посещения организованных коллективов общавшимися определяет врач-эпидемиолог.
4.	<i>Мероприятия общей направленности</i>	
4.1	Санитарное просвещение	Проводится беседа о профилактике заражения возбудителями кишечных инфекций.
4.2	Лабораторное обследование внешней среды	Необходимость проведения исследований, их вид, объём, кратность определяет врач-эпидемиолог или его помощник. Проводят бактериологические исследования проб остатков пищи, воды и смывов с объектов внешней среды

БОТУЛИЗМ

Ботулизм — острая инфекционная болезнь, характеризующаяся интоксикацией организма, поражением центральной и вегетативной нервной систем, развитием парезов и параличей поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры.

Этиология

Возбудитель ботулизма — *Clostridium botulinum* представляет собой подвижную, грамположительную, палочку размером 3,4–8,6 мкм в длину и 0,3–1,3 мкм в ширину. Он образует споры (палочка со спорой по виду напоминает теннисную ракетку), является строгим анаэробом. Известно 7 сероваров (типов) возбудителя ботулизма — *A, B, C (C_α и C_β), D, E, F, G*, — различающихся по антигенным свойствам, присущим как самим возбудителям, так и их токсинам. Для идентификации возбудителей ботулизма имеет значение только антигенная специфичность образуемых ими токсинов, которая опре-

деляется в реакции нейтрализации с диагностическими антитоксическими сыворотками.

Серовары клостридий имеют определенные экологические различия. Так, возбудители типов *A*, *B*, *C*, *D* приурочены к центрам континентов, *E* и *F* — к побережью и внутренним водоемам. Чаще всего заболевание вызывается типами *A*, *B*, *E*. В Беларуси свыше 90 % случаев ботулизма вызывает серотип *B*.

Вегетативные формы малорезистентны к факторам окружающей среды и гибнут при нагревании до 80°C в течение 30 минут. Споры сохраняют жизнеспособность в высушенном состоянии в течение 10 и более лет, хорошо переносят низкие температуры, выдерживают кипячение 5–6 часов; погибают при 120°C в течение 20–30 минут. Раствор соляной кислоты в концентрации 10 % убивает споры через 1 час, 40 % раствор формалина — через сутки.

Своеобразным фактором патогенности является ботулинический токсин — самый сильный в природе. К нему чувствительны человек и многие виды животных (крупный и мелкий рогатый скот, лошади, кролики, мыши, птицы). Токсинообразование происходит в анаэробных условиях, преимущественно в различных консервированных продуктах. Температурный оптимум для него находится в пределах 22–37°C; ниже 14°C продукция прекращается, за исключением токсина серотипа *E* — он может образовываться при температуре домашнего холодильника, причем строгих анаэробных условий для этого не требуется.

Ботулинический токсин во внешней среде сохраняется не менее года, в консервированных продуктах — несколько лет, особенно устойчив в кислой среде, не разрушается в желудочно-кишечном тракте. Токсические свойства серовара *E* под влиянием трипсина усиливаются в 10–100 раз. Ботулинический токсин не разрушается в продуктах, содержащих высокие концентрации поваренной соли и различные специи, при кипячении разрушение происходит через 10–20 минут.

Механизм развития эпидемического процесса

Резервуар инфекции. Возбудитель ботулизма относится к почвенным сапронозам. Источника инфекции его в классическом понимании этого термина не существует. Человек непосредственно никогда не заражается ботулизмом от человека или от животного. Поэтому целесообразно пользоваться термином «резервуар инфекции». При сапронозах резервуаром возбудителя являются субстраты внешней среды и популяции разных животных. В природе постоянно происходит кругооборот *Ci. botulinum* с участием абиотических (почва, вода) и биотических (теплокровные и холоднокровные животные) элементов внешней среды. Споры *Ci. botulinum* можно обнаружить повсеместно. Количество возбудителей зависит от характера почвы, растительности, климата. *Ci. botulinum* может размножаться и образовывать токсин в почве, однако для реализации этой возможности необходимо одновременное сочетание множества факторов (наличие питательных веществ, соответствующая температура, влажность), что в обычных условиях не реально. Обсеменение почвы анаэробными бактериями обуславливает инфицирование живот-

ных и рыб. Споры и вегетативные формы *Cl. botulinum* часто обнаруживаются в кишечнике здоровых животных. Ткани живого организма не служат благоприятной средой для развития возбудителя, интенсивное размножение и токсинообразование происходит в трупном материале в период его разложения.

Механизм заражения. В современных условиях ботулизмом заражаются при употреблении заготавливаемых впрок консервированных продуктов питания. Ни концентрация солей, ни значение pH среды, которых придерживаются при консервировании, не тормозят жизнедеятельность микроба и не разрушают уже выработанный токсин. Варка подозрительных продуктов с целью инактивации ботулинического токсина не всегда обуславливает стойкое обеззараживание их, так как кипячение, нейтрализуя токсин, не уничтожает споры, поэтому через некоторое время токсин может вновь обнаружиться в продукте.

Наиболее часто регистрируются заболевания ботулизмом, связанные с употреблением грибов домашнего консервирования, копчёной или вяленой рыбы, мясных и колбасных изделий домашнего изготовления. Овощи, грибы и другие продукты растительного происхождения загрязняются возбудителем через почву. Контаминация продуктов животного происхождения и рыбы происходит при нарушении правил разделки туш животных и рыб в случае загрязнения их содержимым кишечника. Возбудитель чаще выделяется из «уснувшей» рыбы. Ботулинический токсин обычно распределяется в пищевом продукте неравномерно (гнездно). В связи с этим наблюдаются случаи, когда один и тот же пищевой продукт употребляли несколько человек, но заболели ботулизмом лишь некоторые. Консервы промышленного производства вызывают заболевание редко, что объясняется особенностями технологии их приготовления (использование автоклавирования, при котором споры возбудителя уничтожаются).

Грудные дети могут заразиться ботулизмом при искусственном вскармливании их продуктами (соками, молочными продуктами, мёдом, гомогенизированным мясом), содержащими споры клостридий. Последние, попадая в желудочно-кишечный тракт, переходят в вегетативную форму, активно размножаются и вырабатывают токсин, который по мере всасывания в организм приводит к интоксикации и развитию у детей ботулизма.

При попадании спор *Cl. botulinum* в рану может развиваться раневая форма ботулизма.

Восприимчивость и иммунитет. К ботулиническому токсину человек очень чувствителен (летальная доза токсина составляет около 0,3 мкг). Перенесенное им заболевание не приводит к выработке иммунитета. Более того, у переболевших лиц повышается восприимчивость к возбудителю, и при повторном заражении они болеют ботулизмом в тяжёлых клинических формах с высоким риском летального исхода.

Основные клинические проявления

Инкубационный период при ботулизме длится от 6 часов до 5–7 дней, очень редко до 9 и даже 12 дней, причем чем он короче, тем тяжелее течение болезни.

Выделяют четыре основные клинические формы течения данного заболевания: «ботулиновый» острый гастроэнтерит, диспептическо-паралитическую, офтальмо-паралитическую и асфиксическую. Начинается заболевание остро с появления слабости, головной боли, головокружения, иногда — кратковременных симптомов гастроэнтерита. С первого дня болезни проявляются ее основные неврологические признаки — нарушение остроты зрения, двоение в глазах, птоз различной степени выраженности, нарушение акта глотания, изменение высоты и тембра голоса, нарушение саливации (сухость во рту), мышечная слабость, стойкий запор. Критерием степени тяжести заболевания считается мера выраженности неврологических симптомов, среди которых наиболее неблагоприятно нарушение актов дыхания и глотания жидкости. Даже при тяжелых формах ботулизма температура тела остается в пределах нормы. Летальность при данном заболевании достигает 20–70 %. Смерть обычно наступает от удушья на 3–5-й день от начала заболевания.

При раневом ботулизме в эпидемиологическом анамнезе отсутствуют указания на употребление продуктов, которые могли содержать ботулинический токсин; инкубационный период более продолжительный (4–14 дней). Неврологическая симптоматика развивается, как и при заражении через пищевые продукты.

Первыми проявлениями ботулизма младенцев могут быть их вялость, слабое сосание или отказ от него, задержка стула. Позже появляются офтальмоплегические симптомы, хриплый плач, «поперхивание». При раннем поражении дыхательных мышц болезнь может стать причиной внезапной смерти детей годовалого возраста.

Лабораторная диагностика

Лабораторная диагностика основывается на обнаружении ботулинического токсина и его типа либо возбудителя в материалах, взятых от больного (кровь, рвотные массы, промывные воды желудка, кал), а также в пищевых продуктах, вызвавших отравление. С этой целью применяется реакция нейтрализации ботулотоксинов антитоксическими сыворотками (в организме белых мышей) или реакции непрямой гемагглютинации либо преципитации в геле. Для выделения возбудителя ботулизма производят посеvy содержимого желудка, испражнений, продуктов на селективные анаэробные питательные среды.

Проявления эпидемического процесса

Ботулизм относится к повсеместно распространенным заболеваниям. Подавляющее большинство зарегистрированных случаев болезни (свыше 99 %) обусловлено употреблением недоброкачественных пищевых продуктов. Раневой ботулизм и ботулизм грудных детей встречается очень редко. В структуре заболеваемости преобладают женщины. Заболеваемость проявляется спорадическими случаями и вспышками, носящими преимущественно семейный характер и обусловленными употреблением пищевых продуктов домашнего приготовления (консервированных грибов, рыбы, окороков и др.). Установлено, что повышение заболеваемости ботулизмом в весенне-летний

период связано с употреблением загрязненных рыбных, колбасных и других мясных изделий. Рост заболеваемости в зимнее время обычно обусловлен употреблением консервированных продуктов.

Профилактика

Меры по предупреждению возникновения ботулизма основываются на строгом соблюдении правил приготовления и хранения рыбных и мясных полуфабрикатов, консервированных продуктов, копченостей и т. д. При этом основные мероприятия направлены на защиту сырья от попадания возбудителя, правильную тепловую обработку, предупреждение возможности прорастания спор, размножения вегетативных форм и образования токсина в готовом консервированном продукте, что достигается при соблюдении технологии обработки пищевых продуктов на промышленных предприятиях. Правила разделки туш на мясокомбинатах и обработка рыбы на рыбозаводах предусматривают исключение их загрязнения содержимым кишечника. Длительное хранение мясных и рыбных изделий осуществляется при температуре холодильника. Необходимо постоянно поддерживать вентиляцию в помещениях, предназначенных для хранения продуктов. Важное значение придается контролю за технологией производства консервированных продуктов, санитарному контролю за качеством готовой продукции, выбраковкой бомбажных банок, банок с нарушенной герметичностью. На консервных заводах существенную роль играют состояние аппаратуры и оборудования, в том числе и терморегистрирующих устройств, а также качество воды, сырья (не допускается консервирование лежалых, подвергнувшихся порче овощей и фруктов), мойка сырья и вспомогательных материалов, соблюдение установленных температурных условий (автоклавирование готовых продуктов должно осуществляться при 120°C в течение не менее 30–40 минут), строгое соблюдение режимов стерилизации банок, крышек и работы закаточных машин.

Поскольку задача полного отказа от консервирования в домашних условиях не перспективна, особое значение приобретает научно обоснованная санитарно-просветительная работа среди населения, призывающая к отказу от полной герметичности при консервировании путём замены металлических крышек на полиэтиленовые. Следует пропагандировать негерметические засолку и маринование грибов, обосновывать отказ от приготовления солений в больших объёмах, когда трудно соблюсти санитарные правила обработки продуктов в домашних условиях; а также правила их хранения (обязательно при низкой температуре) и употребления после кипячения в течение не менее 30 минут. Кроме того, следует призывать население консервировать овощи, не содержащие кислот (зеленый горошек, цветная капуста и др.), добавлением уксусной кислоты.

Определенное значение в профилактике ботулизма имеет иммунизация ботулиническими анатоксинами. Иммунизации подлежат определенные группы населения и лица, работающие с токсином в бактериологических лабораториях. Ботулинические анатоксины (*A*, *B*, *E*) можно использовать как

самостоятельно, так и в различных комбинациях со столбнячным и гангренозными анатоксинами.

Расследование случая заражения ботулизмом

Данное мероприятие проводится в соответствии с «Инструкцией о порядке расследования, учёта и проведения лабораторных исследований в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы при пищевых отравлениях» № 1135-73 от 20.12.1973 г. Расследованию подлежит каждый случай ботулизма немедленно после получения экстренного извещения. Его проводит врач по гигиене питания или другие специалисты ЦГЭ по поручению главного государственного санитарного врача территории. Расследование единичных случаев заболеваний в быту (при отсутствии подозрений на ботулизм или летального исхода) с диагнозами «пищевое отравление», «пищевая токсикоинфекция», «пищевая интоксикация», поставленными лечащим врачом лишь по клиническим симптомам, проводит врач-эпидемиолог наравне со случаем ОКИ.

Санитарный врач при расследовании должен:

- установить связь с медицинским работником, оказавшим первую медицинскую помощь заболевшим, и выяснить количество пострадавших, время и обстоятельства возникновения вспышки, клинические симптомы заболевания;

- проверить правильность отбора медработником необходимых материалов для лабораторных исследований, и если это не сделано — направить для исследования подозреваемые продукты и материал, взятый от больного (кал, рвотные массы, промывные воды желудка, кровь);

- лично опросить больных для установления фактора передачи. При сборе эпидемиологического анамнеза у пострадавшего выясняют фамилию, имя, отчество, возраст, место работы и питания в течение последних 2 суток, нет ли заболевания среди членов семьи и место их питания, дату и время начала заболевания; продукты, блюда, подозреваемые в качестве факторов передачи возбудителя, место и время приёма их в пищу; длительность периода от момента приёма в пищу подозреваемого продукта до начала проявления заболевания (инкубация);

- обследовать объект, с которым связано заболевание. Для установления путей контаминации проверить меню и раскладки к ним (за 2–3 дня, предшествовавших заболеванию), документы, по которым поступали продукты со склада на кухню, санитарные условия на производстве, условия транспортировки и хранения продуктов до реализации предполагаемого фактора передачи. При подозрении на ботулизм, связанный с употреблением баночных консервов, подвергнуть исследованию остатки пищи и бомбажные консервы (обязательно маркировка их с указанием названия завода-изготовителя и его местонахождения);

- совместно с сотрудниками лабораторией определить объём и направление необходимых исследований. В лаборатории ЦГЭ исследуются

промывные воды, рвотные массы и испражнения пострадавших, остатки пищи и пробы пищевых продуктов, смывов с посуды и оборудования.

В случае, когда продукт, послуживший причиной отравления, изготовлен в другом населенном пункте (районе, городе) или поступил оттуда, об этом немедленно сообщают сотрудникам ЦГЭ указанных административных территорий с целью организации на месте соответствующих мероприятий.

В необходимых случаях к расследованию и ликвидации отравлений привлекаются квалифицированные отраслевые специалисты: эпидемиологи, микробиологи, химики, врачи-гигиенисты других отраслей, сотрудники научно-исследовательских институтов и кафедр вузов, а также клиницисты, токсикологи, работники ветеринарной службы и др.

На основании результатов обследования запрещается использование пищевых продуктов, послуживших причиной заболевания, либо устанавливается особый порядок их реализации; предлагается и контролируется проведение необходимых санитарных мероприятий (временное или постоянное запрещение эксплуатации, дезинфекция, ремонт пищевого предприятия). Лиц, виновных в производстве, выпуске или реализации продукта, вызвавшего ботулизм, привлекают к административной либо уголовной ответственности (материалы расследования передают в прокуратуру).

По окончании расследования санитарный врач составляет акт. На основании полученных при расследовании данных и результатов лабораторных анализов делается заключение о характере и причине заболевания.

Противоэпидемические мероприятия

Данные мероприятия представлены в табл. 4.

Таблица 4

Противоэпидемические мероприятия в очагах ботулизма

№ п/п	Наименование	Содержание мероприятия
<i>Мероприятия в отношении больного</i>		
1.1	Выявление	Осуществляется на основании обращения за медицинской помощью, эпидемиологических данных (употребление определенных продуктов, групповой характер заболевания). Для лабораторного исследования забирают кровь, мочу, промывные воды желудка до введения ботулинической сыворотки. Определяют тип ботулинического токсина.
1.2	Учёт и регистрация	Случай заболевания регистрируют в журнале учёта инфекционных заболеваний (ф. № 060/у). Врач, выявивший больного, направляет в ЦГЭ экстренное извещение (ф. №058/у). На каждый случай заболевания работник ЦГЭ подает внеочередное донесение в вышестоящую организацию в течение 12 часов с момента получения экстренного извещения, а затем и заключительное — независимо от числа пострадавших, письменно через 21 день.
1.3	Изоляция	В инфекционный стационар.
1.4	Выписка	После клинического выздоровления.

№ п/п	Наименование	Содержание мероприятия
1.5	Порядок допуска в коллективы	Без ограничений.
2.	<i>Мероприятия в отношении лиц, употреблявших продукт, послуживший фактором заражения</i>	
2.1	Выявление	Выявляют лиц, употреблявших продукт, послуживший фактором заражения.
2.2	Клинический осмотр и сбор эпидемиологического анамнеза	Осуществляет участковый врач в виде опроса, оценки общего состояния, осмотра, выявления симптомов заболевания и даты их возникновения, измерения температуры тела. Врач выясняет время и длительность употребления подозреваемого продукта питания.
2.3	Медицинское наблюдение	Устанавливают на 10–12 дней.
2.4	Экстренная профилактика	Вводят специфические сыворотки типа А, В, Е под наблюдением врача с соблюдением требований к введению гетерологичных препаратов.
3.	<i>Мероприятия общей направленности</i>	
3.1	Санитарное просвещение	Проводится беседа о профилактике ботулизма в быту.
3.2	Лабораторное обследование	Подозреваемые продукты подлежат изъятию и лабораторному контролю. Зараженные продукты питания уничтожают.

СТАФИЛОКОККОВАЯ ПИЩЕВАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ

Стафилококковая пищевая интоксикация — острое заболевание, возникающее вследствие употребления в пищу продуктов, содержащих стафилококковый энтеротоксин. Характеризуется внезапным началом, преимущественным поражением желудка, сочетанием синдромов интоксикации и гастроэнтерита.

Этиология

Возбудители стафилококковой пищевой интоксикации относятся к роду *Staphylococcus* семейства *Micrococcaceae*. Стафилококки — шаровидные неподвижные грамположительные бактерии. Растут на простых питательных средах в аэробных или относительно анаэробных условиях. В их оболочках обнаружено около 30 белковых антигенов. Количественный и качественный состав антигенов разных штаммов и одного и того же штамма в различных условиях варьирует в широком диапазоне, что является одной из причин низкой эффективности иммунного ответа организма и затрудняет проведение дифференциальной диагностики штаммов.

S. aureus, являющийся основным этиологическим агентом интоксикации, образует колонии золотисто-желтого цвета. Наиболее важным и ста-

бильным признаком патогенности этого вида являются плазмокоагулирующие свойства — способность свертывать плазму крови. Свернувшийся фибрин образует вокруг микробной клетки своеобразный чехол, защищающий ее от воздействия фагоцитов и антител. Поэтому патогенный стафилококк коагулазоположителен. Токсический эффект *S. aureus* обусловлен выработкой энтеротоксина. Кроме того, *S. aureus* синтезирует альфа-токсин и термоустойчивую эндонуклеазу, а также содержит видоспецифический белок *A*, который, связываясь с *Fc*-рецептором *IgG*, вызывает агглютинацию. Золотистый стафилококк является облигатным паразитом человека, крупного рогатого скота, лошадей, собак. Размножаются стафилококки при 6,6–45°C (оптимальная температура не ниже 22°C). При 12–15°C размножение их резко замедляется, а в условиях холодильника (4–6°C) прекращается.

Стафилококки сравнительно высокоустойчивы к высушиванию, замораживанию, действию солнечного света и химических веществ. В высушенном состоянии сохраняются в течение более 6 месяцев, в пыли — 50–100 дней. Стафилококк не погибает на протяжении многих часов под действием прямых солнечных лучей, переносит нагревание при 70°C в течение 30 минут, при 80°C — 10 минут, при кипячении гибнет мгновенно. Стафилококки высокорезистентны к антибактериальным препаратам; 70–80 % из них устойчивы одновременно к 4–5 препаратам. Микроб устойчив к действию высоких концентраций хлорида натрия и сахара. Размножение стафилококка останавливается лишь при содержании поваренной соли в водной фазе более 12 %, сахара — свыше 60 %. В заварном креме (содержание сахара до 50 %) энтеротоксин накапливается в отравляющих количествах уже через 4 часа при комнатной температуре. В сливочном креме (75 % сахара) стафилококки почти не размножаются.

Пищевую интоксикацию вызывают только штаммы стафилококка, продуцирующие энтеротоксины. Описано 6 антигенных типов стафилококковых энтеротоксинов: *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*. Некоторые штаммы стафилококков вырабатывают не один тип токсина, а два и более. При пищевых интоксикациях наибольшее значение имеют типы *A* и *B*. При попадании в организм человека они вызывают токсикозы в сочетании с поражением центральной нервной системы.

Стафилококки хорошо размножаются почти во всех продуктах, чего нельзя сказать о токсинообразовании. В условиях комнатной температуры энтеротоксин накапливается в течение 10–18 часов, а иногда и раньше, причем он образуется как в аэробной, так и в анаэробной среде. Термическая обработка пищевых продуктов освобождает их от микрофлоры, но одновременно создает благоприятные условия для размножения попавших туда стафилококков и накопления энтеротоксинов. Вот почему продукты, прошедшие кулинарную обработку, чаще становятся причиной стафилококковой интоксикации, чем сырые, зараженные конкурентной микрофлорой. Скорость продуцирования энтеротоксина зависит не только от массивности первоначального обсеменения и условий хранения пищевых продуктов (время, температура),

но и от их химического состава (содержания углеводов, белков, жиров), кислотности и др. Благоприятными средами для продуцирования стафилококками токсина является молоко и молочные продукты. При комнатной температуре энтеротоксин в них может обнаруживаться уже через 8 часов, а при 35–37°C — через 5 часов. При несоблюдении сроков и режимов хранения готовой продукции энтеротоксин быстро образуется и накапливается в котлетах (через 3 часа), в картофельном пюре (через 5 часов), манной и гречневой кашах (через 8 часов), салатах, паштетах, студнях, отварных сосисках. Стафилококки хорошо сохраняются и накапливают энтеротоксин в фарше, рубленном и отварном мясе, добавляемом в первые блюда в мелко нарезанном виде, а также в рыбных консервах в масле (шпроты, сардины, треска, салака). Микроб, не являясь газообразующим микроорганизмом, при размножении не вызывает бомбажа банок.

Энтеротоксины устойчивы к нагреванию — для их разрушения требуется кипячение пищи в течение 2 часов (не менее), что обычно не практикуется, поскольку это портит органолептические свойства продуктов. При обычном режиме стерилизации (112°C, 55 мин) он не разрушается. Для этого нужны более высокая температура и более продолжительная экспозиция (120°C, 35 мин). Энтеротоксин хорошо сохраняется во внешней среде (не теряет свойств при хранении в течение до 2 месяцев), устойчив к действию хлора, алкоголя, трипсина; 0,3 %-ный раствор формалина при 38°C инактивирует его через 10 дней.

Механизм развития эпидемического процесса

Источник инфекции. Источниками стафилококковой интоксикации чаще являются люди, страдающие гнойными инфекциями (панариции, фурункулез и др.), хроническими воспалительными заболеваниями носоглотки (стафилококковые ангины, пародонтоз, пневмонии). Источниками возбудителей могут быть и животные, болеющие маститом или гнойничковыми поражениями вымени и кожи (коровы, лошади, ослицы), более того, у коров может формироваться носительство, которое продолжается в течение от 20 дней до 16 месяцев.

Эпидемическую опасность представляют как больные манифестными формами, так и бактерионосители, занятые производством пищевых продуктов, приготовлением пищи. Они контаминируют продукты питания и в последних при определенных условиях накапливаются стафилококковые энтеротоксины.

Механизм заражения. Человек заражается при употреблении пищевых продуктов, содержащих возбудители. Факторами передачи чаще всего служат молоко и молочные продукты, мясо и мясные продукты, кондитерские изделия с заварным кремом. Определенную эпидемическую опасность представляют любые блюда, приготовленные заранее при несоблюдении режима хранения до их реализации. Пищевые продукты могут быть контаминированы стафилококком аэрогенно или контактно при попадании возбудителя на инвентарь, посуду, оборудование и непосредственно на продукты от чело-

века — с рук, кожных покровов, с отделяемым носоглотки. Молоко может обсеменяться стафилококком от животных, страдающих манифестной или скрытой формой мастита, либо контаминироваться при дерматите вымени, гнойничковых поражениях кожи и подкожной клетчатки животных, а также при гнойничковых заболеваниях рук доярки, нарушении санитарно-гигиенического режима на предприятиях молочной промышленности.

Восприимчивость и иммунитет. Чувствительность людей к стафилококковому энтеротоксину достаточно высока. Число заболевших среди лиц, употреблявших пищу, содержащую энтеротоксин, достигает 75–90 %.

Основные клинические проявления

Инкубационный период при стафилококковой интоксикации очень короткий — от 30 минут до 6 часов, чаще — 2–4 часа. Болезнь начинается остро. В клинической картине доминируют симптомы гастрита в виде повторной рвоты, которая иногда принимает неукротимый характер. Кроме того, имеет место сильная режущая боль в животе (эпигастральная область или вокруг пупка), напоминающая желудочные колики. При этом характер стула может не меняться, температура тела остается нормальной, но проявляются признаки сосудистой дистонии, быстро развивается адинамия, головокружение, возможен коллапс, потеря сознания. Осложнения и смертельные исходы редки. Выздоровление наступает через сутки, но иногда болезнь затягивается до 2–3 дней.

Лабораторная диагностика

Диагноз стафилококковой интоксикации может быть подтвержден результатами лабораторных исследований остатков пищи и выделений больных (рвотные массы, промывные воды, кал) на наличие энтеротоксигенных штаммов стафилококка. При этом ставят реакции плазмокоагуляции (87 % коагулазоположительных штаммов стафилококков продуцируют энтеротоксин), фаготипирования коагулазоположительных стафилококков (при пищевых отравлениях чаще выделяют стафилококки III и IV фагогрупп). Определяют также стафилококковый энтеротоксин в остатках подозреваемого продукта и в фильтрах выделенных культур (биологическая проба).

В испражнениях возбудитель находится в течение 2–3 суток. Так как стафилококк является условно-патогенным микроорганизмом, то диагностическое значение имеет только обильный рост его в прямых посевах на плотные питательные среды. Еще большее значение имеет видовое и типовое тождество стафилококков, выделенных из подозреваемого продукта и из кишечника человека, причем количество их в обоих случаях должно быть значительным.

Для обнаружения источника инфекции всех сотрудников на пищевом объекте обследуют на наличие заболеваний стафилококковой этиологии (гнойничковых заболеваний кожи, ангин, рожи и др.). Для выявления стафилококкового носительства проводят бактериологическое исследование слизи, взятой из зева и носа.

Проявления эпидемического процесса

Стафилококковые интоксикации широко распространены и составляют примерно треть острых пищевых отравлений, причем регистрируются как групповые заболевания, так и спорадические случаи. Вспышки стафилококковых интоксикаций носят взрывной характер с всеобщим распространением возбудителя. Наибольший подъем заболеваемости отмечается в весенне-летнее время. Сезонность связана с нарушениями в это время санитарно-гигиенического режима приготовления, условий хранения и реализации пищевых продуктов. Максимум заболеваний приходится на май-август. Болеют ими как взрослые, так и дети.

Профилактика

Мероприятия, предупреждающие возникновение стафилококковых интоксикаций, предусматривают проведение комплекса мер, направленных на выявление источников и уменьшение стафилококкового носительства среди работников пищевых предприятий, а также на прерывание путей контаминации продуктов и готовой пищи возбудителем, обеспечение таких условий изготовления, хранения и реализации их, при которых не может образовываться энтеротоксин. Для этого важно осуществлять на пищевых предприятиях надлежащий санитарный контроль за здоровьем сотрудников. Необходимо своевременно выявлять и отстранять от работы лиц, имеющих гнойничковые заболевания, особенно открытых участков тела, фарингиты, ангины и другие варианты стафилококковой инфекции. Необходимо проводить санацию носителей, закаливающие мероприятия по предупреждению простудных заболеваний, своевременное лечение у них заболеваний зубов и носоглотки. Ветеринарная служба обязана ежедневно следить за здоровьем и временной изоляцией больных животных до излечения. Молоко от больных маститом коров следует немедленно кипятить и использовать только для кормления молодняка. Необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенический режим на предприятиях пищевой промышленности, выдерживать технологические нормы обработки продуктов, внедрять в практику современные методы производства, хранения и реализации продуктов.

Эпидемиологическое обследование очага

Проводится аналогично, как при расследовании случая ботулизма.

Противоэпидемические мероприятия

Данные мероприятия приводятся в табл. 5.

**Противоэпидемические мероприятия
при стафилококковой пищевой интоксикации**

№ пп	Наименование	Содержание мероприятия
1.	<i>Мероприятия, направленные на больного</i>	
1.1	Выявление	При обращении за медицинской помощью на основе клинических, эпидемиологических (употребление определенных продуктов) и лабораторных данных.
1.2	Учёт и регистрация	Случай заболевания регистрируется в журнале учёта инфекционных заболеваний (ф. № 060/у). Врач, выявивший больного, направляет в ЦГЭ экстренное извещение (ф. №058/у). На каждый случай заболевания работник ЦГЭ подает внеочередное донесение в вышестоящую организацию в течение 12 часов с момента выявления, независимо от числа пострадавших, заключительное — при регистрации 5 и более случаев заболевания (письменно через 21 день)
1.3	Изоляция	В инфекционном стационаре или на дому по клиническим показаниям.
1.4	Выписка	После клинического выздоровления.
1.5	Порядок допуска в коллектив	Без ограничений.
2.	<i>Мероприятия в отношении лиц, находившихся в условиях риска заражения</i>	
2.1	Выявление	Выявляют лиц, употреблявших продукт, послуживший фактором заражения.
2.2	Клинический осмотр	Осуществляет участковый врач. Осмотр включает опрос, оценку общего состояния, измерение температуры тела, уточнение наличия симптомов заболевания и дату их возникновения, время и длительность употребления подозреваемого продукта питания.
3.	<i>Мероприятия общей направленности</i>	
3.1	Санитарное просвещение	Проводится беседа о профилактике стафилококковых пищевых интоксикаций.
3.2	Лабораторное обследование объектов внешней среды	Отбирают пробы пищевых продуктов, смывы с рук персонала кухни, с оборудования. Подозреваемые продукты подлежат изъятию и лабораторному контролю. Продукты питания, послужившие причиной заболевания, уничтожают.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

1. На приём к врачу поликлиники 17 июня 1997 года обратился больной Иванов в возрасте 35 лет с жалобами на схваткообразные боли в животе, частый (10–12 раз в сутки) стул со слизью. Заболевание наступило остро, температура повысилась до 38°C, отмечалась рвота, к концу первого дня болезни появился понос. Врач диагностировал острую дизентерию.

Вместе с больным в трехкомнатной благоустроенной квартире проживают 5 человек. Жена работает буфетчицей, ребёнок 2 лет посещает детские ясли, второй ребёнок 12 лет является учеником 5-го класса, брат больного 32 лет работает инженером на промышленном предприятии.

Составить план противоэпидемических мероприятий.

2. В ночь с 20 по 21.11. в 3 круглосуточных группах детских яслей одновременно заболело 8 детей (2, 3 и 3 ребёнка, соответственно). У них отмечались боли в животе, рвота, частый жидкий стул со слизью, температура тела 37,9–38,7°C, у двоих детей — судороги. Врач поставил диагноз «острая дизентерия». К вечеру 21.11. в тех же группах было выявлено еще 15 больных; 22.11. заболело еще двое детей; в последующие два дня — еще 6 детей. У 23 из 31 заболевшего были выделены из испражнений шигеллы Зонне *Иа* биовара, у остальных диагноз «острая дизентерия» бактериологически подтвержден не был.

Детские ясли рассчитаны на круглосуточное пребывание 60 детей (три группы). Ясли расположены на первом этаже 3-этажного жилого дома, имеют полный набор помещений, групповая изоляция их соблюдена. Обслуживающий персонал составляют 12 человек; пища готовится на месте.

Составьте план противоэпидемических мероприятий.

3. 10.09. был вызван участковый врач на дом по поводу заболевания ребёнка в возрасте 4 лет 7 мес., посещающего ДДУ (последнее посещение было 8.09.). Болезнь началась 9.09 с появления головной боли, повышения температуры тела до 38,5 С; болей в эпигастральной области, а также тошноты и рвоты. Спустя 12 часов началась дисфункция кишечника. Испражнения приобрели зеленоватый цвет, имелись примеси слизи, зловонный запах. Был поставлен диагноз «сальмонеллёз».

Семья живет в отдельной 2-комнатной благоустроенной квартире. Мать — заведующая производством в столовой завода, отец — инженер, брат — 2,5 лет посещает детский сад.

Дошкольное учреждение, которое посещает заболевший ребёнок, расположено в типовом здании; групповая изоляция соблюдена. В группе с больным общались 18 детей, воспитатель и няня. В течение последней недели двое детей отсутствовали по неизвестной причине.

Разработайте план противоэпидемических мероприятий по месту жительства и в ДДУ.

4. В палате № 5 терапевтического отделения детской больницы у ребёнка в возрасте 2 лет выявлено заболевание сальмонеллёзом на 3-й день после госпитализации. В течение последующих 4,5 месяцев в данном отделении было зарегистрировано 9 случаев сальмонеллёза. Минимальные интервалы между отдельными случаями заболевания составляли 11 дней, максимальные — 27 дней. Изучение биологических свойств сальмонелл, выделенных от различных больных, позволило установить их полную идентичность.

Определите:

- каким путём распространялись возбудители сальмонеллёза в терапевтическом отделении детской соматической больницы;
- какие аргументы можно привести для обоснования этого пути;
- какой устойчивостью во внешней среде должны обладать возбудители, чтобы распространяться обоснованным Вами путём;
- обладают ли сальмонеллы подобной устойчивостью?

Составьте план противоэпидемических мероприятий по ликвидации вспышки сальмонеллёза в отделении.

5. Больной К. 35 лет поступил в больницу 25.05., в первый день болезни, с диагнозом «острый гастроэнтерит» и с жалобами на слабость, головную боль, режущие боли в животе, частую рвоту, жидкий стул с примесью крови, которые почувствовал утром того же дня. Днём боли в животе усилились, стали схваткообразными, режущими, рвота повторялась многократно, стул участился практически до бесщётного. Связать заболевание с приёмом определённой пищи не может. В копроцистограмме (на 2-й день болезни) обнаружены слизь, большое количество эритроцитов и лейкоцитов. В посеве испражнений от 26.05. обнаружено много колоний энтеропатогенной кишечной палочки (ЭПКП) серовара *O124*. Установлен диагноз «острый гастроэнтероколит, вызванный ЭПКП *O124*, тяжёлое течение».

Больной проживает в благоустроенной квартире. Жена, 33 лет, — повар столовой, дети 10 и 6 лет посещают, соответственно среднюю школу и подготовительную группу детского сада.

Составьте план противоэпидемических мероприятий в очаге.

6. На приёме в поликлинике у терапевта — реконвалесцент после перенесенного эшерихиоза. В выписке из стационара: «клиническое выздоровление, отрицательные результаты бактериологического исследования кала». Реконвалесцент работает поваром в кафе.

Определите, какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в отношении данного реконвалесцента.

7. В приёмное отделение детской инфекционной больницы вечером 17.04. поступили 7 детей в возрасте 10–11 лет с жалобами на тошноту, многократную рвоту, схваткообразные боли в животе, понос, температуру тела 38–39°C.

При сборе эпидемиологического анамнеза установлено, что все заболевшие посещают 4-й класс общеобразовательной школы. Во время большой перемены в этот день по поводу дня рождения одного из учащихся было организовано чаепитие с тортом домашнего приготовления. Торт изготовлен накануне мамой «виновника торжества», работающей медицинской сестрой в перевязочной хирургического гнойно-септического отделения. Торт употребляли 25 человек, в том числе и учительница. Остатков его не обнаружено.

В дальнейшем в результате бактериологического обследования у мамы был выделен *Staphylococcus aureus* из зева и носа.

Составьте план мероприятий по ликвидации вспышки заболевания.

8. Участковый врач городской поликлиники при обслуживании вызова на дому осматривал больного 35 лет, который жаловался на слабость, головную боль и головокружение. При дальнейшем обследовании выявлены снижение остроты зрения, сухость во рту, мышечная слабость. На основании клинических данных больному поставлен диагноз «ботулизм» и направлено экстренное извещение в городской ЦГЭ. В тот же день в эпидемиологический отдел городского ЦГЭ поступило еще одно экстренное извещение по поводу заболевания ботулизмом мужчины в возрасте 25 лет.

По предварительным данным оба больных ботулизмом были 3 дня тому назад на банкете в ресторане.

Составьте план эпидемиологического расследования случаев ботулизма и необходимых противоэпидемических мероприятий.

9. Больной острой кишечной инфекцией оставлен для лечения на дому. Проживает в отдельной благоустроенной квартире вместе с женой и взрослой дочерью.

Сформулируйте рекомендации по проведению текущей дезинфекции в квартире, которую необходимо провести при максимальном использовании комплекса санитарно-гигиенических мероприятий, а также механического и физического методов, не прибегая к применению дезинфицирующих средств.

10. В последнюю неделю декабря в рабочем поселке Н. появились множественные острые кишечные заболевания. Их характеризовали острое начало, приступы общей слабости, подъём температуры до 38–39,5°C, появление рвоты, частого жидкого стула без патологических примесей. Описанная симптоматика держалась у заболевших 2–3 дня и расценивалась как «пищевая токсикоинфекция».

В первую неделю января у жителей поселка были зарегистрированы случаи острой дизентерии. Всего за время вспышки переболело 12 % жителей, последние случаи были выявлены в конце второй декады января. Заболевания возникали почти одновременно или следовали с интервалом в 2–3 дня. У больных с бактериологически подтвержденной дизентерией (свыше половины всех случаев) были выделены шигеллы Флекснера различных серотипов.

Рабочий поселок расположен у небольшой реки, застроен 12 домами барачного типа, из которых 2 — общежития для рабочих. Жители поселка питались в домашних условиях, продукты приобретали в различных магазинах и на рынке. Кишечные заболевания по месту работы, учёбы, пребывания в детских дошкольных учреждениях не регистрировались.

Водоснабжение поселка осуществлялось из водозаборной колонки, присоединенной к тупиковой линии городского водопровода. В конце ноября

в связи с присоединением в этом районе к городской водопроводной сети еще одной ветки напор воды резко упал, вода стала поступать с большими перебоями. В 20-х числах декабря поступление воды в водоразборную колонку прекратилось полностью, и население стало пользоваться водой из рядом протекающей реки для хозяйственных и отчасти питьевых целей. На расстоянии около 2 км выше поселка в реку сбрасывались канализационные воды банно-прачечного комбината. Бактериологическое исследование воды, взятой из проруби, выполненное в разгар вспышки, показало, что коли-титр ее колебался в пределах от 0,01 до 0,04 мл. Не соответствовали норме и результаты физико-химического исследования воды.

Заболевания дизентерией зарегистрированы в 10 из 12 жилых домов поселка, в двух общежитиях для рабочих были единичные случаи ее. По возрасту заболевшие распределялись следующим образом: 0–1 год — 6 %; 1–2 года — 9 %; 4–7 лет — 6,4 %; дети школьного возраста — 15 %; взрослые — 63,6 %. По одному случаю заболевания было выявлено в 37,9 % очагов.

В годы, предшествовавшие вспышке, интенсивность эпидемического процесса была незначительная — за прошлый год было зарегистрировано всего 3 случая дизентерии. В целом на детей в возрасте до 2 лет ранее приходилось не менее 35–40 % всех заболеваний дизентерией.

Сформулируйте гипотезу о причинах и условиях возникновения вспышки дизентерии. Обоснуйте ведущий путь передачи шигелл. Укажите проявления эпидемического процесса, которые подтверждают Ваши предположения.

11. В городе М. проживает 200 000 человек. В последние 10 лет среди его населения ежегодно регистрируется по 50–100 случаев заболеваний дизентерией Зонне. В 80 % случаев заболевшими являются дети дошкольного возраста. Большинство (65 %) жителей проживает в благоустроенных многоэтажных домах, остальные — в частных домовладениях. Централизованным водоснабжением обеспечено 80 % жителей, остальные используют воду из шахтных колодцев. На территории города находятся мясокомбинат, молокозавод и птицефабрика. Молокозавод обеспечивает город молочными продуктами на 70 %, молокозавод соседнего города К. — на 20 %, остальное — продукция из собственного хозяйства. Молочная продукция реализуется через сеть магазинов и рынок.

Разработайте систему эпидемиологического надзора за дизентерией Зонне в городе М.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

- Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: Учебник. – М., 1989. – С. 247–284.
Юцук Н.Д., Жогова М.А., Буицеева В.В., Колесова В.Н. Эпидемиология: Учебник. – М., 1993.

Дополнительная

- Васильев Б.Я., Васильева Р.И., Лобзин Ю.В.* Острые кишечные заболевания. Ротавирусы и ротавирусная инфекция. – СПб.: Лань, 2000. – С. 145–194.
Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней. В 2-х томах. Т. 2 / Под ред. В.И. Покровского. – М., 1994.
Частная эпидемиология: Руководство для врачей. В 2-х томах. Т. 1 / Под ред. Б.Л. Черкасского. – М.: ИНТЭРСЭН, 2002. – С. 203–301.
Шапиро М.И., Дегтярев А.А. Профилактика кишечных инфекций в крупном городе. – СПб.: Медицина, 1990. – С. 11–119.
Юцук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Лекции по инфекционным болезням. В 2-х томах. Т. 1. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВУНМЦ, 1999. – С. 114–175.

Инструктивно-методические документы

- Приказ МЗ РБ от 06.08.1999 г. № 240 «О мерах по совершенствованию профилактики острых кишечных инфекций».*
Инструкция «О порядке расследования, учёта и проведения лабораторных исследований в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы при пищевых отравлениях» № 1135-73 от 20.12.1973.
Санитарные и ветеринарные правила «Сальмонеллёз», утвержденные Постановлением МЗ РБ № 33/11 от 14 марта 2003 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	3
Требования к исходному уровню знаний.....	4
План изучения темы	5
Контрольные вопросы по теме	5
Учебный материал.....	6
Дизентерия (шигеллёзы)	6
Эшерихиозы.....	20
Ротавирусная инфекция.....	25
Сальмонеллёзы	28
Ботулизм	37
Стафилококковая пищевая интоксикация.....	44
Задания для самостоятельной работы студента	49
Литература	54