**Государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего профессионального образования**

**«Дагестанская государственная медицинская академия»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра эпидемиологии**

**ЛЕКЦИЯ**

**Для курсантов ФПО по специальности – эпидемиология**

**Тема: «Эпидемиология и профилактика дифтерии»**

**Цель:** «Изучение эпидемиологии дифтерии»

**Время лекции:** 2 часа

**Основные вопросы:**

1. Возбудитель инфекции
2. Источник, механизм, пути и факторы передачи
3. Интенсивность эпидемиологического процесса
4. Динамика эпид. процесса
5. Факторы риска
6. Эпидемиологический надзор
7. Противоэпидемические и профилактические мероприятия

Дифтерия – острая респираторная инфекционная болезнь, вызываемая коринеформными бактериями, характеризующаяся выраженной интоксикацией и явлениями фиброзного воспалительного процесса в носоглотке, гортани, трахее, носу, нередко дающая тяжелые осложнения (круп, миокардит, полирадикулоневрит и т.д.)

**Распространенность**

Дифтерийная инфекция распространена повсеместно. До настоящего времени, несмотря на проведение плановой вакцинопрофилактики, как в нашей стране, так и других странах регистрируются случаи заболеваний дифтерией с развитием осложнений и летальными исходами.

Этиология. Возбудитель дифтерии – палочка Леффлера – относится к роду коринобактерий, не образует спор и капсул. Дифтерийная палочка плохо растет на обычных питательных средах и для его культивирования необходимы среды, содержащие кровь или сыворотку крови различных животных.

Дифтерийная палочка хорошо переносит температуру ниже 00С. Длительно сохраняет жизнеспособность в слизи и слюне даже в условиях высыхания. Распространенная в виде мелкодисперсного аэрозоля, культура дифтерийной палочки сохраняется в воздухе при солнечном освещении от нескольких часов до 1-2 суток. Дезинфицирующие растворы в обычно применяемых концентрация убивают микробов: 10% раствор перекиси водорода в течение 3 мин., 5% раствор фенола, 1% раствор сулемы, 50% алкоголь в течение 1 мин. При температуре 600С дифтерийные палочки погибают в течение 10 мин.

В процессе размножения дифтерийная палочка выделяет экзотоксин, который относится и так называемым истинным бактериальным токсинам. По способности образовывать экзотоксин все дифтерийные палочки делятся на токсигенные и нетоксигенными штаммами дифтерийного микроба.

**Источник возбудителя инфекции**

Единственным источником возбудителя дифтерийной инфекции является человек: больной острой, стертой или атипичной формой, реконвалесцент, здоровый бактерионоситель. Перечисленные источники не одинаковы по своему эпидемиологическому значению. По массивности выделения возбудитель с выраженным вирулентными свойствами ведущее место в качестве источника занимают больные дифтерией.

Наибольшее эпидемиологическое значение имеют лица со стертыми и атипично протекающими случаями болезни, которые нередко не диагностируются, не госпитализируются и выявляются в поздние сроки от момента их заболевания.

Поскольку больной выявляет возбудителя дифтерии в окружающую среду в течение всего заболевания, следует особо подчеркнуть заразность любого больного дифтерией, в период выздоровления. Обычная длительность носительства возбудителя у дифтерийных реконвалесцентов составляет 27 недель, однако описаны случаи продолжительности до 90 дней; в среднем в 73% случаев выделение возбудителя заканчивается к 20-25 –му дню болезни.

Существенное эпидемиологическое значение имеют здоровые бактерионосители, которые, будучи своевременно не установленными, являются источниками возбудителя дифтерии. Именно им в период спорадической заболеваемости принадлежит ведущая роль в распространении и поддержании эпидемиологического процесса дифтерии.

Носительство токсигенных штаммов дифтерийного микроба менее продолжительно, чем нетоксигенных. Средняя продолжительность носительства токсигенных штаммов составляет 1,7 месяцев, в то время как нетоксигенных – 2,5 месяцев.

Частота носительства токсигенных штаммов зависит от конкретной характеристики эпидемиологического процесса дифтерии. Так, в очагах дифтерии она во много раз выше, чем в свободных от этой инфекции коллективах. Существенное влияние на распространение носительства оказывает частота и длительность общения с источником возбудителя инфекции: в закрытых коллективах частота носительства всегда в 2-3 раза выше, чем в открытых.

Исходы встречи макроорганизма с возбудителем дифтерии могут быть различными и зависят главным образом от уровня специфической защищенности организма. Наличие высокого уровня антитоксического иммунитета обеспечивает гарантированную нейтрализацию токсина в организме, дифтерийная палочка погибает и выводится здоровым. Другой исход наблюдается, когда уровень антитоксического иммунитета может быть достаточен для нейтрализации токсина, однако микроб (в силу присущих ему факторов вирулентности) приживляется и начинает репродуцироваться в месте внедрения, обеспечивая так называемое здоровое носительство. В случае, когда антитоксической иммунитет отсутствует или его уровень не обеспечивает нейтрализации токсина, дифтерийный микроб получает возможность размножения с выделением токсина, т.е. развивается клиническая картина дифтерии.

Носители нетоксигенных штаммов дифтерийного микроба не участвуют в эпидемиологическом процессе этой инфекции.

**Механизм передачи возбудителя инфекции**

Ведущим механизмом передачи возбудителя дифтерийной инфекции является воздушно – капельный. Однако из-за устойчивости дифтерийного микроба во внешней среде заражение может произойти через различные предметы, бывшие в употреблении больного: игрушки, посуду, белье, книги и другие или через третьих лиц. Нельзя исключить и участие очень редкого пищевого пути передачи, имеющего место при инфицировании пищевых продуктов, на которых происходит размножение дифтерийной палочки (молоко, крем и др.).

Восприимчивость населения к дифтерии всеобщая. Дифтерийные антитоксические антитела, передающиеся трансплацентарно новорожденным детям, защищают их от заболевания в течение первого полугодия жизни. У переболевших дифтерией или правильно привитых против нее людей вырабатывается антитоксический иммунитет, уровень которого является надежным критерием защищенности от этой инфекции.

В довакцинальный период основная заболеваемость дифтерией регистрировалась у детей в школьном возрасте, а заболеваемость взрослых никогда не превышала 10% от общего числа заболевших. Заболеваемость характеризовалась выраженной осенне-зимней сезонностью. Периодические подъемы регистрировались с интервалами в 5-8 лет и продолжительностью подъемов заболеваемости было нарастание числа тяжелых, токсических форм дифтерии с регистрацией летальных исходов. В этот период существенное эпидемиологическое значение имела так называемая немая, латентная, иммунизация, обеспечивающая при наличии большого количества источников в инфекции существенное «проэпидемичивание» населения.

У лиц с достаточно высокими показателями антитоксического иммунитета регистрируется распространенное носительство дифтерийного микроба.

Как свидетельствует литературные источники, преобладающими в период эпидемий сельских районах (60,5%) были «смешанные» вспышки, охватывающие разные контингенты детского и взрослого населения, не ограниченные какими-либо учреждениями или предприятиями. В городах большинство вспышек дифтерии имели мести среди рабочих и служащих (33,2%), учащихся школ и школ – интернатов (14,3%) и в семьях (14,3%).

Несмотря на типичное течение болезни, дифтерия была своевременно (в 1-2-й день) диагностирована только в 49,2% случаев в городах и в 57% случаев в сельских районах. Дефекты клинической диагностики дифтерии приводили, как правило, к несвоевременности проведения не только лечебных (введение антитоксической противодифтерийной сыворотки), но и п/э мероприятий.

По данным медицинской документации среди заболевших дифтерией детей большинство как в городах (80,32%), так и в сельских районах (87,9%) являются привитыми против этой инфекции. Дифтерия у привитых детей протекает, как правило, в легкой форме и не сопровождается осложнениями. Среди правильно привитых детей в городах легкие локализованные формы составили 91,5%, а токсические (II-III степеней) – всего 1,1%. В то же время среди непривитых детей в этих же городах легкие формы зарегистрированы всего в 33,6%, а токсические (II-III степеней)- в 12,8% (в 12 раз чаще, чем среди привитых детей).

**Клиническая и лабораторная диагностика**

Ранняя диагностика распространенной дифтерии, а также дифтерийного крупа основывается только на клинической симптоматике.

Клиническая характеристика дифтерии определяется локализацией входных ворот возбудителя (чаще слизистые оболочки носоглотки, значительно реже – слизистые оболочки уха, вульвы, вагины или поврежденные кожные покровы) и степенью интоксикации организма.

Инкубационный период дифтерии составляет 2-10 дней. Клинически выраженные формы заболевания характеризуется фибринозным воспалением слизистых оболочек с образованием на их поверхности пленчатых налетов, плотно спаянных с подлежащей тканью. Интенсивное размножение дифтерийного микроба в очаге поражения сопровождается образованием экзотоксина, который, всасываясь в кровь, вызывает общую интоксикацию организма.

Клинические формы дифтерии весьма разнообразны: локализованная, распространенная, токсическая, гипертоксическая, дифтерийный круг.

По локализации процесса различают дифтерию глотки, носа, других органов или комбинации поражения.

Диагноз: «ангина с сопутствующим носительством токсигенных коринебактерий» устанавливаться не должен. Высев токсигенных коринебактерий дифтерии у больного ангиной с патологическими наложениями является прямым основанием для установления у него диагноза: «дифтерия». Более того, возникновение характерных для дифтерии осложнений (миокардит, токсический нефроз, парез мягкого неба, полирадикулоневрит) у больных, перенесших ангину, является основанием для ретроспективной дифференциальной диагностики дифтерии. Для раннего выявления больных дифтерией и предотвращения формирования очагов заболевания и бактерионосительства в детских организованных коллективах необходимо проводить плановый отоларингологический осмотр детей и подростков с незамедлительным лечением всех случаев выявленной ЛОР -патологии. Все больные с признаками ангины обязательно должны обследоваться на дифтерию. От больных ангинами и с подозрением на дифтерию сбор материала необходимо проводить в течение 3-4 часов (не позднее 12 часов) с момента обращения больного. Стерильными ватными тампонами берут слизь и пленки с миндалин, из глотки, носа. Тампоны должны быть доставлены в лабораторию не позднее 3-х часов после взятия материала. Через 48 часок бактериологическая лаборатория выдает ответ об отсутствии в анализе коринебактерий дифтерии или в случае наличия положительных результатов исследования токсигенности и пробы выделении токсигенных коринебактерий дифтерии.

Различают 3 вида показаний к проведению бактериологических обследований на дифтерию:

1. Диагностическое обследования детей и взрослых с острыми воспалительными явлениями в носоглотке, особенно при подозрении на дифтерийную этиологию заболевания;
2. По эпидемическим показаниям обследуют детей и взрослых, бывших в общении с источником возбудителя инфекции;
3. С профилактической целью обследуют лиц, вновь поступающих в детские дома, школы-интернаты, специальные учреждения для детей и взрослых.

Состояние антитоксического иммунитета к дифтерии у отдельных лиц или коллектива оценивается в реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) с эритроцитарным диагностикумом.

Врожденный иммунитет к дифтерии обусловлен пассивной передачей плоду через плаценту дифтерийного антитоксина от иммунной матери. Его длительность – от нескольких недель до нескольких месяцев. После перенесенной дифтерии длительного иммунитета не остается. Так, у переболевших дифтерией непривитых детей через 6-9 мес. После выздоровления содержание дифтерийного антитоксина в крови часто не достигает защитного уровня (0,03 МЕ/мл.).

**Профилактика и мероприятия по борьбе с дифтерией.**

Вакцинопрофилактика дифтерии является основным средством контроля этой инфекции. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР №450 от 2 апреля 1986г. «О мерах по предупреждению заболеваемости дифтерией» в стране введена схема профилактических прививок, рассчитанная на создание защищенности практически всего населения. Профилактическая иммунизация АКДС – вакциной осуществляется с 3 мес. жизни ребенка троекратно с интервалами между прививками в 1,5 мес., в дозе 0,5 мл. каждая. Первая ревакцинация АКДС – вакциной проводится через 1,5-2 года после законченной вакцинации однократно, в дозе 0,5 мл. Вторая ревакцинация против дифтерии проводится АДС-М анатоксином в 9 лет однократно, в дозе 0,5 мл., а третья –в 16 лет, также однократно, в дозе 0,5 мл.

«Повзросление» дифтерии обусловило включение в схему активной иммунизации последующих ревакцинаций АДС-М – анатоксином взрослых каждые 10 лет в возрасте 26,36,46,56 лет однократно, в дозе 0,5 мл.

Эпидемиологическая эффективность вакцинации против дифтерии зависит как от качества вакцинации против дифтерии зависит как от качества вакцинных препаратов, так и от величины охватапрививками восприимчивого к данной инфекции населению В принятой ВОЗ расширенной программе иммунизации указывается, что только 95% охват прививками гарантирует эффективность вакцинации. Исходя из этого необходимо до минимума сократить перечень медицинских противопоказаний с тем, чтобы существенно сократить число непривитых против дифтерии детей.

Предупреждение распространения дифтерийной инфекции осуществляется путем раннего выявления, изоляции и лечения больных и носителей токсигенных коринебактерий. При изоляции источника возбудителя инфекции проводится заключительная дезинфекция игрушек, постельных принадлежностей, белья. При этом применяется камерная (паровая, пароформалиновая) обработка вещей или их кипячение, используется 1-2% растром хлорамина. После госпитализации больного или носителя за очагом устанавливается медицинское наблюдение сроком 7 дней с обязательным бактериологическим исследованием слизи из глотки и носа у всех общавшихся. В любом очаге дифтерии необходимо проводить экстренный иммунобиологический контроль состояния иммунитета и выявленные восприимчивые к этой инфекции лица должны быть незамедлительно привиты.

Выписка из больницы осуществляется после клинического выздоровления и отрицательных результатов троекратного (через каждые 2 дня) бактериологического обследования.

Система эпидемиологического надзора за дифтерийной инфекцией включает:

1. Наблюдение за иммунологической структурой населения;
2. Слежение за циркуляцией возбудителя среди населения
3. Раннее выявление больных дифтерией и носителей токсигенных бактерий
4. Эпидемиологический анализ и оценку эффективности проведенных мероприятий
5. Прогнозирование развития эпид. процесса дифтерийной инфекции на конкретной территории.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Эпидемиологический процесс при дифтерии
2. Эпидемиологический процесс на территориях с низким коллективным иммунитетом
3. Группы риска
4. Мероприятия по предупреждению распространения инфекции
5. Вакцинопрофилактика
6. Эпидемиологический надзор

**Тесты**

# ? Актуальность дифтерии определяется прежде всего уровнем:

! Заболеваемости

! Летальности

! Инвалидизации

! Бактерионосительства

! Экономического ущерба

# ? Из культурально – биологических свойств коринебактерий дифтерии наибольшее эпидемиологическое значение имеют:

! Фаготип

! Биовар

! Серовар

! Токсигенность

! Устойчивость во внешней среде

# ? Наиболее часто входными воротами дифтерийной инфекции являются:

1. ***Ротовая полость***
2. ***Небные миндалины***
3. ***Задняя стенка носоглотки***
4. ***Слизистая оболочка носа***
5. ***Верхние дыхательные пути***
6. ***Нижние дыхательные пути***
7. ***Слизистая оболочка глаз***
8. ***Слизистая половых органов***
9. ***Кожа***
10. ***Раневые поверхности***

Из перечисленного выше правильно:

! 1,2 и 3

! 2,4 и 5

! 2,8 и 9

! 2,4 и 6

! 4,7 и 10

# ? В патогенезе дифтерии наибольшее значение имеют:

! Местный воспалительный процесс на месте внедрения возбудителя

! Бактериемия

! Токсинемия

! Поражение стенок кровеносных сосудов

! Лихорадка

# ? В защите организма от дифтерийной инфекции наибольшее значение имеют:

Антитоксические и антибактериальные антитела

! Цитотоксические лимфоциты и фагоциты

! Иммуноглобулины класса А

! Лизоцим

! Комплемент связывающие антителла

# ? Факторами передачи дифтерии могут быть:

! Воздух

! Руки

! Молоко, мороженное

! Предметы быта (посуда, игрушки, соски, белье и др.)

! Все перечисленное

# ? В период спорадической заболеваемости наиболее частой клинической формой дифтерии является:

! Дифтерия носа

! Дифтерия кожи

! Локализованная дифтерия ротоглотки

! Дифтерия токсическая

! Дифтерий труп

# ? В период спорадической заболеваемости дифтерий непрерывность эпидемиологического процесса поддерживается главным образом за счет:

! Больных локализованной формой дифтерии ротоглотки

! Больных дифтерией носа

! Больных дифтерией кожи

! Реконвалесцентов дифтерии

Бактерионосителей токсигенных коринебактерий

# ? Степень опасности носителей токисгенных коринебактерий дифтерии в организованном коллективе зависит главным образом от:

! Наличия лиц с патологией ЛОР – органов

! Сезонность года

! Уровня антитоксического иммунитета у носителей

Наличия неиммунных в очаге

! Соблюдения санитарно –гигиенического режима

# ? В возрастной структуре заболевших дифтерией в современных условиях преобладают:

! Дети дошкольного возраста

! Дети младшего школьного возраста

! Подростки 15-17 лет

! Взрослые в возрасте 18-29 лет

! Взрослые в возрасте 20-39 лет

# ? В современных условиях к группам риска в отношении заболевания могут быть отнесены:

1. ***Дети школьного возраста***
2. ***Дети дошкольного возраста***
3. ***Рабочие промпредприятий***
4. ***Лица, проживающие в общежитиях***
5. ***Персонал детских учреждений***

Из перечисленного выше правильно:

! 1 и 4

! 2 и 3

! 3 и 4

! 4 и 5

! 2 и 5

# ? В современных условиях к группам риска в отношении заболевания дифтерией могут быть отнесены:

1. ***Работники сферы коммунального обслуживания***
2. ***Пенсионеры***
3. ***Животноводы***
4. ***Работники торговли***
5. ***студенты средних и высших учебных заведений***
6. ***Воинские коллективы ( и др. организованные коллективы)***
7. ***Лица, проживающие в общежитиях***
8. ***Медицинские работники***
9. ***Пациенты психоневрологических стационаров***
10. ***Школьники***

Из перечисленного выше правильно:

! 1,2 и 4

! 2,4 и 10

! 4,5 и 6

! 3,4,9 и 1

! 4,5,6,7,8 и 9

# ? В очаге дифтерии лица, общавшиеся с больным, подлежат:

1. ***Изоляции в течение 7 дней***
2. ***Медицинскому наблюдению в течение 7 дней***
3. ***Медицинскому наблюдению в течение 7 дней момента изоляции больного***
4. ***Бактериологическому обследованию слизи из зева и носа***
5. ***Проверке состояния иммунитета***
6. ***Коррекции иммунитета (экстренная вакцинация, ревакцинация)***

Из перечисленного выше правильно:

! 1 и 4

! 2 и 4

! 3 и 4

! 3,4,5 и 6

! 2,5 и 6

# ? Причинами, не позволяющими ликвидировать дифтерию, являются:

1. ***Отсутствие напряженного иммунитета после переболевания дифтерией***
2. ***Носительство токсигенных штаммов коринебактерий***
3. ***Возможность фаговой конверсии нетокисгенных штаммов коринебактерий***
4. ***Активный механизм передачи инфекции***
5. ***Антитоксический характер иммунитета, создаваемый вакцинами***

Из перечисленного выше правильно:

! 1 и 2

! 3 и 4

! 4 и 5

! 2 и 5

! 1 и 34

**Литература:**

1. Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология С-П, Фолиант, 745с., 2005
2. Клинико-лабораторная диагностика инфекционных болезней. Под ред. проф. Ю.В. Лобзина. Руководство для врачей 912с., 2005
3. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней. Под ред. академика АМН СССР В.И. Покровского. Москва «Медицина», 463с., 1993
4. Руководство по инфекционным болезням. Под ред. гл. кор. РАМН, проф. Ю.В. Лобзина, 3-е изд., дополн. и перераб., 1040с., 2003.
5. Черкасский Б.Л. Глобальная эпидемиология. М., 446с., 2008.
6. Ющук Н.Д.
7. Лобзин Ю.В. Воздушно- капельные инфекции. Серия «Актуальные инфекции», 184с., 2000
8. Клинико - лабораторная диагностика инфекционных болезней. Под редакцией проф. Ю.В.Лобзина. Руководство для врачей 912с., 2005.

Методическая разработка утверждена на заседании кафедры (протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_)

**Зав. кафедрой Зульпукарова Н.М-Г.**