



Дифтерия

Определение

- Дифтерия (Diphtheria) – острое инфекционное заболевание, вызываемое токсигенными штаммами дифтерийной палочки, передающееся преимущественно воздушно-капельным путём и характеризующееся развитием фибринозного воспаления в месте входных ворот, своеобразным синдромом интоксикации и осложнениями со стороны сердечно-сосудистой, нервной и мочевыделительной систем.

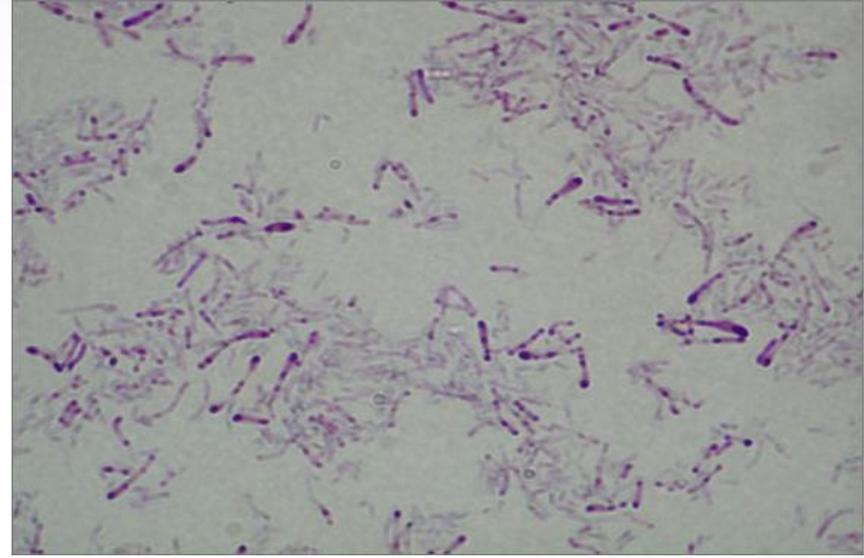
Дифтерия

Род *Corynebacterium*

Вид *Corynebacterium diphtheriae*

Морфология

- Грамположительные палочки с утолщениями на концах,
- располагаются в виде V
- неподвижны
- многослойная клеточная стенка содержит миколовую кислоту, корд-фактор
- при окраске по Леффлеру и Нейссеру выявляются включения волютина на полюсах клетки



C.diphtheriae окраска по Леффлеру



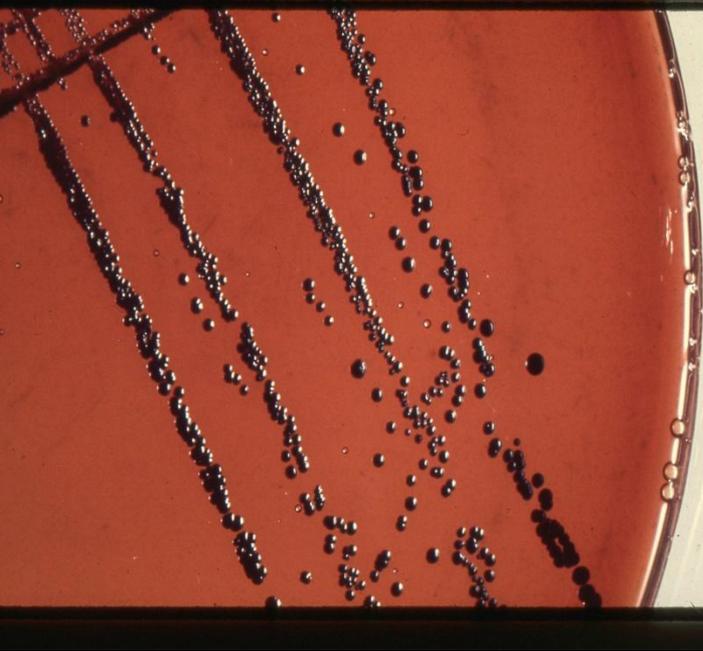
C.diphtheriae окраска по Нейссеру



C.diphtheriae окраска по Граму

Культуральные свойства

- Факультативные анаэробы
- Растут на средах с кровью и сывороткой,
- на кровяном теллуритовом агаре образуют колонии двух типов
- По характеру колоний, биохимическим свойствам и способности продуцировать гемолизин выделяют три биовара: *gravis*, *mitis*, *intermedius*



**Löffler's Serum for
*Corynebacterium diphtheriae***



Рис. 3.89. Колонии *C. diphtheriae gravis* (слева) — крупные матовые, выпуклые в центре с радиальной исчерченностью и неровными краями («маргаритки») и *mitis* (справа) — мелкие, черные, гладкие, блестящие с ровными краями

Антигены

C. diphtheriae содержат в микрокапсуле К-антиген, позволяющий дифференцировать их на серовары и группоспецифический полисахаридный антиген клеточной стенки

Факторы патогенности

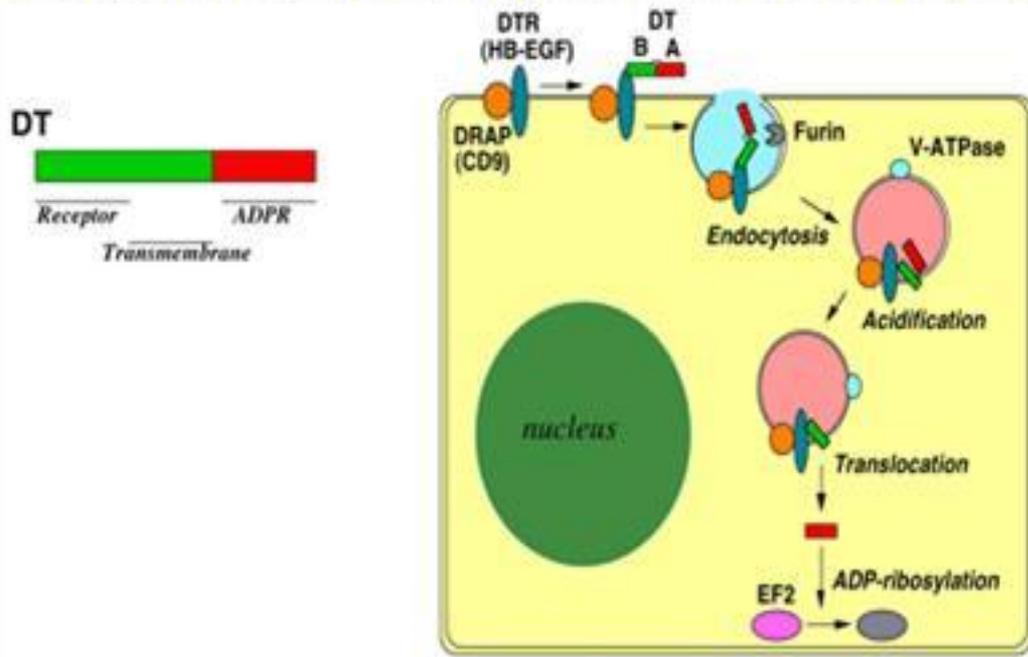
- Пили и микрокапсула обеспечивают **адгезию** к эпителиоцитам миндалин, реже гортани, трахеи, полости носа, конъюнктивы глаза, вульвы;
- **КОЛОНИЗАЦИЯ** эпителиоцитов сопровождается развитием воспалительного процесса;
- Гиалуронидаза, нейраминидаза, гемолизин – **факторы инвазии**;
- микрокапсула – **антифагоцитарный фактор**;
- **Корд-фактор** – нарушает дыхание в митохондриях и обладает антифагоцитарной активностью;
- **Дифтерийный гистотоксин** – главный фактор патогенности

Дифтерийный гистотоксин

- Гистотоксин состоит из двух субъединиц: токсического полипептида (А) и транспортного полипептида (В), ответственного за доставку токсического компонента к клеткам-«мишеням».
- Образование первого контролируется бактериальными генами, второго - генами фага, лизогенизовавшего бактериальную клетку;
Только лизогенные бактерии, содержащие tox-ген, полученный в результате фаговой конверсии патогенны
- Фиксация гистотоксина происходит на рецепторах мембран мышечных клеток сердца, паренхимы сердца, почек, надпочечников, нервных ганглиев.
- После проникновения в клетку субъединица А взаимодействует фактором элонгации EF-2 и осуществляет его АДФ-рибозилирование. При этом блокируется синтез белка на рибосомах, что, в конечном итоге, приводит к гибели клеток.

Лифтерийный гистотоксин

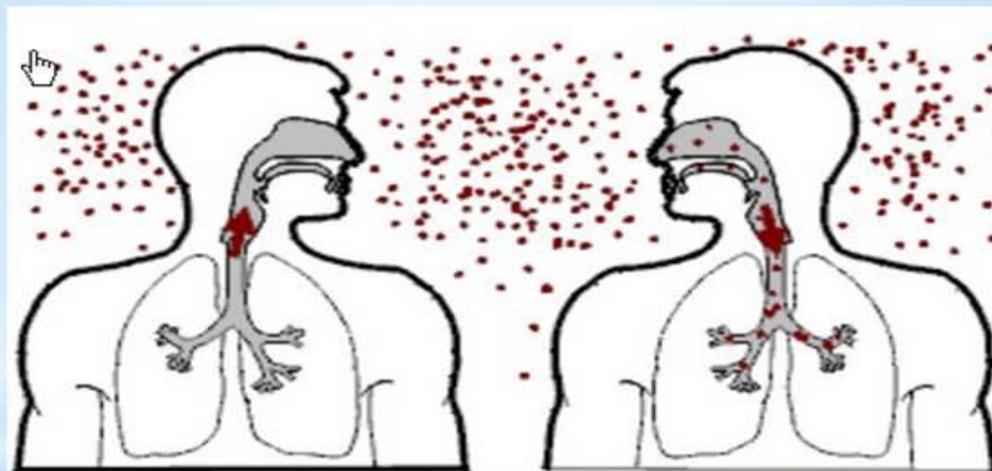
Diphtheria toxin and diphtheria toxin receptor



Эпидемиология

- Источник – больной или бактерионоситель
- Путь передачи – воздушно-капельный (при кашле, чихании, разговоре) воздушно-пылевой (при аспирации контаминированной микробами пыли), входные ворота – носоглотка;

Воздушно-капельный путь передачи



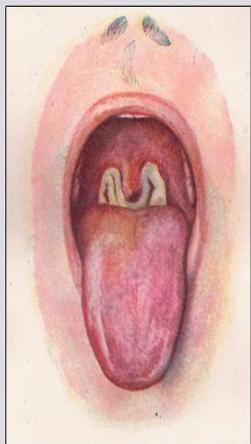
При кашле, чихании, смехе больной открытой формой туберкулёза выбрасывает в воздух мелкие капельки мокроты, содержащие туберкулёзные палочки, которые рассеиваются вокруг на расстоянии до 1,5 м и держатся в воздухе в виде взвеси до 30 минут.

- Наибольшую эпидемическую опасность представляют больные дифтерией зева, носа и гортани .
- Носители в поддержании эпидемического процесса играют ведущую роль .
- Существенно меньшее значение играют больные дифтерией глаз, кожи и других локализаций, способные распространять инфекцию контактным путем (через руки, предметы быта, игрушки);

Устойчивость

- значительно устойчивы во внешней среде. В дифтерийной пленке, в капельках слюны, на ручках дверей, детских игрушках сохраняются до 15 дней. В пыли, на полу, на предметах в окружении больного дифтерийная палочка сохраняет жизнеспособность до 18-40 дней. **В воде** и молоке выживают в течение 6-20 дней. Хорошо переносят высушивание.
- Неблагоприятно на них действуют прямые солнечные лучи, высокая температура. При кипячении погибают в течение 1 мин, очень чувствительна ко всем дезинфицирующим средствам
- Коринебактерии дифтерии чувствительны к действию многих антибиотиков: пенициллина, **эритромицина**, тетрациклина, рифампицина. Однако в носоглотке больных и носителей, несмотря на **лечение антибиотиками**, бактерии
- дифтерии могут сохраняться длительное время. •

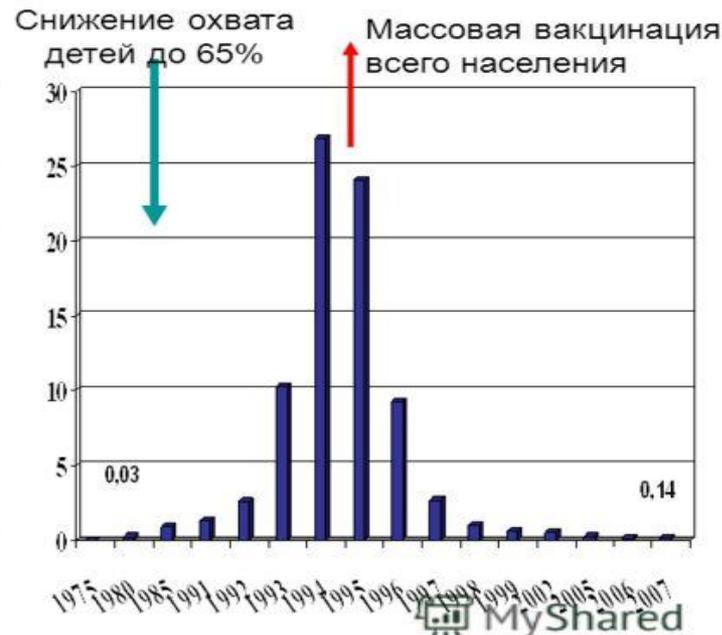
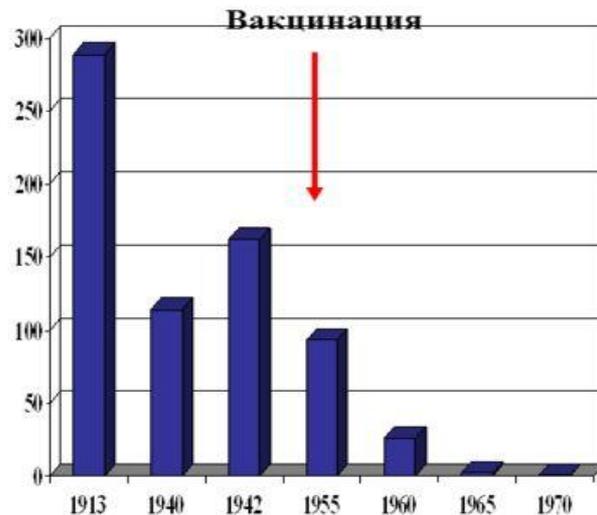
Наиболее восприимчивыми к дифтерии являются дети до 8-летнего возраста, а из них особенно дети от 1 года до 4 лет.



- Восприимчивость определяется антитоксическим дифтерийным иммунитетом
- Защитным титром по решению ВОЗ (1993 г.) считается уровень противодифтерийных антител в титре 0,01 МЕ/мл, а гарантированную защиту человека от заболевания дает уровень антител в титре 0,1 МЕ/мл, что соответствует титру в РПГА 1:80–1:160.
- Иммунитет не препятствует формированию носительства патогенных микробов и возникновению болезни в легкой форме

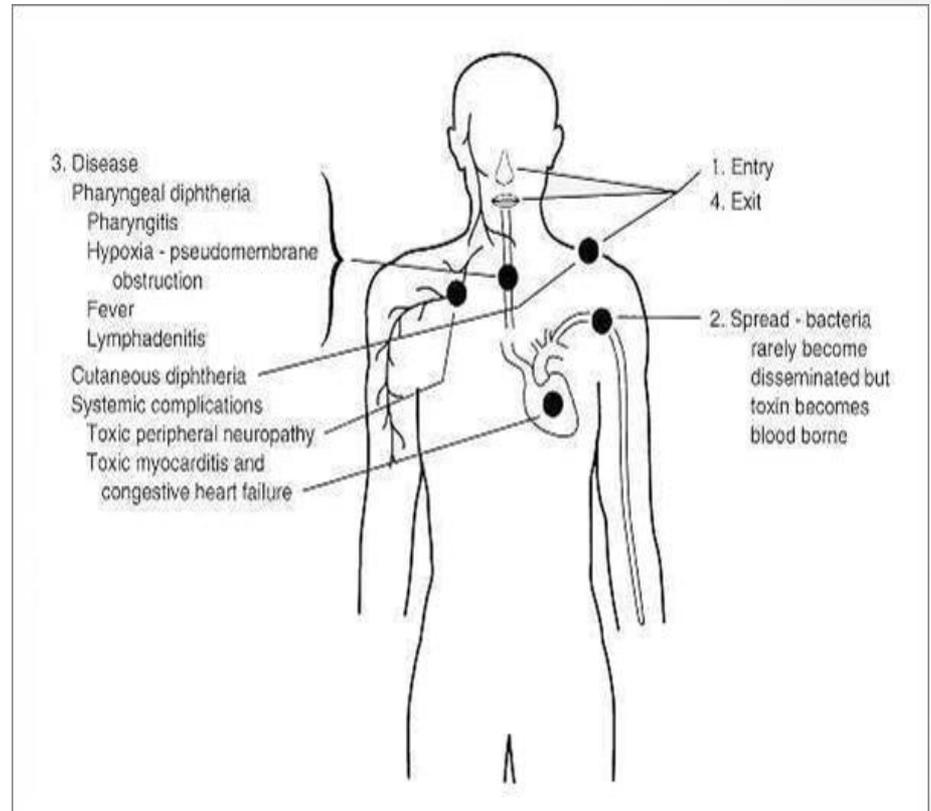
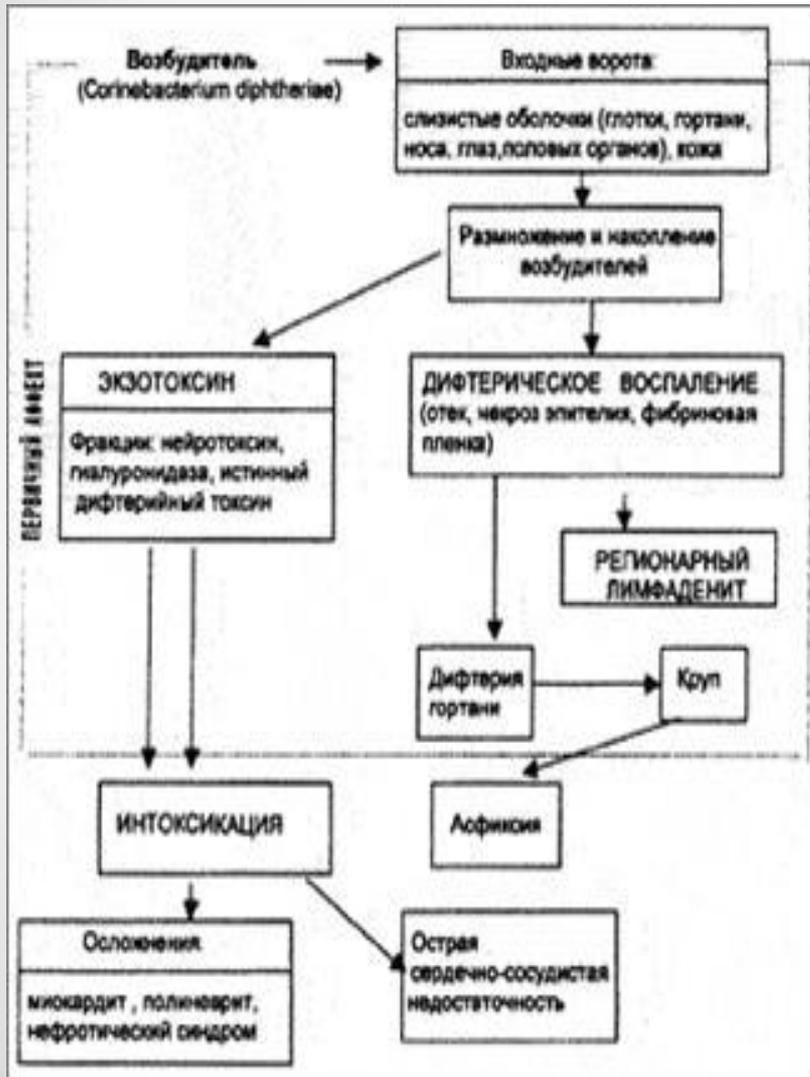
- В Российской Федерации зарегистрированы в **2009 г.** – 14 случаев дифтерии в **2010 г.** – 9 случаев дифтерии в **2011 г.** 5 случаев дифтерии и 13 носителей токсигенных штаммов дифтерии в **2012 г.** – 7 случаев дифтерии и 11 носителей токсигенных штаммов дифтерии За январь-август **2013 г.** -2 случая дифтерии

Заболееваемость (на 100 000) дифтерией в СССР/России



- Клинические проявления дифтерии вызывают только продуцирующие токсин С. *Diphtheriae*
- Нетоксигенные штаммы дифтерийных палочек могут явиться причиной легких форм (фарингита и тонзиллита)

Патогенез дифтерии



Патогенез дифтерии

- После адгезии на клетках слизистой начинается колонизация
- Под действием гиалуронидазы, нейраминидазы осуществляется разрушение межклеточного вещества,
- В результате действия гемолизина, корд-фактора и гистотоксина возникают некроз поверхностного эпителия, в результате развития воспалительного процесса повышается проницаемость сосудов, замедляется кровоток, сосуды становятся ломкими. Жидкая часть крови выходит в окружающие ткани. Фибриноген, содержащийся в плазме, при контакте с тромбопластином некротизированного эпителия переходит в фибрин, который выпадает в виде фибриновой пленки. В области многослойного плоского эпителия, развивается дифтеритическое воспаление, при котором фибриновый выпот, пронизывая всю слизистую оболочку, плотно спаян с подлежащей тканью. На слизистых оболочках с однослойным эпителием (гортань, трахея, бронхи) развивается крупозное воспаление, при котором пленка легко отделяется.
- Возбудитель остается в месте входных ворот, а в кровь поступает токсин - токсинемия
- Наиболее чувствительными к действию токсина являются миокард, капилляры и нервные клетки. В кардиомиоцитах развиваются явления миокардиодистрофии с последующим их некрозом, миолизом и развитием инфекционно-токсического миокардита. Поражение капилляров при дифтерии сопровождается инфекционно-токсическим шоком. Повреждение нервных клеток сопровождается дистрофическими изменениями швановских клеток и демиелинизацией нервных волокон. Наряду с отмеченным, общее действие дифтерийного токсина проявляется явлениями общей интоксикации.
- Таким образом, дифтерийный гистотоксин оказывает местное и общее воздействие на организм

Клинические формы дифтерии

Локализация процесса	Распространённость процесса	Тяжесть инфекции и особенности её течения
Дифтерия зева	Локализованная: островчатая, пленчатая Распространённая	Субтоксическая, токсическая (I, II, III степени), гипертоксическая, токсико-геморрагическая
Дифтерия дыхательных путей	Локализованная: носа, гортани (локализованный круп) Распространённая: А (гортани, трахеи), Б (трахеи, бронхов, бронхиол-распространённый, нисходящий круп)	Катаральный, стенотический, асфиксический периоды

Клинические формы дифтерии

Локализация процесса	Распространённость процесса	Тяжесть инфекции и особенности её течения
Комбинированная дифтерия зева и дыхательных путей и др.	Локализованная Распространённая	Токсическая (I,II,III степени), гипертоксическая, токсико-геморрагическая
Дифтерия глаза и другой редкой локализации (половых органов, кожи, раны)	Конъюнктивит век, глазного яблока, паннофтальмит Локализованная, распространённая	Крупозная, дифтеритическая

Дифтерия зева

- Инкубационный период — от нескольких часов до 12 дней, чаще 2—7 дней
- Продромальный период бывает редко, при этом за 5—7 дней до начала болезни на протяжении 1—2 дней отмечаются лихорадка, боль в горле, гиперемия небных миндалин
- Чаще (до 15—20% случаев) Д. предшествуют проявления острых респираторных вирусных инфекций
- Продолжительность лихорадки небольшая до 3х дней

Дифтерия зева



Локализованная форма

Дифтерия зева



**Распространённая
форма**

По тяжести течения:

1. Легкая
2. Среднетяжелая
3. Тяжелая

Две последние формы обуславливают распространение отека на ПЖК.

- Среднетяжелая

- **Субтоксическая** – отек подчелюстного пространства
- **Токсическая I степени** – отек до середины шеи
Токсическая II степени – отек шеи до ключицы
Токсическая III степени – отек шеи ниже ключиц

- Тяжелая

- **Гипертоксическая** дифтерия - местные изменения характерны для токсической формы, очень быстро нарастает интоксикация, сопровождающаяся прогрессирующей сердечно-сосудистой недостаточностью
- **Геморрагическая** дифтерия протекает с симптоматикой присущей токсической дифтерии в сочетании с геморрагическим синдромом (пропитывание налетов кровью, носовые кровотечения, геморрагии на коже и слизистых и т.д.), с тромбоцитопенией и снижением показателей свертываемости крови.

Коэффициент тяжести у лиц в возрасте старше 50 лет достигает 36,1 - 43,7%, летальность - 9,3 - 11,1%



Токсическая дифтерия зева

сопровождается
припухлостью шеи из-за
увеличения лимфоузлов и
отека окружающих тканей
«Бычья шея»



Дифтерия зева у привитых

- Протекает легко
- Форма локализованная, атипичная
- Температура субфебрильная
- Налет на миндалинах пленчатый, снимается легко, дефекта ткани нет
- Может быть расположен в лакунах
- Но имеет плотную консистенцию и не растворяется в воде

Дифтерия дых.путей

- Локализованная – гортани
- Распространенная – гортани и трахеи
- Нисходящая – распространяется на бронхи и бронхиолы
- Отсутствие клетчатки в гортани ограничивает резорбцию дифтерийного токсина и не способствует развитию лихорадки и интоксикации

Дифтерия гортани

- Температура субфебрильная, незначительное нарушение самочувствия
- В течение первых двух суток проявляются кашель с мокротой и изменением голоса - катаральный период
- У части больных вскоре наступает потеря голоса, становится беззвучным кашель и затрудняется вдох. Появляется втяжение податливых мест грудной клетки на вдохе - стенотический период продолжается от нескольких часов до 1-2-х суток
 - Асфиктический период - возбуждение, потливость, цианоз, ослабления дыхания, тахикардия, аритмия, сонливость

Опорно-диагностические признаки дифтерии гортани

Дифтерия гортани (истинный круп)



- Явления интоксикации выражены умеренно
- Кашель в начале влажный, затем становится грубым, лающим.
- Голос осипший
- Через 1-3 дня – афония, кашель беззвучный.
- Интоксикация и гипоксия нарастают

ДИФТЕРИЯ НОСА



- При дифтерии носа на коже вокруг ноздри и верхней губе может отмечаться шелушение, а на слизистой носа — корки или пленчатый налет. При пленчатой форме у детей младшего возраста появляется сопение вследствие набухания слизистой оболочки носа.

Дифтерия глаза

Катаральная форма заболевания характеризуется теми же признаками, что и банальный конъюнктивит:

- умеренная гиперемия и отек конъюнктивы века;
- небольшое количество серозно-гнойного отделяемого из конъюнктивального мешка.

Характерными особенностями являются:

- появление фибриновых налетов на конъюнктиве;
- безуспешность неспецифических терапевтических мероприятий



РАННИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДИФТЕРИИ

1. Инфекционно-токсический шок из-за кровоизлияния в надпочечники (падает АД, P_s – нитевидный, анурия)

2. Миокардиты – конец 1-й - начало 2-й недели болезни: приглушение тонов сердца, расширение границ, систолический шум, тахикардия, P_s слабого наполнения. М.б. признаки сердечной недостаточности: резко увеличена печень, боли в животе, отеки, анурия, снижение АД.

На ЭКГ: снижение вольтажа всех зубцов и др.



ПОЗДНИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДИФТЕРИИ

Возникают на 4-5 недели болезни

Протекают по типу полирадикулоневрита:

- вялые параличи вплоть до полной обездвиженности конечностей;**
- поражение мышц шеи, туловища: больной не может сидеть, держать голову;**
- паралич гортани;**
- паралич диафрагмы;**
- поражение механизмов иннервации сердца.**

Течение обычно благоприятное.

Через 1-3 месяца полное восстановление функции скелетной мускулатуры.

Таблица 2. Дифференциальная диагностика локализованной дифтерии ротоглотки [3]

Клинические признаки	Дифференцируемые заболевания			
	дифтерия ротоглотки локализованная форма	стрептококковая ангина	инфекционный мононуклеоз	ангина Симановского-Венсана
Симптомы интоксикации	Умеренные: вялость, температура субфебрильная, иногда повышается до 38-39 ⁰ С	Резко выражены: острое начало, слабость, ломота в теле, головная боль, температура тела до 40 ⁰ С	Слабо выражены, зависят от тяжести течения	Отсутствуют. Температура субфебрильная
Внешний вид	Лицо бледное	Гиперемия лица, блеск глаз, иногда бледный носогубный треугольник	Лицо бледное, одутловатое. Дыхание через нос затруднено	Обычный
Сроки появления тонзиллита	1-2-е сутки. Процесс чаще двусторонний	Конец 1-х суток. Процесс чаще двусторонний	3-5-е сутки болезни. Процесс двусторонний	1-е сутки – процесс односторонний
Гиперемия слизистой оболочки миндалин	Застойно-синюшная	Яркая	Значительная	Отсутствует
Боль в горле	Умеренная, с первых часов болезни нарастает в течение суток	Значительная, появляется к концу 1-х суток	Значительная	Нет или умеренная
Отек небных миндалин	Умеренный	Умеренный	Значительный	Умеренный отек одной из миндалин
Налет (наложения) на небных миндалинах	Формируется в первые часы болезни, к концу 1-х суток, пленчатый, выступает над поверхностью тканей, после снятия слизистая оболочка кровоточит	Наложения гнойные (фолликулярные, лакунарные), не выступают над поверхностью тканей. Легко снимаются	Наложения выступают над поверхностью тканей, рыхлые, никогда не выходят за пределы миндалин, могут иметь дифтеритический характер	Наложения рыхлые, гнойные, располагаются на поверхности язвы, при снятии обнажается кровоточащий дефект
Болезненность пораженных	Умеренный	Значительная	Значительная	Незначительная

Диагностика дифтерии

- Клинико-эпидемиологическая диагностика
- Лабораторные исследования
- Общий анализ крови: умеренный лейкоцитоз, нейтрофилез, палочкоядерный сдвиг.
- Общий анализ мочи: альбуминурия, цилиндрурия, повышение удельного веса.
- Бактериологическое исследование: является обязательным для подтверждения диагноза с выделением токсигенной *C. diphtheriae*. Результат бактериологического исследования с определением возбудителя и оценкой его токсигенных и биологических свойств может быть получен не ранее чем через 48-72 часа. □
- Молекулярно-генетический метод (ПЦР): обнаружение гена токсигенности *tox+* в ДНК выделенной культуры при клинически подозрительных поражениях. □
- Серологические методы (РНГА, РПГА, ИФА, РЛА): уточнение напряженности противодифтерийного иммунитета, определение дифтерийного токсина; диагноз может быть подтвержден четырехкратным и более увеличением уровня антитоксина в парных сыворотках крови, взятых с интервалом 2 недели.
- Инструментальные исследования: ЭКГ; ЭхоКГ: изменения свидетельствуют о поражении миокарда.



Проба Шика проводится для оценки состояния антитоксического иммунитета; внутрикожно вводят минимальное количество токсина:

- При наличии антител против дифтерийного токсина видимых изменений не будет
- При отсутствии антитоксического иммунитета наблюдается воспалительная реакция

Тактика лечения

- все выявленные больные дифтерией, с подозрением на дифтерию, бактерионосители токсигенного возбудителя дифтерии получают лечение в условиях стационара.



Лечение

- – **Немедикаментозное лечение:**
- Режим: в остром периоде болезни и в более поздние сроки при наличии признаков поражения сердца и нервной системы показан постельный режим.
- Диета: стол № 10, в зависимости от состояния больного используют зондовое или парентеральное питание.

– Медикаментозное лечение:

Этиотропная терапия.

Основное средство лечения – ПДС, которая нейтрализует дифтерийный токсин, циркулирующий в крови (эффективна только в ранние сроки болезни). Доза сыворотки и путь введения зависят от формы дифтерии и тяжести течения болезни.

Лечение дифтерии ПДС:

Форма дифтерии	Первая доза, тыс. МЕ	Курс лечения, тыс. МЕ
<i>Локализованная дифтерия ротоглотки:</i>		
Островчатая	10-15	10-20
Пленчатая	15-40	30-50
Распространенная дифтерия ротоглотки	30-50	50-70
Субтоксическая дифтерия ротоглотки	40-60	60-100
<i>Токсическая дифтерия ротоглотки:</i>		
I степени	60-80	100-180
II степени	80-100	150-220
III степени	100-150	220-350
Гипертоксическая дифтерия ротоглотки	150-200	350-450
Локализованная дифтерия носоглотки	15-20	20-40
Локализованный круп	15-20	30-40
Распространенный круп	30-40	60-80 (до 100)
Локализованная дифтерия носа	10-15	20-30

Антибиотикотерапия

Назначение антибиотиков преследует три основные цели –

- эрадикацию возбудителя
- уменьшение выраженности местного патологического процесса
- предупреждение распространения инфекции

Основные препараты - бактерицидные антибиотики:

- Бензилпенициллин 12 млн Ед/сут, в/м
- Цефазолин 2-4 г/сут, в/м
- Цефуроксим 4-6 г/сут, в/м
- Гентамицин 160-240 мг/сут, в/м
- Рифампицин 0,6 г/сут, per os
- Фторхинолоны III поколения (левофлоксацин – 0,5-1,0 г/сут per os)

Препараты резерва-бактериостатические антибиотики: макролиды (эритромицин, кларитромицин, азитромицин) др.

Патогенетическая терапия: неспецифическая дезинтоксикация организма путем внутривенного введения коллоидных и кристаллоидных растворов (10% раствор декстрозы, 0,9% раствор хлорида натрия).

Симптоматическая терапия включает в себя:

- жаропонижающие
Ацетаминофен 500 мг;
Диклофенак натрия 75-150 мг/сут

Перечень основных лекарственных средств:

- Сыворотка противодифтерийная лошадиная очищенная концентрированная (дифтерийный анатоксин), раствор для внутримышечного и подкожного введения - по 10000 МЕ в ампулах;
- Декстроза 5% - 100, 200, 400 мл
- Раствор натрия хлорида 0,9% - 100, 200, 400 мл.

Перечень дополнительных лекарственных средств:

- Эритромицин – таблетки, покрытые пленочной кишечнорастворимой оболочкой по 0,2; 0,25 г;
- Кларитромицин - таблетки, покрытые оболочкой, по 0,25 г, 0,5 г;
- Хлоргексидин - раствор для местного и наружного применения
- Ацетаминофен таблетки 500 мг
- Диклофенак натрия таблетки, покрытые оболочкой 25мг, 50 мг, 100мг.

– **Хирургическое вмешательство:**

- трахеотомия/интубация трахеи при прогрессировании стеноза гортани.

Показания: прогрессирование стеноза гортани

Противопоказания: нет.

– **Другие виды лечения [6-7]:**

- экстракорпоральная детоксикация (плазмаферез) – начиная с токсической дифтерии II стадии;
- тепловые и отвлекающие процедуры, ингаляции, оксигенотерапия (при дифтерии дыхательных путей);
- ИВЛ.

б) Показания для консультации специалистов:

- консультация невролога – при наличии парезов черепных нервов, периферической полинейропатии;
- консультация кардиолога – при наличии синдрома поражения миокарда;
- консультация реаниматолога – при наличии дыхательных нарушений, полиорганной недостаточности;
- консультация оториноларинголога – при наличии дифтерии гортани, дифтерийного крупа;
- консультация клинического фармаколога – для коррекции и обоснования терапии.

8) Индикаторы эффективности лечения

18

- стойкая нормализация температуры в течение 3 дней и более;
- отсутствие интоксикации;
- отсутствие воспалительного процесса в ротоглотке и/или иной локализации;
- отсутствие отека подкожной клетчатки;
- купирование поражений нервной, сердечной систем, почек;
- двукратно отрицательные бактериологические посевы на токсигенную коринебактерию дифтерии из ротоглотки и/или иных локализаций с интервалом в 1-2 дня не ранее 3 дня отмены антибиотиков.

Носительство *C. diphtheriae*

- Больных дифтерией или с подозрением на заболевание, а также носителей токсигенных штаммов *C. diphtheriae* госпитализируют в специализированное отделение инфекционной больницы
- Бактерионосителям в день поступления и в 2 последующих дня до назначения антибиотиков проводят повторные бактериологические исследования
- При положительных результатах проводят антибиотико- терапию, через 3 дня после её окончания дважды с интервалом 1-2 дня осуществляют бактериологический контроль

Иммунитет

- Иммунитет после перенесенного заболевания нестойкий, возможно повторное заболевание;
- Основная роль в профилактике дифтерии принадлежит формированию активного искусственного антитоксического иммунитета в результате плановой вакцинации

Специфическая профилактика

Действующее начало всех вакцин – дифтерийный анатоксин (дифтерийный гистотоксин, утративший токсичность, но сохранивший антигенные свойства в результате обработки формалином при 37-40С в течение 3 недель:

- **АД** – адсорбированный дифтерийный анатоксин
- **АДС** – адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин
- **АДС-М анатоксин**
-вакцина для профилактики дифтерии и столбняка с уменьшенным содержанием антигенов
- **АД-М анатоксин**
вакцина для профилактики дифтерии с уменьшенным содержанием антигенов
- **Имовакс Д.Т. Адюльт**
вакцина для профилактики дифтерии и столбняка, аналог АДС-М (Aventis Pasteur, Франция)
- **ДТ Вакс**
вакцина для профилактики дифтерии и столбняка, аналог АДС-М (Aventis Pasteur, Франция)



Специфическая профилактика

- **ТетрАкт-ХИБ**

Адсорбированная вакцина против дифтерии, столбняка, коклюша и гемофильной инфекции типа b (Франция)

- **Тританрикс**

вакцина для профилактики коклюша, дифтерии, столбняка и гепатита В (СмитКляйн Бичем, Бельгия)

- **Тетракок 05**

вакцина для профилактики коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита (Aventis Pasteur, Франция)

- **Инфанрикс**

бесклеточная вакцина для профилактики коклюша, дифтерии и столбняка (Бельгия)

- **Пентаксим**

Вакцина для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инактивированная, инфекции, вызываемой Haemophilus influenzae тип b конъюгированная.

рикованная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина





- В соответствии с национальным календарем профилактических прививок (в ред. Приказа Минздрава РФ № 51н от 31.01.2011) вакцинация детей проводится с 3-х месяцев 3-х кратно с интервалом 1-1,5 месяца вакциной АКДС; Ревакцинация в 18 месяцев (АКДС),
- в 7 лет (АДС-М),
- в 14 лет (АДС-М),
- далее каждые 10 лет (АДС-М)

Взрослые

- Если взрослые лица ранее не были привиты против дифтерии, не болели дифтерией и не были носителями токсигенных коринебактерий дифтерии, то они должны получить полный курс прививок (2 вакцинации с интервалом 45 дней и через 6 - 9 месяцев - ревакцинацию)
- Последующие ревакцинации им также проводят каждые 10 лет

Иммунизация взрослых с неизвестным прививочным анамнезом

- Прививки делают при отсутствии в сыворотке крови защитного уровня дифтерийных антител и через 1 - 1,5 месяца после вакцинации проверяют состояние иммунного ответа. Если уровень дифтерийных антител после первой прививки не превышает 1:80, то расценивают как ранее не привитые
- Данному лицу проводят вторую прививку и через 6 - 9 месяцев - ревакцинацию. Последующие ревакцинации проводят каждые 10 лет

- **Санитарно - эпидемиологические правила СП 3.1.2.1108-02 5.7.**

- 5.7 Выписка больного проводится после полного клинического выздоровления и 2-кратным бактериологическим отрицательным результатом. Больного обследуют с интервалом 1 - 2 дня и не ранее 3-х дней после отмены антибиотиков
- 5.9. После выписки из стационара сразу допускаются в организованные коллективы
- 5.10. Если бактерионоситель продолжает выделять возбудителя дифтерии, несмотря на проведение 2-х курсов санации антибиотиками, его допускают в коллектив

- реконвалесценты дифтерии и носители токсигенных коринебактерий дифтерии подлежат наблюдению в течение 3 месяцев после выписки из стационара;



Спасибо за внимание!

