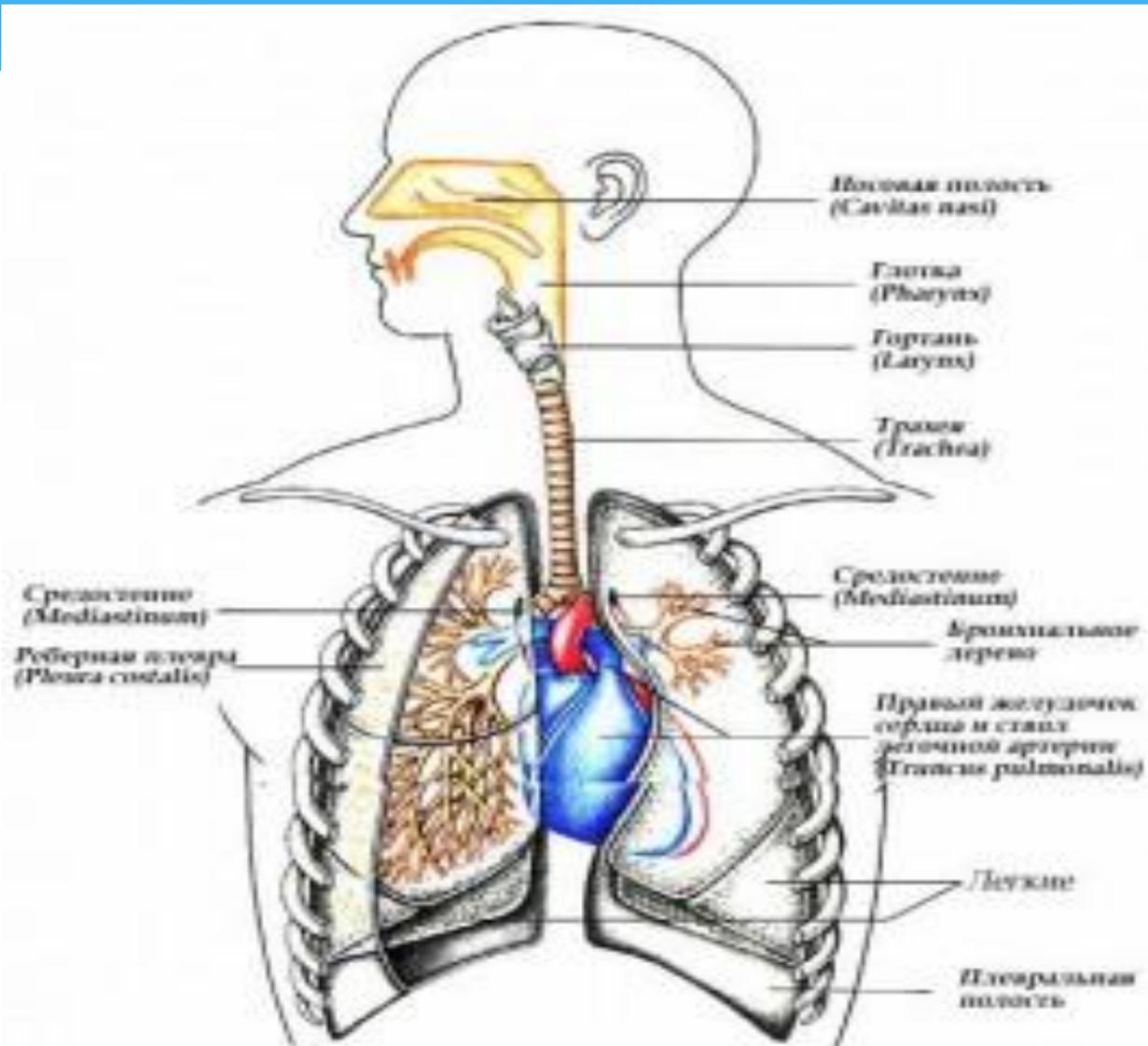


# Инфекции дыхательных путей

*Классификация, этиология,  
клиника , лечение*

# Дыхательная система человека



# Основные бактериальные инфекции дыхательных путей:

- \* Дифтерия
- \* Коклюш
- \* Пневмококковая инфекция
- \* Стафилококковая инфекция

# Дифтерия

- \* Дифтерия – острая инфекционная заболевание с воздушно– капельным механизмом передачи, вызываемое дифтерийными токсигенными коринебактериями, характеризуется крупозным или фибринозным воспалением слизистой оболочки в воротах инфекции (в зеве, носу, гортани, трахее, реже) в других органах и общей интоксикацией.

# ЭТИОЛОГИЯ

- \* **Возбудитель – токсигенная дифтерийная палочка, устойчивая во внешней среде, хорошо переносит высушивание, чувствительна к действию высокой температуры и дезинфицирующих средств. Дифтерийный экзотоксин – основной фактор патогенности дифтерийных палочек. Он относится к сильнодействующим бактериальным токсинам, обладает тропностью к тканям нервной и сердечно-сосудистой систем, надпочечников.**

# Эпидемиология.

- \* **Источники инфекции – больной человек или носитель токсигенных штаммов дифтерийных бактерий.**
- \* **Больной дифтерией может быть заразным в последний день инкубационного периода и в период разгара болезни.**
- \* **Путь передачи – воздушно-капельный.**
- \* **Иммунитет после дифтерийной инфекции нестойкий.**

# Морфология:

- \* тонкие, слегка изогнутые палочки, расположенные под углом, напоминая цифру V, на концах клетки имеются утолщения (как у булавы)- зерна волютина (полиметафосфаты), выполняющие функцию запасных питательных веществ. **Наличие зерен волютина — характерная черта дифтерийных палочек.** Не образуют спор, не имеют жгутиков, у многих штаммов имеется микрокапсула.

# Тинкториальные свойства

- \* : грам”+”; по Нейссеру клетки окрашиваются в желтый цвет, а зерна волютина- темно-синие

# Тинкториальные свойства

- \* : грам”+”; по Нейссеру клетки окрашиваются в желтый цвет, а зерна волютина- темно-синие

# Патогенез

- \* Проникнув в организм, возбудитель останавливается в области входных ворот (в глотке, носу, гортани, на слизистых оболочках глаз, половых органов и т. д.).
- \* размножается и выделяет экзотоксин, вызывающий коагуляционный некроз эпителия, расширение сосудов и развитие фибринозного воспаления.
- \* токсин всасывается в кровь и вызывает общую интоксикацию с поражением миокарда, периферической и вегетативной нервной системы, почек, надпочечников.
- \* Дифтерийная палочка вызывает крупозное или дифтерийное воспаление с образованием пленок.

# Классификация

- \* -дифтерия ротоглотки
- \* - дифтерия носа
- \* - дифтерия гортани
- \* - дифтерия глаз
- \* - дифтерия уха,
- \* - дифтерия наружных половых органов
- \* - дифтерия кожи.
- \* По распространенности налетов различают локализованную и распространенную формы. По тяжести токсического синдрома – субтоксическую, токсическую, геморрагическую, гипертоксическую формы.

# Катаральная форма

- \* Локализованная форма дифтерии отличается минимальными общими и местными симптомами. Интоксикация не выражена. Субфебрильная температура, появляются неприятные ощущения в горле при глотании. Отмечается гиперемия и отечность миндалин, налеты отсутствуют.

# Пленчатая форма

- \* характеризуется наличием налетов в виде полупрозрачной пленки. Они постепенно пропитываются фибрином и становятся плотными. Сначала пленка снимается легко и без кровоточивости, в дальнейшем сопровождаются кровоточивостью.



3



4

**Рис. 3.** Локализованная (ограниченная) форма: на воспаленных миндалинах видны серовато-белые пленчатые налеты с четко очерченными краями. **Рис. 4.** Токсическая форма: слизистая оболочка мягкого неба отечна, миндалины резко увеличены и соприкасаются друг с другом, поверхность их покрыта грязно-белыми налетами.



# Островчатая форма

- \* дифтерия характеризуется наличием единичных или множественных налетов неправильных очертаний в виде островков. Размеры от 3 до 4 мм  
Процесс чаще бывает двусторонним.

# Островчатая форма дифтерии

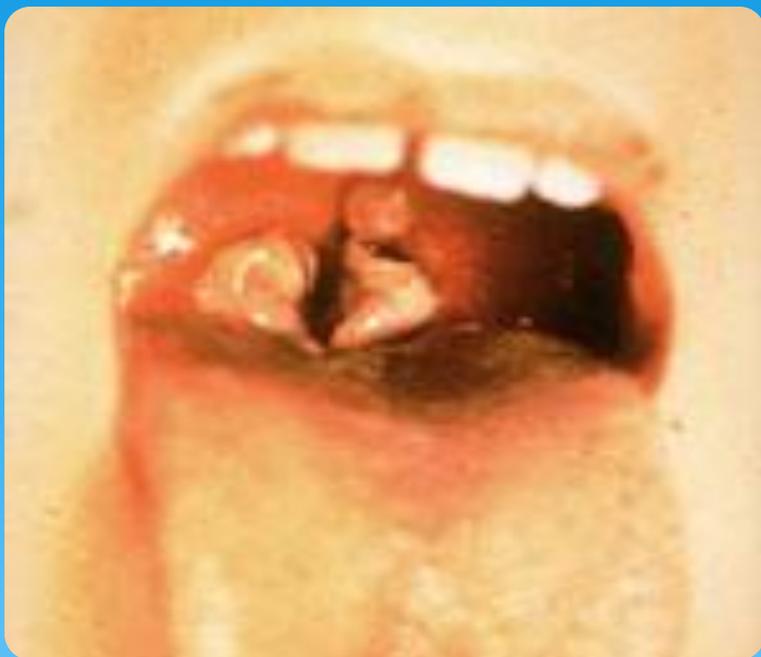


# Распространенная форма дифтерии

- \* начало острое, интоксикация выражена, температура тела высокая, регионарные лимфатические узлы увеличены.
- \* Жалобы на боль в горле, недомогание, снижение аппетита, головную боль, адинамию, отсутствие аппетита, бледность кожных покровов.
- \* При осмотре ротоглотки выявляются гиперемия и отек слизистых небных миндалин, дужек, мягкого неба.

# Токсическая дифтерия зева

- \* Острое начало (с повышением температуры до 39—40 °С), выраженная интоксикация.
- \* Осмотр : гиперемия и отек слизистых небных миндалин с резким увеличением миндалин, значительным отеком слизистой оболочки зева и образованием налетов через 12—15 ч от начала заболевания в виде легко снимающейся пленки.



На 2—3-и сутки налеты становятся толстыми, грязно-серого цвета (иногда бугристой формы), переходящими с миндалин на мягкое и твердое небо.



Регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны, окружающая их подкожная клетчатка отечная. Важным признаком токсической дифтерии является отек клетчатки на шее.

# ТОКСИЧЕСКАЯ ДИФТЕРИЯ

- \* При токсической дифтерии I степени происходит распространение отека до середины шеи, при II степени – до ключицы, при III степени – ниже ключицы. Общее состояние больного тяжелое, высокая температура (39—40 °C), слабость. Наблюдаются расстройства сердечно-сосудистой системы.

# Осложнения

- \* при токсической дифтерии II и III степени и при поздно начатом лечении: в раннем периоде болезни нарастают симптомы сосудистой и сердечной недостаточности.
- \* Выявление миокардита происходит чаще на второй неделе болезни и проявляется нарушением сократительной способности миокарда и проводящей его системы.

# Гипертоксическая форма

- \* интоксикация, температура тела повышается до 40—41 °С, сознание затемнено, может появляться неукротимая рвота.
- \* Отек слизистой ротоглотки ярко выражен, быстро распространяется с шейной клетчатки ниже ключиц.
- \* Общее состояние больного тяжелое, кожные покровы бледные, цианотичные, пульс нитевидный, тоны сердца глухие, артериальное давление снижается, в первые сутки может наступить смерть.

# Дифтерия гортани

- \* (дифтерийный истинный круп). Клинический синдром сопровождается изменением голоса вплоть до афонии, грубым «лающим» кашлем и затрудненным стенотическим дыханием. Заболевание начинается с умеренного повышения температуры, слабо выраженной интоксикации, появления «лающего» кашля и осипшего голоса.

# Стенозы гортани

- \* Стеноз I степени: затрудненный вдох, шумное дыхание, осиплость голоса, учащенное дыхание, легкое втяжение податливых мест грудной клетки. Кашель грубый, «лающий».
- \* Стеноз II степени: более выраженное шумное дыхание с втяжением уступчивых мест грудной клетки, афоничный голос, беззвучный кашель. Приступы стенотического дыхания учащаются.
- \* Стеноз III степени: постоянное стенотическое дыхание, вдох удлиннен, затруднен, дыхание шумное, слышное на расстоянии, афония, беззвучный кашель, глубокое втяжение податливых мест грудной клетки, дыхательная недостаточность. Цианоз носогубного треугольника, холодный липкий пот, частый пульс.

# Диагностика

- \* На основании клинических и лабораторных данных определяют наличие токсигенных дифтерийных палочек**

# Диагностика

- \* **Исследуемый материал:** налет и слизь из зева который берут стерильным ватным тампоном.
- \* **Методы диагностики:** 1) **бактериоскопический** — приготовление и окраска мазка; этот метод используется для постановки предварительного диагноза;

# Диагностика

- \* 2) **бактериологический** — **основной метод: посев и выделение чистой культуры**; при идентификации чистой культуры важно отличить возбудителя дифтерии от других коринебактерий; для этого исследуют способность образовывать экзотоксин **при помощи реакции преципитации в геле по Оухтерлони** (выделенную чистую культуру засевают в чашку Петри рядом с полоской бумаги, которая пропитана противодифтерийной антитоксической сывороткой; если культура токсигенна (образует экзотоксин), то в месте встречи экзотоксина и сыворотки, которые диффундируют в агар, образуются линии преципитации белого цвета).

# Дифференциальный диагноз

- \* проводят с ангиной, инфекционным мононуклеозом, ложным крупом, пленчатым аденовирусным конъюнктивитом (при дифтерии глаза).

# Лечение

- \* Больные дифтерией подлежат обязательной госпитализации, им назначают постельный режим, лечение этиотропное, наиболее раннее, в/м введение антитоксической противодифтерийной сыворотки в соответствующих дозах.
- \* Проводятся дезинтоксикационная терапия, антибактериальная терапия.
- \* В случае тяжелого стеноза и при переходе II стадии стеноза в III прибегают к назотрахеальной интубации или нижней трахеостомии.

# Профилактика.

- \* Активная иммунизация – это основа успешной борьбы с дифтерией. Иммунизация адсорбированной коклюшно-дифтерийно-столбнячной вакциной (АКДС) и адсорбированным дифтерийно-столбнячным анатоксином (АДС) касается всех детей с учетом противопоказаний. Первичная вакцинация проводится начиная с 3-месячного возраста трехкратно по 0,5 мл вакцины с интервалом 1,5 месяца; ревакцинация – той же дозой вакцины через 1,5—2 года по окончании курса вакцинации. В возрасте 6 и 11 лет детей ревакцинируют только против дифтерии и столбняка анатоксином АДС-М.

\*

# Коклюш

- \* Коклюш – острое респираторное заболевание, развитие которого возможно в любом возрасте, но встречается и приобретает наиболее тяжелые формы он у детей младшего возраста. Характеризуется циклическим затяжным течением и наличием своеобразного судорожного приступообразного кашля.

# Этиология.

**Возбудителем  
коклюша является  
Bordetella pertussis  
и реже – B.  
parapertussis**

# Характеристика возбудителя.

- \* **Морфология:** мелкие овоидные палочки, с закругленными концами, спор и жгутиков не имеет, образует микрокапсулу.
- \* **Тинкториальные свойства:** грам "-",

# Характеристика возбудителя.

- \* **Культуральные свойства:** строгий аэроб, очень требователен к питательным средам, растет на среде Борде-Жангу (картофельно-глицериновом агаре с добавлением крови), колонии похожи на капельки ртути.
- \* **Ферментативная активность:** не активны.
- \* **Антигенные свойства:** по О-антигену делится на серовары (1, 2, 3 и тд.)

# Характеристика возбудителя.

- \* **Токсинообразование:** имеет эндотоксин, вызывающий лихорадку, белковый токсин, обладающий антифагоцитарной активностью. В адгезии бактерий принимают участие гемагглютинин, пили, белки наружной мембраны.

# Характеристика возбудителя.

- \* Резистентность: возбудитель коклюша мало устойчив в окружающей среде. При  $56^{\circ}\text{C}$  погибают через 20-30 минут. Низкие температуры губительны.
- \* Прямой солнечный свет убивает через 1-2 часа, УФ –лучи через несколько часов.

# Эпидемиология.

- \* наиболее контагиозное заболевание, начиная с первых дней жизни.
- \* встречается у 97—100 % восприимчивых к нему лиц.
- \* наибольший риск у детей в возрасте до 5 лет.
- \* Не зависит от времени года.
- \* Девочки заболевают чаще, чем мальчики.
- \* Возбудители коклюша крайне редко выделяются от здоровых лиц, передача инфекции происходит только при непосредственном контакте с больным.

# Патоморфология.

- \* Дыхательные пути являются местом первичной локализации патологического процесса, где возникает воспаление типа серозного катара. В гортани и в голосовых складках наибольшие поражения.
- \* Клиника обусловлена эмфиземой – повторяющимся спастическим состоянием дыхательных путей

# Патогенез.

- \* **Заражение коклюшем наступает при ингаляции бактерий I фазы.**
- \* **В организме инфицированного коклюшем человека начинают вырабатываться агглютинины, антитела, но устойчивость к коклюшу не коррелирует с ними.**

# Клиника

- \* Инкубационный период коклюша составляет 6—20 дней, чаще – 7 дней. В целом заболевание протекает в течение 6–8 недель. Клинические проявления зависят от вирулентности возбудителя, возраста ребенка и его иммунного статуса. Заболевания, вызванные *B. parapertussis* или *B. bronchosepta*, протекают легче и менее продолжительно.

# СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- \* Выделяют три стадии заболевания:
- \* 1) катаральную стадию. Длится 1–2 недели,  
Симптомы: **ринорея, инъекция сосудов конъюнктивальной оболочки, слезотечение, слабый кашель, незначительное повышение температуры тела.**
- \* Коклюш на этой стадии обычно не диагностируется;

# СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- \* 2) пароксизмальную стадию. Длится 2–4 недели и более. Появляются характерные повторные серии из 5—10 сильных кашлевых толчков на протяжении одного выдоха, за которым следует интенсивный и внезапный вдох, сопровождающийся свистящим звуком из-за форсированного прохождения воздуха через суженную голосовую щель. При этом лицо ребенка краснеет или становится синюшным, глаза выкатываются, язык свисает, появляется слезо- и слюноотечение, вены на шее набухают

# СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- \* Приступы следуют друг за другом до выделения комка вязкой слизи, нарушившего проходимость дыхательных путей.
- \* Рвота.
- \* Провокация : жевание, глотание, физические нагрузки
- \* Репризы наблюдаются не у всех больных коклюшем;

# СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- \* 3) стадию выздоровления. Проходит в течение 1–2 недель.
- \* приступы кашля, репризы и рвота протекают легче и наступают реже.
- \* Кашель может продолжаться нескольких месяцев. У некоторых приступы кашля рецидивируют нескольких лет, возобновляясь при последующих инфекциях верхних дыхательных путей.

# Диагноз и дифференциальный диагноз.

- \* Коклюш легко диагностируется во время пароксизмальной стадии заболевания. Указания в анамнезе на контакт с больными помогают в диагностике.

# Точный диагноз ставится при:

- \* 1) бактериологическом исследовании материала
- \* 2) исследовании материала из носоглотки с использованием метода флюоресцирующих антител;
- \* 3) получении положительных результатов серологической диагностики, которая может проводиться путем определения иммуноглобулинов М-, А- и G-антител к возбудителю коклюша в сыворотке 4) бронхологическом рентгенологическом исследовании.

# Осложнения.

- \* Одним из самых частых и самых серьезных видов осложнений является пневмония – основная причина смерти 90 % детей в возрасте до 3 лет. Возбудителем пневмонии может быть *B. pertussis*, но чаще всего она связана с присоединением вторичной инфекции.

# Осложнения.

- \* Ателектазы развиваются вторично из-за закупорки просветов бронхов слизью.
- \* Наблюдаются судороги и кома, представляющие собой проявления гипоксии мозга из-за развившейся асфиксии.
- \* Другими осложнениями могут быть язва уздечки языка, носовые кровотечения, субконъюнктивальные геморрагии, разрывы диафрагмы, пупочные и паховые грыжи

# Лечение

- \* Антибиотики не сокращают продолжительности пароксизмальной стадии коклюша, при введении в течение 3–4 дней способны ликвидировать всех возбудителей коклюша, вегетирующих в носоглотке больных, таким образом предотвратив развитие коклюша.
- \* Иммунный противокклюшный глобулин используют для лечения детей в возрасте до 2 лет.

# Профилактика

- \* Иммуни́тет к коклюшу не передается трансплацентарно.
- \* Активный иммунитет создается с помощью противококлюшной вакцины, которая дает эффект в 70–90 % случаев.
- \* Она входит в состав комплексного препарата АКДС-вакцины и проводится всем детям в возрасте от 3 месяцев до 3 лет курсом из трех внутримышечных инъекций препарата с интервалом в 1,5 месяца.