

Воздушно-
капельные
инфекции.
Коклюш

Воздушно-капельные инфекции-

Воздушно-капельные инфекции представляют собой группу острых воспалительных заболеваний с поражением разных органов и тканей, определяющих их особенности.

Коклюш

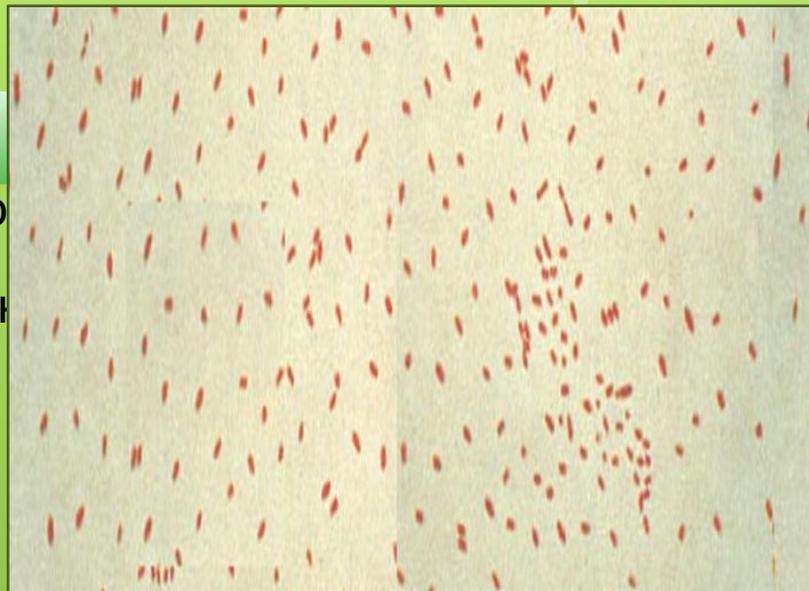
Коклюш - инфекционное заболевание, передающееся воздушно-капельным путем. До настоящего времени коклюш и его возбудитель остаются серьезной проблемой не только для России, но и для всего мира. По данным ВОЗ, в мире ежегодно заболевает коклюшем около 60 млн человек, умирает около 1 млн детей, преимущественно в возрасте до одного года. Коклюш - высококонтагиозное заболевание, к которому очень восприимчивы дети (у взрослых вызывает затяжной бронхит).



Внешний вид ребенка, больного коклюшем, во время спазматического приступа

Морфология

Возбудителем коклюша является палочка Борде—Жангу. Это неподвижная, мелкая, короткая, грамотрицательная, гемоглинофильная палочка с закругленными концами, величиной 0,2-0,5 x 1,2 мкм.



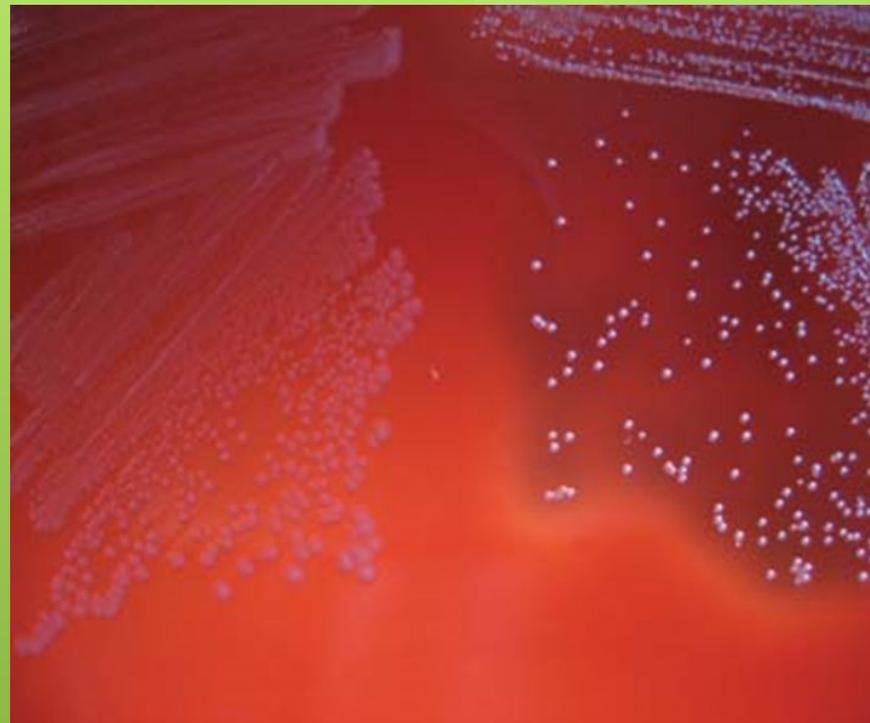
Культивирование

Оптимальная t культивирования 37°C при pH 7,2.

Не растет на простых питательных средах.

Классической средой для ее роста является картофельно-глицериновый агар с 20-25% крови человека и животного.

Используют казеиново-угольный агар, на котором образуются мелкие блестящие колонии, напоминающие капельки ртути. В структуре коклюшного микроба определено несколько субстанций, отличающихся антигенностью и биологической активностью.



Рост Bordetella pertussis на агаре Борде-Жангу

Культивирование

- Серологическую специфичность коклюшных микробов определяют агглютинины: от заболевших коклюшем людей выделяют штаммы трех серологических типов: 1, 2, 3; 1, 2, 0; 1, 0, 3. Установлена возможность смены серологических типов культур в организме больного в течение болезни. Кроме того, доказана одновременная циркуляция в очаге коклюша микробов двух или всех трех серотипов. Большинству авторов не удалось установить зависимость между активной иммунизацией и серологическим пейзажем выделенных культур.

Биохимические свойства (ферментативная активность):

- ❖ Хемоорганотрофы
- ❖ Метаболизм только окислительный
- ❖ Ферментативно малоактивны: не ферментируют углеводы, нет протеолитической активности, не восстанавливает нитраты
- ❖ Следовательно биохимически инертна

Токсичность

Токсины *Bordetella pertussis*:
Аденилатциклаза – единый полипептид, который может быть связан с клеткой и выделяться в окружающую среду. Состоит из двух субъединиц: отвечающей за ферментативную активность и за связывание с рецепторами клеток. Впервые был обнаружен как гемолизин. Активен только в клетках эукариот. Накопление цАМФ нарушает структуру и физиологию клетки (аналогичен токсину *B. anthracis*). Приводит к накоплению нейтрофилов в жидкости и снижению количества альвеолярных макрофагов в результате их апоптоза. Играет роль на начальном этапе развития инфекции. Мутанты по аденилатциклазе могут колонизировать слизистую, но обладают сниженной вирулентностью.

Устойчивость

Коклюшная палочка мало устойчива во внешней среде и вне организма быстро погибает: при температуре 56 С течение 10-15 мин, на прямом солнечном свете — в течение 1 ч. Коклюшный микроб быстро разрушается при воздействии 3-5% раствора карболовой кислоты или лизола.



Антигены



O-Аг

К-Аг

- ❖ 7 компонент - общий для всех бордетелл . Обязательными для *B. pertussis* являются 1 и 7 компоненты. Ведущими для *B. pertussis* являются 1, 2, 3. В зависимости от Аг сочетаний различают 6 сероваров возбудителя (1.2.0; 1.0.3; 1.2.3 , 1.0.0...). В последнее десятилетие преобладающими являются серовары 1.2.0 и 1.0.3, выделяющиеся от привитых детей, имеющих легкие и атипичные формы заболевания. В то же время серовары 1.2.3 выделяются от непривитых детей прежде всего раннего возраста, у которых болезнь протекает чаще в тяжелой и реже — в среднетяжелой форме.

Источники

Источником возбудителя коклюшной инфекции является больной человек, который становится заразным с конца инкубационного периода и особенно с момента развития клинических проявлений болезни. Установлено существование носительства коклюшной палочки в эпидемических очагах у привитых против коклюша детей и реконвалесцентов. Частота носительства при коклюше не превышает 10%. Коклюшное носительство имеет место только в пораженных учреждениях и не встречается в детских коллективах, в которых отсутствуют заболевшие коклюшем дети. Носительство коклюшных микробов кратковременно и, по общему мнению специалистов, не имеет существенного эпидемиологического значения.



Механизм передачи

Возбудитель коклюша от больных передается воздушно-капельным механизмом. Выраженное катаральное состояние слизистых оболочек у больного коклюшем, обильное отделение секрета и наличие кашля обеспечивают массивное выделение во внешнюю среду возбудителя, что и определяет широкое и легкое распространение инфекции. В связи с выраженной нестойкостью коклюшной палочки к различным воздействиям окружающей среды, а также глубокой локализацией инфекционного процесса передача возбудителя другому лицу через зараженные предметы или третьих лиц практически исключена. При коклюше большое эпидемиологическое значение имеет теснота и длительность общения с источником возбудителя инфекции. При коклюше заражение происходит при непосредственном общении с больным, причем только на расстоянии, не превышающем 2 м.

Патогенез

Попадая в верхние дыхательные пути, коклюшная палочка начинает размножаться в клетках цилиндрического эпителия глубоких дыхательных путей (гортань, трахея и бронхи). Полностью роль коклюша в патогенезе не ясна.



Клиническая картина

Инкубационный период составляет от 5-14 дней. Появляются недомогание, невысокая температура тела, небольшой кашель, насморк. Позднее начинаются приступы спазматического кашля, заканчивающиеся выделением мокроты. Таких приступов может быть от 5 до 50 в сутки. Заболевание продолжается до 2 мес. Различают легкую, среднетяжелую и тяжелую формы коклюша. Заболевание может осложниться пневмонией, ателектазом (спадением легкого), эмфиземой (раздувание легких), кровоизлиянием в мозг.

Иммунитет

После перенесенного заболевания вырабатывается стойкий иммунитет, который сохраняется на протяжении всей жизни.

Микробиологическая диагностика

Материалом для исследования является слизь из верхних дыхательных путей. Основным методом диагностики бактериологический. Для ретроспективной диагностики применяют серологический метод (РА, РСК, РИГА).

Профилактика

Для специфической профилактики коклюша применяют адсорбированную коклюшно-дифтерийно-столбнячную вакцину (АКДС). Вводят ее детям начиная с 4 мес. Детям до 1 года и непривитым при контакте с больным вводят нормальный человеческий иммуноглобулин.

Лечение

Показано назначение бронхорасширяющих средств, тщательный уход за больным, устранение провоцирующих кашель факторов. Рекомендуются антигистаминные препараты, холодный свежий воздух. При тяжелых формах коклюша назначают антибиотики.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

