# Коклюш

**Коклюш** (wooping-cough - англ.; Keuchhusten - нем; Coqueluche - франц.) и паракоклюш - острые инфекционные болезни, клинически неотличимые друг от друга. Характеризуется острым катаром дыхательных путей и приступами спазматического кашля.

Возбудитель коклюша (Bordetella pertussis) представляет собой короткую палочку с закругленными концами (0,2-1,2 мкм), грамотрицательную, неподвижную, хорошо окрашивающуюся анилиновыми красками. В антигенном отношении неоднородна. Антиген, который обусловливает образование агглютининов (агглютиноген), состоит из нескольких компонентов. Они названы факторами и обозначаются цифрами от 1 до 14. Фактор 7 является родовым, фактор 1 содержит В. pertussis, 14 - В. parapertussis, остальные встречаются в разных комбинациях; для возбудителя коклюша это факторы 2, 3, 4, 5, 6, для паракоклюша - 8, 9, 10. Реакция агглютинации с адсорбированными факторными сыворотками позволяет дифференцировать виды бордетелл и определять их антигенные варианты. Возбудители коклюша и паракоклюша очень неустойчивы во внешней среде, поэтому посев нужно делать сразу же после взятия материала. Бактерии быстро погибают при высушивании, ультрафиолетовом облучении, под влиянием дезинфицирующих средств. Чувствительны к эритромицину, левомицетину, антибиотикам тетрациклиновой группы, стрептомицину.

Коклюш широко распространен в мире. Ежегодно заболевает около 60 млн человек, из которых около 600 000 умирает. Коклюш встречается и в странах, где в течение многих лет широко проводятся противококлюшные прививки. Так, в США с 1980 по 1989 гг. зарегистрировано 27 826 случаев коклюша, причем 12% из них были лица 15 лет и старше [P. Lange,1993]. Вероятно, среди взрослых коклюш встречается чаще, но не выявляется, так как протекает без характерных судорожных приступов. При обследовании лиц с упорным продолжительным кашлем у 20-26% серологически выявляется коклюшная инфекция. Резервуаром и источником инфекции является только человек (больные типичными и атипичными формами коклюша, а также здоровые бактерионосители). Особенно опасны больные в начальной стадии болезни (катаральный период). Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным путем. При контакте с больными у восприимчивых людей заболевание развивается с частотой до 90%. Чаще заболевают дети дошкольного возраста. Более 50% случаев коклюша у детей раннего возраста связывают с недостаточностью материнского иммунитета и возможно отсутствием трансплацентарной передачи протективных специфических антител. В странах, где количество привитых детей снижается до 30% и ниже, уровень и динамика заболеваемости коклюшем становится такой, какой она была в довакцинальный период. Сезонность не очень выражена, отмечается некоторое повышение заболеваемости осенью и зимой.

**Патогенез**. Воротами инфекции является слизистая оболочка респираторного тракта. Коклюшные микробы прикрепляются к клеткам мерцательного эпителия, где они размножаются на поверхности слизистой оболочки, не проникая в кровоток. На месте внедрения возбудителя развивается воспалительный процесс, угнетается деятельность ресничного аппарата клеток эпителия и увеличивается секреция слизи. В дальнейшем происходит изъязвление эпителия дыхательных путей и очаговый некроз. Патологический процесс наиболее выражен в бронхах и бронхиолах, менее выраженные изменения развиваются в трахее, гортани и носоглотке. Слизисто-гнойные пробочки закупоривают просвет мелких бронхов, развивается очаговый ателектаз, эмфизема. Наблюдается перибронхиальная инфильтрация. В генезе судорожных приступов имеет значение сенсибилизация организма к токсинам коклюшной палочки. Постоянное раздражение рецепторов дыхательных путей обусловливает кашель и приводит к формированию в дыхательном центре очага возбуждения типа доминанты. Вследствие этого типичные приступы спазматического кашля могут быть вызваны и неспецифическими раздражителями. Из доминантного очага возбуждение может иррадиировать и на другие отделы нервной системы, например на сосудодвигательный (повышение АД, спазм сосудов). Иррадиацией возбуждения объясняется также появление судорожных сокращений мышц лица и туловища, рвоты и других симптомов коклюша. Перенесенный коклюш (как и противококлюшные прививки) не обеспечивает напряженного пожизненного иммунитета, поэтому возможны повторные заболевания коклюшем (около 5% случаев коклюша приходится на взрослых людей).

**Симптомы и течение**. Инкубационный период продолжается от 2 до 14 дней (чаще 5-7 дней). Катаральный период характеризуется общим недомоганием, небольшим кашлем, насморком, субфебрильной температурой. Постепенно кашель усиливается, дети становятся раздражительными, капризными. В конце 2-й недели болезни начинается период спазматического кашля. Приступы судорожного кашля проявляются серией кашлевых толчков, затем следует глубокий свистящий вдох (реприз), сменяющийся рядом коротких судорожных толчков. Число таких циклов во время приступа колеблется от 2 до 15. Приступ заканчивается выделением вязкой стекловидной мокроты, иногда в конце приступа отмечается рвота. Во время приступа ребенок возбужден, лицо цианотично, вены шеи расширены, язык высовывается изо рта, уздечка языка часто травмируется, может наступить остановка дыхания с последующей асфиксией. У детей раннего возраста репризы не выражены. В зависимости от тяжести заболевания число приступов может варьировать от 5 до 50 в сутки. Период судорожного кашля длится 3-4 нед, затем приступы становятся реже и наконец исчезают, хотя "обычный" кашель продолжается еще в течение 2-3 нед (период разрешения). У взрослых заболевание протекает без приступов судорожного кашля, проявляется длительным бронхитом с упорным кашлем. Температура тела остается нормальной. Общее самочувствие удовлетворительное. Стертые формы коклюша могут наблюдаться у детей, которым проведены прививки.

**Осложнения.** Наиболее частым осложнением является пневмония, обусловленная коклюшной палочкой или вторичной бактериальной инфекцией. У детей до 3 лет около 90% летальных исходов обусловлено пневмонией. Может наступить обострение туберкулеза. Из других осложнений наблюдается острый ларингит со стенозом гортани (ложный круп), бронхиолиты, ателектазы, энцефалопатия, остановка дыхания, пупочная, паховая грыжа, разрыв диафрагмы, выпадение прямой кишки. У взрослых осложнения бывают редко.

**Диагноз и дифференциальный диагноз.** Достоверный диагноз в катаральном периоде может быть поставлен после получения результатов бактериологических исследований. Основанием для исследования в этих случаях обычно служат эпидемиологические данные (контакт с больными коклюшем, отсутствие данных о прививках и др.). В периоде спазматического кашля диагноз коклюша поставить значительно легче, так как появляются типичные приступы. Однако нужно учитывать, что иногда приступы кашля, сходные с коклюшными, могут быть обусловлены другими причинами (аденовирусная инфекция, вирусные пневмонии, сдавление дыхательных путей при злокачественных новообразованиях, инфекционном мононуклеозе и др.), с другой стороны, коклюш может протекать атипично без характерных приступов (у привитых детей, у взрослых). Основным методом лабораторного подтверждения диагноза является выделение возбудителя коклюша. Частота выделения зависит от сроков взятия материала; на 1-й неделе заболевания положительные результаты удается получить у 95% больных, на 4-й - лишь у 50%, а начиная с 5-й недели, микроб выделить уже не удается. Материал из носоглотки берут сухим тампоном с немедленным посевом на чашки с селективной питательной средой. Используют также метод "кашлевых пластинок", при котором чашка Петри с питательной средой устанавливается перед ртом кашляющего ребенка (на расстоянии около 10 см), удерживается в таком положении несколько секунд, чтобы уловить 5-6 кашлевых толчков. Чашку с посевом быстро закрывают крышкой и помещают в термостат. При транспортировке оберегают от охлаждения (заворачивают в бумагу, вату, в контейнер помещают грелку, заполненную горячей водой). Однако по частоте выделения возбудителей коклюша метод "кашлевых пластинок" значительно уступает взятию материала тампоном. Серологические методы можно использовать для ретроспективной диагностики, а также у больных с отрицательными результатами бактериологических исследований. Из старых методов можно использовать РСК, РПГА, реакцию агглютинации. Диагностическим считается нарастание титров антител в 4 раза и более, а также высокие титры антител (1:80 и выше).

В последнее время успешно используют иммуноферментный метод для обнаружения антител в сыворотке (иммуноглобулины класса М) и в носоглоточной слизи (иммуноглобулины класса А). Эти антитела появляются со 2-3-й недели болезни и сохраняются в течение 3 мес. Дифференцируют в катаральном периоде болезни от ОРЗ, в период спазматического кашля от других заболеваний, сопровождающихся упорным кашлем при нормальной температуре тела и отсутствии признаков общей интоксикации.