



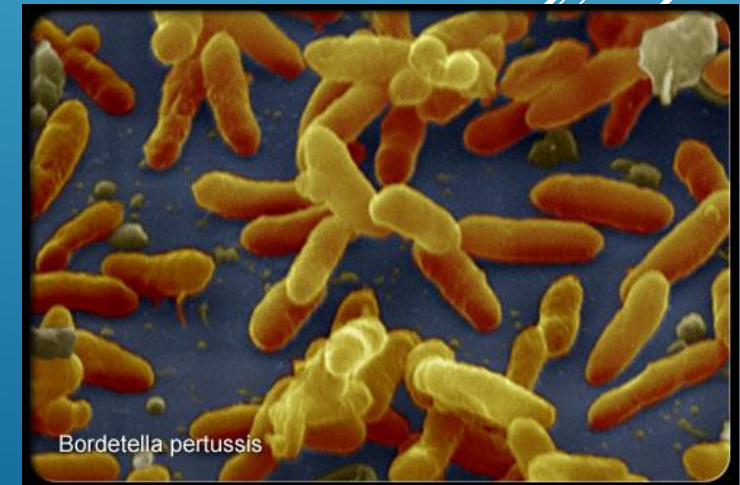
КОКЛЮШ

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

- ▶ Коклюш — острое инфекционное заболевание, сопровождающееся воспалительными явлениями в верхних дыхательных путях, приступообразным спазматическим кашлем, и затяжным циклическим течением. Наиболее часто заражаются непривитые дети в возрасте до 5 лет, причем особенно опасен коклюш для детей первого года жизни. В более старшем возрасте эта инфекция протекает значительно легче
- ▶ У детей первых месяцев жизни:
  - ▶ С приступами апное
  - ▶ Пневмонией
  - ▶ Ателектазами (25%)
  - ▶ Судорогами (3%)
  - ▶ Энцефалопатией (1%)

- ▶ Коклюш вызывает *Bordetella pertussis* – мелкий неподвижный аэробный грамотрицательный кокк (хотя традиционно бактерию называют «коклюшевой палочкой»).
- ▶ Микроорганизм сходен по своим морфологическим признакам с возбудителем паракоклюша (инфекции со сходной, но менее выраженной симптоматикой) - *Bordetella parapertussis*.
- ▶ Коклюшевая палочка продуцирует термолабильный дерматонекротоксин, термостабильный эндотоксин, а также трахеальный цитотоксин.
- ▶ Микроорганизм мало устойчив к воздействию внешней среды, сохраняет жизнеспособность при действии прямого солнечного света не более 1 часа, погибает через 15-30 минут при температуре 56 °С, легко уничтожаются дезинфицирующими средствами. Несколько часов сохраняют свою жизнеспособность в сухой мокроте.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЯ



- ▶ Особенность коклюша - высокая восприимчивость к нему детей уже с рождения. Показатели заболеваемости коклюшем остаются высокими (от 10 до 150 на 100 000 детского населения), несмотря на профилактические прививки. Это связано прежде всего с недостаточным охватом детей вакцинацией (нередки необоснованные отводы от прививки из-за опасения развития побочных вакцинальных реакций), недолговременностью постпрививочного иммунитета и определённой частотой недиагностированных случаев коклюша у взрослых. В то же время известно, что в настоящее время основной источник коклюша для детей раннего возраста - старшие братья/сёстры и взрослые.

- ▶ Источник инфекции - больной человек. Контагиозный период начинается с момента появления первых клинических признаков болезни и продолжается 4-5 нед. Путь передачи возбудителя - воздушно-капельный. Инфицированный секрет дыхательных путей попадает в воздушную среду при кашле. Необходимое условие для передачи инфекции - тесный контакт здорового человека с больным. Контагиозный индекс составляет 70-80%. Характерна осенне-зимняя сезонность. Периодичность эпидемической заболеваемости составляет 3-4 года.
- ▶ После перенесенной инфекции формируется стойкий пожизненный иммунитет, повторных случаев заболевания не наблюдают.





# ПАТОГЕНЕЗ

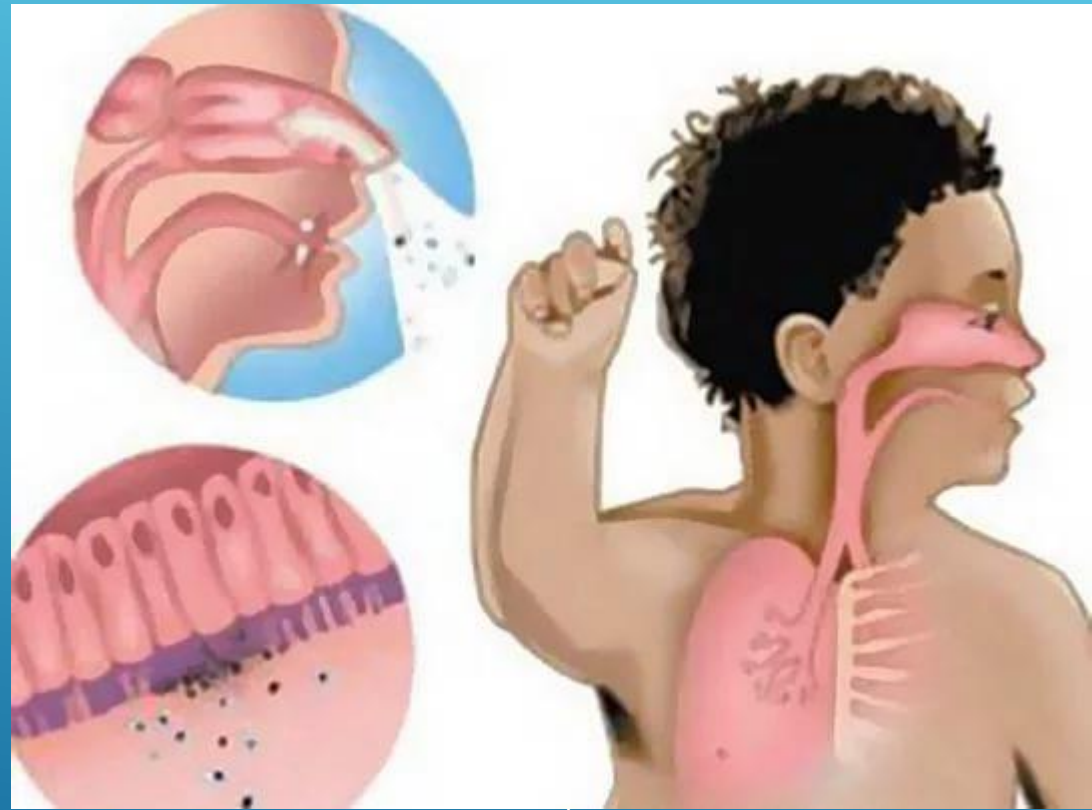
- ▶ Входными воротами инфекции служат верхние дыхательные пути, где возбудитель адсорбируется на клетках цилиндрического эпителия слизистой оболочки. В результате местного воспалительного процесса появляется кашель, вначале не отличающийся от такового при ОРВИ, что соответствует продромальному (катаральному) периоду болезни. В результате воздействия факторов неспецифической защиты происходит гибель части возбудителей с выделением из них токсинов, обуславливающих большинство клинических проявлений болезни. Выделяемые коклюшной палочкой токсины (особенно термолабильный экзотоксин) действуют на дыхательную и сосудистую системы, вызывая спазм бронхов и периферических сосудов. Кроме того, токсины раздражают чувствительные нервные окончания слизистой оболочки дыхательных путей, в результате чего формируется кашлевая детерминанта и возникают приступы судорожного кашля. Функциональные нарушения нервной системы усиливаются в результате гипоксемии, наблюдаемой при выраженных приступах кашля или появлении лёгочных осложнений.

- ▶ Продолжительность инкубационного периода колеблется от 3 до 15 дней (чаще 10-12 дней).
- ▶ Общая продолжительность заболевания составляет 6-8 нед.
- ▶ Клинические проявления зависят от вирулентности возбудителя, возраста ребёнка и его иммунного статуса.
- ▶ Выделяют три клинических периода коклюша: катаральный, спазматический, период разрешения

## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

# КАТАРАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

- ▶ Катаральный период продолжается 1-2 нед. Доминируют симптомы со стороны верхних дыхательных путей. У больного появляются лёгкое недомогание, иногда субфебрильная температура тела, небольшой насморк, кашель, который постепенно усиливается и приобретает всё более упорный характер.





# СПАЗМАТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

- ▶ Спазматический период продолжается 2-4 нед и более.
- ▶ Приступы кашля усиливаются, учащаются и приобретают периодический (через равные промежутки времени) и характерный для коклюша спазматический характер. Приступы кашля при коклюше возникают как в дневное, так и в ночное время и представляет собой повторные серии из 5-10 сильных кашлевых толчков на протяжении одного выдоха, за которыми следует интенсивный и внезапный вдох, сопровождающийся свистящим звуком (реприза) из-за форсированного прохождения воздуха через суженную, спазмированную голосовую щель. Приступы кашля следуют друг за другом до тех пор, пока у больного не выделится комок слизи, нарушающий проходимость дыхательных путей.
- ▶ Возможны кратковременные апноэ. К типичным признакам относят рвоту в конце приступа. Сочетание приступов кашля со рвотой настолько характерно, что в подобных случаях всегда следует предполагать коклюш, даже при отсутствии реприз, которых иногда может и не быть.

# СПАЗМАТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

- ▶ Во время приступов кашля с репризами лицо ребёнка краснеет или становится синюшным, глаза «выкатываются», могут появиться кровоизлияния на конъюнктиве и петехии на коже лица, шеи. Язык высовывается изо рта, от трения его о зубы на уздечке образуется язвочка. Вены на шее набухают, возникают слезо- и слюнотечение. В лёгких можно выслушать сухие рассеянные хрипы. Температура тела обычно нормальная. Характерные изменения в периферической крови - лейкоцитоз и лимфоцитоз при нормальной или сниженной СОЭ.
- ▶ В промежутках между приступами кашля дети чувствуют себя вполне удовлетворительно и не производят впечатления тяжело больных. Кашель могут провоцировать жевание, глотание, чиханье, физическая нагрузка и т.д. Частота и интенсивность приступов кашля нарастают в течение 1-3 нед, затем уменьшаются.



**Приступ кашля при коклюше**

# ПЕРИОД РАЗРЕШЕНИЯ

- ▶ Период разрешения продолжается 1-3 нед. Уменьшается частота приступов, кашель теряет типичный характер, а затем исчезает. Иногда «обычный» кашель удерживается несколько месяцев. У некоторых больных приступы кашля рецидивируют на протяжении нескольких лет, возобновляясь во время последующих ОРВИ.

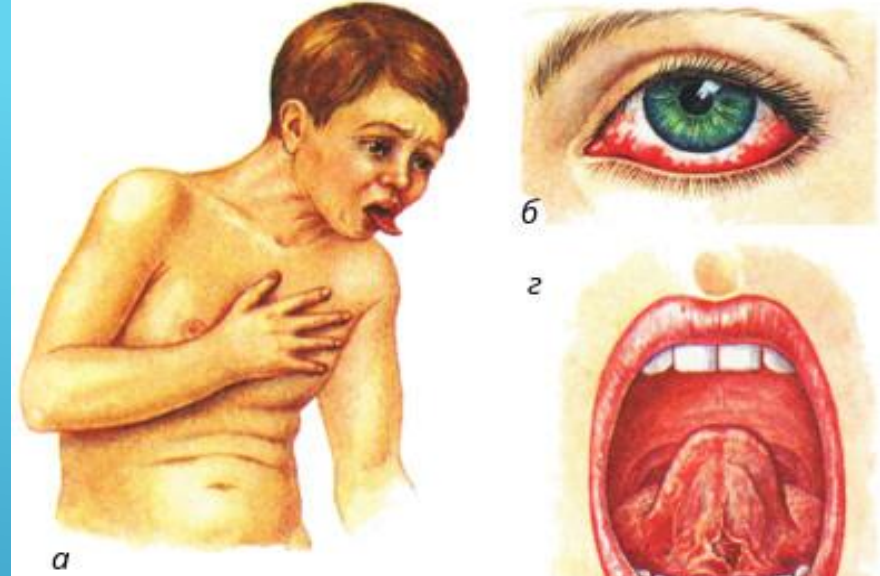
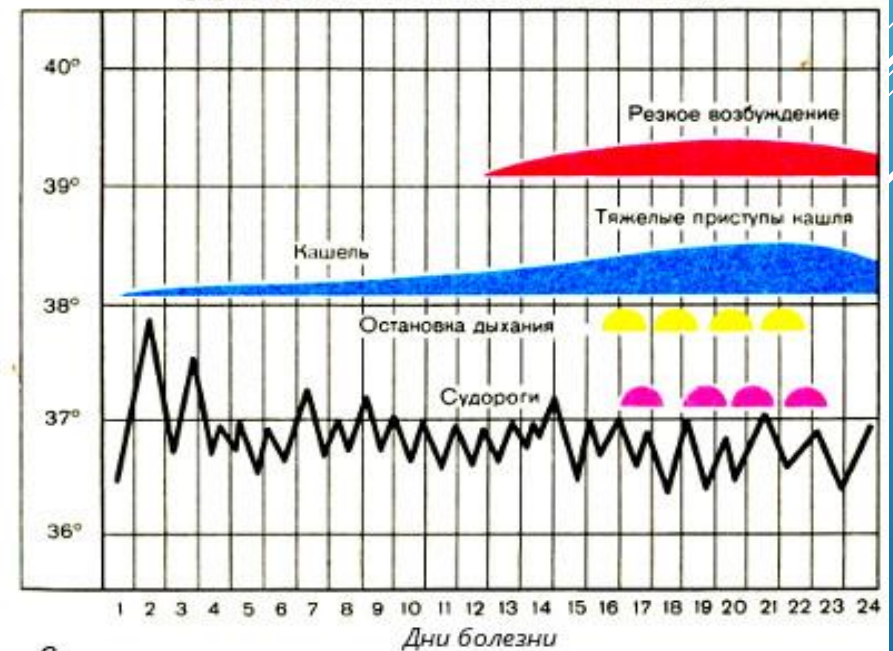


Рис. 36. Коклюш. а - спазматический кашель; б - кровоизлияние в склеру; в - температурная кривая; г - язвочка на уздечке языка.

## ТЕМПЕРАТУРНАЯ КРИВАЯ





# КОКЛЮШ –

острое инфекционное заболевание с циклическим течением и приступами спазматического кашля.

<b>Возбудитель:</b> палочка (бордетелла) Борде-Жангу	<b>Источник инфекции:</b> больной бактерионоситель	<b>Механизм передачи:</b> воздушно-капельный	
<b>КЛИНИКА</b>			
<b>Инкубационный период:</b> 3-15 дней	<b>Катаральный период:</b> до 2-х недель - сухой кашель; - субфебрильная t - насморк	<b>Спазматический период:</b> 4 недели - приступы спазматического кашля с репризами и апноэ; - рвота	<b>Период разрешения:</b> 2 недели - постепенное урежение приступов; - исчезновение репризов

- ▶ Осложнения (ателектазы, пневмонию) наблюдают чаще у детей раннего возраста.
- ▶ Возможно развитие гипоксической энцефалопатии, которая проявляется эпилептиформными судорогами и потерей сознания, возникающими иногда вслед за остановкой дыхания.
- ▶ Более редкие осложнения - спонтанный пневмоторакс, эмфизема подкожной клетчатки и средостения, пупочная грыжа, выпадение прямой кишки.

## ОСЛОЖНЕНИЯ



## ОСОБЕННОСТИ КОКЛЮША У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

- Укорочение инкубационного периода до 4-5 дней.
- Укорочение катарального периода до 5-8 дней.
- Удлинение периода спазматического кашля до 50-60 дн.
- Наиболее частые формы - тяжелая и среднетяжелая.
  
- Специфические синдромы выражены менее ярко.
  - Температура нормальная.
  - Не бывает типичных кашлевых приступов.
  - Может быть затруднение носового дыхания, чиханье, кашель.
  - Могут быть эквиваленты приступов кашля.
  - Часто рвота во время кашля.
  - Репризы отсутствуют или выражены нечетко.
  - Их эквиваленты: **Спазматическое апноэ** (во время приступа кашля) (от 30 сек до 1 мин). **Синкопальное апноэ** (вне приступа кашля) (более 1-2 мин).
  
- Волнообразность процесса.
- Часто осложненные формы: бронхопневмонии, нарушения мозгового кровообращения с параличами, бронхиты с последующей бронхоэктатической болезнью, нарушения психомоторного развития, эпилептиформные припадки.
- Часто заболевание протекает на неблагоприятном преморбидном фоне: рахит, атопический дерматит, гипотрофия.



# КЛАССИФИКАЦИЯ

- ▶ Различают типичную и атипичную формы коклюша. Для типичной формы характерны последовательная смена периодов заболевания и наличие спазматического кашля. При атипичной форме кашель выражен слабо и не доходит до спазматической стадии.
- ▶ Типичные формы в зависимости от тяжести клинических проявлений делят на лёгкие, среднетяжёлые и тяжёлые. О тяжести судят по частоте приступов кашля в разгар заболевания и их выраженности (количество реприз в течение одного приступа). При лёгких формах число приступов в сутки составляет 10-15, при среднетяжёлых достигает 15-20, при тяжёлых - 30-60 и более.

У вакцинированных детей коклюш протекает в лёгкой или атипичной форме.

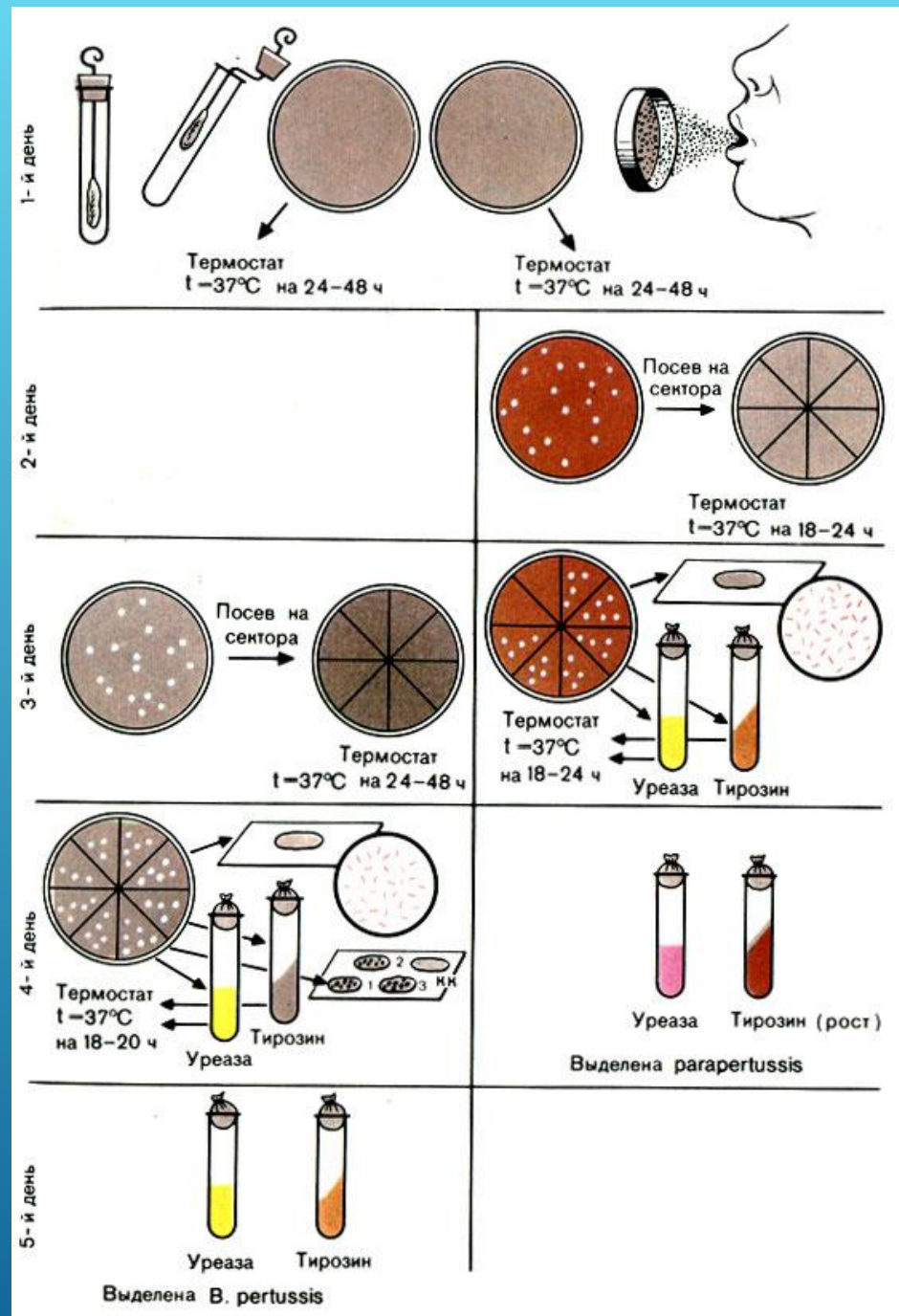
- ▶ У взрослых болезнь протекает атипично в виде упорного затяжного (в течение нескольких недель) приступообразного кашля, чаще без спазматического компонента.

# ДИАГНОСТИКА

- ▶ Диагностика заболевания основывается на характерной клинической картине в сочетании с лейкоцитозом и лимфоцитозом периферической крови на фоне нормальных показателей СОЭ. Коклюш следует заподозрить при появлении в детском коллективе длительно кашляющих детей, в том числе приступообразно и с репризами. Диагностика заболевания представляет трудности в катаральном периоде болезни и при стёртых формах.
- ▶ В сомнительных случаях диагноз коклюша можно подтвердить с помощью бактериологического исследования (в катаральном периоде и не позднее 2-й недели спазматического периода). Материал для исследования получают методом «кашлевых пластинок» или с помощью тампона. В связи с нестойкостью возбудителя посев материала на питательную среду следует проводить непосредственно у постели больного. После 10-го дня болезни бактериологическое исследование проводить нецелесообразно (из-за отсутствия роста коклюшного мик-роба).
- ▶ Перспективные методы экспресс-диагностики - РИФ, а также ПЦР (обнаружение *B. pertussis* в мазках из носоглоточной слизи). Ретроспективно диагноз можно подтвердить серологическими методами (РСК, РПГА, ИФА).



# БАК. ИССЛЕДОВАНИЕ



# ДИФ. ДИАГНОСТИКА

- ▶ Дифференциальную диагностику проводят с ОРВИ (РСВ-инфекцией и др.), микоплазменной инфекцией, инородным телом в бронхах
- ▶ Коклюшеподобный кашель может быть также при муковисцидозе и поражении трахеобронхиальных лимфатических узлов любой этиологии.

Заболевание	Симптомы, подобные коклюшу	Симптомы, отличные от коклюша
ОРВИ	Кашель	Лихорадка, выраженные катаральные явления (со стороны верхних дыхательных путей, конъюнктивы, глотки), отсутствие прогрессирования кашля
РСВ-инфекция	Длительный навязчивый кашель	Отсутствие свойственных коклюшу цикличности течения и спазматического кашля с репризами
Микоплазменная инфекция	Длительный навязчивый кашель	Лихорадка, симптомы интоксикации и данные рентгенологического исследования лёгких (интерстициальные изменения, тени различных размеров, форм и плотности)
Инородное тело	Продолжительный кашель	Анамнестические указания на первый внезапный приступ кашля, периодическое его возобновление, чаще при перемене положения тела и в дневное время




# ЛЕЧЕНИЕ

- ▶ Ребёнку необходимо обеспечить гигиенический уход, высококалорийное и витаминизированное питание. Кормить детей следует малыми порциями вскоре после окончания приступа кашля. Хорошее действие на течение болезни оказывает свежий воздух, поэтому необходимо тщательно проветривать помещение, где находится больной. ребёнок, и не ограничивать его прогулки.
- ▶ Постельный режим назначают только при развитии тяжёлых осложнений. Важно правильно организовать досуг ребёнка (чтение интересных книг, игры и т.д.), так как отвлекаясь, он начинает реже кашлять.
- ▶ При лёгком и среднетяжёлом течении детям старшего возраста назначают комплекс витаминов, антигистаминные (клемастин, лоратадин и др.) и противокашлевые (бутамират, гвайфенезин + бутамират, камфора + сосны хвои масло + эвкалипта листьев масло, окселадин и др.) средства.

- ▶ Детям раннего возраста для уменьшения частоты и тяжести приступов кашля и/или апноэ рекомендуют использовать бутамират, фенобарбитал, антигистаминные препараты, оксигенотерапию, отхаркивающие препараты и др. При тяжёлом течении, частых апноэ необходимо санировать дыхательные пути (удалять слизь и остатки рвотных масс), а также провести курс лечения гидрокортизоном или преднизолоном и противококлюшным Ig.
- ▶ Антибиотики эффективны при наличии возбудителя в организме, т.е. в катаральном и начале спазматического периода. В позднем спазматическом периоде их назначают всем детям раннего возраста, а детям старшего возраста - при тяжёлых формах или развитии осложнений. Применяют эритромицин, азитромицин, рокситромицин, ампициллин, амоксициллин, цефуроксим.

## ЛЕЧЕНИЕ

▶ **Патогенетическая терапия для лечения коклюша**

- ▶ Противосудорожные и нейролептики (седуксен, фенобарбитал, аминазин, пипольфен - в возрастных дозировках);
  - ▶ Успокаивающие средства (настойка валерианы, настойка пустырника);
  - ▶ Дегидратационная терапия (диакарб и/или фуросемид);
  - ▶ Спазмолитики - микстура с белладонной (экстракт белладонны 0,015 с 5% раствором глюконата кальция - 100,0 мл);
  - ▶ Противокашлевые и разжижающие мокроту препараты - туссин плюс, бронхолитин, либексин, тусупрекс, пакселадин, синекод;
  - ▶ При наличии аллергических проявлений - кларитин, дипразин, супрастин.
- 

- ▶ При тяжелых формах коклюша применяют для лечения глюкокортикоиды (преднизолон из расчета 2-3 мг/кг/сут. курсом 3-5 дней), кислородотерапию, препараты, улучшающие мозговое кровообращение (кавинтон, трентал и др.).
- ▶ Симптоматическая терапия для лечения симптомов коклюша включает отсасывание слизи из верхних дыхательных путей, аэрозолотерапию, физиотерапевтические процедуры, массаж, дыхательную гимнастику. В периоде реконвалесценции назначают иммуностимулирующие средства (метацил, дибазол, нуклеинат натрия, элеутерококк, эхинацея) для лечения.
- ▶ Диспансерному наблюдению подлежат:
- ▶ Реконвалесценты тяжелых форм коклюша независимо от возраста;
- ▶ Дети первого года жизни с неблагоприятным преморбидным фоном (поражение ЦНС и др.);
- ▶ Реконвалесценты осложненных форм коклюша (поражение бронхолегочной системы и др.).

- ▶ Лечение больных коклюшем комплексное, этиопатогенетическое зависит от тяжести и периода болезни, возраста и преморбидного состояния детей. Терапия больных при неотложных состояниях:
- ▶ 1. При остановках дыхания:
  - ▶ освободить ребенка от одежды, стесняющей дыхание;
  - ▶ освободить полость рта от мокроты, рвотных масс, слизи;
  - ▶ подготовить больного к проведению искусственного дыхания (немного запрокинуть голову, фиксировать язык);
  - ▶ проводить искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос»;
  - ▶ при отсутствии эффекта от проводимой терапии интубировать и подключить к аппарату ИВЛ. После восстановления дыхания подключить глюкокортикостероидную, дегидратационную, противосудорожную терапию.
- ▶ 2. При судорогах:
  - ▶ вводить противосудорожные препараты (седуксен) в/м или в/в в дозе 1 мг/кг/сут;
  - ▶ дегидратационная терапия – лазикс (фуросемид) в/м, в/в в дозе 1-3 мг/кг/сут 1 – 2 раза; сернокислая магнезия в дозе 0,2 мл 25% раствора на 1 кг массы тела;
  - ▶ препараты кальция – глюконат кальция в дозе 2-2,5 мг/кг;
  - ▶ по показаниям: гидрокортизон – 5-10 мг/кг/сут 3 раза; преднизолон в дозе 2-5 мг/кг/сут.
- ▶ 3. При носовом кровотечении:
  - ▶ больному придать положение полусидя, голову опустить вниз;
  - ▶ на область носа положить пузырь со льдом;



# ПРОФИЛАКТИКА

- ▶ Больные коклюшем подлежат обязательной изоляции на 25 дней от начала заболевания при условии этиотропного рационального лечения. На контактных детей в возрасте до 7 лет накладывается карантин сроком на 14 дней от момента изоляции больного (контактными считаются как непривитые, так и привитые против коклюша дети). В это время запрещается прием новых детей, не болевших коклюшем, и перевод из одной группы в другую. Назначают ограничительные мероприятия для данных групп (смещение расписания занятий и прогулок, запрещение посещений общих мероприятий).
- ▶ С целью раннего выявления кашляющих (больных) в очаге коклюша проводят ежедневное медицинское наблюдение за контактными детьми и взрослыми, а также однократное бактериологическое обследование. Переболевшие коклюшем, а также дети старше 7 лет разобщению не подлежат. С целью локализации и ликвидации очага коклюша всем контактным детям (в том числе новорожденным) и взрослым после изоляции больного рекомендуется прием препаратов группы макролидов (эритромицин, рулид, сумамед) в течение 7 дней в возрастной дозировке.
- ▶ Контактным детям первого года жизни и непривитым в возрасте до 2-х лет рекомендуется ввести иммуноглобулин человеческого нормальный донорский от 2 до 4 доз (по 1 дозе или 2 дозы через день). Дезинфекцию (текущую и заключительную) не проводят, достаточно проветривания и влажной уборки. Специфическую профилактику коклюша проводят АКДС вакциной начиная с 3-месячного возраста, трехкратно (интервал 1 мес), ревакцинацию - в 18 мес.
- ▶ В настоящее время применяют также комбинированную вакцину "тетракок" (фирма "Пастер Мерье"), позволяющую защитить ребенка от коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита. Прививки вакциной "тетракок" проводят в те же сроки, что и АКДС вакциной.

# ВАКЦИНАЦИЯ

- ▶ Первичная профилактика коклюша заключается в обязательной ранней вакцинации. Используют АКДС. Коклюшный компонент вакцины представлен инактивированными коклюшными микробами. Вакцинацию проводят с 3-месячного возраста. В течение первых 48 ч после введения вакцины АКДС возможны местные или общие проявления вакцинальной реакции. Могут возникнуть осложнения со стороны ЦНС (судороги, долгий пронзительный крик, остановка взора). Однако эти осложнения отмечают намного реже, чем у заболевших коклюшем. Возможно использование в те же сроки менее реактогенной бесклеточной вакцины, созданной на основе очищенного коклюшного токсина («Инфанрикс»).



- ▶ Дети (и взрослые из вышеуказанных групп), больные коклюшем, изолируются на 25 дней с начала заболевания, контактные лица отстраняются от работы и посещения детского коллектива на 14 дней с момента контакта, проходя двукратную бактериологическую пробу.
- ▶ В очаге инфекции производятся тщательная дезинфекция, проводятся соответствующие карантинные меры.
- ▶ Экстренная профилактика производится с помощью введения иммуноглобулина. Его получают дети первого года жизни, а также непривитые лица, имевшие контакт с больным коклюшем. Иммуноглобулин (3 мл) вводят однократно вне зависимости от срока, прошедшего с момента контакта.

## ИЗОЛЯЦИЯ И ЭКСТРЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

