

# Неотложные состояния при заболеваниях дыхательной системы

# СИНДРОМ ЛОЖНОГО КРУПА ПРИ ОРВИ

- Стенозирующий ларингит — это острое заболевание, характеризующееся нарушением проходимости дыхательных путей в области гортани и развитием явлений дыхательной недостаточности.

Механизм развития:

1. Стеноз в области голосовой щели.
2. Отек подсвязочного пространства.
3. Скопление мокроты в просвете гортани.

- **Этиология и патогенез.** Ложный круп развивается чаще на фоне ОРВИ (парагриппозной, гриппозной риносинцитиальной или аденовирусной инфекции). Причиной развития стеноза гортани могут быть аллергические реакции немедленного типа (отек Квинке, анафилактический шок).

# Клинические проявления:

- осиплость голоса;
- грубый «лающий» кашель;
- явления дыхательной недостаточности (ребенок беспокоен, мечется в кроватке, появляются инспираторная одышка, цианоз, в акте дыхания участвуют вспомогательные мышцы: крылья носа, межреберные мышцы, диафрагма).

## **Диагностика** Выделяют 4 степени тяжести стеноза.

- I степень (компенсированный стеноз). Ребенок беспокоен, периодически при беспокойстве отмечается стенотическое дыхание, которое прерывается приступами грубого лающего кашля. В покое дыхание ровное, ЧСС превышает возрастную норму на 5-10%, кожа обычной окраски.
- II степень (субкомпенсированный стеноз). Ребенок возбужден. Дыхание шумное, слышно на расстоянии, инспираторная одышка нарастает с втяжением уступчивых мест грудной клетки, яремной ямки. Кожа бледная с периоральным цианозом. ЧСС превышает норму на 10-15%.
- III степень (декомпенсированный стеноз). Состояние ребенка очень тяжелое. Ребенок возбужден или заторможен, возможна спутанность сознания. Вдох резко затруднен с западением грудины и участием вспомогательной мускулатуры, выдох укорочен. Кожа и слизистые бледные, мраморность кожи, акроцианоз, холодный пот. ЧСС увеличено более чем на 15% от возрастной нормы, пульс аритмичный, глухие тоны сердца.
- IV степень (асфиксия) – Состояние крайне тяжелое. Сознание отсутствует, зрачки расширены, могут быть судороги. Дыхание поверхностное, бесшумное (мнимое «благополучие»), периодически появляется апное. Кожа цианотична, тоны сердца глухие, пульс нитевидный. Брадикардия – грозный симптом приближающейся остановки сердца.

## **Дифференциальная диагностика**

Дифференциальная диагностика ложного крупа проводится с истинным крупом дифтерийной этиологии, аллергическим отеком гортани, заглоточным абсцессом, эпиглотитом, инородным телом гортани, обструктивным бронхитом и ларингоспазмом при спазмофилии.

- Для истинного дифтерийного крупа характерно: постепенное нарастание стеноза, афоничный голос, субфебрильная температура, катаральные явления отсутствуют, на миндалинах блестящие пленчатые налеты серовато-беловатого цвета, сладковатый запах изо-рта, выраженный отек шейной клетчатки.

- Для заглочного абсцесса типично острое начало с фебрильной температурой, выраженные симптомы интоксикации, нарастает инспираторная одышка, переходящая в удушье, храпящее дыхание, вынужденное положение ребенка – с головой, запрокинутой назад, при фарингоскопии – выпячивание задней стенки глотки и симптом флюктуации.
- Острый эпиглоттит преимущественно встречается у детей 2-7 лет. Характеризуется острым началом, высокой лихорадкой, интоксикацией. Характерным симптомом является резкая болезненность при глотании любой пищи, голос приглушенный, невнятный, гиперсаливация, кашель редкий, слабый, затруднение выдоха не характерно. Ребенок предпочитает сидеть, а не лежать. При осмотре корень языка вишнево-красный, выражен отек надгортанника.

- Аллергический отек гортани развивается остро в ответ на воздействие аллергенов (лекарственных, пищевых, на укусы насекомых) и характеризуется появлением осиплости голоса, грубого битонального кашля, затруднением вдоха и возможно выдоха за счет присоединяющегося бронхоспазма. Катаральные явления и повышение температуры тела нетипичны.
- Ларингоспазм при спазмофилии развивается у детей до 2-х лет, чаще при волнении, испуге, плаче ребенка и сопровождается своеобразным затруднением вдоха, возможна остановка на несколько секунд, ребенок становится бледным, цианотичным. Заканчивается приступ глубоким шумным вздохом («петушиный крик»), у ребенка выражены симптомы рахита и симптомы повышенной судорожной готовности

- При попадании инородного тела в гортань может молниеносно развиваться асфиксия из-за механической закупорки верхних дыхательных путей в сочетании с ларингоспазмом. Возникает приступ удушья, сопровождающийся сильным кашлем, осиплостью голоса, афонией, болями в груди, Отмечается резкий цианоз, дыхание парадоксальное, дыхательные шумы не проводятся, одышка носит инспираторный характер.
- Проводят дифференциальную диагностику с обструктивным бронхитом

# ***Неотложная помощь***

# I. При стенозе гортани I степени:

- Придать возвышенное положение, обеспечить доступ свежего воздуха, желательно увлажненного, при отсутствии возможности оказания фармакологической помощи – прохладного (холодного), но в теплой одежде.
- В носовые ходы закапать сосудосуживающие капли (0,05% раствор нафтизина или називина), лучше в виде спрея (0,05% раствор ксимелина).
- Ингаляции с 0,05% раствором нафтизина (в разведении с изотоническим раствором 1:10) или 0,1% адреналина (1:7), с помощью струйного аэрозольного или ультразвукового ингалятора чередуя их с ингаляциями изотонического раствора хлорида натрия или лазолвана.
- Успокоить ребенка, при необходимости дать седативные средства (настойка пустырника, пиона, валерьяны 1 капля на 1 год жизни внутрь).
- Отвлекающие процедуры: горчичники (при их переносимости) на икроножные мышцы, горячие ножные или ручные ванны, общая ванна детям раннего возраста, температура воды 37° С. Их проведение решается индивидуально.
- Теплое обильное питье (чай, компот, минеральная вода Боржоми).
- Отхаркивающие средства (микстура с алтеем, мукалтин, термопсис и др.).
- При гипертермии назначить жаропонижающие средства.

## При стенозе гортани II степени:

- Проводятся неотложные мероприятия, рекомендуемые для 1 степени стеноза гортани. Дополнительно рекомендовано:
- Оксигенотерапия.
- Проводить ингаляции аэрозоля с беродуалом и лазолваном с помощью струйного аэрозольного или ультразвукового ингалятора
- Проводить ингаляции аэрозоля с кортикостероидами (гидрокортизоном – 12,5-25 мг в ингалируемом составе).
- Ввести преднизолон в/м 1-2 мг/кг массы.
- При явно выраженном беспокойстве – 0,5% раствор седуксена 0,05 мл/кг массы в/м.

## При стенозе гортани III-IV степени:

- Оксигенотерапия в условиях кислородной палатки.
- Ингаляции с сосудосуживающими средствами и кортикостероидами.
- Преднизолон в дозе 5 мг/кг массы в/в или в/м.
- Вызов реанимационной бригады для проведения прямой ларингоскопии и интубации трахеи.
- При отсутствии эффекта от вышеперечисленных мероприятий обеспечить ИВЛ.
  
- Госпитализация детей обязательна после оказания неотложных мероприятий: при I-II степени стеноза – в инфекционное отделение, при III-IV степени – в реанимационное отделение.

## **II. При крупе дифтерийной этиологии**

- Больной госпитализируется в инфекционное отделение.
- При гипертермии назначить жаропонижающие средства.
- При наличии стеноза гортани II-III степени ввести преднизолон 1-2 мг/кг массы тела в/м и решить вопрос об интубации трахеи и переводе на ИВЛ.

## **III При аллергическом отеке гортани**

- Прекратить контакт с аллергеном.
- Ввести в/м или в/в антигистаминные препараты (2,5% раствор тавегила или 2% раствор супрастина) из расчета детям до 1 года 0,01 мл/кг массы, после 1 года 0,1 мл/год жизни, но не более 2 мл.
- Ввести в/м или в/в преднизолон (1-2 мг/кг).

**IV. При остром эпиглоттите и заглоточном абсцессе** – госпитализация в ЛОР-отделение в положении сидя.

- Госпитализация обязательна при инородном теле дыхательных путей, остром эпиглоттите.

#### **V При ларингоспазме**

- Рекомендовано рефлекторное снятие спазма (обрызгать лицо холодной водой), при наличии судорожного синдрома ввести препараты кальция) и госпитализировать ребенка в соматическое отделение.

# Ларингоспазм

- Ларингоспазм — одна из форм явной спазмофилии.  
Спазмофилия — заболевание детей преимущественно раннего возраста, характеризующееся склонностью к судорогам и повышенной нервно-мышечной возбудимостью вследствие снижения уровня кальция в организме. Спазмофилия всегда связана с рахитом.

- Ларингоспазм — спазм голосовой щели. Чаще всего он возникает при плаче, крике, испуге ребенка. Проявляется звучным или хриплым вдохом и остановкой дыхания на несколько секунд: в этот момент ребенок сначала бледнеет, потом у него появляется цианоз, он теряет сознание. Приступ заканчивается глубоким звучным выдохом «петушиный крик», после которого ребенок почти всегда плачет, но уже через несколько минут приходит в нормальное состояние и часто засыпает. При наиболее тяжелых случаях возможна смерть в результате внезапной остановки сердца.

# ***Неотложная помощь при ларингоспазме***

- **Этапы**
- 1. Уложить ребенка на ровную твердую поверхность
- 2. Расстегнуть стесняющую одежду
- 3. Обеспечить доступ свежего воздуха
- 4. Создать спокойную обстановку
- 5. Лицо и тело ребенка взбрызнуть холодной водой, или вызвать раздражение слизистой оболочки носа (пощекотать ватным жгутиком, подуть в нос, поднести ватный шарик с нашатырным спиртом, или шпателем нажать на корень языка)

- 6. Обязательно ввести в/м или в/в медленно глюконат кальция 10% раствор из расчета 1 мл/год жизни
- 7. При отсутствии эффекта провести интубацию или трахеотомию
- 8. При остановке сердца — провести непрямой массаж сердца
- 9. После восстановления дыхания провести кислородотерапию

## **Обоснование**

- 1. Возможна остановка сердца, требующая реанимационных мероприятий
- 2. Облегчение экскурсии легких
- 3. Развивается кислородная недостаточность
- 4. Даже незначительный раздражитель может спровоцировать повторный приступ
- 5. Рефлекторное снятие спазма
- 6. Причина спазмофилии — гипокальциемия
- 7. Обеспечение проходимости дыхательных путей
- 8. Реанимационное мероприятие
- 9. В результате ларингоспазма развивается гипоксия

## **VI При инородном теле гортани**

- Начальная тактика при обструкции дыхательных путей инородным телом:
  - если ребенок без сознания и не дышит – попытаться освободить дыхательные пути;
  - если ребенок в сознании – успокоить его, уговорить не сдерживать кашель;
  - как можно быстрее вызвать реанимационную бригаду.
- Активные вмешательства предпринимаются, только когда кашель становится слабым, усиливается или ребенок теряет сознание.

## **Для детей до года**

- Ребенка положить животиком на предплечье левой руки, лицом вниз, поддерживая подбородок и спину (предплечье опущено на  $60^\circ$  вниз). Нанести ребром ладони правой руки 5 ударов между лопатками. Проверить наличие инородных предметов в полости рта и удалить их.
- При отсутствии эффекта перевернуть ребенка в положение на спине (голова на уровне ниже туловища), уложив его на своих коленях. Произвести 5 толчков в грудную клетку на уровне нижней трети грудины, на один палец ниже сосков. Проверить наличие инородных предметов в полости рта и удалить их.
- Если обструкция не устранена – поднять подбородок запрокинув голову и произвести ИВЛ.

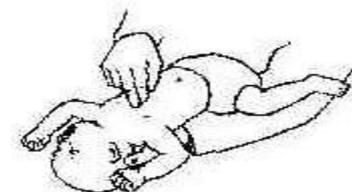
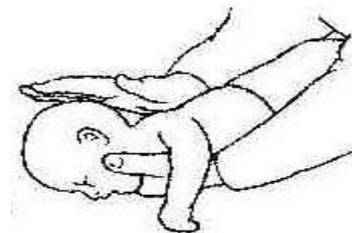
## **Для детей старше года**

- Выполнить прием Геймлиха: находясь сзади сидящего или стоящего ребенка, обхватить его руками вокруг талии, надавить на живот (по средней линии между пупком и мечевидным отростком) и произвести толчок по направлению к диафрагме до 5 раз с интервалом 3 сек. Прием можно повторить до приезда реанимационной бригады (пока обструкция будет не устранена или пока ребенок не потеряет сознание).
- Если больной без сознания, повернуть его на бок, положить на эпигастральную область ладонь своей левой руки, а кулаком правой руки нанести короткие повторные удары под углом  $45^\circ$  в сторону диафрагмы. Проверить наличие инородных предметов в полости рта и удалить их.
- При отсутствии эффекта – ребенка переворачиваю на спину, освобождают дыхательные пути и проводят ИВЛ.
- При сохраняющейся обструкции – производят интубацию трахеи, при невозможности интубировать трахею – выполнить коникотомию

# Инструкция по выполнению приема Геймлиха (Хаймлиха)

## Младше 1 года

- Уложите ребенка животом на свою руку так, чтобы голова была ниже туловища. Основанием ладони другой руки ударьте пять раз между лопатками.
- Переверните ребенка на спину и быстро нанесите пять ударов двумя пальцами посередине грудной клетки между сосками.
- Откройте рот ребенка и посмотрите, можно ли извлечь инородное тело.



# Инструкция по выполнению приема Геймлиха

1-8 лет

- Держите ребенка так, чтобы голова была ниже туловища.
- Сильно ударьте пять раз основанием ладони между лопатками.
- Переверните ребенка на спину. Положите основание ладони посередине между сосками. Быстро нажмите на грудину пять раз подряд так, чтобы грудина опускалась вниз примерно на 3 см.
- Откройте рот ребенка и посмотрите, можно ли извлечь инородное тело.



# Инструкция по выполнению приема Геймлиха



**Старше 8 лет**

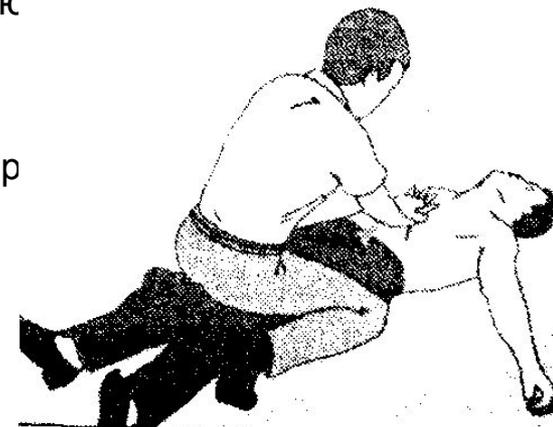
## **Пострадавший может стоять**

- Встаньте за спину пострадавшего и обхватите его руками за талию.
- Положите свой кулак большим пальцем против живота по средней линии посередине между пупком и грудью пострадавшего, а другой рукой обхватите кулак. Сильно нажмите в направлении внутрь и вверх пять раз.

## **Пострадавший не может стоять**

Примените ручной прием Хаймлиха.

- Опуститесь на колени, расположив пострадавшего между ног.
- Найдите пупок и мечевидный отросток; толчок наносится между этими двумя ориентирами; абдоминальный толчок не показан беременным женщинам или тучным людям. В этих случаях толчок наносят в переднюю грудную клетку соответственно ориентирам для наружного массажа сердца.
- Положите вторую руку на тыльную сторону первой.
- Сильно нажимайте в направлении внутрь и вверх пять раз.
- Откройте рот пострадавшего и посмотрите, можно ли извлечь инородный предмет.



# БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ СИНДРОМ

- Бронхообструктивный синдром (БОС) - одна из форм острой дыхательной недостаточности, обусловленной обструкцией бронхиального дерева.
- **Этиология и патогенез.** Основными причинами БОС являются обструктивный бронхит, острый бронхиолит, инородное тело бронха, бронхиальная астма. Патогенетически БОС является результатом отека слизистой, обтурацией бронхов скопившемся секретом, слизью и спазмом бронхиальной мускулатуры.

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ.** Симптоматика БОС во многом зависит от причины, вызвавшей его развитие, но вместе с тем имеет много общих черт.

- возбуждение, беспокойство
- бледность кожи, периоральный цианоз
- сухой, малопродуктивный кашель
- экспираторная одышка (удлинение выдоха) с дистанционным шумом (свист, хрипота) с участием в акте дыхания вспомогательной мускулатуры, напряжением крыльев носа,
- увеличение ЧД
- аускультативно – жесткое дыхание, хрипы в зависимости от преобладания патогенетического механизма (сухие свистящие при спазме и отеке, влажные разнокалиберные при гиперсекреции)
- перкуторно – коробочный звук

## Диагностика и дифференциальная диагностика.

- БОС при обструктивном бронхите возникает на фоне вирусных инфекций, поражения дыхательных путей хламидиями и микоплазмой. Чаще болеют дети 2-3 года жизни. На фоне проявлений ОРВИ появляется сухой, а затем влажный кашель, экспираторная одышка, свистящее дыхание, удлиненный и затрудненный выдох. Перкуторно - коробочный звук, при аускультации - жесткое дыхание, звучные сухие свистящие хрипы, а также влажные крупно - и среднепузырчатые хрипы с обеих сторон, изменчивые при кашле.

- Острый бронхиолит, который характеризуется воспалительным отеком терминальных бронхиол в результате воздействия RS-вируса, развивается преимущественно у детей 1-го года жизни, чаще в первые 6 месяцев жизни. На фоне клинических признаков ОРВИ у детей появляется сухой навязчивый кашель, с трудно отходящей мокротой, интоксикация, выражена бледность кожи с сероватым колоритом, цианоз носогубного треугольника. Характерны явления дыхательной недостаточности II-III степени, тимпанический оттенок перкуторного звука, при аускультации выслушивается обилие влажных незвучных мелкопузырчатых хрипов, крепитация, как правило аускультативная картина “мозаична”, мало меняется при кашле.

- Инородное тело бронхов (в долевах, сегментарных) характеризуется внезапным появлением симптомов БОС на фоне полного здоровья. Иногда при аускультации можно услышать хлопающий или прерывистый шум, обусловленный баллотированием инородного тела.
- При бронхиальной астме отмечается характерная клиническая картина бронхоспазма в зависимости от степени тяжести приступа (см. в соответствующем разделе).

## **Тактика**

### **I. При обструктивном бронхите и бронхиолите:**

1. Обеспечить доступ свежего воздуха, ингаляции увлажненного кислорода.
2. Успокоить ребенка.
3. При выраженных катаральных явлениях со стороны верхних дыхательных путей улучшить проходимость дыхательных путей: удалить слизь из носа, при заложенности – закапать сосудосуживающие капли в нос.
4. Аэрозольные ингаляции с бронхоспазмолитиками: беродуалом, атровентом, беротеком, вентолином 1-2 ингаляционные дозы через дозированный ингалятор, детям раннего возраста через спейсер, аэроchамбер или небулайзер. При положительном эффекте число дыханий снижается на 15-20%.

5. При недостаточном эффекте или при отсутствии ингаляционных бронхоспазмолитиков ввести 2,4% раствор эуфиллина в/в, на изотоническом растворе струйно, медленно или капельно в дозе 4-5 мг/кг (0,16-0,2 мл/кг), но не более 10 мл или назначить эуфиллин в той же дозе внутрь. Оценить эффект через 20 мин.

6. При дыхательной недостаточности II-III степени ввести преднизолон в/в или в/м в дозе 1-2 мг/кг.

7. Назначить отхаркивающие средства или муколитики: мукалтин, пертуссин или др., карбоцистеин, бромгексин или лазолван в возрастных дозах.

8. При неблагоприятном аллергоанамнезе, обильной мокроте назначить антигистаминные препараты: супрастин 2% раствор или тавегил 2,5% раствор в/м 0,1- 0,2 мл/год жизни, но не более 2 мл или внутрь в возрастных дозах.

**II. При инородном теле бронхов**  
экстренная госпитализация ребенка в специализированное отделение в вертикальном положении для проведения бронхоскопии. Седативная терапия при повышенной возбудимости.

При обструктивном бронхите и бронхиолите показаниями к госпитализации являются: возраст ребенка до 3 лет, наличие признаков дыхательной недостаточности, неэффективность проводимой терапии, осложненное течение заболевания.

# СТЕПЕНИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

## ДН I

- экспираторная одышка при нагрузке
- газы крови в норме

## ДН II

- экспираторная одышка в покое
- втяжение межреберий, акроцианоз
- $pO_2 > 60$  мм рт.ст.  $pCO_2 < 45$  мм рт.ст.

## ДН III

- экспираторная одышка в покое
- втяжение межреберий и эпигастрия в покое
- разлитой цианоз
- $pO_2 < 60$  мм рт.ст.  
 $pCO_2 > 45$  мм рт.ст.

# АЛГОРИТМ БРОНХОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

БОС с ДН 1 степени:

- Ингаляции беродуала и амброксола (лазолвана) через небулайзер каждые 6-8 часов
- При необходимости пероральные бронхолитики – эуфиллин 14-16 мг/кг/сут за 4 приема или кленбутерол (0,1% 100мл) до 8 мес по 2,5 мл, 8-24 мес по 5 мл, 2-4 г – 7,5 мл, 4-6 лет 10 мл 2 раза в день
- Обильное питье

## БОС с ДН 2 степени:

- Ингаляция беродуала через небулайзер каждые 20 мин в течение часа
- Ингаляция пульмикорта 500 мг через небулайзер (через 15 мин после беродуала) – с 6 мес
- Ингаляция увлажненного кислорода
- Оральная регидратация

## Оценка эффективности в течение 1 часа

Хороший эффект (уменьшение ДН)

- Ингаляция беродуала каждые 6-8 часов
- Ингаляция пульмикорта 1-2 раза в сутки
- Ингаляция амброксола (лазолвана) через небулайзер
- Оральная регидратация

## Неудовлетворительный эффект (сохранение ДН II)

- Определение КЩС, Sat O<sub>2</sub>
- Ингаляции беродуала через небулайзер каждые 6-8 часов
- в/в введение эуфиллина 2,4% - стартовая доза 4 мг/кг за 30 мин, затем 0,8 → 0,5 мг/кг/час до получения отчетливого эффекта
- в/м или в/в введение ГКС – преднизолон 3-5 мг/кг/разово
- инфузионная терапия – 1/3 ФП
- O<sub>2</sub>-терапия

# БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

Бронхиальная астма - заболевание, развивающееся на основе хронического аллергического воспаления бронхов, их гиперреактивности и характеризующееся периодически возникающими приступами затрудненного дыхания или удушья в результате распространенной бронхиальной обструкции, обусловленной бронхоконстрикцией, гиперсекрецией слизи, отеком стенки бронхов.

- **Этиология и патогенез.** Наиболее часто причинами бронхиальной астмы у детей являются неинфекционные аллергены (бытовые, пыльцевые, пищевые, лекарственные). Провоцировать приступ астмы могут и неантигенные факторы: физическая нагрузка, резкая смена погоды, охлаждение, психогенные факторы, а также респираторная вирусная инфекция, приводящая к гиперреактивности бронхиального дерева.

- **Клиника.** Основными жалобами больных являются затрудненное дыхание, приступ удушья, чувство нехватки воздуха, кашель. При обследовании отмечаются шумное дыхание, малопродуктивный кашель, беспокойство ребенка, периоральный цианоз, одышка экспираторного характера с участием вспомогательной мускулатуры, удлиненный выдох, коробочный оттенок перкуторного звука, обилие сухих свистящих хрипов. Следует заметить, что у детей раннего возраста бронхоспазм выражен минимально, нарушение бронхиальной проходимости обусловлено отеком слизистой оболочки бронха и гиперпродукцией слизи.

# Приступ бронхиальной астмы

- **Приступ бронхиальной астмы** – внезапное ухудшение состояния ребенка преимущественно ночью или ранним утром. Ребенок просыпается от приступообразного навязчивого сухого кашля, садиться в кровати в характерной позе (наклонившись вперед, опираясь на руки).
- Характеризуется одышкой, учащением ЧСС, кашлем, жалобами на затрудненное дыхание, свистящими хрипами на выдохе. Появление приступа возможно после физической нагрузки, у ребенка с частично контролируемой или не контролируемой БА, после контакта с аллергеном (шерсть кошки, пыльца растений), на фоне ОРВИ.

# Приступ бронхиальной астмы

- Обратимая и переменная обструкция, которая определяется по показаниям спирографии (ОФВ1) или с помощью пикфлоуметра (ПСВ) у детей старше 5 лет. **При проведении пикфлоуметрии** (спирографического исследования) диагноз бронхиальная астма можно предположить, если:
- **ОФВ 1 повышается более чем на 200 мл и на 12% относительно показателя до применения бронходилататора.**
- Одновременное сочетание изменения ОФВ1 на 200 мл и 12% обязательно

# Триггерные факторы обострения БА

- - контакт с аэрозольными химикатами;
- - изменения температуры воздуха;
- - контакт с аллергеном домашнего клеща;
- - прием некоторых лекарств (аспирин,  $\beta$ -блокаторы);
- - физическая нагрузка;
- - пыление растений;
- - респираторная (вирусная) инфекция;
- - табачный дым;
- - сильная эмоциональная нагрузка.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** По степени тяжести выделяют легкий, средней тяжести и тяжелый приступ астмы.

- При легком приступе больной свободно ходит, лежит, речь не затруднена, может быть взволнован, цианоза нет, в покое дыхание без участия вспомогательной мускулатуры, определяются свистящие хрипы в конце выдоха в умеренном количестве, склонность к тахикардии.
- При среднетяжелом приступе больной предпочитает сидеть, речь затруднена, говорит короткими фразами, легкий цианоз носогубного треугольника, ребенок возбужден, дыхание в покое с участием вспомогательной мускулатуры, выражены свистящие хрипы, тахикардия.
- При тяжелом приступе ребенок сидит, наклонившись вперед, может произносить лишь отдельные слова, сильно взволнован, определяется цианоз носогубного треугольника и акроцианоз, выражены явления дыхательной недостаточности, определяются хрипы в большом количестве, есть участки “немого” легкого, выражена тахикардия.

- Астматический статус - это наиболее тяжелое проявление бронхиальной астмы, характеризующееся некупирующимся с помощью адреномиметиков в течение 6 часов приступом удушья. В основе его развития лежит блокада адренорецепторов с последующей обтурацией бронхов мокротой. Основными причинами, приводящими к этому состоянию, являются передозировка ингаляционных адреномиметиков, резкое снижение дозы глюкокортикоидов у больных с гормонозависимой бронхиальной астмой, присоединение или обострение инфекционного процесса в бронхолегочной системе.
- Клиническая картина характеризуется многократными в течение дня приступами удушья, вынужденным положением больного, появлением бледности кожных покровов, головной боли, выраженной дыхательной и сердечной недостаточностью, развитием картины “немого” легкого, выраженным цианозом. Характерно несоответствие выраженности одышки практически полному отсутствию хрипов при аускультации легких. Смерть может наступить при явлениях гипоксической комы.

- Основными критериями развития астматического статуса являются следующие: данные анамнеза о бесконтрольном применении  $\beta_2$ -агонистов, отсутствие эффекта от них в течение последних 6 часов, непрекращающийся приступ удушья, резкое снижение или полное отсутствие двигательной активности, отсутствие разговорной речи, спутанность сознания, резко выраженная одышка, парадоксальное торакоабдоминальное дыхание, картина “немого” легкого, появление симптомов сердечной недостаточности.
- Приступ бронхиальной астмы следует дифференцировать с обструктивным бронхитом, бронхиолитом, инородным телом дыхательных путей, стенозом гортани.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ОБОСТРЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ – ЛЕГКОЕ ОБОСТРЕНИЕ

- **ОДЫШКА** возникает при ходьбе, или в положении лежа
- **РЕЧЬ** – предложениями
- **УРОВЕНЬ БОДРСТВОВАНИЯ** – ребенок может быть возбужден
- **ЧД – ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ** – повышена, менее 30 в минуту
- **УЧАСТИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ В АКТЕ ДЫХАНИЯ, ВТЯЖЕНИЕ НАДКЛЮЧИЧНЫХ ЯМОК** – обычно нет
- **СВИСТЯЩИЕ ХРИПЫ** - умеренные
- **ЧСС** – менее 100 ударов в минуту
- **ПСВ** – более 80 %

# СРЕДНЕ ТЯЖЕЛОЕ ОБОСТРЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- **ОДЫШКА** возникает при разговоре, плач тише и короче, трудности при кормлении, предпочитает сидеть
- **РЕЧЬ** – отдельные фразы
- **УРОВЕНЬ БОДРСТВОВАНИЯ** – обычно возбужден
- **ЧД – ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ** – повышена, менее 30 в минуту
- **УЧАСТИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ В АКТЕ ДЫХАНИЯ, ВТЯЖЕНИЕ НАДКЛЮЧИЧНЫХ ЯМОК** – обычно есть
- **СВИСТЯЩИЕ ХРИПЫ** - громкие
- **ЧСС** – от 100 – до 120 ударов в минуту
- **ПСВ** – 60 – 80 % нормы

# ТЯЖЕЛОЕ ОБОСТРЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- **ОДЫШКА** возникает в покое; прекращает принимать пищу; Сидит, наклоняясь вперед
- **РЕЧЬ** – отдельные слова
- **УРОВЕНЬ БОДРСТВОВАНИЯ** – ребенок обычно возбужден
- **ЧД – ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ** – высокая, более 30 в минуту
- **УЧАСТИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ В АКТЕ ДЫХАНИЯ, ВТЯЖЕНИЕ НАДКЛЮЧИЧНЫХ ЯМОК** – обычно есть
- **СВИСТЯЩИЕ ХРИПЫ** - обычно громкие
- **ЧСС** – более 120 ударов в минуту
- **ПСВ** – менее 60 % нормы

# Тактика

- Лечение приступа бронхиальной астмы проводится в зависимости от степени тяжести приступа и включает в себя мероприятия по ликвидации контакта с причинным фактором приступа, бронхолитическую терапию, улучшение реологических свойств мокроты.
- Не зависимо от тяжести приступа – обеспечить доступ свежего воздуха, прекратить контакт с фактором, вызвавшим приступ бронхоспазма.

# Алгоритм терапии легкого и среднетяжелого приступа БА

## 1 этап:

- Ингаляционные бронхоспазмолитики: В2-агонисты короткого действия: Сальбутамол (вентолин), Фенотерол (беротек)
- или комбинированный препарат: В2-агонист + М-холинолитик – Фенотерол + Ипратропиум бромид (**БЕРОДУАЛ**)

Через небулайзер или через ДАИ со спейсером:

**дошкольники – 1 доза, школьники – 2 дозы**

**Контроль эффективности через 15 минут клинически и по ПФМ!**

**2 этап:**

**хороший эффект:**

**(при повышении ПФМ на 15 % и  
клиническом улучшении)**

1. Продолжить ингаляции стартовым  
бронхоспазмолитиком каждые 4-6 часов в  
течение 1-2 суток (max 5-7 дней)

2. Обильное питье, в т.ч. минеральная вода

Базисную терапию назначить или  
продолжить, коррекция ее по необходимости

## **неполный эффект:**

**(при отсутствии повышения ПФМ и клинического улучшения)**

1. Повторять ингаляцию бронхолитиков (предпочтительно беродуала) каждые 20 минут подряд – макс. до 3 раз

2. Увлажненный кислород через маску между ингаляциями по 15-20 минут

3. При недостаточном эффекте – иГКС через небулайзер – Пульмикорт 250 - 500мкг однократно (одновременно со 2-й или 3-й ингаляцией бронхолитика),

при необходимости повторять через 12 часов в течение 1-2 дней подряд.

4. При отсутствии пульмикорта у пациентов высокого риска – системные ГКС: преднизолон парентерально 2 мг/кг/разово

После ликвидации приступа

1. Продолжить ингаляции стартовым бронхоспазмолитиком каждые 4-6 часов в течение 1-2 суток (max 5-7 дней)
2. Обильное питье, в т.ч. минеральная вода

Базисную терапию назначить или продолжить (тайлед, интал, беклометазон, будесонид), с увеличением дозы препарата в 1,5-2 раза на 7-10 дней, затем коррекция.

# Алгоритм терапии тяжелого приступа БА

**1. Ингаляционные бронхоспазмолитики -** (предпочтительно беродуал) через небулайзер повторять каждые 20 мин подряд макс. до 3 раз в чередовании с ингаляцией увлажненного кислорода.

На этом же этапе возможна комбинация: беродуал + пульмикорт 500мкг + 0,9% NaCl

**2. Увлажненный кислород** через маску до достижения сатурации 92% и более

**3. срочная госпитализация.**

# При неэффективности терапии ранее – без промедления

**1. Преднизолон** парентерально 2 мг/кг (чаще 20-60 мг).

При необходимости - ГКС парентерально повторить через 6 часов или преднизолон per os 1 мг/кг/сут в течение 3-5-7 дней.

**2. Эуфиллин** 2,4% р-р 4-5 мг/кг в/в, капельно за 20-30 минут на 0,9% р-ре NaCl.

В последующем эуфиллин повторить в прежней дозе через- 4-6 часов или в виде непрерывной инфузии 1-0,6 мг/кг/час.

Проведение инфузионной терапии в объеме 30-50 мл/кг глюкозо-солевыми растворами в соотношении 1:1 со скоростью 10-15 кап/мин, затем по необходимости в течение 6-8 часов.

## *Терапия после купирования тяжелого приступа*

- - продолжить стартовый бронхоспазмолитик каждые 4 часа бодрствования в течение 3-5 дней, затем перевод на пролонгированные бронхоспазмолитики ( $\beta$ 2-агонистов, метилксантины) per os;
- - системные глюкокортикостероиды до купирования бронхообструкции;
- - продолжить базисные препараты (беклометазон, будесонид, флунисолид) с увеличением дозы препарата выше среднетерапевтической, или использовать комбинированные препараты с противовоспалительным и бронхоспазмолитическим действием (дитек).

## **Показаниями к госпитализации является:**

- впервые возникший приступ бронхиальной астмы,
- выраженная тяжесть состояния больного,
- дети из группы высокого риска по развитию осложнений и по социальным показаниям,
- не полностью купированный приступ бронхиальной астмы у детей первых 3 лет жизни,
- невозможность или неэффективность проводимой терапии в течение 1-2 часов в амбулаторных условиях.

# Разовые дозы ингаляционных бронхолитиков для небулайзера

- ▶ Фенотерол (беротек): до 6 лет – 5 кап.; 6-12 лет – 5 - 8 кап.; > 12 лет – 10 кап
- ▶ Ипратропиум бромид (атровент): < 1 года – 1 кап/кг, но не более 10; > 1 года – 10 - 20 кап
- ▶ Фенотерол + ипратропиум бромид (беродуал):  
< 6 лет – 5-10 кап.; 6-14 лет – 10-15 кап  
> 14 лет – 20 кап
- ▶ Сальбутамол (вентолин - небулы):  
1 неб – 250мкг – 2,5мл < 5 лет – 1 небула > 5 лет – 2 небулы

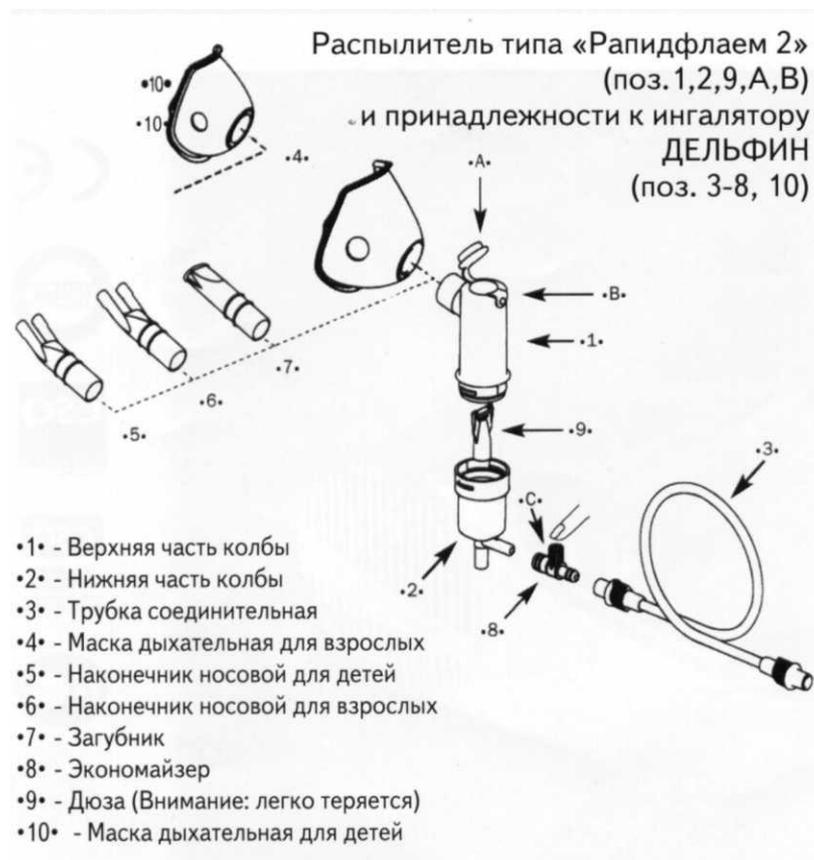
***Добавлять р-р 0,9% NaCl до общего объема 3 мл***

# Небулайзер

- **ИНГАЛЯТОР - НЕБУЛАЙЗЕР**
- **ДЕЛЬФИН** - трехрежимный компрессорный небулайзер
- Предназначен для проведения небулайзерной аэрозольтерапии
- при лечении острых и хронических заболеваний верхних и нижних дыхательных путей:
- фарингита, ларингита, риносинусита, трахеита, бронхита, бронхиальной астмы, пневмонии.



# Небулайзер Дельфин



# Спейсеры

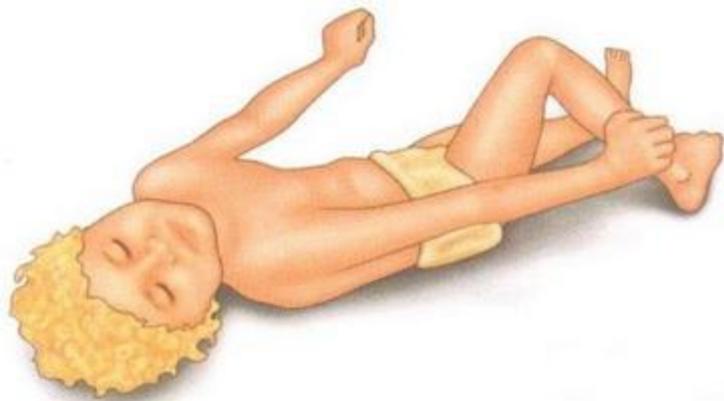
- **Спейсер** - это вспомогательное устройство для ингаляций, камера, которая служит промежуточным резервуаром для аэрозоли лекарства. Лекарство из баллончика ингалятора поступает в спейсер, а затем вдыхается пациентом.

СПЕЙСЕР позволяет увеличить эффективность дозированных аэрозолей для лечения заболеваний, сопровождающихся бронхиальной обструкцией (бронхиальная астма, бронхит, эмфизема легких, пневмония и др.)



# СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ

- Судорожный синдром - это внезапный приступ клонических, тонических или клонико-тонических непроизвольных кратковременных сокращений мышц с потерей или без потери сознания.



- **Судорожный синдром** определяется как патологическое состояние, проявляющееся непроизвольными сокращениями поперечнополосатой мускулатуры.

- Локализованные
- Генерализованные
- Эпилептические
- Неэпилептические
- Быстрые (клонические)
- Тонические
- Смешанные

- **Этиология и патогенез.** Судороги у детей возникают при гипертермии (фебрильные), инфекционных заболеваниях (при нейротоксикозе, менингитах, менингоэнцефалитах), при метаболических нарушениях (гипокальциемия, гипогликемия), при объемных процессах головного мозга, при травмах головы, краниостенозе, эпилепсии, тяжелой острой гипоксии.

- **Клиника.** В клинической картине отмечаются следующие симптомы: внезапное начало, появление двигательного возбуждения, блуждающего взгляда, запрокидывание головы, выпрямление нижних конечностей, смыкание челюстей, остановка дыхания, замедление пульса, нарастающий цианоз. Затем отмечается глубокий вздох, подергивание мимической мускулатуры, других групп мышц, цианоз сменяется бледностью, дыхание становится шумным, храпящим, отмечается очаговая неврологическая симптоматика. Прогностически неблагоприятным является появление парезов и параличей, очаговая неврологическая симптоматика при выходе из приступа. Судороги могут быть локальными или генерализованными. Под судорожным статусом понимают повторные приступы судорог без восстановления сознания, сопровождающиеся нарушениями дыхания и развитием отека мозга.

## **Диагностика и дифференциальная диагностика.**

- При гипертермическом синдроме развиваются так называемые фебрильные судороги. Обычно они возникают при температуре выше  $39^{\circ}\text{C}$ , как правило у детей в возрасте до 5 лет, очаговой симптоматики не отмечается, менингеальных симптомов нет, хороший эффект оказывают антипиретики, противосудорожные препараты требуются редко.

- Нейротоксикоз развивается при чаще гриппе, скарлатине, дизентерии, в основе его развития лежит отек головного мозга. Характерна высокая лихорадка, не поддающаяся действию жаропонижающих средств, расстройства периферического сосудистого тонуса, могут определяться менингеальные знаки, очаговой симптоматики не отмечается. Нарушение сознания от оглушенности до сопора и комы.

- При серозных вирусных менингитах, менингоэнцефалитах отмечается постепенное нарастание клинических проявлений заболевания, головные боли, рвота, катаральные явления в носоглотке не характерны, высокая лихорадка, выражены менингеальные симптомы, очаговая симптоматика появляется только при менингоэнцефалитах.

- При эпилепсии могут быть судороги в анамнезе, родовая травма, асфиксия в родах. Судороги не связаны с повышением температуры, катаральные явления отсутствуют, температура может повышаться после приступа, сосудистые расстройства выражены слабо, купируются самостоятельно. Отмечается очаговая симптоматика, которая проходит после приступа, при выходе из припадка - сон, непроизвольные мочеиспускания и дефекация.

- Спазмофилия характеризуется судорожным синдромом гипокальциемического генеза. Чаще отмечается у детей до 1,5 лет с обязательными проявлениями рахита. Судороги провоцируются дачей витамина Д и инсоляцией, интеркуррентным заболеванием. Катаральных явлений нет, температура тела нормальная, менингеальные симптомы отсутствуют. Характерны “петушиный” крик (проявление ларингоспазма), повышение мышечного и сухожильного тонуса, положительные симптомы Труссо, Хвостека, Люста.

- Тяжелая гипоксия может осложниться судорожным синдромом. Такая ситуация складывается при тяжелой дыхательной недостаточности. При гипоксических судорогах катаральные явления не обязательны, температура может быть нормальной, характерен цианоз, очаговой симптоматики и менингеальных симптомов нет.
- Травматические судороги характеризуются указаниями в анамнезе на черепно-мозговую травму, катаральные явления, лихорадка, менингеальные симптомы отсутствуют. Могут быть сосудистые расстройства, очаговая симптоматика.

- **Тактика врача.**

1. Уложить ребенка на ровную поверхность на спину, подложить валик под шею, повернуть голову на бок, выдвинуть нижнюю челюсть. Насильно не следует разжимать челюсти во избежание повреждения зубов.

2. Освободить от стесняющей одежды. Обеспечить свободную проходимость дыхательных путей.

3. Обеспечить доступ свежего воздуха или кислорода, по возможности, через носовые катетеры.

4. Ввести диазепам (седуксен, сибазон, реланиум) 0,5% раствор в разовой дозе 0,05-0,1 мл/кг массы (0,25-0,5 мг/кг). При кратковременном эффекте или неполном купировании судорог дозу можно повторить через 20-30 минут.

5. При повторном приступе судорог ввести оксибутират натрия 20% раствор в разовой дозе 0,25-0,5 мл/кг массы (50-100 мг/кг) в/м или в/в в 10-20 мл 5% раствора глюкозы или 0,9% физиологического раствора хлорида натрия очень медленно или капельно. При неэффективности – дроперидол 0,25% раствор 0,05-0,1 мл/кг (0,1 мг/кг) в/м или в/в.

6. Ввести в/м или в/в сульфат магния 25% раствор в разовой дозе 0,2 мл/кг для детей до 1 года или 1 мл/год жизни – для детей старше года, но не более 5-8 мл.

7. При развитии отека мозга (нейротоксикоз, судорожный статус) ввести лазикс 1% раствор в разовой дозе 0,1-0,2 мл/кг (1-2 мг/кг) массы в/в, в/м и преднизолон в разовой дозе 1-2 мг/кг в/в или в/м.

8. Ввести в/м или в/в медленно глюконат кальция 10% раствор из расчета 1 мл/год жизни при подозрении на гипокальциемический характер судорог.

9.. При лихорадке - жаропонижающие (см. гипертермический синдром).

## **Показаниями к госпитализации являются:**

- впервые возникшие судороги,
- судорожный синдром у ребенка первого года жизни,
- фебрильные судороги,
- судороги неясного генеза или на фоне инфекционного заболевания,
- метаболические расстройства (гипокальциемия, гипогликемия).
- Можно оставить ребенка дома при условии купирования судорог при подтвержденном диагнозе эпилепсии или другого органического поражения центральной нервной системы.

# Сахарный диабет.

- СД – это синдром хронической гипергликемии и глюкозурии, обусловленный абсолютной либо относительной инсулиновой недостаточностью.
- СД – распространен во всех странах мира. 5-8% населения в мире страдает СД. По прогнозам специалистов к 2025 г. – в мире данным недугом будут страдать 300 млн. человек.
- Наибольшая частота СД 1 типа наблюдается в Скандинавии (40 на 100 тыс. детского населения), наименьшая в странах Средиземноморья (5-10 на 100 тыс. детского населения), еще ниже в Китае (0,51 на 100 тыс. детского населения).
- В России средняя заболеваемость ниже среднеевропейской – 12 на 100 тыс. детского населения. Считается, что каждый ребенок из 500 и каждый подросток из 200 подростков страдает СД 1 типа. Пик заболеваемости приходится на пубертатный и препубертатный период.

# Клиника.

- Манифестация СД возникает при гибели 90%  $\beta$ -клеток.
- Требуется  $\approx$  5 лет для развития клинической картины.
- В клинической картине ведущие:
  - 1. полиурия (осмотический диурез, увеличение клубочковой фильтрации)
  - 2. полидипсия
  - 3. снижение массы тела
  - 4. полифагия (т.к. идет голодание клеток).

# Диагностика СД.

- А. Определение уровня гликемии.
- Глюкозо-толерантный тест – 1,75 г/кг. но не более 75 гр. глюкозы, во время теста не разрешается пить, курить. Измерение сахара проводят натощак и через 120 минут.
- Уровень сахара натощак  $> 6,7$  и в любой пробе  $> 11,0$  – сахарный диабет
- Стандартная проба на толерантность к глюкозе проводится при показателях уровень глюкозы натощак  $> 5,5$  но  $< 6,7$  ммоль/л
- Через 120 мин уровень  $> 7,8$  но  $< 11,1$  – снижение толерантности к глюкозе.
- Б. Определение ИРИ (иммуно-реактивный инсулин или С пептиды).
- АТ к инсулину (задержать процессы аутоагрессии), никотин амид 20 мг/кг, max. до 3 гр. или инсулинотерапия (продлен.).

# Классификация СД (ВОЗ 1999).

- 1. СД типа 1 (деструкция  $\beta$ -клеток, обычно приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности).
  - Аутоиммунный
  - Идиопатический
- 2. СД типа 2 (от преимущественной резистентности к инсулину с относительной инсулиновой недостаточностью до преимущественного секреторного дефекта с инсулиновой резистентностью или без нее).
- 3. Другие специфические типы диабета
  - Генетические дефекты  $\beta$ -клеточной функции
  - Генетические дефекты в действии инсулина
  - Болезни эндокринной части поджелудочной железы
  - Эндокринопатии
  - Диабет индуцируемый лекарственными препаратами (никотиновая кислота, интерферон, глюкокортикоиды,  $\beta$ -адреноблокаторы)
  - Инфекции (цитомегаловирусная, краснуха)
  - Необычные формы иммуно-опосредованного диабета
  - Другие генетические синдромы, сочетающиеся с диабетом (с-м Дауна, с-м Клайнфельтера, с-м Тернера).
- 4. Гестационный СД.

# Лечение

- - инсулинотерапия
- - диетотерапия
- - физические нагрузки
- - обучение – самоконтроль

# ДЕЙСТВИЯ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОМ КЕТОАЦИДОЗЕ

- это самое грозное и быстро развивающееся осложнение сахарного диабета, для которого характерно сочетание абсолютной и относительной инсулиновой недостаточности.

## **Причины развития диабетического кетоацидоза у больных, получающих инсулин:**

- назначение недостаточных доз инсулина,
- нарушение режима инсулинотерапии (пропуск инъекций, просроченные инсулины, пользование неисправными шприц-ручками, отсутствие самоконтроля),
- грубые нарушения питания,
- резкое возрастание потребности в инсулине.

## **Причины повышения потребности в инсулине, ведущие к кетоацидозу:**

- инфекционные заболевания,
- травмы и хирургические вмешательства,
- стрессы,
- сопутствующие эндокринные заболевания (тиреотоксикоз, гиперкортицизм, феохромоцитома, акромегалия),
- применение глюкокортикоидов,
- длительная декомпенсация сахарного диабета.

Клиническая симптоматика диабетического кетоацидоза развивается в течение нескольких часов (у детей раннего возраста), дней и даже недель.

- Отмечается жажда,
- полиурия,
- головные боли, боли в животе, боли в грудной клетке
- головокружение,
- сонливость,
- снижение аппетита,
- тошнота,
- определяется мышечная гипотония,
- приглушенность тонов сердца,
- резкое снижение АД
- тахикардия..

При развитии комы отмечается:

- выраженная сухость кожи,
- склонность к гипотермии,
- мышечная гипотония,
- появляется шумное дыхание Куссмауля,
- выраженная тахикардия,
- появляется рвота «кофейной гущей»,
- диарея,
- полиурия сменяется олигурией

## НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ:

***Перед проведением терапии необходимо:***

- - *промыть желудок ,*
- - *при sopорозном состоянии ввести назогастральный зонд для опорожнения желудка,*
- - *обложить больного грелками, ввести катетер в мочевой пузырь.*

## 1. РЕГИДРАТАЦИЯ:

- **Объем** инфузионной терапии рассчитывается в зависимости от возраста:
- у детей первых трех лет жизни-150-200 мл/кг/сутки в зависимости от степени обезвоживания,
- у детей старшего возраста-3-4 л/кв.м/сутки.
- **Скорость введения:** в первые 30 минут вводится 1/10 суточной дозы,
- в первые 6 часов 1/3 суточной дозы,
- в последующие 6 часов – 1/4 суточной дозы, а затем равномерно.
- **Растворы** для внутривенного введения:
- стартовый раствор - 0,9 % раствор натрия хлорида (вводится не более 2 часов).
- затем необходимо перейти на 10 % р-р глюкозы + раствор Рингера (в соотношении 1:1).
- Если ребенок очень истощен, используется 10 % раствор альбумина (альбумин является основным белком носителем инсулина) до начала введения кристаллоидов из расчета 5 мл/кг массы, но не более 100 мл.

## **2. ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ:**

**Используется инсулин короткого действия (актрапид или хумулин регуляр).**

- Инсулин вводится струйно, ежечасно.
- Начальная доза инсулина 0,2 Ед/кг, затем 0,1 Ед/кг/час.
- При снижении сахара крови до 16 ммоль/л доза инсулина уменьшается до 0,05 Ед/кг/час.
- При снижении сахара крови до 11 ммоль/л перейти на подкожное введение инсулина каждые 6 часов.
- Потребность в инсулине при выведении из кетоацидоза составляет 1-2 Ед/кг/сут.

**Скорость снижения глюкозы крови не должна превышать 5 ммоль/час!**

- **опасность развития отека мозга.**

### **3. КОРРЕКЦИЯ ГИПОКАЛИЕМИИ:**

- Коррекцию начинать после получения мочи по катетеру ( 3-4 час от начала терапии).
- Использовать 7,5 % раствор калия хлорид из расчета 3 мл/кг/сут (доза 4 % калия хлорида в 2 раза больше).
- Добавить к вводимой жидкости из расчета 2,5 мл 7,5 % калия хлорида на 100 мл вводимой жидкости.

**При несвоевременном введении раствора калия длительно сохраняется мышечная гипотония.**

## 4. КОРРЕКЦИЯ АЦИДОЗА:

- Глюкозо-солевая регидратация, введение инсулина, хлорида калия.
- Бикарбонаты используются только в редких случаях. Показаниями для назначения бикарбоната:
  - сохраняющаяся ацидозия,
  - мраморность кожных покровов,
  - шумное и глубокое дыхание спустя 3-4 часа от начала терапии.
  - снижение рН крови ниже 7,0.
  - Используется теплый, свежеприготовленный раствор соды из расчета 4 мл/кг – 4 %, капельно, очень медленно – в течение 1 часа.Детям до 3 лет введение соды не показано.

**5.** При лечении диабетического кетоацидоза 2-3 степени назначаются небольшие дозы гепарина 100 Ед/кг/сут. в 4 инъекциях (под контролем коагулограммы).

**6.** Если ребенок поступает с лихорадкой, назначается антибиотик широкого спектра действия.

# Гипогликемическая кома

Причины:

- Передозировка инсулина
- Ошибки при введении инсулина
- Отсутствие приема углеводов после предшествующей инъекции инсулина
- Интенсивные физические нагрузки

Клинические симптомы, предшествующие развитию комы:

1. Симптомы нейрогипогликемии:

- головная боль, чувство страха, расстройство слуха, зрения, сонливость или агрессивность, раздражительность, неспособность к концентрации внимания

2. Симпатоадреналовые симптомы:

- бледность, потливость, мышечная дрожь, повышение артериального давления, тахикардия, агрессивность, чувство голода

- *Неотложная терапия:*

легкоусвояемая углеводистая пища (сладкий чай, 1-2 кусочка сахара или 1-2 ч.л. меда, варенья, 1-2 кусочка белого хлеба или 50 г. печенья,

## На стадии развернутой гипогликемической комы

У больных потеря сознания, выраженная потливость, гипотермия, кожные покровы влажные, тахикардия, клонико-тонические судороги, тризм жевательной мускулатуры, сухожильные рефлексy живые, зрачки расширены.

## ЛЕЧЕНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ КОМЫ:

Если нет глотательного рефлекса

- Болюсное внутривенное введение 40 % раствора глюкозы в объеме 20 мл.
- При отсутствии эффекта повторить терапию через 15 минут.
- В отсутствии положительного эффекта - капельное ведение 5 % раствора глюкозы, из расчета  $\frac{2}{3}$  от физиологической потребности, равномерно в течение суток.
- Можно п/к или в/м 1 мл глюкагона (развести сухой порошок на физиологическом растворе) – для выведения из гипогликемии.

# НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ У ДЕТЕЙ

# Острые отравления у детей

Отравления у детей носят преимущественно случайный характер, возникают чаще всего в раннем и дошкольном возрасте. Преобладают отравления лекарственными препаратами, которыми пользуются родители или родственники ребенка. Чаще всего это нейролептики, транквилизаторы, снотворные, антигистаминные, гипотензивные, противоаритмические препараты, кардиотоники и др. Нередко регистрируются отравления средствами бытовой химии и нефтепродуктами (пятновыводители, инсектициды, красители, бензин и т.д.), ядовитыми растениями, грибами, спиртами, прижигающими веществами.

# Клиника

При острых отравлениях выделяют четыре периода:

- *Латентный период* – с момента приема яда до проявления первых симптомов резорбтивного действия. Он отсутствует при проникновении яда через кожу, слизистые оболочки и легкие. Резорбтивное действие определяется характером отравляющего вещества.
- *Токсигенный (резорбтивный) период* – токсическое вещество находится в организме в дозе, способной оказывать специфическое действие, связанное с нарушением функции определенных мембран, белков, рецепторов.
- *Соматогенный период* (период поздних осложнений) – вторичных осложнений со стороны внутренних органов: острая почечная недостаточность, пневмонии и т.д.
- *Восстановительный период.*

- Большинство острых отравлений у детей протекает тяжелее, чем у взрослых, что объясняется большой проницаемостью слизистых оболочек и гематоэнцефалического барьера, относительно более высоким энергообменом и выраженной лабильностью водно-электролитного метаболизма.

- Клиническая диагностика отравления требует уточнения характера отравляющего вещества по сочетанию отдельных симптомов, характерных для того или иного вещества. Кроме того, уточняется его доза, время и путь поступления яда в организм, оценивается степень нарушения функции дыхания, кровообращения и ЦНС, скорость нарастания патологических симптомов

- Дифференциальный диагноз острых отравлений при неясности анамнеза проводится с острыми инфекционными заболеваниями, комами различной этиологии. При наличии неврологических расстройств следует исключить вирусный или бактериальный менингит и менингоэнцефалит, черепно-мозговую травму.

- ***При оказании экстренной помощи ребенку с острыми отравлениями необходимо провести поэтапно следующие мероприятия:***
- Удаление пострадавшего из очага поражения.
- Удаление невсосавшегося яда с кожи, слизистых, из желудочно-кишечного тракта.
- Удаление всосавшегося яда.
- Антидотная терапия.
- Симптоматическая терапия.

### ***Мероприятия по удалению яда с кожи и слизистых:***

1. Снять осторожно одежду, загрязненную ядом. Обмыть пораженные участки кожи теплым мыльным раствором (не втирая) с последующим орошением проточной водой.
2. В зависимости от ядовитого вещества для его удаления применяются средства:
  - при попадании на кожу калия перманганата – 1% раствор лимонной, уксусной или аскорбиновой кислоты;
  - ФОС (карбофос, хлорофос, дихлофос) – 2-3% раствор нашатырного спирта или 4% раствор натрия бикарбоната;
  - фенола – растительное масло;
  - щелочи – 1% раствор уксуса;
  - кислоты – 5% натрия бикарбоната
3. При попадании яда на слизистую оболочку глаз их необходимо промыть 0,9% раствором хлорида натрия или проточной водой в течение 15-20 минут, затем закапать раствор любого анестетика.

## ***Мероприятия по удалению яда из желудочно-кишечного тракта:***

1. При отсутствии противопоказаний у ребенка старшего возраста следует вызвать рвоту. В качестве рвотного средства используют теплый раствор поваренной соли: 1-2 столовые ложки на 1 стакан воды или порошок горчицы: 1-2 чайные ложки на 1 стакан теплой воды. Для вызова рвоты нажимают на корень языка пальцем или шпателем. Спонтанная или вызванная рвота не исключает последующего промывания желудка.

*Вызов рвоты противопоказан:*

- у детей, находящихся в бессознательном состоянии;
  - при проглатывании сильных кислот, щелочей, бензина, скипидара, фенола и других, повреждающих слизистые оболочки, пенящихся жидкостей;
2. После рвоты дать выпить взвесь активированного угля.

### 3. Провести зондовое промывание желудка.

Для промывания используется вода комнатной температуры или физиологический раствор натрия хлорида. Общий объем жидкости у детей до 1 года – 100 мл/кг, старше года – 1 л/год (не более 8-10 литров).

Одномоментно вводимые количества жидкости:  
новорожденные – 15-20 мл; 3 мес. - 90-100 мл; 6 мес. – 100-110 мл; 1 год – 120-150 мл; 3 года – 200-250 мл; 7 лет – 350-400 мл; 10 лет – 400-450 мл; 12-15 лет – 450-500 мл.

Промывают желудок до чистых промывных вод. По окончании промывания ввести через зонд в желудок взвесь активированного угля 1-2 г/кг или полифепана 1-2 ст.л. на 1 стакан воды.

# *Зондовое промывание желудка противопоказано при*

- судорожном синдроме, декомпенсации кровообращения и дыхания (до стабилизации состояния);
- отравлении прижигающими средствами, если прошло более 2-х часов (из-за опасности перфорации зондом стенки желудка);
- отравлении барбитуратами, спустя 12 часов после приема яда.

4. В качестве слабительного средства ввести через зонд в желудок солевое слабительное: магния сульфат (сернокислую магнезию) или натрия сульфат (сернокислый натрий) в дозе 0,5 г/кг (15 г сухого вещества на 100 мл воды).

*При отравлении кислотами и щелочами солевые слабительные противопоказаны!*

5. При нахождении яда в организме более 2-х часов можно поставить очистительную клизму, а затем сифонную клизму. Для очистительной клизмы берется вода комнатной температуры в следующих объемах: 1-2 мес. – 30-40 мл; 6-9 мес. – 100-120 мл; 12 мес. – 200 мл; 2-5 лет – 300 мл; 6-10 лет – 400-500 мл.

***Мероприятия по удалению всосавшегося яда*** осуществляется наиболее доступным методом экстренной детоксикации – *методом форсированного диуреза*. Перед проведением форсированного диуреза необходимо оценить функцию почек, а в процессе его проведения контролировать диурез, массу тела и концентрацию электролитов. Путь введения жидкости зависит от состояния ребенка и от возможности приема внутрь. В виде питья ребенку назначается щелочная минеральная вода, раствор Рингера и др. в сочетании с приемом фуросемида в дозе 2 мг/кг/сут. через рот. Для в/в введения используется физиологический раствор натрия хлорида, раствор Рингера, 10% раствор глюкозы, реополиглюкин и др. в сочетании с лазиксом в/в.

***Антидотное лечение*** проводится по показаниям в зависимости от поступившего в организм яда.

Показания и способы применения основных лекарственных противоядий  
(Петрушина А.Д. с соавт., 2002 г.)

Антидоты	Виды острых отравлений	Дозы и способы применения
Атропина сульфат	Фосфорорганические соединения, грибы, содержащие мускарин	0,01-0,02 мг/кг каждые 15-30 мин до появления симптомом атропинизации
Ацетилцистеин	Парацетамол	140 мг/кг, затем каждые 4 часа в половинной дозе
Бипериден-лактат	Трициклические антидепрессанты и нейрелептики с симптомами экстрапирамидных нарушений	0,04 мг/кг в/м
Дигиталис-антидот	Сердечные гликозиды	На 1 мг сердечных гликозидов – 80 мг антидота
Дипироксим	Фосфорорганические соединения	0,5-1,0 мл 15% раствора п/к или в/м в сочетании с атропином; через 1-2 часа дозу при необходимости повторяют

Десферал (дефероксамид)	Препараты железа	15 мг/кг в час в/в капельно (1 г развести в 1000 мл 5% глюкозы) или 70 мг/кг в/м; 6-8 г для промывания желудка
Кобальт-ЭДТА	Цианиды	4-9 мг/кг в/в в виде 1,5% раствора на 10% р-ре глюкозы
Кальций-динатриевая соль – ЭДТА (хелатон, тетацин-кальций)	Соединения тяжелых и редкоземельных металлов (свинец, кадмий, кобальт, уран, ртуть, цинк, медь)	0,2 мл/кг 10% р-ра в/в (от 15 до 50 мг/кг)
Мителеновый синий	Метгемоглобинообразователи: нитраты, нитрины, парацетамол, перманганат калия, сульфаниламиды, анилин, угарный газ, сероводород, цианиды, нафталин, резорцин	1 мл/кг 1% водного раствора или хромосмон (1% метиленовый синий в 25% р-ре глюкозы) в/в струйно медленно

Налоксона гидрохлорид (нарканти)	Производные опиоя	10 мкг/кг в/в
Тиосульфат натрия	Соединения мышьяка, ртути, свинца, хрома, висмута, йода, синильная кислота, цианиды и в качестве неспецифической детоксикации	0,5 мл/кг 30% р-ра в/в медленно (при отравлении цианидами до 50 мл)
Унитиол	То же	1 мл 5% р-ра на каждые 10 кг массы тела в/м
Флумазенил (анексат)	Бензодиазепины	0,3-10 мл в/в до пробуждения

Физостигмина салицилат	Атропин, трициклические антидепрессанты, атропинсодержащие грибы и растения	0,02-0,05 мг/кг 0,1% р-ра в/в, п/к или в/м
Цитохром (цитомак)	Метгемоглобинообразователи, угарный газ, снотворные	1-4 мл 0,25% р-ра в/м или 10-20 мл в/в капельно, медленно в 5% р-ре глюкозы
Этанол	Метанол, этиленгликоль, производные фторуксусной кислоты	Начальная доза 0,5 г/кг/час в/в в виде 5% р-ра или внутрь в виде 30% р-ра детям старшего возраста, затем каждый час по 0,1 г/кг

# ***Симптоматическое лечение***

Проводится с учетом ведущих синдромов. При терминальных состояниях необходим комплекс первичных реанимационных мероприятий.

Госпитализация пострадавших осуществляется в специализированный токсикологический центр, при его отсутствии больные с тяжелой степенью отравления госпитализируются в отделение реанимации, а с легкой и среднетяжелой степенью в соматическое отделение. Госпитализации также подлежат дети с подозрением на возможные отравления!

# ***Отравление барбитуратами (фенобарбитал, барбитал, бензонал, этаминал натрия, беллатаминал и др.)***

Для первой стадии отравления характерны: вялость, заторможенность, сонливость, дыхание глубокое, замедленное, АД и пульс в норме, сухожильные рефлексy и реакции на сильные раздражители сохранены.

Во второй стадии ребенок впадает в кому, не реагирует на звуковые и болевые раздражители, зрачки расширены, дыхание поверхностное, пульс слабого наполнения, тахикардия, АД снижено, олигурия.

Для третьей стадии характерна глубокая кома: отсутствие реакции на раздражители, арефлексия, бледность и цианоз кожи, дыхание Чейн-Стокса, тоны сердца глухие, пульс нитевидный, АД резко снижено, анурия. При отсутствии неотложной помощи наступает смерть.

# Неотложная помощь

1. Промывание желудка через зонд с введением в него активированного угля (при коматозной состоянии промывание следует проводить после предварительной интубации)
2. При I-II стадии отравления введение антидота – 0,5% бемегида 1,0-2,0 мл/год жизни (но не более 10 мл) в/в струйно медленно или капельно или кордиамина 0,1 мл/год жизни п/к. Применение этих средств при глубокой коме приводит к сулррожному синдрому!
3. Оксигенотерапия.
4. При угнетении дыхания перевод на ИВЛ.
5. Форсированный диурез с ощелачиванием.
6. В тяжелых случаях – гемосорбция, гемодиализ

# ***Отравление алкоголем и его суррогатами***

Отравление алкоголем у детей может наступить при приеме относительно небольших доз. Смертельная доза этилового спирта для ребенка 3 мл/кг.

Симптоматике отравления этанолом предшествует клиника опьянения: возбуждение, эйфория, нарушение координации движений, слюноотделение, запах алкоголя изо рта. Затем развивается головокружение, сонливость, спутанность сознания. Кожа холодная, бледная, пульс частый, АД падает. При тяжелом отравлении быстро развивается кома. Возможна аспирация рвотных масс, черепно-мозговая травма.

# Неотложная помощь

1. Если ребенок в сознании, промыть желудок через зонд, дать выпить 5-10 капель нашатырного спирта в 30 мл воды.
2. Обильное питье до (2,0 литров в сутки).
3. Солевое слабительное.
4. В тяжелых случаях введение 10% р-ра глюкозы 10-20 мл/кг в/в капельно, для купирования метаболического ацидоза – 4% р-р натрия бикарбоната 2,5-5,0 мл/кг в/в капельно.
5. Для поддержания АД ввести 10% р-р кофеина 0,1 мл/год жизни п/к или р-р кордиамина 0,1 мл/год жизни в/м.
6. Согревание тела.
7. Оксигенотерапия.
8. При угнетении дыхания перевод на ИВЛ.
9. Форсированный диурез с ощелачиванием.

# ***Отравление прижигающими жидкостями***

Прижигающие жидкости вызывают химические ожоги кожи, слизистых оболочек. Кроме того, многие из них обладают и резорбтивным действием. В первую очередь речь идет о концентрированных кислотах и щелочах, а также средствах бытовой химии, которые их содержат. Достаточно выраженным прижигающим действием обладает ацетон, бром, йод, перманганат калия, пергидроль, скипидар, сулема, фенолы, формалин и др.

*Кислоты концентрированные*  
(неорганические – азотная, серная, соляная;  
органические – уксусная, щавелевая).  
Оказывают местное прижигающее действие  
(коагуляционный некроз), гемотоксическое,  
нефротоксическое, гепатотоксическое  
влияние. Неорганические кислоты обладают  
очень сильным местным и слабым  
резорбтивным действием, органические  
кислоты, напротив – наиболее выраженными  
резорбтивными свойствами.

*Щелочи едкие:* едкий натр – каустическая  
сода, каустик, едкая сода; едкий калий –  
гидрат окиси калия, поташ; окись кальция  
(негашеная известь); аммиак, нашатырный  
спирт и др.

# Клиника

После приема внутрь концентрированных кислот сразу появляется интенсивная боль в полости рта, горле, по ходу пищевода, в животе. Характерны мучительная рвота с примесью крови, желудочно-кишечное кровотечение. Из-за отека гортани происходит резкое сужение голосовой щели, возникают признаки затрудненного дыхания и асфиксии. Голос хриплый, может быть афония. В тяжелых случаях – отек легких: дыхание шумное, KloKочущее, с выделением слизи. Отмечается возбуждение, температура тела повышена, тоны сердца приглушены, тахикардия, АД повышено, диурез снижен. Из-за гемолза эритроцитов развивается гемоглобинурия (моча красно-бурой или темно-коричневой окраски). Явления токсического шока возможны уже в первые часы после отравления и могут быть причиной смерти ребенка.

Симптомы отравления едкими щелочами аналогичны клинике отравления неорганическими кислотами, но ожоги имеют особенности. При взаимодействии с жирами и белками тканей образуются мыла или студенистые щелочные альбуминаты (колликвационный некроз). Отек быстро прогрессирует с появлением серо-коричневых налетов.

# Неотложная помощь

1. Местное и общее обезболивание: 50% раствор анальгина в дозе 0,1 мл/год жизни в сочетании с 2,5% раствором пипольфена в дозе 0,1-0,15 мл/год жизни ребенка в/м; при выраженном болевом синдроме – 1% раствор промедола 0,1 мл/год жизни в/м.
2. Промывание желудка (как можно быстрее!) после премедикации (1% промедол 0,1 мл/год жизни, 0,1% атропин 0,1 мл/год жизни) водой температурой 18-20°C только через зонд (!), смазанный снаружи растительным маслом. После промывания прием обволакивающих средств (молоко, яичный белок).

*Не следует пытаться нейтрализовать щелочь раствором кислоты! Недопустима нейтрализация кислоты раствором бикарбоната натрия, так как образующийся при этом углекислый газ может вызвать перфорацию желудка.*

3. Противошоковая терапия: гидрокортизон 5 мг/кг в/в или в/м, плазмозаменители.
4. антибактериальная терапия антибиотиками широкого спектра действия парентерально.
5. Форсированный диурез с ощелачиванием.
6. Местное лечение обожженной поверхности.
7. при развитии острой почечной недостаточности проведение гемодиализа.

# ***Отравление фосфорорганическими соединениями***

Фосфорорганические соединения (ФОС): карбофос, хлорофос, дихлофос и др. оказывают резко угнетающее влияние на активность холинэстеразы с накоплением ацетилхолина, который и проявляет свое токсическое действие.

# Клиника

При легком отравлении: головная боль, головокружение, возбуждение, тошнота, рвота, учащение стула, слюнотечение, миоз, бледность кожных покровов, тахикардия, приглушенность тонов сердца.

При отравлении средней тяжести характерны: резкая головная боль, головокружение, раздражительность, плаксивость, одышка, боль в груди, тошнота, рвота, увеличение печени, тахикардия, глухость сердечных тонов, повышение АД, мозговые расстройства.

Симптомы отравления тяжелой степени: затемнение сознания, атаксия, рвота, цианоз, судороги, непроизвольное отхождение мочи и кала, бронхорея с возможным развитием отека легких.

# Неотложная помощь

1. При отравлении через рот промывание желудка через зонд, предварительно ввести вазелиновое масло; солевое слабительное внутрь; высокая сифонная клизма.
2. Введение антидотов (холинолитики и реактиваторы холинэстеразы): 0,1% р-р атропина 0,015 мл/кг п/к каждые 15 минут до появления симптомов передозировки (расширение зрачков, покраснение лица, сухость слизистых оболочек); 15% р-р дипироксима 3 мг/кг в/в или в/м, при необходимости введение повторить через час.
3. При судорогах 0,5% р-р седуксена в дозе 0,05-0,1 мл/кг в/в или в/м, 25% р-р магния судбфата 0,2 мл/кг в/м.
4. При сердечной недостаточности – 0,06% р-р коргликона детям 4-7 лет 0,3-0,4 мл, старше 7 лет 0,5-0,8 мл в/в струйно медленно на 5-10% глюкозе.

5. При отеке легких – введение пеногасителей (кислород, пропущенный через 40% этиловый спирт, антифомсилан в виде аэрозоля), 2,4% р-р эуфиллина в/в 1,0 мл/год жизни, 1% р-р лазикса 0,1-0,2 мл/кг в/м или в/в.
6. Форсированный диурез.
7. В тяжелых случаях проведение гемосорбции, гемодиализа.
8. При попадании ФОС на кожу удалить яд тампоном, смоченным 10-15% р-ром нашатырного спирта, с последующей обработкой теплой мыльной водой.
9. При попадании ФОС в глаза – промыть 1% р-ром натрия бикарбоната и ввести в конъюнктивальный мешок 2-3 капли 1% атропина сульфата.

# ***Отравление угарным газом***

Угарный газ (окись углерода) оказывает гипоксическое, нейротоксическое, гемотоксическое действие (образуется карбоксиметгемоглобин). Отравление происходит через дыхательные пути.

## **Клиника**

Отравление легкой степени характеризуется ухудшением самочувствия, головной болью, головокружением, тошнотой, рвотой, болью в животе. При отравлении средней тяжести отмечается рвота, кратковременная потеря сознания, возбуждение и галлюцинации, кожа сине-багрового цвета, тахикардия, снижение АД. Клиника тяжелого отравления: развитие коматозного состояния, судорожного синдрома. Причинами смерти являются отек легких и отек мозга.

# Неотложная помощь

1. Вынести пострадавшего на свежий воздух, приложить к голове холод.
2. При сохраненном сознании вдыхание паров нашатырного спирта.
3. При нарушении дыхания – 2,4% раствор эуфиллина 1,0 мл/год жизни в/в.
4. Для поддержания АД – 10% раствор кофеина 0,1 мл/год жизни п/к или кордиамин 0,1 мл/год жизни в/м.
5. Для улучшения процессов тканевого дыхания – 0,25% раствор цитохрома С (цитомак) в дозе 4,0-8,0 мл (в зависимости от возраста) в/в капельно на 0,9% растворе натрия хлорида.
6. В тяжелых случаях – гипербарическая оксигенация

# Тепловой и солнечный удары

**Тепловой удар** – патологическое состояние, обусловленное общим перегреванием организма, сопровождающееся повышением температуры тела, прекращением потоотделения и утратой сознания.

**Солнечный удар** – особая форма теплового удара, возникшая при прямом воздействии солнечных лучей на голову ребенка.

К предрасполагающим факторам могут быть отнесены патология ЦНС, ограниченный питьевой режим, избыточно развитая подкожно-жировая клетчатка, укутывание

# Клиника

Первым симптомом теплового удара могут быть: повышенная возбудимость, головная боль, тошнота, рвота. При этом температура тела умеренно повышена, потоотделение сохранено. По мере нарастания тяжести состояния отмечается стойкое повышение температуры тела, кожа бледная, сухая, потоотделение прекращается, нередко развивается коллапс, оглушенность и возможна утрата сознания.

Начальные признаки солнечного удара: вялость, тошнота, снижение остроты зрения, покраснение лица, повышение температуры тела, учащение дыхания, тахикардия. Далее отмечается потеря сознания, бред, галлюцинации, брадикардия.

# Неотложная помощь

1. Устранить воздействие тепла, переместив ребенка в тень или в прохладное помещение; уложить в горизонтальное положение, положить на голову холодный компресс.
2. При начальных признаках теплового удара и сохраненном сознании дать обильное питье глюкозо-солевым раствором.
3. При развернутой клинике теплового удара:
  - проводить физическое охлаждение холодной водой с постоянным растиранием кожных покровов;
  - в/в раствор Рингера или «Трисоли» в дозе 20 мл/кг в час;
  - при судорожном синдроме – 0,5% раствор седуксена 0,05-0,1 мл/кг в/м;
  - оксигенотерапия.

Госпитализация детей с тепловым и солнечным ударом производится в реанимационное отделение после оказания первой помощи.

# Ожоги термические

***Термические ожоги*** – травма, возникшая в результате воздействия на ткани организма высокой температуры.

## Клиника

Тяжесть состояния ребенка зависит от глубины и распространенности ожога и от проявлений ожогового шока. Поверхностные ожоги (I-IIIА степени) заканчиваются эпителизацией, глубокие (IIIБ-IV степени) приводят к образованию фиброзных рубцов.

Степень I характеризуется гиперемией кожи, умеренным отеком и болезненностью.

Степень II – гиперемия, отек кожи, образование пузырей, наполненных желтоватой прозрачной жидкостью, выраженная боль.

Степень IIIА – отек кожи и подлежащих тканей, содержимое пузыря желтоватое, жидкое или желеобразное, рана ярко-розового цвета, влажная, тактильная и болевая чувствительность сохранены, могут быть снижены.

Стадия IIIБ характеризуется образованием плотного темно-красного, коричневого или серо-бурого струпа; содержимое ожоговых пузырей геморрагическое, отсутствует болевая чувствительность.

Стадия IV – обугливание кожи.

Для вычисления площади ожога используется правило «девяток» (площадь отдельных областей тела равна 9%: голова и шея, грудь, живот, бедро) или правило «ладони» (площадь ладони ребенка составляет приблизительно 1% поверхности кожи).

При обширных ожогах (у детей до 1 года – 8%, старше года – 10%) возможно развитие ожогового шока: артериальная гипотензия < 70 мм рт. ст., тахикардия, бледно-серый цвет кожных покровов, снижение диуреза.

# Неотложная помощь

1. Прекратить действие термического фактора.
2. Удалить одежду, при необходимости обрезаая ножницами.
3. Ввести обезболивающие препараты в зависимости от площади ожога:
  - при площади до 9%: анальгин 50% р-р в дозе 0,1 мл/год жизни в сочетании с 2,5: раствором пипольфена в дозе 0,1-0,15 мл/год жизни в/м;
  - при площади 9-15%: 1% раствор промедола в дозе 0,1 мл/год жизни в/м:
  - при площади более 15%: 1% раствор промедола в дозе 0,1 мл/год жизни в/м в сочетании с 0,5% раствором седуксена в дозе 0,05 мл/кг в/м или в/в.

4. Наложить асептическую повязку сухую или влажную с раствором фурациллина 1:5000. При больших ожоговых поверхностях можно завернуть ребенка в пеленку или простыню.
5. При развитии ожогового шока – инфузионная терапия в/в растворами реополиглюкина, Рингера, физиологического раствора натрия хлорида в дозе 20 мл/кг в течение 30 мин.
  - Вести 3% раствор преднизолона в дозе 3 мг/кг в/в..
  - Госпитализация в ожоговое отделение, в состоянии шока – в реанимационное отделение.

# Отморожение

**Отморожение** – повреждение тканей при воздействии низких температур.

В основе патогенеза отморожения лежит длительный сосудистый спазм с последующим образованием тромбов, что ведет к трофическим и некротическим нарушениям в тканях.

# Клиника

Чаще поражаются дистальные отделы конечностей, а также нос и уши. В начале отморожения кожа имеет бледно-синий цвет, холодная, нечувствительная. При согревании появляется сильная боль в месте поражения, выявляются различные изменения в зависимости от степени обморожения.

Степень I – кожа синюшная, с багровым оттенком.

Степень II – пузыри, наполненные прозрачной серозной жидкостью.

Степень III – кожа сине-багровая, отек тканей, пузыри наполняются геморрагической жидкостью, некроз кожи на всю глубину.

Степень IV – омертвление тканей вплоть до костей, через неделю влажная или сухая гангрена.

# Неотложная помощь

1. Доставить пострадавшего в теплое помещение. Согреть пораженный участок (наложить многослойную ватно-марлевую повязку, укутать в одеяло). Дать горячее питье. При отморожении ушных раковин или лица растереть их чистой рукой или мягкой тканью. Нельзя для растирания пользоваться снегом.
2. Согревание пораженной конечности проводить в теплой ванне в течение 30-45 минут, постепенно повышая температуру воды с 30 до 40°C, при отсутствии пузырей конечность массируют от периферии к центру.

3. Провести обезболивание:

- при площади до 9%: анальгин 50% р-р в дозе 0,1 мл/год жизни в сочетании с 2,5: раствором пипольфена в дозе 0,1-0,15 мл/год жизни в/м;

- при площади 9-15%: 1% раствор промедола в дозе 0,1 мл/год жизни в/м:

- при площади более 15%: 1% раствор промедола в дозе 0,1 мл/год жизни в/м в сочетании с 0,5% раствором седуксена в дозе 0,05 мл/кг в/м или в/в

4. Наложить асептическую повязку сухую или мазевую с антибиотиком.

Госпитализация всех пострадавших, за исключением с отморожениями I ст., осуществляется в отделение термических поражений или хирургическое.

# Укусы пчел, ос, шмелей

Яд пчел, ос, шмелей, попадая в организм при укусе, оказывает гемолитическое, нейротоксическое и гистаминоподобное действие.

## **Клиника**

Возможны как местные, так и общие клинические проявления. Местная реакция характеризуется жжением, болью, покраснением, отеком на месте укуса. Общая реакция может проявляться тошнотой, головокружением, лихорадкой, затруднением дыхания, артралгиями. Возможно развитие анафилактического шока.

# Неотложная помощь

1. Удалить из ранки жало.
2. Место укуса обработать спиртом, приложить холод.
3. Дать горячее питье.
4. При наличии общей реакции: 0,1% раствор адреналина в дозе 0,2 мл/год жизни п/к; 2,5% раствор пипольфена или 2% супрастина в дозе 0,1-0,15 мл/год жизни в/м. Если симптомы сохраняются, через 20-60 минут повторно ввести адреналин в той же дозе.
5. При развитии анафилактического шока проводится соответствующая терапия.

## Укусы змей

При укусах гадюки на месте укуса будут видны две колотые ранки. Сразу после укуса возникает гиперемия, затем появляется отечность и геморрагии. Постепенно отек нарастает, кожа над отеком багрово-синюшного цвета, лоснится. Через 1-2 часа из места укуса отмечается повышенная кровоточивость. Возникают общие симптомы: возбуждение сменяется слабостью, бледность кожных покровов, головокружение, повышение температуры, падение артериального давления, возможны носовые и желудочные кровотечения, в тяжелых случаях развивается коллапс и шок.

# Неотложная помощь

1. Успокоить ребенка, уложить (движение ускоряет распространение яда из места укуса).
2. Вытереть выступающий яд. Отсосать яд из ранок ртом, постоянно сплевывая (процедура безопасна, т.к. змеиный яд, попавший в рот и в желудок, отравления не вызывает).
3. Смазать место укуса раствором бриллиантовой зелени или спиртовым раствором йода. Наложить асептическую повязку.
4. Имобилизировать пораженную конечность в физиологическом положении, придать конечности возвышенное положение, приложить пузырь со льдом.
5. Ввести обезболивающие и антигистаминные средства: анальгин 50% раствор в дозе 0,1 мл/год жизни в/м; 2,5% раствор пипольфена или 1% раствор супрастина в дозе 0,1-0,15 мл/год жизни в/м.
6. При развитии анафилактического шока провести соответствующую терапию.

Госпитализация срочная в ближайшее лечебное учреждение или в токсикологическое отделение.

При укусе змеи противопоказаны наложение жгута на пораженную конечность, прижигание места укуса!

# Укусы животных

Классификация укусов животных по степени тяжести:

1. Легкие: одиночные, неглубокие, укусы туловища, конечности за исключением кисти.
2. Средне-тяжелые: множественные вышеперечисленные, укусы кисти, за исключением кончиков пальцев, ослонение слизистых.
3. Тяжелые: лицо, голова, шея.

# Неотложная помощь

- рана промывается водой, мыльным раствором хозяйственного мыла;
- края раны смазываются раствором антисептика (йод, спирт);
- на рану накладывается тугая повязка (для остановки кровотечения).

Если есть показания к стационарному введению антирабической сыворотки, то больной госпитализируется, если нет, то ведется амбулаторно.

# *Показания к введению антирабической сыворотки*

1. Условные – одиночные, неглубокие, не спровоцированные укусы, нанесенные известным домашним не привитым животным, внешне здоровым, за которым имеется возможность наблюдать 10 дней.
2. Безусловные – укус бешеными, подозрительными или неизвестными животными, если в течение 10 дней наблюдения за животным оно сбежало, заболело или умерло; ослюнение хищными птицами; укусы грызунов в очагах; укусы и ослюнение бешеного человека.

## *Показания для стационарного введения антирабической сыворотки*

1. Больные с тяжелыми укусами.
2. Больные из сельской местности.
3. Лица с заболеваниями нервной системы.
4. Повторно прививаемые.