

Министерство здравоохранения и социального развития РФ
Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика
И.П.Павлова
Кафедра педиатрии

Неотложная помощь в педиатрии.

Пособие для врачей, клинических ординаторов, врачей-интернов и студентов старших курсов

Санкт-Петербург
Издательство СПбГМУ
2010

Авторы: доцент Т.И.Никольская
 доцент Н.Б.Куприенко
 ассистент А.В.Белякова
 ассистент М.Н.Степанова

Рецензент: заслуженный деятель науки РФ, профессор Н.В.Орлова

Утверждено ЦМК по терапевтическим дисциплинам. Протокол № 82 от 01.11.2010.

В пособии представлены основные острые патологические состояния у детей, требующие неотложных диагностических и терапевтических действий с учётом возрастных особенностей и характера течения заболеваний. Приведены современные данные о лечебно-диагностических технологиях, успешно применяемых для купирования неотложных состояний у детей. Предложены краткие алгоритмы действий врача-педиатра амбулаторно-поликлинического звена при сборе анамнеза, клиническом осмотре и принятии тактического решения в критических ситуациях с учётом дефицита времени и ограниченных лечебно-диагностических возможностей на догоспитальном этапе.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
Тактические действия педиатра.....	4
Особенности работы врача-педиатра амбулаторно-поликлинического звена.....	4
2. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ.....	5
3. ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ.....	8
4. СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ.....	10
ПЕРВИЧНАЯ СЕРДЕЧНО-ЛЁГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ.....	10
РАСШИРЕННАЯ РЕАНИМАЦИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ.....	12
5. СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ.....	13
6. НАРУШЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ.....	14
ЛИХОРАДКА.....	14
ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ.....	15
ПЕРЕГРЕВАНИЕ.....	17
7. ШОК.....	18
ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК.....	19
8. ОСТРЫЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.....	20
АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК, ТОКСИКО-АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ДЕРМАТИТЫ.....	20
КРАПИВНИЦА.....	22
БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА.....	22
9. ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.....	25
ОСТРЫЙ СТЕНОЗИРУЮЩИЙ ЛАРИНГОТРАХЕИТ.....	25
ЭПИГЛОТТИТ.....	26
ПНЕВМОНИЯ.....	26
ОБСТРУКЦИЯ ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ.....	27
10. ОСТРАЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.....	29
НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА.....	29
СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ.....	31
ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТЫЕ КРИЗЫ.....	32
11. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ.....	34
ДИАБЕТИЧЕСКАЯ КЕТОНЕМИЧЕСКАЯ КОМА.....	34
ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ГИПЕРОСМОЛЯРНАЯ КОМА.....	34
ЛАКТАТ-АЦИДОЗ.....	35
НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКИХ КОМАХ.....	35
ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ.....	35
12. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА.....	36
13. ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.....	38
14. ОСТРАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ НАДПОЧЕЧНИКОВ.....	41

1. ВВЕДЕНИЕ

Разработка тактики неотложных мероприятий при оказании помощи детям основана на преемственности оказания медицинской помощи на разных уровнях догоспитального этапа и при необходимости её продолжения в условиях стационара.

В основу методического пособия положены стандартные рекомендации по оказанию неотложной помощи детям, утвержденные «Российским обществом скорой медицинской помощи» в качестве профессиональных стандартов.

Угрожающее состояние — это состояние, при котором происходит декомпенсация жизненно важных функций организма ребенка или есть опасность ее возникновения.

Перед врачом-педиатром, оказывающим первую медицинскую помощь, стоят следующие задачи:

- диагностика угрожающего состояния;
- оказание неотложной помощи;
- принятие решения о необходимости и месте госпитализации.

Тактические действия педиатра

- Решение оставить ребёнка дома с обязательной передачей активного вызова в поликлинику:
 - если заболевание не угрожает жизни больного и не приведёт к инвалидизации;
 - если состояние пациента стабилизировалось и остаётся удовлетворительным;
 - если при удовлетворительных социально-бытовых условиях ребёнку гарантирован необходимый уход, исключающий угрозу его жизни.
 - Госпитализация ребёнка:
 - если характер и тяжесть заболевания угрожают жизни больного и могут привести к инвалидизации;
 - если неблагоприятный прогноз заболевания, неудовлетворительные социально-бытовые условия или возрастные особенности больного предполагают лечение только в условиях стационара;
 - если требуется постоянное медицинское наблюдение за больным.
 - Госпитализация ребёнка в сопровождении врача скорой медицинской помощи (СМП).
 - Действия в случае отказа от госпитализации.
 - Если проведённые педиатром амбулаторно-поликлинического учреждения и врачом СМП лечебные мероприятия неэффективны и ребёнок в состоянии декомпенсации остаётся дома из-за отказа родителей или опекунов от госпитализации, то необходимо доложить об этом старшему врачу станции СМП и главному врачу амбулаторно-поликлинического учреждения.
 - Любой отказ от осмотра, медицинской помощи, госпитализации должен быть зафиксирован и подписан родителем или опекуном ребёнка.
 - Если пациент или родитель (или опекун) ребёнка не хочет оформить отказ от госпитализации в установленной законом форме, то необходимо привлечь не менее двух свидетелей и зафиксировать отказ.
 - В случае отказа от госпитализации и возможности ухудшения состояния ребёнка необходимо обеспечить продолжение лечения на дому с активным динамическим посещением ребёнка педиатром амбулаторно-поликлинического учреждения или врачом СМП.
- Особенности работы врача-педиатра амбулаторно-поликлинического звена**
- Активное и длительное наблюдение за ребёнком, при необходимости - дополнительное обследование его врачами-специалистами.

- Вызов бригады СМП для проведения экстренных лечебных мероприятий при ухудшении состояния больного и невозможности самостоятельно оказать неотложную помощь в достаточном объёме.
- Необходимость знания анатомо-физиологических особенностей детского организма от рождения до 18 лет.
- Возможность раннего использования широкого ассортимента лекарственных препаратов, включая антибактериальные и противовирусные средства.
- Нередко низкая санитарно-бытовая культура населения.

2. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ

Особенности осмотра ребёнка

- Продуктивный контакт с родителями или опекунами для сбора анамнеза и обеспечения спокойного состояния ребёнка при осмотре.
- Получение ответов на следующие вопросы:
 - причина обращения за медицинской помощью;
 - обстоятельства заболевания или травмы;
 - длительность заболевания;
 - сроки ухудшения состояния ребёнка;
 - средства и препараты, использованные до прибытия врача.
- Полное раздевание ребёнка в условиях комнатной температуры, при хорошем освещении.
- Соблюдение правил асептики при осмотре ребёнка с обязательным использованием чистого халата поверх одежды, особенно при оказании помощи новорождённым.

Анамнез

Тяжесть состояния больного заставляет врача собрать только необходимые данные для принятия тактического решения и объёма неотложных мероприятий.

В анамнезе заболевания у детей раннего возраста особое внимание обращают на изменение поведения ребёнка: гиподинамию, вялость; гиперактивность; изменение аппетита; нарушение сна.

Сонливость и вялость у обычно активного ребёнка может быть симптомом угнетения ЦНС. Особенно важно исключение проявлений перинатальной патологии нервной системы.

Срыгивания, рвота, одно- или двукратный жидкий стул у маленьких детей не обязательно свидетельствуют о поражении желудочно-кишечного тракта, поскольку могут быть началом любого заболевания.

Обязателен сбор аллергологического анамнеза, сведений о прививках, поствакцинальных реакциях, контактах с инфекционными больными. Необходимо также выяснить, наблюдается ли ребёнок у врачей-специалистов.

Физикальное обследование

Первоочередная задача осмотра больного ребёнка – выявление синдромов, определяющих тяжесть состояния больного, а не причины заболевания. Это определяет последовательность действий врача при обследовании пациента:

- оценка степени нарушения жизненно важных функций и необходимости проведения неотложных мероприятий;
- определение состояния центральной нервной системы (уровень сознания, наличие общемозговой симптоматики, судорожного синдрома), центральной гемодинамики, дыхания и при необходимости выполнение неотложных мероприятий;
- если состояние ЦНС, центральной гемодинамики и дыхания стабильны - проведение типичного обследования больного.

Сложность проведения физикального обследования детей раннего возраста обусловлена особенностями их анатомо-физиологического, психомоторного и речевого развития. Ребёнка необходимо полностью раздеть, обязательно в тёплом помещении. Осмотр кожи начинают с оценки цвета кожных покровов.

Причины бледности кожных покровов:

- анемия;
- интоксикация;
- церебральная гипоксия;
- врождённые пороки сердца «бледного» типа;
- вегетативно-сосудистая дистония;
- спазм периферических сосудов;
- гиповолемия.

После исключения анемии выясняют причину сосудистого спазма (токсикоз различного генеза или гиповолемия).

Симптомы гиповолемии с дегидратацией тканей:

- сухость слизистых оболочек;
- медленное расправление кожной складки;
- западение большого родничка;
- снижение диуреза.

Цианоз может быть локальным и разлитым, постоянным и транзиторным.

Цианоз губ, видимых слизистых оболочек – основные симптомы при врождённых пороках сердца с шунтированием крови справа налево. Разлитой цианоз чаще наблюдается при врождённых пороках сердца «синего» типа (например, при тетраде Фалло).

Высыпания на коже (экзантема) имеют значение для установления диагноза, оценки прогноза и тяжести состояния ребёнка. Любая сыпь с геморрагическими элементами требует дифференциальной диагностики с менингококковой инфекцией.

Пальпация большого родничка помогает диагностировать синдром повышенного внутричерепного давления (при гидроцефалии, менингите), а также оценить наличие дегидратации и её степень.

Проявления болевого синдрома у ребёнка:

- беспокойство;
- плач;
- нарушение сна;
- срыгивание;
- снижение аппетита.

Топическая диагностика боли у детей первого года жизни

- Головная боль, повышение внутричерепного давления, отёк мозга:
 - монотонный крик;
 - тремор подбородка и конечностей;
 - пульсация большого родничка;
 - положительный симптом Грефе – отставание верхнего века при движении глазного яблока книзу;
 - срыгивание;
 - рвота;
 - усиление беспокойства, крика и плача при изменении положения головы ребёнка.
- Боль в конечности: ограничение объёма активных движений.
- Боль в животе:
 - частые движения ножками, поджимание их к животу;
 - прерывистое сосание соски;
 - срыгивание.

Сердечно-сосудистая и дыхательная системы

Для детей первого года жизни характерны физиологические тахикардия и тахипноэ (табл. 1).

Таблица 1. Возрастные нормы частоты сердечных сокращений (ЧСС), уровня артериального давления (АД), числа дыхательных движений (ЧДД)

Показатель	Возраст			
	1 месяц	1 год	5 лет	14 лет
ЧСС, в минуту	140	120	100	Нормы взрослого человека
АД систолическое, мм рт.ст.	80	90	95	
ЧДД, в минуту	40	30	20–25	

Пульсовое давление во всех возрастных группах составляет 40-45 мм рт.ст. У детей дошкольного возраста зона относительной сердечной тупости больше, чем у школьников.

Центральная нервная система

При отсутствии словесного контакта у детей первых лет жизни уровень сознания определяют по активности ребёнка, как он следит за окружающими людьми и предметами, играет ли он с игрушкой, как он кричит или плачет (например, монотонный крик характерен для менингита).

Дети склонны к общемозговым реакциям, у них часто развиваются судорожный синдром (фебрильные судороги) и неспецифические токсические энцефалопатии (нейротоксикоз).

Клинические проявления менингита:

- симптом Кернига (до 3 мес жизни является физиологическим) – невозможность пассивного разгибания ноги, предварительно согнутой под прямым углом в тазобедренном и коленном суставах;
- симптомы Брудзинского:
 - верхний симптом Брудзинского – непроизвольное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах при пассивном сгибании головы больного, лежащего на спине;
 - лобковый симптом Брудзинского – сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах при давлении на область лобкового симфиза лежащего на спине больного;
 - нижний симптом Брудзинского – непроизвольное сгибание ноги в тазобедренном и коленном суставе при пассивном сгибании другой ноги в тех же суставах; а также непроизвольное разгибание ноги, согнутой в тазобедренном и коленном суставах при пассивном сгибании другой ноги в тех же суставах;
- ригидность затылочных мышц;
- гиперестезия на все раздражители;
- элементы позы «легавой собаки» (когда больной лежит на боку с согнутыми и приведёнными к животу ногами);
- монотонный крик;
- симптом «подвешивания» (симптом Лесажа) - сгибание ребёнком ног в коленных и тазобедренных суставах с удержанием их в этом положении, при поднимании ребенка за подмышечные впадины.

Пищеварительная система

Причины абдоминальной боли у детей раннего возраста:

- нарушения режима питания;
- метеоризм;
- запор;

- инвагинация кишечника;
- язвенно-некротический энтероколит.

Боль при инвагинации сопровождается появлением крупных перистальтических волн, возникающих с периодичностью 10-15 мин. Ребёнок внезапно начинает беспокоиться, кричать, двигать ножками. После прекращения перистальтической волны боль стихает. У старших детей выраженный абдоминальный синдром нередко наблюдается в ранней стадии сахарного диабета.

Симптомы острого аппендицита:

- постоянная боль в животе;
- резкое уменьшение перистальтики кишечника;
- вздутие живота.

При обследовании ребенка выявляют признаки декомпенсации дыхания, кровообращения и степень угнетения ЦНС.

Клинические признаки декомпенсации и остановки дыхания:

- изменение цвета кожных покровов (цианоз кожи и слизистых);
- полное отсутствие дыхательных движений или патологический тип дыхания (судорожное, поверхностное, глубокое редкое).

Признаки декомпенсации кровообращения и остановки сердца:

- предвестники остановки сердца: резкое падение АД (50-60/40-30 мм рт. ст.), тахикардия или брадикардия, изменение цвета кожных покровов (бледность, цианоз, мраморность);
- признаки внезапной остановки сердца: отсутствие пульсации на периферических, а затем на сонных артериях, бледность кожи и слизистых, отсутствие сердечных тонов при аускультации, расширение зрачков.

Признаки угнетения ЦНС:

- различные степени нарушения сознания;
- расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет;
- снижение или повышение мышечного тонуса;
- судороги;
- понижение температуры тела.

Обследование ребенка завершается выявлением ведущего патологического синдрома в целях принятия экстренных лечебно-тактических решений. Основная цель неотложной терапии на догоспитальном этапе — оказание минимально достаточного объема помощи, без которого жизнь больного ребенка остается под угрозой. После оказания экстренной помощи дальнейшее лечение больного может быть продолжено в стационаре.

3. ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Пути введения лекарственных средств

Факторы, определяющие выбор пути введения лекарственных препаратов:

- тяжесть состояния больного;
- предполагаемая длительность непрерывного введения препаратов;
- характер заболевания;
- возраст пациента;
- мануальные возможности медицинских работников.

Подкожный путь введения препаратов не удовлетворяет требованию срочной доставки лекарственного средства в кровяное русло при экстренной ситуации.

Внутривенный путь введения предпочтителен в тех ситуациях, когда требуется экстренное воздействие препарата на организм. В случае необходимости неоднократного

введения препаратов или инфузионной терапии, в том числе в процессе транспортировки, методом выбора является катетеризация периферической вены (вен). При невозможности катетеризации выполняют венепункцию.

Наиболее доступные вены для установки периферического катетера и венепункции:

- вены локтевого сгиба (vv. cephalica, basilica, mediana cubiti);
- вены тыльной стороны кисти (vv. cephalica, metacarpales dorsales);
- вена, расположенная спереди от медиальной лодыжки (v. saphena magna),
- вены, расположенные спереди и вверх от ушной раковины, могут быть использованы у детей первого полугодия жизни (vv. temporales superficiales).

Интратрахеальное введение препаратов:

- в интубационную трубку (если была выполнена интубация);
- через кольца трахеи иглой для внутримышечной инъекции.

Дозу препарата при этом пути введения удваивают. Лекарственное средство разводят в 1-2 мл изотонического раствора натрия хлорида. Общий объём препаратов при однократном введении может достигать 20-30 мл.

Подъязычное введение обеспечивает срочную доставку препарата в кровь в небольшой дозе в условиях дефицита времени для проведения венепункции. При этом применяется правило «трёх двоек»: отступая на 2 см от края подбородка, иглой для внутримышечной инъекции входят на глубину 2 см в мышцы дна ротовой полости, в направлении к макушке, общее количество введённых препаратов не должно превышать 2 мл (1 мл для детей до 3 лет). Доза препаратов стандартная, без разведения.

Ректальное введение применяют в случае, когда требуется достижение пиковой концентрации препарата в крови быстрее, чем при внутримышечной инъекции. Препараты вводят в микроклизме, предварительно разведя 3-5 мл тёплого (37-40 °С) изотонического раствора натрия хлорида, с добавлением 0,5-1,0 мл 70% этилового спирта (если это не вызовет инактивации препарата). Возможная доза вводимого лекарственного препарата составляет 1-10 мл.

Внутримышечное введение применяют, когда необходимо среднесрочное (в пределах 15-20 мин) воздействие лекарственного средства.

Анатомические области для внутримышечных инъекций:

- верхнелатеральный квадрант ягодицы (m. gluteus maximus);
- переднелатеральная часть бедра (m. rectus femoris);
- латеральная часть плеча (m. triceps brachii).

Интраназальное введение целесообразно в ситуациях, когда желательно совместить экстренность введения препарата с воздействием на эпителий верхних дыхательных путей.

Инфузионная терапия на догоспитальном этапе

Проведение инфузионной терапии на догоспитальном этапе врачом амбулаторно-поликлинического учреждения обусловлено необходимостью стабилизировать состояние ребёнка до прихода врача СМП, подготовить его к транспортировке в стационар. Используя внутривенное капельное введение лекарственных препаратов, проводят срочную коррекцию метаболических и электролитных расстройств, восполнение объёма циркулирующей крови или плазмы.

Интенсивность инфузионной терапии

Начальная интенсивность инфузионной терапии составляет 20 мл/(кг×ч) в случае, когда систолическое артериальное давление не ниже 60-80 мм рт.ст. (сохранён пульс на лучевой артерии) и состояние гемодинамики предположительно не ухудшится в пределах часа. Проведение инфузионной терапии с начальной интенсивностью 40 мл/(кг×ч) целесообразно в случае, когда систолическое артериальное давление ниже 60 мм рт.ст.

(нитевидный пульс на лучевой артерии) и вероятно ухудшение гемодинамики в пределах часа, а также при отсутствии положительного эффекта от начатой инфузионной терапии в течение 20 мин.

Инфузионную терапию с интенсивностью более 40 мл/ (кг×ч) проводят в случае определения пульса только на сонных артериях, а также при отсутствии в течение 20 мин положительной динамики на фоне терапии 40 мл/(кг×ч).

Срочная коррекция гипогликемии

Сначала внутривенно болюсно вводят 40% раствор глюкозы 5 мл/кг, затем капельно - 5% раствор глюкозы 10 мл/кг.

Срочная коррекция ацидоза

В случае, когда не удаётся поддерживать стабильность гемодинамики с систолическим АД не ниже 60 мм рт.ст., а также при сердечно-лёгочной реанимации (СЛР), когда от момента остановки сердца до начала реанимационных мероприятий прошло более 10 мин, проводят инфузии 4% раствора натрия гидрокарбоната 1-2 мл/кг.

Срочная коррекция гипокальциемии

Вводят 10% раствор кальция хлорида 1-2 мл/кг. Внутривенное капельное введение адреномиметиков.

Доза вводимого адреномиметика должна быть минимальной, но достаточной для поддержания стабильной гемодинамики с систолическим АД не ниже 60 мм рт.ст.

Выбор адреномиметика в зависимости от ургентного состояния ребёнка

- СЛР - эпинефрин («Адреналин»).
- Анафилактический шок - фенилэфрин или эпинефрин.
- Травматический шок - допамин или эпинефрин.
- Инфекционно-токсический шок (ИТШ) - фенилэфрин или эпинефрин.

Допамин применяют из расчёта 2-20 мкг/(кг×мин) в зависимости от требуемого эффекта. Для приготовления «матричного» раствора (подразумевается строго определённое соотношение раствора натрия хлорида и активного лекарственного вещества) 0,5 мл 4% раствора допамина разводят в 200 мл изотонического раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы.

Эпинефрин вводят из расчёта 0,5-1 мкг/(кг×мин) в зависимости от требуемого эффекта. Для приготовления «матричного» раствора 1 мл 0,1% раствора эпинефрина («Адреналина») разводят в 200 мл изотонического раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы.

Фенилэфрин («Мезатон») используют из расчёта 10-40 мкг/(кг×мин). Для приготовления «матричного» раствора 1 мл 1% фенилэфрина разводят в 100 мл изотонического раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы.

4. СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Клиника остановки кровообращения: серая или синюшная окраска кожных покровов, отсутствие пульса на крупных артериях, потеря сознания, остановка дыхания, расширение зрачков (без реакции на свет), потеря мышечного тонуса.

Задача **первичной СЛР** – налаживание минимально необходимого для поддержания жизни системного кровотока и внешнего дыхания в течение времени, необходимого для прибытия бригады СМП.

Задача **расширенной реанимации** – продолжение комплекса мер жизнеобеспечения для стабилизации состояния на месте с последующей транспортировкой больного в стационар.

ПЕРВИЧНАЯ СЕРДЕЧНО-ЛЁГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Первичную СЛР на догоспитальном этапе проводят очевидцы на месте возникновения критического состояния без применения медицинского инструментария, медикаментов, кислорода и т.д.

Подготовительный этап первичной СЛР:

- обеспечение максимально безопасных условий для ребёнка и лица, оказывающего медицинскую помощь;
- устранение дальнейшего воздействия повреждающего фактора.

Последовательность действий при первичной СЛР

- Убедиться в безопасности условий реанимации.
- Проверить наличие контакта с ребёнком (состояние сознания).
- Если контакта нет, не отвлекаясь от пострадавшего, немедленно попытаться попросить кого-нибудь из окружающих вызвать «скорую медицинскую помощь».
- При подозрении на травму шейного отдела позвоночника все действия, связанные с изменением положения тела ребёнка, следует проводить особенно аккуратно, зафиксировав шейный отдел позвоночника.
- Убедиться, что в ротовой части глотки нет посторонних предметов или жидкостей (при необходимости освободить от них ротовую часть глотки); запрокинуть голову ребёнка и поднять подбородок.
- После налаживания проходимости дыхательных путей проверить наличие самостоятельного дыхания у ребёнка, ориентируясь на экскурсии грудной клетки (поднятие её на вдохе и опускание на выдохе), дыхательные шумы, движение струи выдыхаемого воздуха.
- Если ребёнок не дышит или делает неэффективные дыхательные движения, провести пять искусственных вдохов.
- Оценить наличие кровообращения у ребёнка: определить пульс на сонной артерии или на плечевой артерии у детей первого года жизни (по внутренней поверхности плеча вблизи локтевого сгиба).
- При отсутствии прямых или косвенных признаков кровообращения или наличии стойкой брадикардии приступить к непрямому массажу сердца в сочетании с искусственной вентиляцией лёгких (ИВЛ).

Техника искусственного дыхания ребёнку старше 1 года

- Сделать вдох, обхватить губами приоткрытый рот ребёнка, при этом зажав ему ноздри двумя пальцами правой руки, одновременно запрокидывая ему голову основанием ладони этой же руки и поднимая подбородок пальцами левой руки.
- Медленно (в течение 1 с) и равномерно, без высокого давления выдыхать воздух, следя за грудной клеткой ребёнка.
- Оторвать губы от лица ребёнка и следить за пассивным выдохом (в течение 1 с), при котором грудная клетка опускается.
- Повторить вдохи до 5 раз.
- Если есть уверенность в наличии кровообращения, продолжать искусственное дыхание до его восстановления.

Особенности проведения искусственного дыхания у детей первого года жизни

- Обхватить губами нос и рот ребёнка.
- Медленно (в течение 1-1,5 с), равномерно вдыхать воздух до видимого расширения грудной клетки.
- Для пассивного выдоха оставить 1-1,5 с.
- Выполнить пять таких искусственных вдохов.

Техника непрямого массажа сердца

- У детей первого года жизни компрессии грудной клетки следует выполнять двумя пальцами, у детей старше 1 года – одной или двумя руками, в зависимости от их возраста, с замкнутыми в замок пальцами (как у взрослых).

- Компрессию проводят в вертикальном направлении, на нижнюю треть грудины, при строго горизонтальном положении ребёнка на спине.
- Для эффективного закрытого массажа сердца грудную клетку сжимают приблизительно на треть её переднезаднего размера.
- Полностью не отрывая рук (или пальцев), необходимо обеспечить свободное расправление грудной клетки, после чего продолжать компрессии с частотой около 100 в минуту.
- Каждые 15 компрессий следует чередовать с двумя искусственными вдохами.
- При появлении пульса или других признаков кровообращения компрессии грудной клетки прекращают и продолжают искусственное дыхание.
- При появлении эффективного внешнего дыхания искусственные вдохи прекращают, но продолжают контроль и поддержание проходимости дыхательных путей.

РАСШИРЕННАЯ РЕАНИМАЦИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Проведение расширенной реанимации на догоспитальном этапе начинают сразу же после прибытия бригады СМП.

Для обеспечения проходимости дыхательных путей применяют орофарингеальные воздуховоды, ларингеальные маски или проводят интубацию трахеи.

При необходимости инфузионной терапии выполняют катетеризацию периферической вены. Возможно интратрахеальное введение лекарств, при этом дозы препаратов следует удвоить и произвести разведение в 2-3 мл изотонического раствора натрия хлорида. Для детей до 6 лет альтернативным путём служит внутрикостное введение.

Эпинефрин («Адреналин»)

- Показания к применению: выраженная брадикардия; асистолия; фибрилляция желудочков.
- Разведение: 1 мл 0,1% раствора эпинефрина в 9 мл изотонического раствора натрия хлорида (в 1 мл раствора будет 0,1 мг препарата).
- Дозирование:
 - 0,01 мг/кг (или 0,1 мл/кг при указанном разведении);
 - при отсутствии сведений о массе тела возможно применение 0,1 мл 0,1% раствора на год жизни (или 1 мл/год при указанном разведении);
 - каждые 3-5 мин можно повторять введения;
 - при неэффективности проводимой СЛР в течение 10-15 мин необходимо удвоить дозу эпинефрина.

Атропин

- Показания к применению: брадикардия; комплексное лечение асистолии.
- Разведение: 1 мл 0,1% раствора атропина в 9 мл изотонического раствора натрия хлорида (в 1 мл раствора будет 0,1 мг препарата).
- Дозирование:
 - 0,01 мг/кг (или 0,1 мл/кг массы тела при указанном разведении);
 - при отсутствии сведений о массе тела возможно применение 0,1 мл 0,1% раствора на год жизни (или 1 мл/год при указанном разведении);
 - можно повторять введения каждые 3-5 мин до достижения общей дозы 0,04 мг/кг.

Лидокаин

- Показание к применению – устойчивая фибрилляция желудочков.
- Дозирование: 1 мг/кг 10% раствора.

Натрия гидрокарбонат

- Показание к применению – длительное проведение СЛР (более 20 мин без эффекта при адекватной вентиляции лёгких).
- Дозирование: внутривенно медленно 2 мл/кг 4% раствора.

Изотонический раствор натрия хлорида

- Показание к применению – явления декомпенсированного шока (систолическое АД ниже границы возрастной нормы).
- Дозирование: внутривенно болюсно 20 мл/кг 0,9% раствора в течение 20 мин.

Коллоидные растворы

- Показание к применению – неэффективность двукратной дозы кристаллоидных растворов.
- Дозирование: 10 мл/кг.

Электрическая дефибрилляция

Показания к электрической дефибрилляции у детей на догоспитальном этапе: фибрилляция желудочков; желудочковая тахикардия при отсутствии пульса. В случае асистолии электрическая дефибрилляция не показана.

Техника дефибрилляции такая же, как у взрослых, но с применением пластин электродов меньшего размера (педиатрических). Сила давления на электроды при разряде – 5 кг для детей старше 1 года и 3 кг для детей первого года жизни. Разряд производят однократно с энергетической дозой 4 Дж/кг. Даже в случае восстановления синусового ритма после разряда проводится непрямой массаж сердца до появления центрального пульса. При неэффективности разряда и сохранении фибрилляции желудочков последующие разряды повторяют в такой же энергетической дозе.

5. СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ

Причины судорог:

- судороги как неспецифическая реакция головного мозга в ответ на различные повреждающие факторы: лихорадку, нейроинфекцию, травму, вакцинацию, интоксикации, метаболические нарушения;
- симптоматические судороги при заболеваниях головного мозга: опухоли, абсцессы, врождённые аномалии, арахноидит, кровоизлияния, детский церебральный паралич, судороги при эпилепсии.

Клинические варианты судорог:

- локальные;
- генерализованные (судорожный припадок);
- эпилептический статус – повторные припадки без полного восстановления сознания, сопровождающиеся нарушениями дыхания, гемодинамики и развитием отёка головного мозга.

Прогностически неблагоприятные признаки – нарастание глубины нарушения сознания и появление парезов и параличей после судорог.

Неотложная помощь

- Общие мероприятия:
 - обеспечение проходимости дыхательных путей;
 - ингаляция увлажнённого кислорода;
 - профилактика травм головы, конечностей;
 - предотвращение прикусывания языка, аспирации рвотных масс.
- Медикаментозная терапия:
 - внутривенное или внутримышечное введение 0,5% раствора диазепама 0,1 мл/кг, но не более 2 мл однократно;
 - при кратковременном эффекте или неполном купировании судорожного синдрома – повторное (через 15-20 мин) введение раствора диазепама в дозе, составляющей 2/3 от начальной (суммарная доза не должна превышать 4 мл);
 - при неполном купировании судорог – внутривенное медленное или внутримышечное введение 20% раствора натрия оксибата 80-100 мг/кг (0,3-0,5 мл/кг) в 10% растворе глюкозы;

- при отсутствии выраженного эффекта – введение 0,25% раствора дроперидола 0,05 мл/кг внутривенно или 0,1-0,2 мл/кг (0,05-0,25 мг/кг) внутримышечно;
- при продолжающемся эпилептическом статусе – перевод на ИВЛ в условиях работы специализированной бригады СМП, с последующей госпитализацией в отделение реанимации;
- при судорожном синдроме со стойким нарушением сознания для предупреждения отёка мозга или при наличии гидроцефалии – фуросемид 1-2 мг/кг и преднизолон 3-5 мг/кг внутривенно или внутримышечно;
- при фебрильных судорогах – 50% раствор метамизола натрия 0,1 мл на 1 год жизни (10 мг/кг) и 2,5% раствор прометазина 0,1 мл на 1 год жизни внутримышечно;
- при гипокальциемических судорогах – 10% раствор кальция глюконата 0,2 мл/кг (20 мг/кг) внутривенно медленно после предварительного двукратного разведения 20% раствором глюкозы;
- при гипогликемических судорогах – 20% раствор глюкозы 1,0 мл/кг внутривенно струйно; госпитализация в отделение эндокринологии.

У детей грудного возраста и при эпилептическом статусе введение противосудорожных препаратов может вызвать остановку дыхания. При угрозе остановки дыхания в условиях не купирующихся судорог следует вызвать реанимационную педиатрическую бригаду СМП, перевести ребёнка на ИВЛ с последующей госпитализацией в отделение реанимации.

Показания к экстренной госпитализации: возраст ребёнка до 1 года, фебрильные судороги, судороги неясного генеза, судороги на фоне инфекционного заболевания. При отказе от госпитализации после купирования судорог – активное посещение врачом СМП через 3 ч. При условии купирования судорог у больного с подтверждённым диагнозом эпилепсии или другого органического поражения ЦНС ребёнка можно оставить дома.

6. НАРУШЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ

ЛИХОРАДКА

Классификация лихорадки по степени повышения температуры тела:

- субфебрильная (не выше 37,9 °С);
- умеренная (38,0-39,0 °С);
- высокая (39,1-41,0 °С);
- гипертермическая (более 41,0 °С).

Клинические варианты лихорадки

- «Красная» («розовая») лихорадка: кожные покровы умеренно гиперемированные, горячие; усиление потоотделения; поведение ребёнка практически не изменено; теплопродукция соответствует теплоотдаче; отсутствуют признаки централизации кровообращения.
- «Белая» («бледная») лихорадка: бледность кожных покровов, «мраморность»; акроцианоз; конечности холодные; ощущение холода, озноб; выраженные признаки централизации кровообращения; тахикардия; одышка; возможны судороги и бред.

«Красная» лихорадка прогностически более благоприятна.

Показания к проведению жаропонижающей терапии:

- все случаи высокой лихорадки (более 39 °С), вне зависимости от возраста больного;
- умеренная лихорадка (более 38 °С) у детей с эпилепсией, судорожным синдромом, гипертензионным синдромом, с перинатальной энцефалопатией и её последствиями, а также с другими неблагоприятными факторами риска;
- умеренная лихорадка у детей первых трёх лет жизни;
- все случаи «бледной» лихорадки.

Неотложная помощь при «розовой» лихорадке

- Парацетамол внутрь или ректально в разовой дозе 10-15 мг/кг.

- Ибупрофен детям старше 1 года в качестве стартовой терапии в разовой дозе 5-10 мг/кг.
- Физические методы охлаждения: обтирание водой комнатной температуры или пузырь со льдом на расстоянии около 4 см над областью головы. Однократное применение физических методов не следует продолжать более 30-40 мин.
- Внутримышечное введение жаропонижающих препаратов, если температура тела не снижается:
 - 50% раствор метамизола натрия («Анальгин») 0,01 мл/кг детям первого года жизни, старше года – 0,1 мл/год, в сочетании с 2,5% раствором прометазина («Пипольфен») 0,01 мл/кг детям первого года жизни, старше 1 года - 0,1 мл/год, но не более 1 мл.
 - Возможна замена прометазина раствором клемастина («Тавегил») или хлоропирамина («Супрастин»).
- Обтирание (начинают сразу после назначения жаропонижающих препаратов).
- При неэффективности вышеописанной терапии в течение 20-30 мин неотложные мероприятия проводят так же, как при «бледной» лихорадке.

Неотложная помощь при «бледной» лихорадке

В качестве стартовой терапии возможны два варианта. При неэффективности одного можно использовать второй.

- Внутримышечное введение 50% раствора метамизола натрия 0,1 мл/год, 2% раствора папаверина 0,1-0,2 мл детям до года, старше 1 года – 0,1-0,2 мл на 1 год жизни или раствора дротаверина («Но-шпа») 0,1 мл на 1 год жизни (детям школьного возраста можно заменить 1% раствором бендазола («Дибазол») 0,1 мл/год жизни) в сочетании с 2,5% раствором прометазина 0,1 мл/год (можно заменить раствором клемастина или хлоропирамина в тех же дозах).
- Внутримышечное введение метамизола натрия в указанных дозах и 1% раствора никотиновой кислоты 0,05 мл/кг. Эта схема предпочтительна для детей старшего возраста. Побочные эффекты метамизола натрия: нарушение функции почек, олигурия, крапивница, снижение артериального давления. Местные реакции: при внутримышечном введении возможны инфильтраты в месте введения; при внутривенном введении – сонливость, сухость во рту.

При нарастающих и выраженных признаках централизации кровообращения (разница между аксиллярной и ректальной температурой тела составляет более 1 °С) внутримышечно назначают 0,25% раствор дроперидола 0,1 мл/кг (0,05 мг/кг) в сочетании с жаропонижающими средствами. Необходимо помнить, что после введения дроперидола возможны побочные реакции, проявляющиеся экстрапирамидными нарушениями с судорожным компонентом (тоническими сокращениями мышц лица и шеи).

В случае наличия «судорожной готовности» или судорожного синдрома лечение лихорадки, независимо от её варианта, начинают с введения 0,5% раствора диазепама 0,1 мл/кг массы тела, но не более 2 мл однократно. В более тяжёлых случаях эпилептических проявлений используют растворы метамизола натрия и дроперидола в указанных дозах.

Лечение лихорадки обязательно сопровождают проведением оксигенотерапии.

Оценка эффективности терапии

- При «розовой» лихорадке эффективным считают снижение температуры тела на 0,5°С за 30 мин.
- При «бледной» лихорадке положительным эффектом считают её переход в «розовую» и снижение аксиллярной температуры тела на 0,5°С за 30 мин.

Показания к экстренной госпитализации: неэффективное использование двух и более схем терапии, неэффективное применение стартовой терапии при «бледной» лихорадке у детей первого года жизни, сочетание устойчивой лихорадки с прогностически неблагоприятными факторами риска: судорожным синдромом; гипертензионным или гипертензионно-гидроцефальным синдромами перинатального генеза.

ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ

Переохлаждение легко наступает у новорождённых и детей до года по причине незрелости системы терморегуляции.

Клинические проявления переохлаждения

- Лёгкая степень, адинамическая стадия: бледность кожных покровов, «мраморность»; общая слабость; сонливость, нарушение сознания до сопора; способность к самостоятельному передвижению на ранних этапах сохранена, затем пропадает; мышечная дрожь, затем окоченение; тахикардия; тахипноэ; артериальное давление в пределах возрастной нормы или незначительно снижено; снижение температуры тела до 30-32°C.
- Средняя степень, ступорозная стадия: резкая бледность кожных покровов, исчезновение мраморности; нарушение сознания в виде комы I-II степени; ригидность мышц, вплоть до невозможности разогнуть конечность, поза «скрюченного человека»; брадикардия; брадипноэ, дыхание поверхностное; снижение артериального давления; снижение температуры тела до 28-29 °С.
- Тяжёлая степень, коматозная стадия: резкая бледность кожных покровов и слизистых оболочек; ригидность мышц, тризм жевательной мускулатуры; кома II-III степени; брадикардия, сменяющаяся электромеханической диссоциацией или фибрилляцией; брадипноэ, сменяющееся дыханием типа Чейна-Стокса или Биота, затем остановкой дыхания; снижение температуры тела до 26-27 °С.

Неотложная помощь при переохлаждении

- Необходимые мероприятия, не зависящие от степени переохлаждения:
 - контроль ABCD (характеристика дыхания, проходимости дыхательных путей, гемодинамики и сознания);
 - срочное устранение воздействия низкой температуры.
- Мероприятия при лёгкой степени переохлаждения:
 - внести пострадавшего в тёплое помещение;
 - снять с него холодную, мокрую одежду;
 - предотвратить дальнейшую потерю пострадавшим тепла (так называемое пассивное отопление): укутать в теплоизолирующие материалы (например, в «космическое одеяло» – фольгой внутрь);
 - произвести нежный массаж, поглаживание;
 - напоить пациента тёплым сладким питьём, лучше чаем (температура жидкости для питья не должна превышать температуру тела более чем на 20-30°C).
- Мероприятия при средней степени переохлаждения:
 - внести пострадавшего в тёплое помещение;
 - снять с него холодную, мокрую одежду;
 - наладить оксигенотерапию тёплым увлажнённым кислородом (40-60% кислорода);
 - обеспечить пассивное отопление;
 - принять меры к активному отоплению, при этом температура внешнего источника тепла не должна превышать температуру кожи пострадавшего более чем на 10°C;
 - внутривенно болюсно ввести преднизолон 3-5 мг/кг, 10 мл 20-40% раствора глюкозы, 1 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты в разведении 20% раствором глюкозы;
 - при брадикардии дополнительно ввести 0,1% раствора атропина 0,1 мл/год внутривенно или в мышцы дна рта;
 - в случае снижения АД до 60 мм рт.ст. и ниже проводить инфузионную терапию тёплыми растворами, при этом температура инфузионного раствора не должна превышать 40-42°C; нежелательно использовать кристаллоидные растворы.

- Мероприятия при тяжёлой степени переохлаждения:
 - внести пострадавшего в тёплое помещение;
 - снять с пациента холодную, мокрую одежду;
 - обеспечить пассивное отопление;
 - контролировать ABCD, при необходимости провести СЛР;
 - принять меры к срочному активному согреванию:
 - инфузии тёплыми растворами (температурой не выше 40-42 °С);
 - погружение в тёплую воду, при этом температуру воды можно повышать не более чем на 10-15°С в час;
 - тепло на проекции крупных сосудов;
 - возможно быстрое активное отопление путём лаважа желудка тёплой водой (температуры 40-42 °С);
 - наладить оксигенотерапию увлажнённым (80-100%) кислородом;
 - внутривенно болюсно ввести преднизолон 5-10 мг/кг, 10 мл 20-40% раствора глюкозы, 1 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты в разведении 20% раствором глюкозы.

Критерии эффективности проводимой терапии: восстановление сознания; восстановление гемодинамики; нормализация температуры тела.

Показания к госпитализации: случаи средней и тяжёлой степени переохлаждения; все случаи переохлаждения при отсутствии эффекта от проводимой терапии.

ПЕРЕГРЕВАНИЕ

К перегреванию относят тепловой и солнечный удары. У детей младшего возраста, особенно до 1 года, симптомы теплового удара развиваются быстрее при меньшей температуре окружающей среды и протекают тяжелее, чем у старших детей. Также перегревание протекает тяжелее, если ребёнку дают пить простую воду, предпочтительнее использовать растворы для регидратации («Регидрон», «Оралит»).

Клинические проявления перегревания

- Лёгкая степень: гиперемия кожных покровов; усиление потоотделения; общая слабость; головная боль; тошнота; тахикардия; тахипноэ; артериальное давление в пределах возрастной нормы, или повышено, или незначительно снижено; повышение температуры тела до 38-39 °С.
- Средняя степень: гиперемия кожных покровов; усиление потоотделения; выраженная адинамия; сильная головная боль; тошнота и рвота; оглушение; неуверенность движений, шаткая походка; тахикардия; тахипноэ; снижение артериального давления; повышение температуры тела до 39-40 °С.
- Тяжёлая степень: гиперемия кожных покровов, сменяющаяся бледно-цианотичной окраской; снижение потоотделения (неблагоприятный признак); бред, галлюцинации; нарушение сознания вплоть до комы; клонические и тонические судороги; частое поверхностное дыхание; тахикардия, сменяющаяся брадикардией; снижение артериального давления до критического уровня (систолическое АД менее 60 мм рт.ст.); повышение температуры тела до 41-42 °С.

Неотложная помощь при перегревании

- Необходимые мероприятия вне зависимости от степени перегревания:
 - контроль ABCD;
 - устранение теплового воздействия на ребёнка.
- Мероприятия при лёгкой степени перегревания:
 - уложить ребёнка на открытой площадке в тени;
 - освободить его от верхней одежды;
 - смачивать лицо холодной водой;

- положить на голову пузырь со льдом или холодной водой;
 - производить частое обмахивание;
 - давать вдыхать пары нашатырного спирта;
 - обеспечить пероральную регидратацию солевыми растворами («Регидрон», «Оралит») 10 мл/кг.
- Мероприятия при средней степени перегревания:
- уложить ребёнка на открытой площадке в тени;
 - освободить его от верхней одежды;
 - смачивать лицо и тело холодной водой;
 - положить на голову и в проекции крупных сосудов (шею, паховые складки) пузырь со льдом или холодной водой;
 - производить частое обмахивание;
 - при отсутствии психомоторного возбуждения давать пострадавшему вдыхать пары нашатырного спирта;
 - при отсутствии рвоты и сохранении контакта с пострадавшим обеспечить пероральную регидратацию;
 - при невозможности проведения пероральной регидратации начать инфузионную терапию.
- Мероприятия при тяжёлой степени перегревания:
- вынести ребёнка из зоны перегревания;
 - уложить пациента на открытой площадке в тени в положении с приподнятыми ногами;
 - провести СЛР;
 - наладить оксигенотерапию увлажнённым кислородом (40-60% кислорода);
 - освободить пострадавшего от верхней одежды;
 - осуществить постоянный доступ к венозному руслу;
 - начать инфузионную терапию;
 - внутривенно болюсно ввести преднизолон 3-5 мг/кг, 10 мл 20-40% раствора глюкозы, 1 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты в разведении 20% раствором глюкозы;
 - смачивать лицо и тело холодной водой; положить на голову и в проекции крупных сосудов пузырь со льдом или холодной водой;
 - при судорогах внутривенно ввести диазепам 0,1 мл/кг, но не более 2 мл;
 - продолжать контроль АВС после введения седативных противосудорожных средств.

Критерии эффективности проводимой терапии: восстановление сознания; восстановление гемодинамики; нормализация температуры тела.

Показания к госпитализации: случаи средней и тяжёлой степени перегревания; все случаи перегревания при отсутствии эффекта от проводимой терапии; наличие судорог.

7. ШОК

В понятие шока входит остро развивающийся патологический процесс, характеризующийся резким снижением тканевой перфузии, тяжелыми нарушениями деятельности ЦНС, кровообращения, дыхания и обмена веществ.

Классификация видов шока в зависимости от причин его возникновения.

Гиповолемический шок. Основная причина — резкое уменьшение объема циркулирующей крови или обезвоживание при следующих патологических состояниях: при травме, ожогах, кишечных инфекциях, перитоните, кишечной непроходимости, полиурии.

Кардиогенный шок. Пусковой механизм — резкое уменьшение сердечного выброса из-за недостаточности насосной функции сердца или обструкции венозного притока к сердцу в

результате септического процесса, тяжелой травмы грудной клетки, перикардита, тромбоза легочной артерии, расслаивания аневризмы аорты и т.д. *Распределительный, или вазогенный, шок* вызван непосредственным воздействием поражающего фактора на сосудистую стенку и депонированием крови в венозных бассейнах при сепсисе, анафилаксии, острой гормональной недостаточности, нейротоксикозе, коме различного генеза.

Клиническая картина. Шок любой этиологии характеризуется фазностью развития расстройств кровообращения.

Компенсированная фаза: сознание ясное, часто ребенок возбужден, отмечается тахикардия, АД нормальное или повышенное, бледность или мраморность кожи, цианоз губ, конечности холодные на ощупь, ЦВД снижено до 40-20 мм вод. ст.

Фаза выраженного шока: ребенок заторможен, систолическое АД ниже 80 мм рт. ст., пульс нитевидный, тахикардия до 150% от возрастной нормы, резкая бледность кожи, тахипноэ, акроцианоз, олигурия, пульс слабый, ЦВД снижено до 20 мм вод. ст.

Декомпенсированная фаза: выраженные нарушения сознания вплоть до комы, мышечная гипотония, систолическое давление ниже 60 мм рт. ст., распространенный цианоз кожи и слизистых, нитевидный пульс, анурия, ЦВД отрицательное.

Терапия зависит от варианта шока и требует коррекции основного заболевания.

Неотложная помощь при любом виде шока:

- Придать ребенку горизонтальное положение с приподнятыми нижними конечностями.
- Обеспечить свободную проходимость дыхательных путей.
- Дать увлажненный 100%-ный кислород (через маску или носовой катетер).
- Устранить основную причину развития шока (остановить кровотечение, купировать болевой синдром, прекратить введение аллергена, устранить напряженный пневмоторакс и т. д.).
- При признаках декомпенсации кровообращения и низком ЦВД — инфузионная терапия растворами 0,9%-ного натрия хлорида, реополиглюкина, 5%-ного альбумина из расчета 20 мл/кг/ч под контролем диуреза, ЧСС, АД, аускультативной картины в легких.
- При артериальной гипотензии — введение в/в титрование допамина в дозе 6-8-10 мкг/кг/мин под контролем АД и ЧСС. Методика введения допамина: «матричный» раствор готовят путем разведения официального раствора (в 1 мл — 40 мг) в 100 раз (1 мл — в 100 мл физраствора или 5%-ной глюкозы). Приготовленный раствор вводится в/в капельно или струйно, его дозировка зависит от задач терапии. Введение этого раствора в дозе 0,3 мл/кг/ч (2 мкг/кг/мин) обеспечивает сосудорасширяющий эффект и повышает диурез, в дозе 0,6 мл/кг/ч (4 мкг/кг/мин) — кардиостимулирующий эффект (увеличивает минутный объем крови), в дозе 1,2 мл/кг/ч (8 мкг/кг/мин) — сосудосуживающий эффект.
- Коррекция сопутствующих состояний: гипогликемии, метаболического ацидоза, надпочечниковой недостаточности.

ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК

1 стадия- температура тела 38,5-40,5, умеренная тахикардия, АД нормальное или незначительно повышено, тахипноэ, гиперпноэ, диурез удовлетворительный или снижен до 25 мл/час, сознание сохранено, возможны возбуждение и беспокойство.

2 стадия - температура тела нормальная или снижена, выраженная тахикардия, пульс слабый, систолическое АД снижено до 60-90 мм.рт.ст., выраженное тахипноэ, уменьшение диуреза 25 – 10 мл/час, заторможенность, оглушенность, вялость.

3 стадия – резкая тахикардия, пульс нитевидный или не определяется, АД очень низкое или не определяется, резкое тахипноэ, олигурия менее 10 мм/час или анурия, сознание помрачено, сопор.

4 стадия – отсутствие сознания (кома), выраженное нарушение дыхания.

Неотложная помощь.

Внутривенное введение глюкокортикоидов 5-10 мг/кг в пересчете на преднизолон. При положительной динамике – повторное введение глюкокортикоидов через 6 часов в прежней дозе. При недостаточной эффективности - повторное введение глюкокортикоидов в полной или уменьшенной вдвое дозе с интервалом 30-40 минут.

Инфузионная терапия для восстановления ОЦК: коллоидные растворы (реополиглюкин, альбумин) 15-20 мл/кг, кристаллоидные растворы 130-140 мл/кг в сутки. Кислородотерапия и госпитализация в инфекционное отделение.

8. ОСТРЫЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.

АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК, ТОКСИКО-АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ДЕРМАТИТЫ

Клинические проявления анафилактического шока: беспокойство; чувство страха; ощущение жара; головокружение; шум в ушах; чувство сдавления в груди и нехватки воздуха; тошнота, рвота; эритема; бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек; цианоз; пена изо рта; прогрессирующее снижение артериального давления; нитевидный пульс; ангионевротический отёк лица и других частей тела; аллергический отёк гортани; диспепсия; бронхоспазм; судорожный синдром; нарушение дыхания и сознания.

Таким образом, ведущие клинические синдромы при анафилактическом шоке – острая дыхательная недостаточность и острая сосудистая недостаточность. Летальный исход может наступить при нарастающей дыхательной, сердечно-сосудистой и острой надпочечниковой недостаточности.

К токсико-аллергическим дерматитам относят синдромы Стивена-Джонсона и Лайелла.

Клинические проявления синдрома Стивенса-Джонсона (многоформной экссудативной эритемы): острое начало; лихорадка; ринит; конъюнктивит; с первых часов – прогрессирующая экзантема в виде безболезненных тёмно-красных пятен, папул, пузырей со склонностью к слиянию; отсутствие серозно-кровоянистого содержимого в пузырьках; стоматит; присоединение вторичной инфекции.

Клинические проявления синдрома Лайелла (эпидермального токсического некролиза): быстро распространяющаяся по всему телу экзантема – пятна, папулы, пузыри с серозно-кровоянистым содержимым, после вскрытия которых и отслаивания эпидермиса образуются обширные эрозии; положительный симптом Никольского – отделение слоёв эпидермиса, лежащих над базальным слоем, при незначительном механическом воздействии; болезненность кожи при пальпации; общая тяжёлая интоксикация; вторичная инфекция; полиорганная недостаточность; синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания.

Клинические проявления отёка Квинке: острое появление ограниченных отёков кожи, подкожной клетчатки или слизистых оболочек; безболезненность отёков; ощущение распирания; отсутствие ямки при надавливании на место отёка; при локализации отёка в области голосовых складок – симптомы аллергического отёка гортани.

Неотложная помощь

➤ Мероприятия при анафилактическом шоке:

- прекратить поступление аллергена в организм больного;

- обеспечить проходимость дыхательных путей (при необходимости – коникотомия, интубация трахеи);
 - уложить больного, приподняв ему ноги;
 - повернуть голову набок, предупредить западение языка, аспирацию рвотных масс;
 - провести ингаляцию кислородом 100% (не более 20-30 мин);
 - обеспечить доступ к вене и внутривенно ввести 0,1% раствор эпинефрина 0,1 мл на 1 год жизни (0,01-0,02 мг/кг), но не более 1,0 мл (при затруднённом доступе – внутримышечно);
 - повторно вводить эпинефрин («Адреналин») в той же дозе до уменьшения симптомов анафилаксии;
 - внутривенно ввести глюкокортикоиды в пересчёте на преднизолон 5-10 мг/кг (можно в мышцы полости рта, но не более 1,5-2,0 мл общего объёма введения);
 - при неэффективности – повторить введение глюкокортикоидов;
 - внутривенно или внутримышечно ввести антигистаминные препараты: 2% раствор хлоропирамина 0,1-0,15 мл на 1 год жизни или 1% раствор дифенгидрамина 0,05 мл/кг, но не более 0,5 мл детям до года и 1 мл – детям старше 1 года;
 - начать внутривенное струйное введение изотонического раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы 20 мл/кг в течение 20-30 мин;
 - при артериальной гипотензии вводить декстран 10 мл/кг до стабилизации артериального давления;
 - при распространении отёка на область гортани ввести эндотрахеально 1-2 мл 0,1% раствора эпинефрина в 10-15 мл изотонического раствора натрия хлорида;
 - при бронхоспазме ввести 2,4% раствор аминофиллина («Эуфиллин») 0,5-1,0 мл на 1 год жизни (но не более 10 мл) внутривенно струйно в 20 мл изотонического раствора натрия хлорида;
 - при сохраняющемся низком артериальном давлении ввести 1% раствор фенилэфрина 0,1 мл на 1 год жизни (но не более 1 мл); при отсутствии эффекта – внутривенное титрованное введение допамина 8-10 мкг/(кг×мин) при контроле уровня АД и пульса;
 - по жизненным показаниям – провести интубацию или коникотомию, СЛР;
 - после стабилизации состояния госпитализировать пациента в отделение реанимации.
- Мероприятия при токсико-аллергических дерматитах (синдромы Стивенса–Джонсона и Лайелла):
- устранить действие аллергена;
 - обеспечить проходимость дыхательных путей;
 - начать ингаляцию кислорода;
 - внутривенно или внутримышечно ввести раствор преднизолона 5 мг/кг;
 - внутривенно или внутримышечно ввести антигистаминные препараты: 2% раствор хлоропирамина 0,1 мл на 1 год жизни, 2,5% раствор прометазина 0,1-0,15 мл на 1 год жизни;
 - при развитии угрожающих жизни состояний вызвать реанимационную бригаду СМП, экстренно госпитализировать пациента в отделение реанимации;
 - при транспортировке использовать стерильное бельё для профилактики инфицирования эрозивных участков кожи;
 - введение жаропонижающих средств противопоказано в связи с опасностью дополнительной аллергизации!
- Мероприятия при локализованных аллергических реакциях (отёк Квинке, гигантская крапивница):
- прекратить введение аллергена;

- при пищевой аллергии принять внутрь солевое слабительное, энтеросорбенты [лигнин гидролизный, активированный уголь в дозе 1 г/(кг×сут)], выполнить очистительную клизму, промывание желудка;
- внутривенно или внутримышечно ввести антигистаминные препараты: раствор клемастина по 0,1 мг на 1 год жизни 2 раза в сутки, но не более 3 мг/сут. При внутривенном введении содержимое ампулы разводят 0,9 % раствором натрия хлорида или 5 % раствором глюкозы в соотношении 1:5 непосредственно перед введением или 1-2 мл 2% раствор хлоропирамина, или 2,5% раствор прометазина 0,1-0,15 мл на 1 год жизни (0,025 мг/кг);
- внутривенно или внутримышечно ввести глюкокортикоиды в пересчёте на преднизолон 2-4 мг/кг;
- при нарастающем отёке гортани с обтурационной дыхательной недостаточностью провести интубацию или коникотомию.

Показания к госпитализации: анафилактический шок; генерализованные формы аллергических реакций; отёк Квинке со стенозом гортани 2 или 3 степени; повторная локализованная аллергическая реакция; введение глюкокортикоидов на догоспитальном этапе в связи с тяжестью состояния.

КРАПИВНИЦА

Клинические проявления крапивницы: внезапное появление волдырей, окружённых зоной гиперемии, возвышающихся над уровнем кожи, с тенденцией к слиянию; отёк; зуд; субфебрилитет.

Неотложная помощь

- прекратить введение аллергена;
- при пищевой аллергии принять внутрь солевое слабительное, энтеросорбенты [лигнин гидролизный, активированный уголь 1 г/(кг×сут)], выполнить очистительную клизму, промывание желудка;
- внутривенно или внутримышечно ввести антигистаминные препараты: раствор клемастина по 0,1 мг на 1 год жизни 2 раза в сутки, но не более 3 мг/сут. При внутривенном введении содержимое ампулы разводят 0,9 % раствором натрия хлорида или 5 % раствором глюкозы в соотношении 1:5 непосредственно перед введением или 2% раствор хлоропирамина, или 2,5% раствор прометазина 0,1-0,15 мл на 1 год жизни (0,025 мг/кг);
- внутривенно или внутримышечно ввести глюкокортикоиды в пересчёте на преднизолон 2-4 мг/кг.

Показания к госпитализации: повторное возникновение локализованной аллергической реакции; развитие осложнений: стеноз гортани; генерализованные формы аллергических реакций.

БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

Степень тяжести приступа бронхиальной астмы оценивают по клиническим симптомам и ряду функциональных параметров (табл. 2).

Таблица 2. Степени тяжести приступа бронхиальной астмы

Параметры	Степени тяжести приступа бронхиальной астмы			
	лёгкий	среднетяжёлый	тяжёлый	астматический статус
Физическая активность	Сохранена	Ограничена	Резко снижена	Резко снижена
Речь	Сохранена	Ограничена; произносятся отдельные фразы	Затруднена	Отсутствует
Сознание	Не изменено;	Возбуждение	Возбуждение,	Спутанность

	иногда возбуждение		испуг, «дыхательная паника»	сознания, коматозное состояние
ЧДД	Норма или учащение до 30% от нормы	Выраженная экспираторная одышка - учащение на 30-50% от нормы	Резко выраженная экспираторная одышка - учащение более чем на 50% от нормы	Тахипноэ или брадипноэ
Участие в дыхании вспомогательной мускулатуры, втяжение яремной ямки	Слабо выражено	Выражено	Резко выражено	Парадоксальное торакоабдоминальное дыхание
ЧСС	Увеличена	Увеличена	Резко увеличена	Брадикардия
Аускультативные феномены	Свистящие хрипы, обычно в конце выдоха	Выраженные свистящие хрипы на входе и выдохе или мозаичное проведение дыхания	Резко выраженные свистящие хрипы или ослабленное проведение дыхания	«Немое лёгкое», отсутствие дыхательных шумов
Пиковая скорость выдоха, % от нормы	70-90	50-70	Менее 50	Менее 50
Объём бронхолитической терапии в последние сутки, особенно в последние 4-6 ч	Бронхолитическая терапия не проводилась или использовались низкие или средние дозы препаратов		Использовались высокие дозы препаратов. Возможна передозировка адреномиметиков и/или теофиллина	

Прежде чем приступить к неотложным мероприятиям, необходимо уточнить объём ранее выполненного лечения, провести пикфлоуметрию (у детей старше 5 лет), по возможности – пульсоксиметрию.

Неотложная помощь

➤ Мероприятия при лёгком приступе бронхиальной астмы:

- удаление причинно-значимых аллергенов;
- введение двух-четырёх доз бронхолитических средств (сальбутамола, фенотерола или его комбинации с ипратропия бромидом) с помощью дозирующего аэрозольного ингалятора со спейсером или через небулайзер:
 - растворы и дозы для распыления с помощью небулайзера:
 - сальбутамол – 1,0-2,5 мл на ингаляцию,
 - фенотерол – 10-15 капель на ингаляцию,
 - комбинация фенотерола и ипратропия бромида – 10-20 капель на ингаляцию, независимо от возраста пациента;
 - разведение в чашечке небулайзера осуществляют изотоническим раствором натрия хлорида до общего объёма 2,5-3,0 мл;
- оценка эффективности бронхолитической терапии через 20 мин:

- уменьшение одышки;
 - улучшение проведения дыхания при аускультации;
 - увеличение показателей пиковой скорости выдоха на 15% и более;
 - при отсутствии или частичном эффекте ингаляционной терапии ввести внутривенно струйно медленно 2,4% раствор аминофиллина («Эуфиллин») в разовой дозе 0,15 мл/кг (4 мг/кг), разведённый в изотоническом растворе натрия хлорида;
 - через 20 мин оценить эффективность терапии;
 - если приступ БА купирован, то ребёнка можно оставить дома, назначив ингаляционные бронхолитики или аминофиллин («Эуфиллин») внутрь в суточной дозе 15 мг/кг массы, разделённой на 4-6 приёмов.
- Мероприятия при среднетяжёлом приступе БА:
- стартовая терапия такая же, как при лёгком приступе БА;
 - при отсутствии небулайзера - введение внутривенно струйно медленно (в течение 10-15 мин) 2,4% раствора аминофиллина («Эуфиллин») 5 мг/кг (0,15-0,2 мл/кг), разведённого изотоническим раствором натрия хлорида (не оптимальная альтернативная терапия!);
 - оценка эффекта терапии через 20 мин;
 - при положительном эффекте - продолжение бронхолитической терапии: с помощью дозирующего аэрозольного ингалятора со спейсером по 1-2 ингаляции одного из указанных препаратов каждые 4 ч;
 - при наличии небулайзера – применение бронхолитиков через небулайзер кажд. 4 ч;
 - обращение к аллергологу и пульмонологу для уточнения схемы базисной противовоспалительной терапии;
 - при отрицательном эффекте стартовой терапии – госпитализация больного;
 - в случае отказа родителей от госпитализации:
 - введение ребёнку внутримышечно преднизолона 2 мг/кг или ингаляция суспензии будесонида через небулайзер в дозе 1 мг независимо от возраста пациента, после чего – повторение небулизации бронхолитиком;
 - повторная небулизация суспензии будесонида и бронхолитиков каждые 4-6 ч.
- Мероприятия при тяжёлом приступе БА:
- введение внутримышечно преднизолона 2 мг/кг;
 - оксигенотерапия (с помощью маски или носовых катетеров) кислородно-воздушной смесью с 50% содержанием кислорода;
 - при отсутствии признаков передозировки β_2 -агонистов – ингаляции бронхолитиков через небулайзер;
 - экстренная госпитализация;
 - в случае перехода тяжёлого затяжного приступа БА в стадию декомпенсации (астматический статус, гипоксическая кома) показана ИВЛ в условиях работы специализированной реанимационной бригады.

Показания к госпитализации: тяжёлый приступ БА; отсутствие эффекта от бронхолитической терапии в течение 1-2 ч; тяжёлое течение астмы, в том числе обострение на фоне базисной терапии пероральными глюкокортикоидами; невозможность продолжения плановой терапии дома; плохие социально-бытовые условия; наличие сопутствующих тяжёлых соматических и неврологических заболеваний; беременность пациентки.

Больного с БА транспортируют в положении сидя, не прекращая кислородотерапии!

Факторы неблагоприятного исхода приступа БА: тяжёлое течение БА; несвоевременное введение глюкокортикоидов; возраст 12-16 лет; сочетание БА с эпилепсией; плохие социально-бытовые условия.

Противопоказания при приступе БА: антигистаминные препараты первого поколения (дифенгидрамин, хлоропирамин, прометазин, клемастин и др.); седативные препараты; фитопрепараты; горчичники, банки; препараты кальция; муколитики; антибиотики (только при наличии пневмонии или другой бактериальной инфекции); пролонгированные бронхолитики (пролонгированные препараты теофиллина, β_2 -агонисты); применение эуфиллина внутримышечно, ингаляционно и в свечах.

9. ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ОСТРЫЙ СТЕНОЗИРУЮЩИЙ ЛАРИНГОТРАХЕИТ

Острый стенозирующий ларинготрахеит - это обструкция верхних дыхательных путей ниже голосовых связок, вирусной или вирусно-бактериальной этиологии, сопровождающаяся развитием острой дыхательной недостаточности.

Клинические проявления

Для острого стенозирующего ларинготрахеита характерна субфебрильная температура тела.

- I стадия стеноза гортани (компенсированная): осиплость голоса; грубый, лающий кашель; умеренная инспираторная одышка без участия вспомогательной дыхательной мускулатуры (только при беспокойстве ребёнка); небольшой цианоз вокруг рта.
- II стадия стеноза гортани (субкомпенсированная): беспокойство ребёнка; тахикардия; частый лающий кашель; одышка в покое с участием вспомогательной мускулатуры; цианоз вокруг рта, не исчезающий после кашля.
- III стадия стеноза гортани (декомпенсированная): резкое ухудшение состояния ребёнка; бледность, цианотичность кожных покровов; шумное дыхание с выраженной инспираторной одышкой и глубоким втяжением на вдохе эпигастральной области, межрёберных промежутков, надключичных и яремных ямок; разлитой цианоз; парадоксальный пульс.
- IV стадия стеноза гортани (терминальная): при попытке вдохнуть ребёнок напрягает мышцы шеи, хватает открытым ртом воздух; нерегулярный пульс; судороги; развитие гипоксической комы, а затем полной асфиксии.

Неотложная помощь при остром стенозирующем ларинготрахеите

Основная задача - уменьшение отёчного компонента стеноза и поддержание свободной проходимости дыхательных путей. Всем детям со стенозом I-IV стадии показана оксигенотерапия.

- Мероприятия при стенозе гортани I стадии:
 - тёплое щелочное питье;
 - ингаляция 0,025% раствора нафазолина («Нафтизин»),
- Мероприятия при стенозе гортани II стадии:
 - ингаляция 0,025% раствора нафазолина длительностью до 5 мин через ингалятор или небулайзер;
 - при невозможности выполнения ингаляции (отсутствие ингалятора, высокая температура тела ребёнка и т.д.) – интраназальное введение 0,2 мл 0,05% раствора нафазолина детям первого года жизни, прибавляя на каждый последующий год по 0,1 мл, но не более 0,5 мл:
 - необходимое количество раствора нафазолина следует разбавить дистиллированной водой из расчёта 1,0 мл на год жизни, но не более 5 мл;
 - разбавленный препарат вводят при помощи шприца без иглы в одну ноздрю ребёнку в положении сидя с запрокинутой головой;
 - об эффективности попадания раствора в гортань свидетельствует появление кашля;

- повторное интраназальное введение нафазолина допустимо не более 2-3 раз в сутки с перерывом 8 ч;
- неэффективность интраназального введения нафазолина свидетельствует об обтурационной форме стеноза, лечение которого должно проводиться только в условиях стационара;
- при длительном и неконтролируемом использовании нафазолина возможно появление слабости, брадикардии, резкой бледности кожных покровов вследствие системного адреномиметического действия препарата;
- при описанной симптоматике применение любых адреномиметиков противопоказано; в таких случаях коррекцию гемодинамики осуществляют за счёт правильного положения тела пациента, инфузионной терапии, а также введения атропина при брадикардии;
- в случае полного купирования стеноза ребёнка можно оставить дома при условии активного врачебного наблюдения;
- в случае неполного купирования стеноза II стадии и при отказе от госпитализации внутримышечно или внутривенно ввести дексаметазон 0,3 мг/кг или преднизолон 2 мг/кг;
- активное посещение больного врачом.
- Мероприятия при стенозе гортани III стадии:
 - внутривенное введение дексаметазона 0,7 мг/кг или преднизолона 5-7 мг/кг;
 - повторная ингаляция или интраназальное введение 0,05% раствора нафазолина;
 - экстренная госпитализация пациента, желательно в положении сидя;
 - экстренная интубация трахеи (при необходимости);
 - готовность к выполнению СЛР;
 - по возможности вызов специализированной реанимационной бригады СМП.
- Мероприятия при стенозе гортани IV стадии:
 - интубация трахеи;
 - при невозможности её выполнения - коникотомия после введения 0,1% раствора атропина 0,05 мл на 1 год жизни внутривенно или в мышцы полости рта (при сохранении глоточного рефлекса внутривенно ввести 20% раствор натрия оксибата («Натрий оксибутират») 0,4 мл/кг [80 мг/кг]);
 - инфузионная терапия во время транспортировки пациента для коррекции гемодинамических нарушений.

ЭПИГЛОТТИТ

Клинические проявления: высокая лихорадка; выраженная интоксикация; сильная боль в горле; гиперсаливация; выраженная дисфагия; отёчные и сильно гиперемированные надгортанник и корень языка; больной старается есть прямо, но симптомы стенозирования дыхательных путей нарастают, состояние тяжёлое.

Неотложная помощь

при прогрессировании стеноза (II-III стадии) вызов реанимационной бригады СМП; госпитализация в положении сидя в инфекционный стационар; жаропонижающая терапия (парацетамол или ибупрофен); хлорамфеникол («Левомецетин») 25 мг/кг внутримышечно; при необходимости назотрахеальная интубация трахеи.

ПНЕВМОНИЯ

Пневмония - острое инфекционное заболевание лёгочной паренхимы, проявляющееся дыхательными нарушениями и инфильтративными изменениями при физикальном и инструментальном обследовании.

Клинические проявления пневмонии

- Синдром дыхательной недостаточности: выраженная одышка; втяжение податливых мест грудной клетки; отставание поражённой половины грудной клетки при дыхании; тахипноэ.
- Синдром локальной инфильтрации ткани лёгкого, подтверждённый рентгенологически: боль в грудной клетке; укорочение перкуторного звука над зоной инфильтрации; ослабленное дыхание.
- Синдром воспаления: лихорадка более 38°C; сдвиг лейкоцитарной формулы крови влево; увеличение СОЭ.

Осложнения пневмонии:

- внутрилёгочные: деструктивные процессы - нагноение с образованием булл или абсцессов, которые возникают на месте клеточных инфильтратов в лёгких; отёк лёгких;
- внелёгочные: плеврит; пиопневмоторакс;
- системные: септический шок.

Неотложная помощь на догоспитальном этапе

- Обеспечение оксигенации всеми доступными способами.
- При лихорадке выше 38°C - назначение жаропонижающих средств (см. раздел «Лихорадка»);
- Пероральная гидратация:
 - солевые растворы «Регидрон», «Оралит»;
 - вода, чай, морсы, компоты, соки;
 - объём жидкости должен составлять не менее 700- 1000 мл в сутки.
- Ранняя антибиотикотерапия (не позднее 6-8 ч от начала заболевания).

Показания к госпитализации: дети первого года жизни, особенно первого полугодия; осложнённая форма пневмонии (плеврит, отёк лёгких, септический шок); признаки выраженной дегидратации; отсутствие условий для лечения на дому; отсутствие эффекта через 36-48 ч стартовой антибактериальной терапии.

ОБСТРУКЦИЯ ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Первый симптом при попадании инородного тела в дыхательные пути ребёнка - кашель, являющийся эффективным и безопасным средством удаления инородного тела. При отсутствии кашля или его неэффективности происходит быстрое развитие асфиксии. Поэтому стимулирование кашля – средство первой помощи при обтурации инородным телом дыхательных путей. Следует помнить, что чем меньше времени прошло с момента аспирации инородного тела, тем легче его удалить.

Клинические проявления: внезапная асфиксия, «беспричинный», внезапный приступообразный кашель или кашель, возникший на фоне приёма пищи, при нахождении инородного тела в верхних дыхательных путях – инспираторная, при нахождении в бронхах – экспираторная одышка, свистящее дыхание, кровохарканье в случае повреждения инородным телом слизистой оболочки дыхательных путей, ослабление дыхательных шумов с одной или обеих сторон при аускультации лёгких.

Неотложная помощь

Попытки извлечения инородных тел из дыхательных путей предпринимают только у пациентов с прогрессирующей острой дыхательной недостаточностью, представляющей угрозу жизни.

- Осмотр глотки пациента.
 - Инородное тело в глотке:
 - выполнение манипуляции по извлечению инородного тела из глотки пальцем или корнцангом;

- при отсутствии положительного эффекта - выполнение поддиафрагмально-абдоминальных толчков.
- Инородное тело в гортани, трахее, бронхах.
 - Если пострадавший в сознании:
 - выполнение поддиафрагмально-абдоминальных толчков:
 - пострадавший в положении сидя или стоя,
 - встать позади пострадавшего и поставить свою стопу между его стоп,
 - обхватить его руками за талию,
 - сжать кисть одной руки в кулак, прижать её большим пальцем к животу пострадавшего по средней линии чуть выше пупка и значительно ниже мечевидного отростка и рёберного угла,
 - обхватить сжатую в кулак руку кистью другой руки и быстрым толчкообразным движением, направленным вверх, нажимать на живот пострадавшего,
 - толчки выполнять отдельно и отчётливо до тех пор, пока инородное тело не будет удалено, или пока пострадавший не сможет дышать и говорить, или пока не потеряет сознание;
 - выполнение хлопков по спине детям первого года жизни:
 - поддерживать ребёнка лицом вниз горизонтально или с несколько опущенным головным концом на левой руке, положенной на твёрдую поверхность, например на бедро,
 - средним и большим пальцами левой руки поддерживать рот ребёнка приоткрытым,
 - проделать до пяти достаточно сильных хлопков открытой ладонью правой руки по спине пациента между лопатками,
 - хлопки должны быть достаточной силы,
 - если пять хлопков по спине не привели к удалению инородного тела, провести толчки в грудь;
 - выполнение толчков в грудь детям первого года жизни:
 - перевернуть ребёнка лицом вверх,
 - поддерживать ребёнка или его спину на левой руке,
 - определить точку выполнения компрессий грудной клетки для выполнения непрямого массажа сердца, то есть приблизительно на ширину пальца выше основания мечевидного отростка,
 - провести до пяти резких толчков в эту точку;
 - выполнение толчков в эпигастральную область – приём Геймлиха:
 - можно проводить ребёнку старше 2-3 лет, когда паренхиматозные органы (печень, селезёнка) надёжно скрыты рёберным каркасом,
 - поместить основание ладони в подреберье между мечевидным отростком и пупком и надавливать внутрь и вверх,
 - свидетельство удаления инородного тела – свистящий или шипящий звук выходящего из лёгких воздуха и появление кашля;
 - Если пострадавший потерял сознание:
 - уложить пострадавшего на спину;
 - положить одну руку основанием ладони на его живот вдоль средней линии, чуть выше пупка, достаточно далеко от мечевидного отростка;
 - сверху положить кисть другой руки и надавливать на живот резкими толчкообразными движениями, направленными к голове;
 - повторять надавливания 5 раз с интервалом 1-2 с;
 - контролировать ABC;
 - при отсутствии эффекта от поддиафрагмально-абдоминальных толчков приступить к коникотомии:

- нащупать щитовидный хрящ и соскользнуть пальцем вниз вдоль срединной линии: следующий выступ – перстневидный хрящ (имеющий форму обручального кольца); углубление между этими хрящами – эластический конус;
 - обработать шею йодом или спиртом,
 - зафиксировать щитовидный хрящ пальцами левой руки,
 - правой рукой ввести коникотом через кожу и эластический конус в просвет трахеи,
 - вынуть проводник;
- у детей до 8 лет выполняют пункционную коникотомию толстой иглой типа иглы Дюфо:
 - зафиксировать щитовидный хрящ пальцами левой руки,
 - правой рукой ввести иглу через кожу и эластический конус в просвет трахеи,
 - в случае использования иглы с катетером вынуть иглу;
- для увеличения дыхательного потока можно последовательно вставить несколько игл;
- при отсутствии самостоятельного дыхания сделать пробный вдох ИВЛ через трубку коникотома или иглу;
- в случае восстановления проходимости дыхательных путей зафиксировать трубку коникотома или иглу пластырем;
- в случае непроходимости дыхательных путей, свидетельствующей о нахождении инородного тела ниже места выполнения коникотомии, следует предпринять попытку продвижения инородного тела в правый главный бронх:
 - уложить пациента на спину,
 - под плечи подложить валик,
 - голову запрокинуть,
 - через отверстие, выполненное в процессе коникотомии, ввести длинный тонкий инструмент с тупым концом и осторожно продвинуть его вниз на длину, соответствующую расстоянию от эластического конуса до ярёмной вырезки плюс 2 см;
- после выполнения любой из манипуляций контролировать проходимость дыхательных путей по появлению самостоятельного дыхания или по возможности проведения ИВЛ;
- при восстановлении самостоятельного дыхания или выполнении ИВЛ проводить оксигенотерапию (60-100% кислорода, в зависимости от степени дыхательной недостаточности: чем выраженнее и длительнее была дыхательная недостаточность, тем больший процент кислорода должен быть во вдыхаемой смеси);
- всех детей с ИГДП госпитализировать в стационар, имеющий отделение реанимации и интенсивной терапии, торакальной хирургии или пульмонологическое отделение, оснащённое для выполнения бронхоскопии.

10. ОСТРАЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Нарушения ритма у детей в 40% случаев протекают бессимптомно и зачастую обнаруживаются случайно при профилактических осмотрах. У детей раннего возраста аритмии могут осложняться развитием сердечной недостаточности.

Различают пароксизмальные и хронические аритмии. Отличительный признак пароксизмальных нарушений ритма – внезапность возникновения и исчезновения.

Критерии тяжести состояния:

- частота пульса и сердечных сокращений;
- величина АД;
- частота дыхания.

Заболевания с высоким риском внезапной смерти:

- синдром удлинённого интервала Q-T;
- желудочковая тахикардия;
- выраженные нарушения синусового узла.

Синусовая тахикардия – аритмия с увеличением ЧСС на 10-60% от возрастной нормы. При пароксизмальной тахикардии наиболее неблагоприятны вечерние и ночные приступы.

Синусовая брадикардия – аритмия с уменьшением ЧСС на 5-40% от возрастной нормы.

Таблица 3. Антиаритмические препараты и их дозы

Препарат	Лекарственная форма	Дозы препаратов	
		перорально	внутривенно
Прокаинамид	Таблетки 0,25 и 0,5 г Ампулы 10 мл 10% раствора	15-50 мг/(кг×сут) в 4-5 приёмов	Для грудных детей – 7 мг/кг в течение 1 ч; старше 1 года – 7-15 мг/кг в течение 1 ч
Хинидин	Таблетки 0,1 и 0,2 г	15-50 мг/кг×сут) в 4 приёма	Не вводят из-за опасности артериальной гипотензии
Лидокаин	Драже 0,25 г Ампулы 10 мл 1% раствора	0,001 г/кг – разовая доза	Доза насыщения – 1-3 мг/кг внутривенно струйно в 5% растворе глюкозы
Аймалин	Таблетки 0,05 г Ампулы 2,0 мл 2,5% раствора	0,01-0,02 г/кг – разовая доза	1 мг/кг на 1 инъекцию (разовая доза)
Дизопирамид	Капсулы 0,1 г	До 1 года – 10-30 мг/(кг×сут); 1-4 года – 10-20 мг/(кг×сут); 4-12 лет – 10-15 мг/(кг×сут); 12-18 лет – 6-15 мг/(кг×сут)	Не применяется, так как является миокардиальным депрессантом
Пропранолол	Таблетки 0,01 и 0,04 г Ампулы 1,0 и 5,0 мл 0,1% раствора	0,5-1,0 мг/(кг×сут)	0,025 мг/кг – разовая доза или 0,5–1,0 мг/кг на введение
Фенитоин	Таблетки 0,117 г	Доза насыщения – 15 мг/(кг×сут) в 4 приёма	Доза насыщения – 2,5 мг/кг в течение 10 мин
Верапамил	Таблетки 40, 80 и 120 мг Ампулы 2,0 мл 0,25% раствора	4-15 мг/(кг×сут) в 3 приёма Противопоказан детям до 1 года	Противопоказан детям до 1 года. Детям старше – 1,5-4 мг/(кг×сут) внутрь 3 раза; 0,1-0,2 мг/кг внутривенно медленно
Атропин	Таблетки 0,5 г Ампулы 1,0 мл 0,1% раствора	0,01 мг/кг	До 1 года – 0,015 мг/кг; старше 1 года – 0,05 мг на 1 год жизни

Неотложная помощь

- Мероприятия при пароксизмальной тахикардии.
 - Проведение рефлекторных приёмов:
 - проба Ашнера – обхватив сзади щеки больного, большими пальцами рук надавливают на глазные яблоки в течение 10-30 с;
 - проба Вальсальвы – натуживание при глубоком вдохе и зажатом носе;
 - массаж каротидного синуса с обеих сторон ватным тампоном, смоченным эфиром.
 - При отсутствии эффекта – применение антиаритмических препаратов (табл. 3).
 - Если приступ не купирован в течение нескольких часов – экстренный вызов реанимационной или кардиологической бригады СМП.
- Мероприятия при брадиаритмии (при сердечном ритме на 35-40 % ниже возрастной нормы).
 - Подкожное введение 0,1% раствора атропина 0,1 мл на 1 год жизни.
 - Экстренный вызов реанимационной бригады СМП.
 - Готовность к проведению СЛР.
 - Госпитализация.

СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Синкопальное состояние, или обморок, – преходящий приступ внезапной кратковременной потери сознания, сопровождающийся резким снижением мышечного тонуса, бледностью кожи, поверхностным дыханием, быстрым и самостоятельным его восстановлением.

Классификация

- Соматогенные синкопальные состояния.
 - Кардиогенные:
 - патогенетический фактор – недостаточный сердечный выброс, обусловленный нарушениями ритма или снижением сократительной способности миокарда;
 - факторы риска: миокардиты, миокардиодистрофии, аритмии, тахикардия, экстрасистолия, врождённые и приобретённые пороки сердца.
 - Вазодепрессорные:
 - патогенетический фактор – периферическая сосудистая недостаточность;
 - факторы риска: гипотонические кризы, коллаптоидные реакции в сочетании с длительным пребыванием в вертикальном положении.
 - Анемические:
 - патогенетический фактор – гемическая гипоксия вследствие уменьшения количества эритроцитов и содержания гемоглобина в крови;
 - факторы риска – болезни крови и кроветворных органов.
 - Гипогликемические:
 - патогенетический фактор – снижение содержания глюкозы в крови и недостаточное её поступление в нервные клетки;
 - факторы риска: гиперинсулинизм, содержание глюкозы в крови менее 1,65 ммоль/л.
 - Респираторные:
 - патогенетические факторы: лёгочная гипоксия, асфиксия, дыхательный алкалоз;
 - факторы риска – специфические и неспецифические заболевания лёгких с обтурацией дыхательных путей.
- Нейрогенные синкопальные состояния.
 - Вазодепрессорные:
 - вазовагальный (обусловленный раздражением ветвей блуждающего нерва);

- вазомоторный.
- Ортостатические.
- Гипервентиляционные.
- Синокаротидные.
- Кашлевые.
- Рефлекторные (синкопальные состояния при глотании).
- Никтурические.
- Истерические.
- Синкопальные состояния при невралгии языкоглоточного нерва.

Клинические проявления

В течении синкопального состояния выделяют три основных периода.

- Предсинкопальное состояние: головокружение; тошнота; потемнение в глазах; неприятные ощущения в животе или области сердца; резкая слабость.
- Собственно синкопе: нарастающие вегетативно-сосудистые расстройства; побледнение кожных покровов и видимых слизистых оболочек; лабильность пульса, дыхания и артериального давления; нарушение пространственной ориентации; частичное сужение сознания с последующей его потерей; выраженное снижение мышечного тонуса, вплоть до полной его утраты (больные медленно падают или «оседают» на пол); кратковременные судороги тонического характера; непроизвольное мочеиспускание.
- Постсинкопальное состояние: быстрое восстановление сознания; правильная ориентация в случившемся; кратковременная слабость; тошнота; влажность кожных покровов; брадикардия; отсутствие симптомов органического поражения нервной системы.

Критерии тяжести состояния: степень и продолжительность угнетения сознания; выраженность нарушения жизненно важных функций.

Неотложная помощь

В большинстве случаев необходимости в оказании неотложной медицинской помощи нет, но вмешательство врача требуется для устранения возможных причин и последствий потери сознания (падения, травмы, нарушения функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем).

Уложить пациента в горизонтальное положение с приподнятыми нижними конечностями. Согреть ребёнка.

Обеспечить доступ свежего воздуха, по возможности – оксигенотерапию.

При выраженной брадикардии – внутривенно или подкожно ввести 0,1% раствора атропина 0,05 мл на 1 год жизни.

Применение антигипоксантов (по возможности ранее) – внутривенно инозин («Рибоксин») 1 мл на 1 год жизни.

При стойком понижении АД – кофеин 0,5 мг/кг подкожно, при отсутствии эффекта – 1 % раствор фенилэфрина 0,1-0,5 мл внутривенно струйно или до 1 мл подкожно (возможно дополнительное повторное введение указанных доз фенилэфрина).

В случае гипогликемического синкопе внутривенно ввести 20-40% раствор глюкозы 0,2 мл/кг; после восстановления сознания обеспечить введение быстроусвояемых углеводов внутрь; при отсутствии эффекта госпитализировать ребёнка в отделение реанимации стационара, имеющего эндокринологическое отделение.

Глюкокортикоиды показаны только при анафилактикоидном генезе синкопе.

Применение дыхательных аналептиков не показано в связи с отсутствием длительного расстройства дыхания при синкопе.

Введение прессорных аминов, например допамина, норэпинефрина («Норадреналина») опасно, особенно для пациентов с нарушениями ритма сердца и синдромом внутримозгового обкрадывания.

Показания к госпитализации: отсутствие диагноза или неуверенность в его точности; частые и длительные синкопальные состояния со стойкой артериальной гипотензией; неэффективность проводимой терапии; сочетание с эпилептическим синдромом; наличие патологии сердечно-сосудистой или эндокринной системы.

ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТЫЕ КРИЗЫ

Клинические формы вегетативно-сосудистых кризов

➤ **Симптоадреналовый криз:**

- характерен для детей старшего возраста;
- клинические проявления: озноб; головная боль; ощущение тревоги, страха; боль в сердце; похолодание конечностей; сухость во рту; чувство нехватки воздуха; звон в ушах; нарушение зрения; онемение губ; бледность и гипергидроз кожи; тремор век, губ и рук; тахикардия; громкие сердечные тоны; умеренная гипертензия; умеренное повышение температуры тела.

➤ **Ваготонический (парасимпатический или вагусно-инсулярный) криз:**

- характерен для детей младшего возраста;
- клинические проявления: гипотермия; головная боль; рвота; слюнотечение; гипотензия; брадикардия; усиление перистальтики; метеоризм; олигурия; гипергидроз; слабость, склонность к обморокам.

➤ **Смешанный криз:** характеризуется сочетанием описанных выше симптомов.

➤ **Истероидный (обморочно-тетанический) криз:** судорожный синдром; тахикардия; гипертензия; гипергидроз; тремор; локальные судороги («кисть акушера», фиксация стоп в сгибательно-супинационной позиции); признаки «судорожной готовности» (симптомы Хвостека, Труссо); истерическая гипервентиляция; возможно – генерализованная (гипокальциемическая) тетания.

➤ **Вестибулопатический криз:**

- факторы риска: астения подростков; последствия травматических поражений нервной системы; последствия травм шейного отдела позвоночника (с вертебрально-базилярной недостаточностью); невроты;
- клинические проявления: тошнота; рвота; сильное головокружение; атаксия; выраженные колебания артериального давления; признаки транзиторного нарушения мозгового кровообращения.

➤ **Мигренеподобный криз:** приступообразные резкие головные боли; умеренная артериальная гипертензия; тошнота; рвота; головокружение.

Неотложная помощь

➤ Мероприятия при симптоадреналовом кризе:

- успокоить больного, уложить в постель;
- приём внутрь настойки корневищ валерианы или боярышника 1 капля на 1 год жизни;
- внутримышечно ввести 0,5% раствор диазепама 0,05 мг/кг, но не более 10 мг однократно;
- при головной боли и лихорадке внутримышечно ввести 2,5% раствор прометазина 0,05 мг/кг и 50% раствор метамизола натрия 0,1 мл на 1 год жизни.

➤ Мероприятия при ваготоническом кризе:

- уложить больного, согреть его;
- обеспечить доступ свежего воздуха;
- приём внутрь настойки элеутерококка 1 капля на 1 год жизни;
- кофеин 0,5 мг/кг подкожно;
- при выраженной брадикардии или некупирующемся кризе ввести внутримышечно 0,1% раствор атропина 0,05 мл на 1 год жизни.

➤ Мероприятия при истероидном кризе:

- ввести внутривенно или внутримышечно 0,5% раствор диазепама 0,05 мг/кг;
 - при неполном купировании судорожного состояния внутривенно ввести 20% раствор натрия оксибата 50-80 мг/кг.
- Мероприятия при мигренеподобном кризе:
- ввести внутримышечно в одном шприце 50% раствор метамизола натрия 10 мг/кг, 2,5% раствор прометазина 0,1 мл на 1 год жизни, 2% раствор папаверина 0,1 мл на 1 год жизни;
 - ввести внутривенно или внутримышечно фуросемид 1-2 мг/кг;
 - ввести метоклопрамид 0,01 мл/кг (10 мг в 1 мл), но не более 1 мл;
 - при выраженном бронхоспазме внутривенно медленно ввести 2,4% раствор аминофиллина («Эуфиллин») 0,1 мл/кг.

Показания к госпитализации: неуверенность в диагнозе; длительно протекающий, тяжёлый, некупирующийся криз; артериальная гипотензия; судорожный синдром.

11. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Неотложные состояния при сахарном диабете у детей

- Диабетическая кетонемическая кома.
- Диабетическая гиперосмолярная кома.
- Лактат-ацидоз.
- Гипогликемические состояния.

Особенности сахарного диабета у детей: всегда инсулинозависимый; лабильность течения.

Все дети с подозрением на впервые обнаруженный сахарный диабет, а также все дети с клиническими проявлениями гипер- или гипогликемии подлежат госпитализации в отделение эндокринологии стационара, имеющего отделение реанимации и интенсивной терапии.

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ КЕТОНЕМИЧЕСКАЯ КОМА

Клинические проявления

- Стадия прекомы: уровень сознания варьирует от оглушения до сопора; кожные покровы сухие, тёплые; тургор тканей незначительно снижен; слизистые оболочки суховаты; тахипноэ; запах ацетона в выдыхаемом воздухе; синусовая тахикардия; АД в пределах нормальных значений; уровень глюкозы крови более 15 ммоль/л; полиурия; глюкозурия; кетонурия; возможен синдром «острого живота».
- Стадия комы: больной без сознания (сопор переходит в кому); кожные покровы сухие, холодные, с «мраморностью»; тургор тканей снижен, кожная складка расправляется плохо; шумное, глубокое, редкое дыхание (дыхание Куссмауля); запах ацетона в выдыхаемом воздухе; синусовая тахикардия; артериальная гипотензия; признаки гипокалиемии при электрокардиографии (ЭКГ); уровень глюкозы крови более 15 ммоль/л; олигурия, затем анурия; высокая удельная плотность мочи; глюкозурия; кетонурия (++ и более).

Дифференциальная диагностика: гипогликемия; отравления; черепно-мозговая травма; нейроинфекции; синдром «острого живота».

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ГИПЕРОСМОЛЯРНАЯ КОМА

Диабетическая гиперосмолярная кома – менее частое осложнение сахарного диабета, с более медленным развитием по сравнению с диабетической кетонемической комой.

Клинические проявления:

- ранние неврологические расстройства: гипертонус мышц; нистагм; слабopоложительные менингеальные знаки; судороги;
- гипертермия;
- выраженные признаки дегидратации;

- синусовая тахикардия;
- артериальная гипотензия;
- гипергликемия более 40 ммоль/л;
- олигурия вплоть до анурии;
- выраженная глюкозурия без кетонурии;
- отсутствие дыхания Куссмауля и запаха ацетона в выдыхаемом воздухе.

Дифференциальная диагностика

В отличие от диабетической кетонемической комы, при диабетической гиперосмолярной коме на фоне выраженной дегидратации и высокой гипергликемии отсутствуют признаки кетоацидоза. Выявление неврологической симптоматики, характерной для диабетической гиперосмолярной комы, может вести к ошибочному диагнозу органической патологии ЦНС.

ЛАКТАТ-АЦИДОЗ

Клинические проявления: быстрое развитие комы (в течение нескольких часов); предшествующая боль в мышцах и за грудиной; тошнота, рвота; диарея; нарушение сознания по мере усугубления ацидоза, перед развитием сопора – возбуждение; кожные покровы бледные, с «мраморностью», холодные; дегидратация не выражена; тахипноэ; дыхание Куссмауля; артериальная гипотензия вплоть до развития коллапса; олигурия с последующей анурией; гипергликемия; глюкозурия; кислая реакция мочи; отсутствие запаха ацетона в выдыхаемом воздухе, гиперкетонемии и кетонурии.

Дифференциальная диагностика: другие диабетические комы; заболевания, сопровождающиеся выраженным метаболическим ацидозом.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКИХ КОМАХ

- Срочная госпитализация больного в отделение эндокринологии стационара, имеющего отделение реанимации и интенсивной терапии.
- Проведение синдромного лечения для восстановления и поддержания жизненно важных функций.
- Регидратация изотоническими растворами: 0,9% раствор натрия хлорида или 5% раствор альбумина 20 мл/(кг×ч) или более (доза одинакова и для натрия хлорида, и для альбумина) по правилам выполнения инфузионной терапии на догоспитальном этапе.
- При лактат-ацидозе – обязательное внутривенное вливание 2,5% раствора натрия гидрокарбоната 2 мл/кг.
- Введение инсулина на догоспитальном этапе применяют только в случае длительной транспортировки в стационар и при наличии возможности контроля уровня глюкозы крови в динамике. При соблюдении этих условий инсулин короткого действия вводят микро-струйно 0,1 ед/(кг×ч). Дозу подбирают таким образом, чтобы скорость снижения уровня глюкозы крови не превышала 5 ммоль/ч.

ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Причины ГС при сахарном диабете – нарушение режима приёма пищи и передозировка сахаропонижающих препаратов.

Развитию ГС способствуют хроническая почечная недостаточность, хроническая недостаточность коры надпочечников, приём этанола, салицилатов, β-адреноблокаторов.

Клинические проявления

- Начальная стадия (на этой стадии ГС может быть купировано приёмом углеводсодержащих продуктов): слабость; чувство голода; тревога; головная боль; потливость.
- Развёрнутая стадия: психомоторное возбуждение, затем оглушение, сопор и кома; клонико-тонические судороги; выраженная потливость; тургор тканей нормальный; тахикардия; вначале повышение АД, затем его снижение; уровень глюкозы крови менее 3,3 ммоль/л.

Дифференциальная диагностика: диабетическая кетонемическая кома; диабетическая гиперосмолярная кома; эпилепсия; энцефалит; черепно-мозговая травма (ЧМТ); отравления.

Неотложная помощь:

- срочная госпитализация больного в отделение эндокринологии;
- при сохранённом сознании – быстрое введение через рот легкоусвояемых углеводов;
- при нарушении сознания – внутривенное введение 20-40% раствора глюкозы 2 мл/кг до выхода больного из комы, прекращения судорог;
- при восстановлении сознания – введение легкоусвояемых углеводов внутрь;
- в случае отсутствия эффекта – повторное введение 20-40% раствора глюкозы до 5 мл/кг;
- при сохраняющемся нарушении сознания, судорогах – капельное введение 5% раствора глюкозы по пути следования в стационар.

12. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

Клинические особенности травмы головного мозга у детей: возможность отсутствия выраженных неврологических симптомов в течение нескольких часов после лёгкой травмы головного мозга; относительная ценность анамнестических сведений; отсутствие потери сознания в момент лёгкой травмы у детей младшего возраста, у детей старшего возраста – потеря сознания только в 57% случаев; субъективизм в интерпретации неврологической картины; быстротечность неврологической симптоматики; преобладание общемозговых симптомов над очаговыми; отсутствие менингеальных симптомов у детей младшего возраста при субарахноидальных кровоизлияниях; относительно редкое развитие внутричерепных гематом; частое развитие отёка головного мозга; хороший регресс неврологических симптомов.

Закрытые ЧМТ:

- сотрясение головного мозга (без подразделения на степени);
- ушиб лёгкой, средней и тяжёлой степеней;
- сдавление мозга, часто появляющееся на фоне ушиба.

Причиной сдавления мозга чаще всего бывает внутричерепная гематома, но сдавить мозг могут и отломки костей черепа при так называемом вдавленном переломе.

Диагностика ЧМТ

- Факт удара головой или по голове в анамнезе.
- Визуально определяемые повреждения мягких тканей головы или костей черепа.
- Визуально определяемые признаки перелома основания черепа.
- Нарушения сознания.
 - При лёгкой ЧМТ (сотрясение головного мозга или ушиб головного мозга лёгкой степени) у детей дошкольного возраста потеря сознания бывает редко.
 - Градация нарушений сознания.
 - Ясное сознание: ребёнок полностью ориентирован, адекватен и активен.
 - Умеренное оглушение: ребёнок в сознании, частично ориентирован, сонлив, на вопросы отвечает достаточно правильно, но неохотно и односложно.
 - Выраженное оглушение: ребёнок в сознании, но дезориентирован, сонлив, глаза закрыты, отвечает только на простые вопросы, односложно и не сразу, лишь после повторных просьб, выполняет простые команды.
 - Сопор: ребёнок без сознания, глаза закрыты. Реагирует лишь на боль и оклик открыванием глаз, однако контакта с больным установить не удаётся. Хорошо локализует боль: отдёргивает конечность при инъекции, защищается. Доминируют сгибательные движения в конечностях.
 - Умеренная кома: ребёнок без сознания («непробуждаемость»). На боль реагирует общей реакцией (вздрагивает, проявляет беспокойство), но не

локализует боль, не защищается. Жизненно важные функции устойчивы, с хорошими параметрами.

- Глубокая кома: ребёнок без сознания («непробуждаемость»), не реагирует на боль. Мышечная гипотония. Доминирует тонус разгибателей.
- Запредельная кома: ребёнок без сознания («непробуждаемость»), не реагирует на боль. Порой совершает спонтанные разгибательные движения. Мышечная гипотония, арефлексия. Жизненно важные функции грубо нарушены: самостоятельное дыхание отсутствует, тахикардия 120 в мин, артериальное давление не превышает 70 мм рт.ст.
- Расстройства памяти. Характерны для пострадавших со средней или тяжёлой степенью тяжести ушиба головного мозга, для детей с длительной потерей сознания. Если ребёнок не помнит событий, произошедших до травмы, говорят о ретроградной амнезии, если после травмы – об антероградной.
- Головная боль. Характерна для всех пострадавших, за исключением детей до 2 лет. Боль носит диффузный характер и при лёгкой травме не мучительная, стихает в покое, не требуя применения анальгетиков.
- Рвота. Характерна для всех пострадавших. Как правило, при лёгкой травме рвота однократная, при тяжёлой – повторная.
- Симптомы поражения черепных нервов: нарушение иннервации зрачков: вялость реакции на свет, вплоть до отсутствия реакции при тяжёлой травме; зрачки могут быть равномерно расширенными или суженными; анизокория может свидетельствовать о дислокации головного мозга при внутричерепной гематоме или тяжёлом базальном ушибе; девиация языка, асимметрия лица при зажмуривании, оскаливании (стойкость асимметрии лица свидетельствует о среднетяжёлой или тяжёлой степени травмы); снижение или исчезновение роговичных рефлексов.
- Признаки очаговых поражений мозга.
- Стволовые симптомы.
- Менингеальные симптомы.
- Мышечный тонус: от умеренной гипотонии при лёгкой травме до повышения тонуса в разгибателях туловища и конечностей при тяжёлой.
- ЧСС вариабельна. Брадикардия свидетельствует о прогрессирующей внутричерепной гипертензии, сдавлении мозга гематомой.
- Температура тела: нормальная при лёгкой травме головного мозга; субфебрильная при субарахноидальном кровоизлиянии; повышается до 40–42°C при повреждении диэнцефальной области (ушиб тяжёлой степени).

Особенности диагностики ЧМТ у детей первого года жизни: кратковременный острый период; преобладание общемозговых симптомов, а иногда отсутствие общемозговых и очаговых симптомов; пронзительный крик или кратковременное апноэ в момент травмы; признаки «судорожной готовности»; появление двигательных автоматизмов (сосательного, жевательного и др.); срыгивание или рвота; вегетативные нарушения: гипергидроз; тахикардия; лихорадка; нарушение сна.

Степени тяжести ЧМТ

Сотрясение головного мозга: кратковременная потеря сознания (до 10 мин); если от момента травмы до приезда бригады СМП прошло более 15 мин, ребёнок находится уже в сознании; ретроградная, реже антероградная амнезия; рвота (чаще одно- или двукратная); головная боль; отсутствие очаговой симптоматики.

Ушиб головного мозга. Для установления диагноза ушиба головного мозга достаточно наличия одного из признаков: потеря сознания более чем на 30 мин; нарушение сознания в момент осмотра, если срок с момента травмы до момента приезда бригады не превышает 30 мин; очаговая симптоматика; видимые переломы костей черепа; подозрение на перелом основания черепа: «симптом очков»; ликворея; гемоликворея.

Сдавление головного мозга (как правило, сочетается с его ушибом)

- Основные причины, вызывающие сдавление головного мозга: внутричерепные гематомы; вдавленные переломы костей черепа; отёк головного мозга; субдуральные гигромы.
- Клинические проявления сдавления мозга: парезы конечностей (контралатеральный гемипарез); анизокория (гомолатеральный мидриаз); брадикардия; «светлый промежуток» – улучшение состояния ребёнка после травмы с последующим ухудшением (длительность «светлого промежутка» может составлять от нескольких минут до нескольких дней).

Дифференциальная диагностика: опухоли головного мозга; гидроцефалия; аневризмы сосудов головного мозга; воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек; отравления; комы при сахарном диабете.

Неотложная помощь

В связи с непостоянством клинических проявлений ЧМТ у детей необходимо тщательное почасовое наблюдение за пострадавшим. Поэтому все дети с подозрением на ЧМТ, вне зависимости от наличия клинических проявлений, подлежат обязательной госпитализации в стационар, имеющий нейрохирургическое отделение и отделение реанимации и интенсивной терапии.

- Контроль ABC.
- Оксигенотерапия (60-100% кислород).
- Наложение шейного воротника при подозрении на травму шейного отдела позвоночника.
- При глубокой и запредельной коме – интубация трахеи после внутривенного введения 0,1% раствора атропина 0,1 мл на 1 год жизни, но не более 1 мл.
- ИВЛ при глубокой коме с признаками гипоксемии.
- При запредельной коме – ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции.
- Коррекция гемодинамики с помощью инфузионной терапии при снижении систолического АД ниже 60 мм рт.ст.
- Профилактика и лечение отёка мозга при установлении диагноза ушиба головного мозга.
- Внутривенное или внутримышечное введение дексаметазона 0,6-0,7 мг/кг или преднизолона 5 мг/кг при отсутствии артериальной гипертензии.
- Внутривенное или внутримышечное введение фуросемида 1 мг/кг при отсутствии артериальной гипотензии и данных, свидетельствующих о сдавлении мозга.
- При наличии у пострадавшего судорожного синдрома, психомоторного возбуждения, гипертермии терапию осуществляют согласно рекомендациям по лечению этих состояний.
- Гемостатическая терапия – этамзилат 1-2 мл внутривенно или внутримышечно.
- При необходимости обезболивания:
 - препараты, не угнетающие дыхательный центр: трамадол 2-3 мг/кг внутривенно, 50% раствор метамизола натрия 0,1 мл на 1 год жизни (10 мг/кг) внутривенно;
 - при сочетанной травме – угнетающие дыхательный центр наркотические обезболивающие, при условии проведения вспомогательной ИВЛ: тримеперидин («Промедол») 0,1 мл/год внутривенно;
- Готовность к проведению ИВЛ, интубации трахеи в связи с опасностью угнетения дыхания.

13. ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Почечная недостаточность (ПН) – нарушение гомеостатических функций почек. Различают функциональную и органическую ПН.

Функциональная ПН – это преходящее обратимое состояние. Её можно фиксировать у новорожденных сразу после рождения. Известно, что во внутриутробном периоде почки плода не являются экскреторным органом. Эту функцию выполняет плацента. Почки «включаются» в первые 24-48 часов после рождения. Поэтому очень важно уловить первую микцию новорожденного в первые двое суток. Транзиторная ПН может развиваться в дебюте острого гломерулонефрита или острого интерстициального нефрита. В литературе существуют термины «недостаточность острого периода» или «ишемическая почка». Функциональную ПН можно рассматривать как предстадию истинной острой ПН.

Острая ПН (ОПН) имеет морфологическую основу – тубулярный некроз, преимущественно некроз проксимальных отделов канальцев. ОПН может быть абсолютной – при снижении диуреза менее 300 мл/м² в сутки, или относительной – при повышении уровня мочевины в крови более 16,5 ммоль/л в сочетании с признаками нарушения тубулярных функций (ацидоз, дизэлектrolитемия).

Причины ОПН зависят от возраста пациента. У новорожденных наиболее частая причина ОПН – тромбоз почечных сосудов; для грудного периода и периода раннего детства (до 3-х лет) характерен гемолитико-уремический синдром (ГУС) как причина ОПН; в дошкольном и школьном возрасте к ОПН приводит острый интерстициальный нефрит (лекарственный или токсический), реже – острый гломерулонефрит.

Как в терапии, так и в педиатрии различают преренальную, ренальную и постренальную ОПН.

Преренальная ОПН может возникать при резком падении артериального давления в результате шока или массивной кровопотери. К преренальной ОПН приводит гемолиз и миолиз (синдром разможнения, ожоги, переливание несовместимой крови или белковых препаратов), а также эндогенные интоксикации. Часто сочетание нескольких факторов.

Ренальная ОПН возникает в результате поражения непосредственно почек экзотоксинами (соли тяжелых металлов, ртуть, ядовитые грибы), токсико-аллергических реакций (лекарства), а также при таких инфекционных заболеваниях, как анаэробный сепсис, лептоспироз, псевдотуберкулез. Ренальная ОПН может быть осложнением гломерулонефрита, нефрита при геморрагическом васкулите, люпус-нефрите.

Постренальная ОПН возникает при острой задержке мочи, связана с обструктивными уропатиями и представляет урологическую проблему.

Клиника ОПН условно делится на стадии.

1. *Начальная (преданурическая) стадия* в зависимости от причины, вызвавшей ОПН, может протекать по 3-м типам:

- острейшее начало (шок любой природы),
- продром тяжелой ОРВИ или острой кишечной инфекции, начало ГУС;
- Постепенное начало (несколько суток) из-за токсического действия лекарств или генерализованного сепсиса.

Начальная стадия требует экстренной диагностики. Задачи диагностики на этом этапе: 1) различить функциональную и органическую ПН; 2) не допустить перехода функциональной в органическую ПН.

Диагностические действия: 1) УЗИ органов мочевой системы; 2) доплерография для оценки почечного кровотока; 3) при подозрении на обструкцию – микционная цистография для исключения – в частности – клапана задней уретры у мальчиков; 4) оценка функции почек.

При функциональной ПН сохранена осморегулирующая и концентрационная функция канальцев. Поэтому концентрация натрия в плазме выше, чем в моче, осмоляльность плазмы выше, чем осмоляльность мочи, удельная плотность мочи достаточно высокая, креатинин плазмы не изменен или растет очень медленно. Пробы с лазиксом и/или с тренталом (эуфиллином) положительные, то есть при введении этих препаратов диурез увеличивается. При органической (истинной) ОПН концентрация натрия и осмоляльность

плазмы ниже, чем мочи, удельная плотность мочи очень низкая, креатинин плазмы прирастает на 45-140 мкмоль в сутки; пробы с лазиксом и с тренталом отрицательные.

Олигурическая стадия: диурез снижается до 30% от возрастной нормы. В зависимости от возраста олигурией называется снижение диуреза: 1-12 мес – менее 180 мл/м² в сутки или менее 15-20 мл/кг в сутки или менее 1,0 мл/кг/час; старше года – менее 240 мл/м² в сутки или менее 10-15 мл/кг в сутки. В олигурическую стадию возникает гипергидратация как интерстиция, так и клеток. Наиболее типичные клинические симптомы этой стадии – адинамия, неврологическая очаговая симптоматика, усиливающаяся гиперкалиемией, головная боль, нарушение сердечнососудистой системы, нарушения функции печени, метаболический ацидоз, возможно, переходящий в алкалоз, гипервентиляция легких вплоть до дыхания Куссмауля. В этот период возможны симптомы со стороны пищеварительного тракта и инфекционные осложнения. По данным лабораторного исследования электролиты плазмы и клеток «меняются местами»: в плазме снижаются концентрации натрия. Кальция, хлора, падает содержание общего белка, уменьшается гемоглобин, снижается объем циркулирующей крови; повышается концентрация калия, фосфора и магния. В моче отмечается низкая удельная плотность, появляется белок, зернистые цилиндры, эритроциты, лейкоциты.

3-я стадия – *стадия восстановления диуреза:* развивается полиурия при сохранении гипо- и изостенурия; улучшается гемодинамика и самочувствие, нормализуется водный и электролитный баланс. В эту стадию велика опасность пиелонефрита.

Принципы лечения ОПН:

1. Прекратить действие повреждающего фактора;
2. Коррекция гомеостаза;
3. Предупреждение или лечение осложнений.

Для восстановления водного баланса жидкость вводят в соответствии с потерями перспирацией: у новорожденных – 1,5 мл/кг.час; до 5 лет – 1 мл/кг.час; старше 5 лет – 0,5 мл/кг.час; подросткам и взрослым – 300-500 мл/24 часа. При диарее и отсутствии отеков инфузионная нагрузка увеличивается еще на 10-20 мл/кг в сутки. Больного необходимо взвешивать 2 раза в сутки. Колебания массы тела не должны превышать $\pm 0,5-1\%$ исходной массы тела в сутки.

Гиперкалиемия опасна с 6 ммоль/л. Антагонисты калия – глюконат кальция (20 мл/кг в/в медленно в течение 5 минут под контролем за частотой сердечных сокращений). Эффект развивается в течение 30-60 минут. Могут быть использованы К-обменные смолы (0,5-1 мг/кг +70% раствор сорбитола) или 0,5 мл/кг per os или 1,0-1,5 мл/кг per rectum.

Метаболический ацидоз требует мониторинга КОС (кислотно-основного состояния). Коррекция проводится 4% раствором соды по общепринятой в реаниматологии формуле: число мл 4% раствора соды = $BE \times 1/3$ массы тела в кг, где BE – «дефицит оснований» выраженный в ммоль/л. Эта суточная доза вводится осторожно в 4-6 приемов. Возможен переход в алкалоз.

Коррекция гипонатриемии требует особой осторожности. При концентрации натрия менее 120 мэкв/л возникает риск отека мозга. При резком повышении концентрации натрия возможна повышение артериального давления с внутричерепными кровоизлияниями.

Обязательным условием применения диуретиков при ОПН является величина систолического АД более 60 мм рт ст. При низком систолическом АД вводят дофамин в дозе 10 мкг/кг в минуту. При сохранении АД дофамин вводится в дозе 2-5 мкг/кг в минуту до диуретического эффекта.

Фуросемид дает хороший эффект на ранних стадиях ПН (функциональной). Первичная доза = 2 мг/кг массы тела пациента. Если нет реакции в течение 1 часа, можно ввести препарат повторно в дозе до 10 мг/кг. Более высокие дозы фуросемида могут дать токсический эффект и увеличить степень ПН.

Показания к активным методам детоксикации (перитонеальный или гемодиализ).

- *Относительные:* ОПН у новорожденных, лекарственные поражения; нарастание массы тела; нарастание уремии (зуд, запах изо рта, расстройство сна, отказ от еды, тахикардия, артериальная гипертензия).
- *Абсолютные:* нарастание мочевины на 6,6 ммоль/сутки; нарастание креатинина на 0,09-0,13 мкмоль в сутки; калий плазмы более 7 ммоль/л.

14. ОСТРАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Острая недостаточность надпочечников (ОНН) наиболее часто возникает при различных стрессовых состояниях у детей с латентно существовавшей до этого гипофункцией надпочечников, в частности – у детей с аномалией конституции надпочечников, в частности – у детей с аномалией конституции, определяемой как тимико-лимфатический статус. Наиболее частые приобретенные причины – менингококковая инфекция, токсическая дифтерия, тяжелые формы гриппа, токсико-септические процессы, вызванные стрепто- и стафилококковыми инфекциями. У новорожденных (чаще у недоношенных) наиболее частая причина – острое кровоизлияние в надпочечники при асфиксии или родовой травме. Преобладающая причина надпочечниковой недостаточности у детей первых трёх лет жизни – генетически обусловленное снижение активности одного из ферментов, участвующих в надпочечниковом стероидогенезе. Эти заболевания объединяются под названием «врожденная гиперплазия коры надпочечников», или адрено-генитальный синдром. Клинические проявления этого состояния хорошо описаны во многих руководствах по педиатрии.

Клинические симптомы внезапно развивающейся надпочечниковой недостаточности зависят от возраста ребенка. У новорожденных и грудных детей первыми признаками катастрофы бывают срыгивания, переходящие в рвоту фонтаном, диарея и полиурия с развитием эксикоза; быстро падает артериальное давление, выявляется глухость сердечных тонов, нарушается периферическая циркуляция вплоть до появления гипостатических («группных») пятен. Развивается коллапс. Старшие дети до наступления острой сосудистой недостаточности могут жаловаться на головную боль и боли в животе. При развитии коллапса диурез прекращается вплоть до анурии.

Экстренная лабораторная диагностика выявляет дисэлектrolитемию: повышение в плазме концентрации калия, снижение натрия, снижение хлора. Кислотно-основное равновесие смещается в сторону ацидоза. Повышение гематокрита свидетельствует о сгущении крови. Как правило, в крови выявляется гипогликемия. ЭКГ подтверждает гиперкалиемистию (высокая волна зубца Т, уширение комплекса QRS, в тяжелых случаях исчезновение зубца Р). До начала заместительной гормональной терапии следует отправить кровь на определение 17-гидроксипрогестерона и 11-дезоксикортизола, однако данных этого анализа дожидаться не следует. С момента начала терапии осуществляют почасовой контроль за содержанием в плазме калия, натрия, хлора и сахара, мониторное определение артериального давления.

Неотложная помощь складывается из нескольких компонентов – инфузионной терапии и заместительной гормональной. Объем инфузионной жидкости рассчитывается по физиологической потребности и начинается с введения изотонического раствора хлорида натрия в сочетании с 10%-ным раствором глюкозы в объемных соотношениях 1:1. При очень низком артериальном давлении и выраженных расстройствах микроциркуляции вводится плазма или 10%-ный раствор альбумина из расчета 7-10 мл/кг массы тела. Коррекцию метаболического ацидоза 4%-ным раствором соды начинают только при снижении рН крови ниже 7,2 под постоянным контролем кислотно-основного равновесия. Дополнительно в/в вводят большие дозы аскорбиновой кислоты (7-10 мг/кг) и кокарбоксилазу (50-100 мг). Гормональная терапия начинается препаратами

гидрокортизона, обладающего достаточно выраженной глюкокортикоидной и слабой минералокортикоидной активностью. Наиболее предпочтителен препарат для в/в введения гидрокортизона гемисукцинат. Обычная суточная доза в первый день лечения составляет 10-15 мг/кг. Лучше начинать заместительную терапию с равномерного капельного введения дозы в течение 1-3 суток. Допустимо одномоментное введение ½ суточной дозы, а вторую половину в/м равными частями каждые 2-3 часа. Менее удобен препарат суспензия гидрокортизона. Он предназначен только для в/м введения. Если по каким-то причинам лечение проводят преднизолоном, обладающим, как известно, только глюкокортикоидной активностью, то схема такова: преднизолон вводят в/в капельно или в/м 4-12 раз в сутки в дозе от 2 до 7,5 мг/кг/сутки. При этом обязательно введение ДОКСА (дезоксикортикостерона ацетат), обладающего только минералокортикоидной активностью, в дозе 0,3-0,5 мг/кг в сутки в/м 1-2 раза в день. На 2-3 сутки при улучшении клинико-лабораторных показателей дозу гормонов снижают на 30-50%, сокращая кратность введения до 4-6 раз, постепенно переводя больного на поддерживающую дозу препаратами типа кортинеф (2,5-10 мкг в сутки). При проведении интенсивной терапии острой надпочечниковой недостаточности возможны тяжелые осложнения, связанные с задержкой натрия (при избыточном его введении в сочетании с гормональной терапией). При этом возможны отек мозга, отек легких, резкое повышение артериального давления с внутримозговыми кровоизлияниями и развитие кетоза. Во избежание этих осложнений при достижении уровня натрия 140 ммоль/л инфузия физиологического раствора уменьшается или прекращается. По возможности рекомендуется ранний перевод на оральную регидратацию.

Рекомендуемая литература

1. Шайтор В.М., Мельникова И.Ю. Неотложная педиатрия: краткое руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 160с.
2. Рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи детям на догоспитальном этапе / Под ред. А.Г.Мирошниченко, В.М.Шайтор.- СПб.: Невский Диалект; БХВ – Петербург, 2005.- 128 с.
3. Курек В.В. Анестезия и интенсивная терапия у детей / В.В.Курек, А.Е.Кулагин, Д.А.Фурманчук. – М.: Мед. лит., 2007. – 240 с.