

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)



Кафедра педиатрии № 2

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ В ПЕДИАТРИИ

Учебно-методическое пособие для студентов старших курсов педиатрического и
лечебного факультетов

Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства Здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) для использования в образовательных учреждениях, реализующих профессиональные образовательные программы высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия»

Краснодар
2020 год

УДК 616-053.2/5-083.98 (075.4)
ББК 57.3
М 54

Составители:

заведующая кафедрой педиатрии № 2 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, д.м.н., доцент Бурлуцкая А.В., профессор кафедры педиатрии № 2 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Шадрин С.А., доценты кафедры педиатрии № 2 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России к.м.н. Статова А.В., Триль В.Е., Савельева Н.В., главный внештатный специалист анестезиолог-реаниматолог, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии ГБУЗ ДККБ МЗ Краснодарского края Трембач А.В.

«Неотложная помощь в педиатрии»: учебно-методическое пособие для студентов старших курсов педиатрического и лечебного факультетов. – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2020. - 111 с.

Рецензенты:

заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, д.м.н., профессор Болотова Н.В.,
заведующая кафедрой педиатрии ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Малявская С.И.

Учебно-методическое пособие подготовлено на основе ФГОС ВО 3+ и рабочих программ по дисциплинам «Факультетская педиатрия, эндокринология», «Госпитальная педиатрия», «Педиатрия» и направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Данное пособие адресовано студентам старших курсов педиатрического и лечебного факультетов, данный учебный материал будет полезен и ординаторам.

*Рекомендовано к изданию ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,
протокол № 8 от 20.04.2020 года*

*ГРИФ Координационного совета по области образования
«Здравоохранение и медицинские науки»
№ 1093 ЭКУ от 17 сентября 2020 года
Протокол № 042 от 17 сентября 2020 года*

УДК 616-053.2/5-083.98 (075.4)
ББК 57.3
М 54

Составители: Бурлуцкая А.В., Шадрин С.А., Статова А.В., Триль В.Е., Савельева Н.В., Трембач А.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ	5
ПРЕДИСЛОВИЕ	6
ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1. НЕОТЛОЖНАЯ ПУЛЬМОНОЛОГИЯ	7
Острая дыхательная недостаточность	7
Бронхообструктивный синдром	7
Приступ бронхиальной астмы	8
Астматический статус	9
Острый стеноз гортани	10
Инородное тело трахеи и бронхов	12
РАЗДЕЛ 2. НЕОТЛОЖНАЯ КАРДИОЛОГИЯ	16
Острая сердечная недостаточность	16
Острая левожелудочковая недостаточность	17
Острая правожелудочковая недостаточность	20
Острая сосудистая недостаточность	21
Обморок	21
Коллапс	22
Шок	24
Гипертонический криз	31
Суправентрикулярные тахиаритмии	33
Пароксизмальная тахикардия	34
Синдром Морганьи-Адамса-Стокса	35
РАЗДЕЛ 3. НЕОТЛОЖНАЯ АЛЛЕРГОЛОГИЯ	37
Анафилактический шок	37
Острая крапивница	39
Отек Квинке	40
Многоформная экссудативная эритема	41
Синдром Стивенса-Джонсона	41
Токсический эпидермальный некролиз	41
РАЗДЕЛ 4. НЕОТЛОЖНАЯ ЭНДОКРИНОЛОГИЯ	43
Диабетический кетоацидоз	43
Гипогликемии	44
Врожденный гиперинсулинизм	45
Тиреотоксический криз	45
Гиперпаратиреоидный криз	46
Гипокальциемический криз	47
Острая надпочечниковая недостаточность	48
РАЗДЕЛ 5. НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ	49
Правила остановки наружного кровотечения с наложением жгута	49
Кровотечение из носа	49
Кровотечение из слизистых рта	50
Кровотечение легочное	50
Кровотечение желудочно-кишечное	51
Кровотечение из почек и мочевыводящих путей	51
Кровоизлияние в мягкие ткани	52
Гемартроз	52
Острая кровопотеря	52
Гемотрасфузионные осложнения	53
РАЗДЕЛ 6. ОСТРЫЕ ТОКСИКОЗЫ	55

Инфекционно-токсический шок	55
Нейротоксикоз	57
Лихорадка	58
Судороги	60
Токсикоз с эксикозом	61
Острая печеночная недостаточность	63
Острая почечная недостаточность	64
Гемолитико–уремический синдром	65
РАЗДЕЛ 7. ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ	66
РАЗДЕЛ 8. НЕОТЛОЖНАЯ НЕОНАТОЛОГИЯ	79
Протокол проведения первичной реанимации новорожденных	80
Геморрагическая болезнь новорожденных	84
Апноэ	84
Респираторный дистресс-синдром	85
РАЗДЕЛ 9. НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ	86
Утопление	86
Электротравма	87
Перегревание	87
Термические ожоги	88
Химические ожоги	89
Замерзание	89
Отморожение	90
Острые ингаляционные поражения	91
Отравление монооксидом углерода	91
Укусы насекомых	92
Укусы змей	92
РАЗДЕЛ 10. ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ	94
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ	96
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ	100
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВОМУ КОНТРОЛЮ	109
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	110
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	111

СОКРАЩЕНИЯ

ABCD – первичный реанимационный комплекс
АД – артериальное давление
АЛТ – аланинаминотрансфераза
АСТ – аспартатаминотрансфераза
АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время
БА – бронхиальная астма
ВДП – верхние дыхательные пути
ВСК – время свертывания крови
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ИВЛ – искусственная вентиляция легких
КОС – кислотно-основное состояние
МАРС – молекулярная абсорбирующая рециркулирующая система
МКК – малый круг кровообращения
ОЛЖН – острая левожелудочковая недостаточность
ОПЖН – острая правожелудочковая недостаточность
ОСН – острая сердечная недостаточность
ОЦК – объем циркулирующей крови
ПВ – протромбиновое время
ПП – патологическая потеря
ФП – физиологическая потребность
ЦВД – центральное венозное давление
ЦНС – центральная нервная система
ЧД – частота дыхания
ЧСС – частота сердечных сокращений

ПРЕДИСЛОВИЕ

Литература по неотложным состояниям у детей обширна, объемна и разрозненна. Сравнительно ограниченное время изучения педиатрии, на фоне другой объемной информации, обуславливает необходимость совершенствования процесса обучения.

Цель методического пособия – представить материал по оказанию неотложной помощи в педиатрической практике структурировано, с учетом актуальных клинических рекомендаций. В задачи издания входят интеграция и систематизация знаний по экстремальным состояниям детского организма, выполнение патогенетически обоснованного лечения на разных этапах оказания неотложной помощи.

Издание состоит из разделов, включающих патологию, относящуюся к определенной системе органов; включает проверочный материал в тестовой форме, а также ситуационные задачи и эталоны ответов к ним.

Учебный материал, изложенный в пособии, направлен на формирование таких профессиональных компетенций как способность и готовность к постановке диагноза на основании клинических данных, анализировать и интерпретировать современные диагностические методы, назначать адекватное терапевтическое лечение.

Учебно-методическое пособие рекомендуется к использованию студентами старших курсов педиатрического и лечебного факультетов, может быть полезно ординаторам.

ВВЕДЕНИЕ

В практической деятельности педиатра нередко встречаются состояния, требующие проведения неотложного лечения, успех которого зависит, прежде всего, от своевременности и точности диагноза.

Особенности детского организма: лабильность межклеточного обмена, повышенная гидрофильность тканей, истощаемость компенсаторных систем и др. зачастую обуславливают бурную манифестацию патологического состояния. Экстремальные состояния в этих случаях требуют неотложных лечебных мероприятий.

Диагностика неотложных состояний на догоспитальном этапе — одна из наиболее важных и ответственных задач практикующего врача. Арсенал врачебных приёмов в этих ситуациях предельно ограничен и включает: осмотр пострадавшего (поведение, состояние сознания, окраска кожи, характер дыхания, пульса), измерение уровня артериального давления. Даже обычное физикальное обследование нередко затруднено из-за острого дефицита времени, неадекватного поведения больного, негативно настроенной семьи пострадавшего.

При всей сложности оценки состояния больного не представляет сомнения, что в основе первичной диагностики лежит выявление симптомов и синдромов, которые в экстремальных состояниях являются жизненно определяющими. В этой связи представляется методически целесообразным изложение неотложных состояний не в традиционной нозологической, а в симптомно-синдромной форме, что позволяет сократить объем издания и в короткий промежуток времени реализовать конкретную практическую деятельность врача.

РАЗДЕЛ 1. НЕОТЛОЖНАЯ ПУЛЬМОНОЛОГИЯ

Острая дыхательная недостаточность - состояние, развивающееся в течение нескольких дней, часов или минут, при котором внешнее дыхание не обеспечивает нормальный газовый состав крови или поддерживает его ценой избыточных усилий.

Причины: угнетение ЦНС (кома, черепно-мозговая травма, менингит или энцефалит, отравления); нарушение нервно-мышечной регуляции дыхания (судорожный статус любой этиологии, столбняк, полиомиелит, полирадикулоневрит), рестриктивные процессы (сухой плеврит, ограничение подвижности диафрагмы из-за боли, множественные переломы ребер, отёк легких, экссудативный плеврит, пневмоторакс, пио- или гидроторакс, ателектаз легкого, переполнения желудка, парез кишечника), высокая обструкция дыхательных путей (западение языка, острый эпиглоттит, ларингоспазм, острый ларинготрахеит, инородное тело гортани и трахеи), низкая обструкция дыхательных путей (острый бронхиолит, инородное тело бронхов), острый токсикоз, отравление фосфорорганическими соединениями.

Клиника: эйфория - психическое возбуждение, словоохотливость, снижение способности сосредоточиться, торможение мышления, повышенная обидчивость, некритическая оценка своего состояния; адинамия - заторможенность, быстрая истощаемость, угнетение кожных, сухожильных и периостальных рефлексов; декортикация - угнетение коры и расторможение подкорковых образований: сознание утрачено, двигательное возбуждение, зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая, роговица блестящая, кожные рефлексы отсутствуют, сухожильные и периостальные — повышены; гипоксическая кома - зрачки расширены, на свет не реагируют, роговица теряет блеск, сухая, глазные яблоки двигаются в различных направлениях.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Ликвидация обструкции дыхательных путей:
разгибание головы - подложить одну руку под заднюю поверхность шеи, а другой удерживать лоб, выдвижение нижней челюсти для большего освобождения входа в гортань, вдувание воздуха в рот или нос, расширение грудной клетки свидетельствует о проходимости дыхательных путей.
2. Удаление инородных материалов.
3. Туалет дыхательных путей, ИВЛ.

Госпитальный этап:

1. Введение ротовых и носовых воздуховодов – для поддержания проходимости на уровне глотки, что препятствует западанию языка.
2. Крикоконикотомия – метод срочного восстановления проходимости дыхательных путей на уровне гортани и выше, когда выполнить интубацию трахеи невозможно.
3. Трахеостомия – крайняя мера для обеспечения проходимости дыхательных путей.
4. Удаление инородных тел.
5. Интубация трахеи, ИВЛ, туалет дыхательных путей.
6. Противовоспалительная, противоотечная, спазмолитическая терапия.
7. Оксигенотерапия.

Бронхообструктивный синдром – симптомокомплекс различных по этиологии нарушений бронхиальной проходимости распространенного и обратимого характера с нарушением легочной вентиляции и затруднением оттока бронхиального секрета, имеющий в своей основе сужение или окклюзию дыхательных путей.

Причины: обструктивный бронхит, острый бронхиолит, инородное тело в бронхах, бронхиальная астма.

Приступ бронхиальной астмы – остро развившиеся и/или прогрессивно ухудшающееся экспираторное удушье, затрудненное и/или свистящее дыхание, спастический кашель или сочетание этих симптомов при резком снижении показателя пиковой скорости выдоха.

Непосредственной причиной приступов является гиперчувствительность и гиперреактивность бронхов на экзо- и эндогенные раздражители.

Клиника: возбуждение, вынужденная поза, спастический кашель, шумное дыхание со свистящим выдохом, дистанционные хрипы, экспираторная одышка, акроцианоз, эмфизематозная форма грудной клетки, участие вспомогательной мускулатуры, коробочный звук над всей поверхностью грудной клетки, грубые жужжащие, сухие свистящие хрипы на фоне удлиненного выдоха.

Параклиника: снижение показателей пикфлоуметрии, снижение SaO_2 .

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Придать ребенку полусидячее положение с наклоном вперед.
2. При исключении астматического статуса однократно использовать обычно применяемые ингаляционные бронходилататоры через небулайзер, дозированный аэрозольный ингалятор (ДАИ) или спейсер (сальбуматол).
3. Ингаляции сальбутамола из ДАИ через спейсер по 2-4 дозы каждые 20 минут в течение часа.
4. При неэффективности первой ингаляции сальбутамола вызвать скорую медицинскую помощь.
5. В случае предшествующих тяжелых обострений астмы в анамнезе у пациента, приводивших к развитию астматического статуса, госпитализации в отделение реанимации, показано введение преднизолона 3-5 мг/кг массы тела при неэффективности повторной ингаляции сальбутамола.
6. По возможности обеспечить подачу большого потока кислорода при тяжелом нарушении дыхания.

Госпитальный этап:

1. Оценить тяжесть состояния.
2. Дача увлажненного кислорода через маску или носовой катетер до уровня $\text{SaO}_2 > 92\%$.
3. Повторять с интервалом не менее чем 20 минут (не более 4 раз в сутки), ингаляции быстродействующих β_2 -адреномиметиков через дозированный ингалятор, спейсер, небулайзер (дозу растворить в 1-2 мл 0,9% раствора натрия хлорида):
 - сальбутамол через небулайзер: 1-2 мг при легком приступе, 5 мг при среднетяжелом и тяжелом приступе (дозированный ингалятор: 1 доза – 100 мкг, 1-2 ингаляции до 4 раз в сутки), *или*
 - фенотерол (беротек) через небулайзер: 0,5-1,0 мл (500-1000 мкг) в зависимости от возраста (дозированный ингалятор: 1 доза – 100 мкг, 1-2 ингаляции до 4 раз в сутки), *или*
 - ипратропия бромид (атровент) через небулайзер: 0,5-1,0 мл (125-250 мкг) в зависимости от возраста (дозированный ингалятор: 1 доза – 20 мкг по 2-3 ингаляции до 4 раз в сутки) *или*
 - комбинированная терапия фенотерол/ипратропия бромид (беродуал) через небулайзер: 0,5-2,0 мл в зависимости от возраста (дозированный ингалятор: по 2 ингаляции до 4 раз в сутки).

4. Рекомендовано назначение ингаляционных стероидов через небулайзер в период обострения – проводят ингаляцию суспензии будесонида (в дозе 1—1,5 мг) через небулайзер
5. При недостаточном эффекте используют системные глюкокортикоиды (преднизолон 1-2 мг/кг/сут) до 20 мг у детей до 2 лет; до 30 мг у детей в возрасте от 2 до 5 лет; до 40 мг в возрасте 6-11 лет, до 50 мг старше 12 лет.
6. Коррекция базисной терапии.

Астматический статус – тяжелый, затянувшийся более 6 часов приступ БА, характеризующийся прогрессирующей дыхательной недостаточностью и резистентностью к бронхолитикам, вследствие функциональной блокады β_2 -адренорецепторов.

Причины: массивное воздействие аллергенов, инфекционные болезни, ошибки в лечении БА, стрессы, метеовоздействия.

Клиника:

I стадия (относительная компенсация, формирование резистентности к симпатомиметикам) - длительно не купирующийся приступ удушья, больные в сознании, одышка, цианоз умеренно выражены, легочный звук с коробочным оттенком, дыхание ослаблено, проводится во все отделы, сухие рассеянные хрипы. Гипервентиляция, гипокания, умеренная гипоксемия. Наиболее тревожным является отсутствие выделения мокроты.

II стадия (декомпенсация, "немое легкое") - тяжелое состояние, больной не может сказать ни одной фразы, не переводя дыхания, грудная клетка эмфизематозна, экскурсия ее почти незаметна, зоны "немого" легкого при сохранении дистанционных хрипов, гипервентиляция сменяется гиповентиляцией, прогрессирование бронхообструкции, усугубляется гипоксемия, гиперкапния и респираторный ацидоз, пульс слабый, до 140 в мин, часто аритмии, гипотония.

III стадия (гипоксическая гиперкапническая кома) - крайне тяжелое состояние, церебральные и неврологические расстройства, дыхание редкое, поверхностное, пульс нитевидный, гипотония, коллапс.

Лечение

Должно начинаться уже в амбулаторных условиях - скорая помощь, а продолжаться в условиях приемного отделения стационара, отделений интенсивной терапии или реанимации.

Коррекция гипоксемии с применением подачи увлажненного кислорода через лицевую маску, в тяжелых случаях требуется искусственная вентиляция легких (стойкая гипоксемия и гиперкапния).

NB!!! Лечение глюкокортикоидами является обязательным, при постановке данного диагноза.

I стадия:

1. Системные кортикостероиды в виде метилпреднизолона 1-2 мг/кг для разовой дозы.
2. Метилксантины: Нагрузочная доза - эуфиллин 2,4% 5-7 мг/кг в/в в течение 30 минут (если в ближайшие сутки не назначался). Поддерживающая доза - эуфиллин 2,4% до 6 месяцев 0,5 мг/кг в час, 6 мес. - 1 год 0,7 мг/кг в час, 1 - 9 лет 1 мг/кг в час, 9 - 12 лет 0,8 мг/кг в час, 12 - 18 лет 0,7 мг/кг в час. Под контролем ЭКГ мониторинга в связи с токсичностью препарата.
3. Инфузионная терапия: сбалансированные электролитные растворы (раствор Рингера), 0,9% раствор натрия хлорида. Объем инфузионной терапии рассчитывается на жидкость поддержания (физиологическая потребность с добавлением объема на перспирацию (20 %

от объема поддержания). В/в капельные вливания проводят под контролем ЦВД, диуреза, электролитов крови.

4. Купирование гипоксемии: подача увлажненного кислорода через лицевую маску или назальные канюли: до 1 года - 2 л/мин, до 5 лет - 4 л/мин, 5-10 лет - 6 л/мин, старше 10 лет 8 л/мин.

4. Мероприятия по улучшению отхождения мокроты:

- в/в или в/м введение амброксола (лазолвана) - по 2-3 ампулы (15 мг в ампуле) 2-3 раза в день и прием препарата внутрь 3 раза в день по 1 таблетке (30 мг);
- кинезитерапия: перкуссионный и вибрационный массаж грудной клетки.

5. Профилактика тромбоэмболии: гепарин (при отсутствии противопоказаний) в дозе 10 еД/кг в час.

II стадия:

1. Лечение глюкокортикоидами: по сравнению с I стадией разовую дозу преднизолона увеличить до 5 мг/кг в сутки в/в микроструйно.

2. На фоне глюкокортикоидной терапии продолжать оксигенотерапию, инфузионную терапию, внутривенное введение эуфиллина, мероприятия по улучшению дренажной функции бронхов.

3. Эндотрахеальная интубация и искусственная вентиляция легких с санацией бронхиального дерева, проведение фибробронхоскопии. Контроль газов крови и КЩС.

4. ИВЛ прекращается после купирования II стадии, но продолжают бронходилатирующую терапию, лечение глюкокортикоидами в снижающихся дозах, отхаркивающими средствами.

III стадия:

1. Больного немедленно перевести на ИВЛ, каждые 4 часа определять напряжение в крови кислорода, углекислоты, рН крови.

2. Фибробронхоскопия санационная.

3. Глюкокортикоиды до 10 мг/кг в сутки в/в микроструйно.

4. Экстракорпоральная мембранная оксигенация крови при невозможности обеспечить нормальную оксигенацию и вентиляцию.

5. Кроме вышеназванных мероприятий, продолжают также лечение эуфиллином, регидратация, мероприятия по улучшению отхождения мокроты и другие, описанные в разделе "Лечение в I стадии астматического статуса".

Острый стеноз гортани (синдром крупа, стенозирующий ларинготрахеит) – быстро возникающее затруднение дыхания через гортань в результате сужения ее просвета, характеризующееся появлением грубого «лающего» кашля, шумного стенотического дыхания, осиплостью голоса.

Причины: грипп, парагрипп, аденовирусная инфекция, респираторно-синцициальная инфекция, НВ-инфекция, дифтерия, корь, ветряная оспа.

Клиника:

Стеноз I степени (компенсированный): повышение температуры, шумное дыхание с затрудненным вдохом на фоне беспокойства, КЩС и PO_2 - норма или дыхательный алкалоз.

Стеноз II степени (субкомпенсированный): гипертермия, беспокойство, инспираторная одышка, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, бледность с локальным цианозом, акроцианозом, КЩС - компенсированный метаболический ацидоз и PO_2 - норма или снижено.

Стеноз III степени (декомпенсированный): состояние очень тяжелое, резкая бледность, цианоз носогубного треугольника, втяжение всех податливых мест грудной

клетки и эпигастрия, одышка в покое, выдох укорочен, нарушение сознания, судорожная готовность, понижение АД, границы сердца расширены, тахикардия, глухость тонов, олигурия, КЩС – смешанный ацидоз и PO_2 – снижено.

Стеноз IV степени (асфиксия): потеря сознания, адинамия, бледность, тотальный цианоз, нитевидный пульс, низкое АД, патологическое дыхание, остановка сердца и дыхания, КЩС – выраженный метаболический ацидоз и PO_2 – низкое.

Параклиника: лейкопения, лимфоцитоз, тромбоцитопения, СОЭ – норма или незначительное увеличение, метаболический ацидоз, гипоксия, гиперкапния.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Успокоить ребенка.
2. Обеспечить доступ свежего воздуха.
3. Закапать в нос сосудосуживающие капли: ксилометазолин или оксиметазолин (називин, нафтизин, галазолин, ринонорм и др.).
4. Отвлекающие процедуры (горячие ванны для ног, рук при фебрильной температуре и гипертермическом синдроме – противопоказаны).
5. Увлажнение воздуха в помещении.
6. Обильное щелочное питье: минеральная вода, теплое молоко (при переносимости)
7. Динамическое наблюдение (контроль температуры, АД, пульса, ЧД, ЧСС, сознания, диуреза).
8. При наличии ингалятора (компрессионный или ультразвуковой небулайзер): беродуал (раствор для ингаляции) детям до 6 лет: 1 капля на кг/массы тела или 0,5 мл (10 капель) до 3 раз/сутки; детям от 6 до 12 лет – 0,5-1,0 мл (10-20 капель).
9. Преднизолон 2-3 мг/кг при II степени стеноза (5-10 мг/кг - при III степени стеноза, 10-20 мг/кг при IV степени стеноза в/м, в/в медленно).
10. Купирование гипертермического синдрома:
 - парацетамол 10 мг/кг per os или внутривенно.
11. При судорожном синдроме:
 - диазепам 0,5% внутривенно или ректально (при отсутствии сосудистого доступа) в дозе 0,25 – 0,5 мг/кг (0,05 – 0,1 мл/кг). Вторая доза вводится при необходимости через 10 мин. Не более 2 доз! Ректальное введение шприцем без иглы. Глубина ректального введения: 4 – 5 см, или
 - вальпроевая кислота 0,08% внутривенно струйно медленно в дозе 2 мг/кг. Не более 4 доз! После купирования приступа назначают внутривенно капельно 6 мг/кг/ч.

Госпитальный этап:

1. Оксигенация увлажненным кислородом через маску или назальные канюли, паракислородная палатка, при неадекватной вентиляции - перевод на ИВЛ режим нормовентиляции.
2. Оральная дезинтоксикация (обильное щелочное питье) при стенозе I степени.
3. Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация) при II-IV степени стеноза.
4. Инфузионная терапия: 0,9% раствор натрия хлорида, раствор Рингера 4-6 мл/кг в час в режиме физиологической потребности.
5. Противоотечная терапия – дексазон 0,5-1,0 мкг (до 30 мг/кг) или 25% раствор сульфата магния 0,2-0,3 мг/кг, лазикс 1-2 мг/кг. Ингаляционная терапия (компрессионный или ультразвуковой небулайзер): пульмикорт (будесонид) суспензия для ингаляций – детям от 6 мес. и старше начальная доза 0,25-0,5 мг/сут, при необходимости увеличение дозы до 1 мг/сут. Форма выпуска: в 1 мл - 0,25 мг (250 мкг), в небуле 2 мл; при использовании для ингаляции объема менее 2 мл необходимо добавить 0,9% раствора натрия хлорида до

объема 2 мл.

6. При субфебрильной и фебрильной лихорадке – парацетамол 10-15 мг/кг или ибупрофен (детям старше 3 месяцев) 5-10 мг/кг внутрь или per rectum.

7. При гипертермическом синдроме:

- анальгин 50% раствор (из расчета 0,1-0,2 мл на 10 кг) + димедрол 1% раствор, или супрастин 2% раствор (из расчета: для детей до 7 лет – 0,1 мл на 1 год жизни, старше 7 лет – 1 мл); + 2% раствор папаверина или нош-пы (при спазме периферических сосудов) из расчета 0,1 мл/год жизни детям от 6 месяцев до 6 лет, по 2,0 мл для детей старше 6 лет. Детям до 6 месяцев папаверин, но-шпа не вводятся.
- литическая смесь: 1мл 2,5% раствора аминазина + 1 мл 2% раствора супрастина + 8 мл 0,25%-0,5% раствора новокаина – доза 0,4 мл смеси на кг/массы тела.
- физические методы охлаждения.

8. При судорожном синдроме: 0,5 % раствор диазепама в дозе 0,5 мг/кг в/в медленно

9. Преднизолон вводить в/в медленно в дозе:

- при II степени стеноза – 1-2 мг/кг,
- при III степени стеноза – 3-5 мг/кг,
- при IV степени стеноза – до 10 мг/кг.

10. При II-IV степени стеноза: антибиотики широкого спектра действия цефалоспорины (цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, тиментин, цефепим), защищенные пенициллины (амоксиклав, аугментин).

11. Иммуноterapia: пентаглобин, октагам, иммуновенин в дозе 5-10 мг/кг (3 дня).

Инородное тело трахеи и бронхов – аспирация жидкой или твердой пищи, желудочного содержимого при рвоте или регургитации, аспирация предметов.

Клиника: беспокойство, затрудненное дыхание, одышка с втяжением уступчивых мест грудной клетки, цианоз, периодически приступообразный кашель, голос не изменен, укорочение легочного звука в области локализации инородного тела, смещение органов средостения в пораженную сторону, ослабленное дыхание, прослушиваются сухие и влажные хрипы; может иметь период мнимого благополучия, зависит от места нахождения инородного тела, от его величины и формы; в раннем возрасте протекает под видом ОРЗ, бронхита.

Параклиника: рентгенологически - смещение средостения в сторону ателектаза (симптом Гольца-Кнехта-Якобсона).

Лечение

Догоспитальный этап:

1. При наличии сознания успокоить ребенка и убедить не сдерживать кашель.
2. Если ребенок не дышит и без сознания, следует попытаться освободить дыхательные пути.
3. Вызвать реанимационную бригаду.

Методы механического удаления инородного тела

Дети до 1 года:

Ребенок укладывается животом вниз, лицом на предплечье врача (позиция «всадника»), который указательным и средним пальцами фиксирует голову и шею младенца. Предплечье врача должно быть опущено на 60°. Ребром ладони правой руки наносят четыре коротких удара между лопатками ребенка (рис. 1).

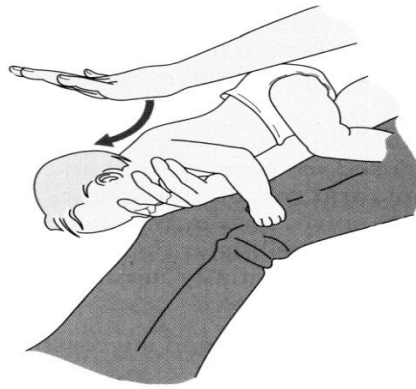


Рис. 1. Методика удаления инородного тела дыхательных путей у ребенка до 1 года.

Дети старше 1 года:

Для устранения обструкции ВДП, вызванной инородным телом у детей старше года, используется прием Геймлиха:

А. Ребенок в сознании:

1. Если ребенок стоит, необходимо встать на колени за его спиной, расположить руки подмышками ребенка, обхватывая его грудную клетку.
2. Расположить руки таким образом, чтобы внутренняя сторона большого пальца находилась на передней брюшной стенке (в области эпигастрия) на уровне середины линии соединяющей мечевидный отросток с пупком (рис. 2). Наиболее целесообразно именно такое расположение рук, «спасателя», поскольку оно предупреждает повреждение паренхиматозных органов.
3. Выполнить 5 резких толчков в вертебро-краниальном направлении.
4. Выполнять каждое нажатие следует резким и толчкообразным движением с намерением облегчить "обструкцию".
5. Продолжать серии из 5 толчкообразных нажатий до тех пор, пока инородное тело не будет удалено или не будет принято решение о неэффективности данного метода.
6. После выполнения приема Геймлиха показан повторный осмотр ротовой полости и ротоглотки.

Б. Ребенок без сознания:

1. Уложите ребенка на твердую поверхность
2. Выполните тройной прием Сафара (разгибание головы в атлантозатылочном суставе, открывание рта, выведение вперед нижней челюсти).
3. Осмотрите ротовую полость и ротоглотку. Если вы видите предмет, удалите его, если же он не визуализируется, никаких действий проводить не следует.
4. Приготовьтесь выполнить прием Геймлиха:
 - встаньте на колени лицом к ребенку;
 - разместите основание ладони одной руки на животе посередине расстояния между пупком и мечевидным отростком, вторую руку поместите поверх первой;
 - надавите двумя руками на живот внутрь и вверх (рис. 3), каждое нажатие вверх должно быть осуществлено точно по средней линии живота, а не сбоку от нее, и выполнено с достаточной силой, чтобы вытолкнуть инородное тело;

- повторяйте толчкообразные нажатия на переднюю брюшную стенку до тех пор, пока инородное тело не будет удалено или до принятия решения о неэффективности данного метода.



Рис. 2. Прием Геймлиха у ребенка в положении стоя



Рис. 3. Выполнение приема Геймлиха у ребенка без сознания.

Алгоритм проведения терапевтических мероприятий при инородном теле дыхательных путей у детей представлен на рис. 4.

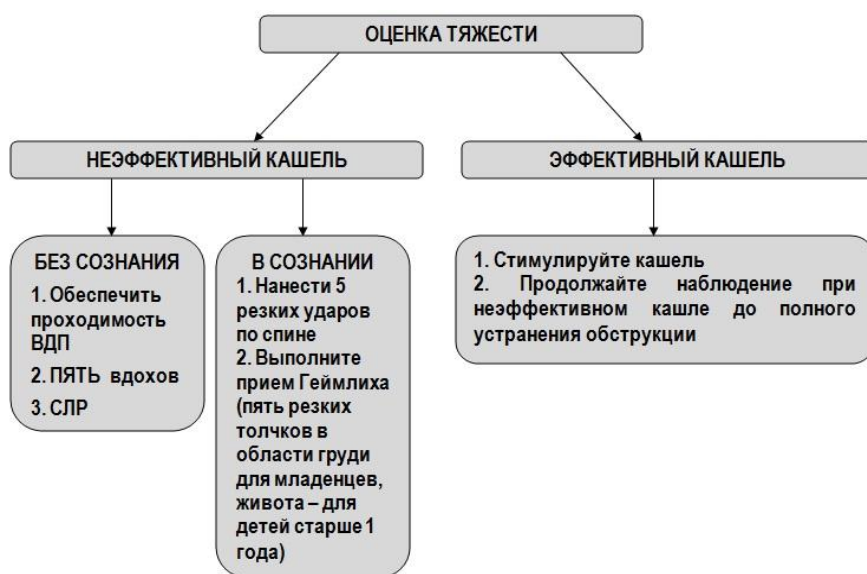


Рис. 4. Алгоритм терапевтических мероприятий при инородном теле дыхательных путей у детей.

Госпитальный этап:

1. Оксигенотерапия.
2. Выполнение эндоскопического исследования под общей анестезией с проведением искусственной вентиляции легких для визуализации и удаления инородного тела.
3. Если инородное тело не обнаружено решить вопрос о проведении трахеотомии или интубации трахеи.
4. Посиндромная терапия, включающая седативные и спазмолитические препараты:
 - 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,2 мл/год жизни,
 - 2% раствор но-шпы или папаверина из расчета 0,1 мл/год жизни детям от 6 месяцев до 6 лет, для детей старше 6 лет по 1,5-2,0 мл. Детям до 6 месяцев папаверин, но-шпа не вводятся.
5. Срочная госпитализация в оториноларингологическое отделение для проведения бронхоскопии с целью удаления инородного тела.

РАЗДЕЛ 2

НЕОТЛОЖНАЯ КАРДИОЛОГИЯ

Острая сердечная недостаточность (ОСН) — клинический синдром, характеризующийся быстрым возникновением симптомов, определяющих нарушение систолической и/или диастолической функции сердца (снижение сердечного выброса, недостаточной перфузией тканей, повышение давления в капиллярах легких, застой в тканях) в условиях нормализованных пред- и постнагрузки.

Коды по МКБ - 10

150.0 - Застойная сердечная недостаточность

150.1 - Левожелудочковая недостаточность

150.9 - Сердечная недостаточность неуточненная

В зависимости от остроты процесса и степени декомпенсации выделяют две основные разновидности сердечной недостаточности:

- **застойную сердечную недостаточность** с перегрузкой малого или большого кругов кровообращения: правожелудочковая (венозный застой в большом круге кровообращения); левожелудочковая (сердечная астма, отек легких).
- **синдром малого сердечного выброса** — кардиогенный шок, аритмогенный шок;

Для выбора правильной тактики лечения

необходимо определить особенности патогенеза ОСН:

- преимущественно систолическая дисфункция миокарда (со сниженной фракцией выброса левого желудочка);
- преимущественно диастолическая дисфункция миокарда (с сохраненной фракцией выброса левого желудочка);
- остро возникшие нарушения ритма и/или проводимости;
- острое нарушение внутрисердечной гемодинамики вследствие перфорации створок клапанов при бактериальном эндокардите, отрыва сосочковых мышц, разрыва хорд и межжелудочковой перегородки, травмы и др., тампонада сердца;
- несоответствие пред- или постнагрузки и производительности камер сердца (артериальная гипертензия, легочная гипертензия, избыточное поступление или пониженное выделение жидкости, выраженная тахикардия с высокой фракцией выброса левого желудочка при анемии, инфекции и др.).

Определение степени/стадии ОСН

I степень: тахикардия и одышка, проявляющиеся у ребенка в покое; изменение соотношения между частотой сердечных сокращений и дыхания: у детей до 1 года отношение частоты пульса к частоте дыхания — свыше 3,5; у детей старше 1 года — 4,5; глухость тонов, расширение границ относительной сердечной тупости.

II А степень: преобладание декомпенсации в одном круге кровообращения. При преобладании застоя в большом круге кровообращения увеличиваются размеры печени, периорбитальные отеки, приглушенность тонов сердца, расширение границ относительной сердечной тупости. Если преобладают явления застоя в малом круге кровообращения, помимо относительной тахикардии, усиливается цианоз, степень которого не уменьшается под влиянием оксигенотерапии. В легких появляются рассеянные мелкопузырчатые хрипы, акцент II тона на легочной артерии.

II Б степень: тотальная недостаточность кровообращения: к перечисленным признакам присоединяются олигурия, периферические отеки, возможен отек легких.

III степень: гипосистолическая форма сердечной недостаточности с развитием артериальной гипотензии на фоне клинической картины перегрузки малого круга кровообращения, кардиогенный шок).

Основные диагностические критерии догоспитального этапа:

- **Анамнестические:** выяснить обстоятельства, предшествующие развитию ОСН (чем болел ребенок, когда началось данное заболевание, с чем оно связано, было ли подобное состояние раньше; наличие и степень коррекции порока сердца, кардита, нарушений ритма, почечной недостаточности, диагностированных ранее). Отягощенный семейный анамнез по заболеваниям сердечно-сосудистой системы.
 - **Клинические:** наличие акроцианоза, цианоза, одышки (чаще экспираторной или смешанной), боли за грудиной, беспокойства, набухания шейных вен, симптома «головы Медузы», положения ортопноэ, изменения ногтевых фаланг по типу барабанных палочек.
- В основе диагностики определение варианта ОСН.

Диагностический мониторинг:

- ЭКГ
- измерение АД
- пульсоксиметрия
- мониторинг частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, характера сердечного ритма, насыщения крови кислородом
- соотношения введенной и выделенной жидкости.

Основные направления неотложных мероприятий при ОСН на догоспитальном этапе:

I стадия ОСН:

- положение больного с опущенными ногами;
- сосудорасширяющие препараты, диуретики — папаверин; лазикс 2-4 мг/кг;
- госпитализация в профильное отделение.

II стадия ОСН:

- положение больного с опущенными ногами;
- доступ свежего воздуха;
- лазикс 2-4 мг/кг;
- вызов бригады интенсивной терапии.

III стадия ОСН:

- положение больного с опущенными ногами;
- доступ свежего воздуха;
- преднизолон 5 мг/кг;
- вызов бригады интенсивной терапии.

Острая левожелудочковая недостаточность (ОЛЖН) связана с резким снижением насосной функции левого желудочка и быстрым нарастанием застоя крови в легких. Основные причины острой левожелудочковой недостаточности:

- Заболевания миокарда в стадии декомпенсации (миокардиты, кардиомиопатии).
- Гемодинамическая перегрузка объемом левых отделов сердца при пороках сердца: дефектах межпредсердной и межжелудочковой перегородок; открытом артериальном протоке; недостаточности аортального и митрального клапанов, стенозе аорты, коарктации аорты и др.
- Гемодинамическая перегрузка давлением левых отделов сердца при пороках сердца: коарктации аорты; стенозах митрального и аортального клапанов; гипертрофической кардиомиопатии; опухолях сердца; злокачественной артериальной гипертензии.
- Нарушения ритма сердца (пароксизмальная тахикардия, мерцательная аритмия).

ОЛЖН характеризуется последовательным течением стадий (интерстициальной и альвеолярной).

Клинические проявления: ОЛЖН проявляется симптомами сердечной астмы и отека легких. Сердечная астма рассматривается как начальная стадия отека легких: выпотевание жидкости из сосудистого русла в интерстициальную ткань, развивается интерстициальный отек легких. При отеке легких жидкость из интерстициального пространства переходит в альвеолы, данную стадию ОЛЖН называют альвеолярной.

Сердечная астма: манифестирует приступообразной одышкой, ортопноэ, возникающими чаще в ночные (предутренние) часы; иногда — дыханием Чейна-Стокса, кашлем (сначала сухим, а затем с отделением мокроты, позже — пенистой мокротой, нередко окрашенной в розовый цвет), бледностью, акроцианозом, гипергидрозом, возбуждением, страхом смерти. Ребенок беспокоен, жалуется на стеснение в груди, нехватку воздуха. Занимает вынужденное положение: сидит с опущенными ногами. При остром застое влажные хрипы вначале могут не выслушиваться или определяется скудное количество мелкопузырчатых хрипов над нижними отделами легких; набухание слизистой мелких бронхов может проявляться умеренной картиной бронхообструкции с удлинением выдоха, сухими хрипами и признаками эмфиземы легких. Дифференциально-диагностическим признаком, позволяющим исключить бронхиальную астму служит диссоциация между тяжестью состояния больного и (при отсутствии выраженного экспираторного характера одышки, а также «немых зон») и скудностью аускультативной картины. Возможны острое расширение сердца влево, появление систолического шума на верхушке сердца, протодиастолического ритма галопа, акцента II тона на легочной артерии. Артериальное давление может быть нормальным, повышенным или пониженным. Постоянный симптом — нарастающая тахикардия с изменением соотношения ЧСС и ЧДД более 3:1. Приступ длится от нескольких минут до нескольких часов.

При развитии **отека легких** отмечается беспокойство, дети могут метаться в постели, в последующем может быть нарушение сознания. Кожа сначала бледная, а затем синюшная, покрыта холодным липким потом. При кашле выделяется пенистая мокрота розового цвета, возможны прожилки крови. Дыхание шумное, клокочущее. Над легкими выслушивается большое количество влажных мелко- и среднепузырчатых хрипов, появляющихся вначале паравертебрально, а затем над всеми отделами грудной клетки. Возможно развитие олигоанурии.

Диагностические критерии ОЛЖН:

- Одышка, кашель, кровохарканье
- Влажные, мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах легких
- Цианоз
- Ортопноэ
- Тахикардия
- Акцент II тона на легочной артерии
- ЭКГ-признаки перегрузки левого желудочка (увеличение амплитуды зубца R в отведениях V5-V6, наличие глубокого зубца S в V1-V2, смещение электрической оси сердца влево, смещение сегмента ST ниже изоэлектрической линии и формирование двухфазного (+ -) зубца T в I, AVL, V5-V6 отведениях, формирование P-mitrale).

Проведение неотложных мероприятий при ОЛЖН:

1 стадия:

- Придание больному возвышенного положения (полусидя со опущенными ногами, обеспечить доступ свежего воздуха).
- При невыраженном застое в легких, нормальном или повышенном артериальном давлении - нитроглицерин под язык 1/8—1 таблетку в зависимости от возраста, ввести сосудорасширяющие препараты (папаверин 2% раствор 0,1 мл на год жизни, можно использовать дротаверин, ксантинола никотинат).
- Диуретики: фуросемид 1% раствор в разовой дозе 1—2 мг/кг массы тела.

2 стадия:

- Придание больному возвышенного положения. Сосудорасширяющие средства не вводят.
- Ингаляция увлажненного кислорода, для снижения пенообразования пропущенного через 33% этиловый спирт в течение 25–30 мин с чередованием ингаляций воздушно-кислородной смесью по 10–15 мин.
- При появлении угрозы отека легких, снижении артериального давления - преднизолон внутривенно в дозе 1–3 мг/кг.
- При психомоторном возбуждении - диазепам 0,5% раствор в дозе 0,05 мл/кг или пропофол 9–15 мг/(кг×ч).

3 стадия:

Требуется дифференцированное применение кардиотонической терапии в зависимости

от уровня артериального давления (АД):

При пониженном АД:

- титрованное введение допамина в дозе 3—10 мкг/(кг в мин.) [0,01 мл/(кг в мин.)] и поляризующей смеси (10% раствор глюкозы 5 мл/кг, панангин 0,5-1,0 мл/год жизни, инсулин — 1 ЕД на 5 г сухой глюкозы) в/в капельно)
- при неэффективности добавляют препараты с β_1 -стимулирующим эффектом: добутамин 10—15 мкг/(кг в мин), при отсутствии эффекта — эпинефрин в дозе 0,05–0,3 мкг/(кг в мин);
- при неэффективности — назначают сердечные гликозиды (таблица №1): дигоксин в дозе насыщения 0,1 мг/кг для детей первого года жизни, 2—3 года - 0,075 мг/кг, старше 3 лет - 0,06 мг/кг.

При повышенном АД:

- нитроглицерин титрованно в дозе 0,5—5,0 мкг/(кг в мин);
- или 0,25% раствор дроперидола в дозе 0,1 мл/кг внутривенно или внутримышечно;
- или 5% раствор азаметония бромиды детям 1—3 лет в дозе 1—3 мг/кг, старше 3 лет — 0,5—1,0 мг/кг внутривенно;
- При развитии критического состояния показаны проведение интубации трахеи и перевод на ИВЛ.

Таблица № 1. Дозы короткодействующих сердечных гликозидов.

Возраст	Строфантин		Коргликон	
	форма выпуска	Доза	форма выпуска	Доза
1-6 мес.	1 мл 0,025%; 0,05% раствора	0,1 мл 0,025%	1 мл 0,06% раствора	0,1 мл
1-3 г.		0,1 мл 0,05% р-ра 0,2 мл 0,025% р-ра		0,2 мл
4-7 лет.		0,2 мл 0,05% р-ра 0,3 мл 0,025% р-ра		0,3 мл
старше 7 лет		0,3 мл 0,05% р-ра 0,6 мл 0,025% р-ра		0,6-0,8 мл

При ОЛЖН, сочетающейся с кардиогенным шоком, или при снижении артериального давления на фоне терапии, не давшей положительного эффекта, дополнительно назначают негликозидные инотропные средства: внутривенное капельное введение добутамина в дозе 5—15 мкг/(кг в мин), допамина в дозе 3—10 мкг/(кг в мин.), [0,01 мл/(кг в мин.)], эпинефрина в дозе 0,05—0,3 мкг/(кг в мин.)

Острая правожелудочковая недостаточность (ОПЖН) - является результатом резкой перегрузки правых отделов сердца. Возникает при тромбоэмболии ствола легочной артерии и ее ветвей, врожденных пороках сердца (стеноз легочной артерии, аномалия Эбштейна и др.), тяжелом приступе бронхиальной астмы и др.

Клинические проявления. ОПЖН развивается внезапно: появляется чувство удушья, стеснения за грудиной, боли в области сердца, резкая слабость. Быстро нарастает цианоз, кожа покрывается холодным потом, возникают признаки повышения центрального венозного давления и застоя в большом круге кровообращения: набухают шейные вены, быстро увеличивается печень, которая становится болезненной. Пульс слабого наполнения, значительно учащается. Артериальное давление снижено. Возможно появление отеочного синдрома. Клинически от хронической правожелудочковой недостаточности она отличается интенсивными болями в области печени, усиливающимися при пальпации. Определяются признаки дилатации и перегрузки правых отделов сердца (расширение границ сердца вправо, систолический шум над мечевидным отростком, ритм галопа, акцент II тона на легочной артерии). Уменьшение давления наполнения левого желудочка вследствие правожелудочковой недостаточности может привести к падению минутного объема левого желудочка и развитию артериальной гипотензии, вплоть до картины кардиогенного шока.

Диагностические критерии ОПЖН:

- набухание шейных вен и печени;
- симптом Куссмауля (набухание яремных вен на вдохе);
- интенсивные боли в правом подреберье;
- ЭКГ-признаки острой перегрузки правого желудочка (тип SI-QIII, возрастание зубца R в отведениях V1, V2; формирование глубокого зубца S в V4-6, депрессия ST в I, II, aVL; подъем ST в III, aVF, V1,2; формирование блокады правой ножки пучка Гиса, отрицательных зубцов T в отведениях III, aVF, V1-4); признаки перегрузки правого предсердия (высокие остроконечные зубцы PII, III).

Проведение неотложных мероприятий при ОПЖН

- Придать больному возвышенное положение тела в постели.
- Оксигенотерапия.
- Ввести 2% раствор лазикса в дозе 2-3 мг/кг в/в струйно.
- Ввести 3% раствор преднизолона в дозе 3-5 мг/кг в/в струйно.
- Ввести 2,4% раствор аминофиллина в дозе 2-4 мг/кг в/в струйно медленно в 20-40 мл физиологического раствора.
- При болевом синдроме и выраженном психомоторном возбуждении - 1% раствор промедола 1 мг/год жизни.
- Больным с тромбоэмболией легочной артерии назначают гепарин (20-400 ЕД/кг в сутки внутривенно 4-6 раз в день под контролем коагулограммы); фибринолитические средства (стрептокиназа), дипиридамола (5-10 мг/кг внутривенно).
- Периферические вазодилататоры (нитроглицерин и нитропруссид внутривенно или нитроглицерин внутрь).

Сочетание острой застойной ПЖН и ЛЖН служит показанием к проведению терапии в соответствии с принципами лечения последней. При сочетании ОПЖН и синдрома малого выброса (кардиогенного шока), основу терапии составляют инотропные средства из группы прессорных аминов.

Синдром малого сердечного выброса (кардиогенный и аритмогенный шок) развивается при острой тампонаде перикарда, экстракардиальной тампонаде сердца (при астматическом статусе, интерстициальной эмфиземе), в терминальной стадии застойной сердечной недостаточности при декомпенсированных пороках сердца, миокардитах и миокардиопатиях). См. в главе «Шок у детей».

Острая сосудистая недостаточность

Острая сосудистая недостаточность (ОСН) – это состояние, характеризующееся нарушением соотношения между емкостью сосудистого русла и объемом циркулирующей крови. Выделяют следующие клинические формы острой сосудистой недостаточности:

- **обморок**
- **коллапс**
- **шок**

Синкопальное состояние (обморок, синкопе) — это преходящая потеря сознания (ППС) вследствие общей гипоперфузии мозга, характеризующаяся быстрым развитием, короткой продолжительностью и спонтанным окончанием.

Ведущие клинические критерии синкопе:

- внезапность развития
- кратковременность
- обратимость

Причина синкопе - внезапно развившееся нарушение перфузии головного мозга, быстрое снижение минутного кровотока по церебральным артериям до 20 мл/100 г. (норма 60-100 мл/100 г. в минуту), быстрое снижение оксигенации крови. Потеря сознания может развиваться уже на шестой секунде прекращения мозгового кровотока. Причиной резкого падения мозгового кровотока могут быть: уменьшение объема циркулирующей крови, вызванное гиповолемией или избыточным венозным депонированием; нарушения сердечного ритма (бради- и тахикардии, эпизоды асистолии); патологические изменения в миокарде, приводящие к значительным нарушениям внутрисердечной гемодинамики; рефлекторное снижение тонуса артерий и/или снижение сердечного выброса; наличие сосудистых стенозов, приводящих к неравномерному распределению кровотока.

Классификация синкопальных состояний:

I. Рефлекторные (неврогенные) обмороки:

- 1) вазовагальные - вследствие эмоционального стресса: страх, боль, боязнь крови, медицинских манипуляций и инструментария; ортостатическая нагрузка.
- 2) ситуационные: чихание, кашель; стимуляция ЖКТ: глотание, дефекация, висцеральная боль; реакция на мочеиспускание; после физической нагрузки; постпрандиальные (после приема пищи); прочие (смех, игра на духовых музыкальных инструментах, подъем тяжести);
- 3) раздражение каротидного синуса;
- 4) атипичные (неуточненный триггер или атипичные проявления).

II. Обмороки вследствие ортостатической гипотензии:

- 1) первичная вегетативная недостаточность - вегетативная недостаточность;
- 2) вторичная вегетативная недостаточность - сахарный диабет, амилоидоз, травма спинного мозга;
- 3) ортостатическая гипотензия, спровоцированная химическими веществами/медикаментами: алкоголь, диуретики, вазодилататоры, фенотиазиды, антидепрессанты;
- 4) дефицит объема циркулирующей крови (ОЦК): кровотечение, диарея, рвота и пр.

III. Кардиогенные обмороки:

1) аритмогенные (первичная причина):

- а) брадикардия: синдром слабости синусового узла; нарушения АВ-проводимости; дисфункция имплантируемого водителя ритма;
- б) тахикардия: суправентрикулярная; желудочковая (идиопатическая, патология функции ионных каналов, вследствие структурной кардиальной патологии);
- в) лекарственно-индуцированные бради- и тахикардии;

2) структурная патология:

- а) кардиальная: врожденные пороки сердца, острые коронарные синдромы, гипертрофическая кардиомиопатия, внутрисердечные объемные образования (миксома,

опухоли и пр.), перикардит/тампонада, врожденные аномалии развития коронарных артерий и т.д.)

б) прочее: эмболии малого круга кровообращения, острое расслоение аневризмы аорты, легочная гипертензия.

Клинические особенности течения синкопальных состояний

Длительность потери сознания при синкопе, как правило, составляет от 5 до 20 секунд. Пресинкопальный – период предвестников непостоянный, от нескольких секунд до нескольких минут: слабость, тошнота, мушки перед глазами; более выраженные симптомы с элементами нарушения постурального тонуса. Собственно синкопе (обморок) – отсутствие сознания длительностью от 5 секунд до 4-5 минут (в 90% случаев не больше 20 секунд). До 90% случаев синкопальных состояний длящихся более полуминуты сопровождаются клоническими судорогами. Функции тазовых органов обычно контролируются. Пульс слабый, артериальное давление понижено, дыхание почти незаметно. Постсинкопальный – период восстановления сознания и ориентации длительностью в несколько секунд. Восстановление сознания происходит быстро, ориентация восстанавливается сразу, некоторое время сохраняется тревожность, адинамичность, вялость, чувство разбитости. Головная боль, сонливость и спутанность сознания после обморока обычно не возникают.

Проведение неотложных мероприятий при обмороке:

- Боковое устойчивое положение в условиях сохраненного самостоятельного дыхания и кровообращения.
- Обеспечить свободное дыхание: расслабить одежду, широко открыть окна.
- Проведение оксигенотерапии.
- Определить уровень гликемии.
- Провести ЭКГ исследование.
- Вдыхание возбуждающих средств (паров нашатырного спирта 0,5-1 сек).
- При стойкой гипотонии ввести 10% раствор кофеина бензоата натрия в дозе 0,25-1 мл (0,5 мг/кг) подкожно, при отсутствии эффекта – 1 % раствор фенилэфрина 0,1 мл на год жизни внутривенно (возможно дополнительное повторное введение указанных доз фенилэфрина).
- При сохраняющейся выраженной гипотонии и брадикардии ввести 0,1% раствор атропина в дозе 0,5-1,0 мл подкожно.
- Если обморок обусловлен гипогликемическим состоянием, внутривенно ввести 20% раствор декстрозы в объёме 20-40 мл (2 мл/кг), если гиповолемическим состоянием, то проводят инфузионную терапию.
- При кардиогенных обмороках осуществляют мероприятия, направленные на увеличение сердечного выброса, устранение жизнеугрожающих сердечных аритмий.
- Затягивание обморока требует госпитализации.

Что нельзя делать:

- не поднимать ребенка горизонтально;
- следить за тем, чтобы его голова находилась ниже уровня тела;
- если ребенок находится в бессознательном состоянии, нельзя давать медикаменты и питье;
- запрещается прием препаратов: валидол, валокордин, корвалол, но-шпа, нитроглицерин (обладают вазодилатирующим свойством).

Коллапс - остро развивающаяся сосудистая недостаточность с нарушением сосудистого тонуса и уменьшением массы циркулирующей крови, проявляется резким снижением артериального и венозного давления, признаками гипоксии головного мозга и угнетением жизненно важных функций организма. По тяжести коллапс может быть легким, среднетяжелым и тяжелым.

Причины коллапса у детей:

- Тяжёлое течение инфекционных заболеваний (грипп, пневмония, пиелонефрит, кишечные инфекции и др.).
- Тяжёлая травма.
- Острая кровопотеря.
- Острая надпочечниковая недостаточность.
- У девочек в пубертатном периоде - ортостатический и эмоциональный коллапс.

Клинически выделяют 3 типа коллапса:

- симпатотонический
- ваготонический
- паралитический

Симпатотонический: сопровождается преобладанием тонуса симпатической нервной системы, что приводит к спазму артериол внутренних органов, мышц, кожи. Кровь скапливается в сердце и крупных сосудах (централизация кровообращения). Причины: кровопотеря, нейротоксикоз, острая дегидратация. Отмечается нормальное или повышенное систолическое давление при высоком диастолическом и, следовательно, резко уменьшенном пульсовом давлении. Характерны возбуждение ребёнка, повышение мышечного тонуса, бледность и мраморность кожи, похолодание кистей и стоп, тахикардия, нормальное или повышенное АД.

Ваготонический: развивается на фоне преобладания тонуса парасимпатической нервной системы. Отмечается расширение артериол и артериовенозных анастомозов, в которых скапливается кровь при ишемии мозга. Наблюдаются брадикардия, снижение диастолического и увеличение пульсового давления. Причины: обморок, испуг, гипогликемическая кома, анафилактический шок, тяжёлые инфекции с поражением надпочечников. Отмечается заторможенность, адинамия, снижение мышечного тонуса, серо-цианотичный оттенок кожи и слизистых оболочек, акроцианоз, снижение АД, брадикардия, патологический тип дыхания, олигурия.

Паралитический: развивается при истощении механизмов, регулирующих кровообращение. В результате наступает пассивное расширение сосудов, где депонируется кровь, ишемия головного мозга. Причины: дегидратация, нейротоксикоз, диабетическая кома, тяжёлые интоксикации, тяжёлое поражение надпочечников. Клинически отсутствие сознания и угнетение рефлексов, появление на коже синевато-багровых пятен, брадикардия, брадипноэ, снижение АД до критических цифр, анурия. При отсутствии неотложной помощи развивается летальный исход.

Критерием тяжести является степень нарушения АД и ЧСС:

- Легкий коллапс: ЧСС увеличивается на 20-30%, АД в норме, уменьшается пульсовое давление.
- Среднетяжелая клиническая форма: ЧСС увеличивается на 40-60%, АД снижено в пределах САД 60-80 мм.рт.ст., ДАД ниже 60 мм.рт.ст., фенотип «непрерывного тона».
- Тяжелый коллапс: сознание помрачено до сомноленции, сопора. ЧСС увеличивается на 60-100%, САД ниже 60 мм.рт.ст., может не определяться.

Проведение неотложных мероприятий при коллапсе:

Догоспитальный этап:

- Горизонтальное положение с приподнятыми ногами под углом 40-50°.
- Освободить от одежды, обеспечить приток свежего воздуха, обложить теплыми грелками, при наличии сознания дать горячий чай.
- Определить уровень гликемии.
- Провести ЭКГ исследование.
- Оксигенотерапия по показаниям.
- Инфузионная терапия 20 мл/кг в час изотоническими кристаллоидными препаратами.

- В случае гипогликемического синкопе внутривенно ввести 20% раствор декстрозы в объеме 20-40 мл (2 мл/кг);
- Введение п/к: 0,1% раствора эпинефрина 0,1-1,0 мл. (0,1 мл/год).
- Преднизолон внутривенно 2-5 мг/кг/сут.
- Госпитализация.

Госпитальный этап:

- Восполнение ОЦК (инфузионная терапия) из расчета 20-30 мл/кг/час в первый час в виде кристаллоидных растворов (физиологический раствор, раствор Рингера) или коллоидных растворов (гидроксиэтилкрахмал, желатиноль).
- При значительной острой кровопотере – возмещение ОЦК эритроцитарной массой и свежезамороженной плазмой (при уровне гемоглобина ниже 90 г/л).
- При сохранении артериальной гипотензии в/в 0,2% раствор норадреналина (норэпинефрина) в дозе 0,1 мл/год жизни внутривенно на 5% растворе глюкозы.
- Дофамин (допамин) - в дозе 8-10 мкг/кг в мин под контролем АД и ЧСС.
- По показаниям – проведение первичной сердечно-легочной реанимации.

Коллапс ортостатический и эмоциональный лечения не требует, достаточно устранить его причину. Можно использовать седативные средства и транквилизаторы.

Шок у детей

Шок — критическое состояние, характеризующееся неадекватной доставкой кислорода и питательных веществ к органам и тканям, чаще обусловленное недостаточной перфузией. В отличие от взрослых пациентов, в педиатрической практике понятие шока не определяется уровнем артериального давления, развитие шока возможно при нормальном, повышенном или пониженном артериальном давлении. У детей в большинстве случаев шок характеризуется низким сердечным выбросом, однако, при некоторых видах шока сердечный выброс может быть высоким, например, при сепсисе или анафилаксии. Независимо от причин развития на финальной стадии шока поражаются жизненно важные органы, включая головной мозг (нарушение сознания) и почки (снижение диуреза, нарушение фильтрации).

Классификация шока:

- гиповолемический;
- распределительный;
- кардиогенный;
- обструктивный.

В зависимости от уровня артериального давления шок подразделяют на **компенсированный** (если систолическое артериальное давление удерживается в пределах нормальных значений) и **гипотензивный** (при срыве компенсаторных механизмов и снижении артериального давления).

Для унификации оценки клинической картины и тяжести шока Американская академия педиатрии и Американская ассоциация кардиологов предлагают использовать алгоритм ABCDE при первичной оценке состояния ребенка:

A — проходимость дыхательных путей (Airway);

B — дыхание (Breathing);

C — кровообращение (Circulation);

D — оценка неврологического статуса (Disability);

E — полный осмотр пациента (Exposure)

Гиповолемический шок (ГШ). Гиповолемия является самой частой причиной шока у детей во всем мире. Потеря жидкости — главная причина ГШ. Причины снижения внутрисосудистого объема и развития гиповолемического шока: диарея на фоне острых

гастроэнтеритов, кровотечение, рвота, недостаточное потребление жидкости, высокие перспирационные потери (гипертермия, одышка), осмотический диурез (диабетический кетоацидоз), потери в третье пространство (синдром капиллярной утечки), ожоги. ГШ характеризуется снижением преднагрузки, что приводит к уменьшению ударного объема и низкому сердечному выбросу. Механизмы компенсации: тахикардия, увеличение сократимости и увеличение системного сосудистого сопротивления.

Клинические маркеры ГШ

- A. Обычно дыхательные пути свободно проходимы до угнетения сознания
- B. Тахипноэ без увеличения респираторного усилия
- C. Тахикардия. Нормальное артериальное давление или гипотензия с низким пульсовым давлением. Периферический пульс слабый или отсутствует. Центральный пульс нормальный или слабый. Замедленное наполнение капилляров. Бледные, холодные и липкие наощупь кожные покровы, конечности бледные или цианотичные. Нарушение сознания. Олигурия
- D. Нарушение сознания
- E. Чаще гипотермия конечностей

Распределительный шок (РШ) характеризуется неадекватным распределением объема крови с недостаточной перфузией тканей и органов. Наиболее распространенные формы РШ: септический, анафилактический, нейрогенный, черепно-мозговая и спинальная травма).

Клинические маркеры РШ

- A. Дыхательные пути свободно проходимы до угнетения сознания
- B. Тахипноэ, обычно без увеличения респираторного усилия, если у ребенка нет пневмонии, острого респираторного дистресс-синдрома или кардиогенного отека легких
- C. Тахикардия. Повышенное пульсовое давление (обусловленное низким диастолическим АД). Ускоренное или замедленное наполнение капилляров. Теплая, гиперемированная кожа (теплый шок) или бледная, мраморная кожа при вазоконстрикции (холодный шок). Гипотензия с высоким пульсовым давлением (теплый шок) или гипотензия с низким пульсовым давлением (холодный шок). Нормотензия. Нарушение сознания. Олигурия
- D. Нарушение сознания
- E. Гипертермия или гипотермия. Конечности теплые или холодные. Петехиальная сыпь (септический шок)

Кардиогенный шок (КШ) – остро развивающийся, угрожающий жизни патологический процесс, характеризующийся прогрессирующим снижением тканевой перфузии, тяжелыми нарушениями деятельности ЦНС, кровообращения, дыхания и обмена веществ. В основе генеза КШ лежит недостаточная перфузия тканей вследствие дисфункции миокарда.

Причинами дисфункции миокарда является несостоятельность насосной функции сердца, обусловленная низкой сократительной способностью миокарда (сепсис, миокардит, кардиомиопатия, отравления, травма сердца, декомпенсированные врожденные пороки сердца, нарушение сердечного ритма и проводимости). КШ развивается при острой тампонаде перикарда, экстракардиальной тампонаде сердца (астматический статус, интерстициальная эмфизема). Течение кардиогенного шока часто сопровождается развитием отека легких, мезентериальной ишемией, ДВС-синдромом, почечной недостаточностью.

Компенсаторные и патологические механизмы КШ:

- увеличение частоты сердечных сокращений и преднагрузки левого желудочка, что повышает потребление кислорода миокардом;

- компенсаторное увеличение системного сосудистого сопротивления для перераспределения кровотока от периферических тканей к сердцу и головному мозгу;
- увеличение постнагрузки на фоне снижения сократительной способности миокарда;
- повышение венозного тонуса, при этом увеличивается центральное венозное давление (правое предсердие) и давление в легочных капиллярах (левое предсердие);
- уменьшение почечного кровотока с задержкой жидкости;
- отек легких.

Диагностические критерии КШ на догоспитальном этапе

- прогрессирующее падение систолического АД;
- уменьшение пульсового давления — менее 20 мм рт. ст.;
- признаки нарушения микроциркуляции и перфузии тканей: падение диуреза менее 20 мл/ч; холодная кожа, липкий пот; бледность и мраморный рисунок кожи; спавшиеся периферические вены.

Клинические маркеры КШ:

А. Дыхательные пути свободно проходимы до угнетения сознания.

В. Тахипноэ. Увеличение респираторного усилия (втяжения, раздувания крыльев носа).

С. Тахикардия. Нормальное или низкое артериальное давление с низким пульсовым давлением. Периферический пульс слабый или отсутствует. Центральный пульс нормальный или слабый. Замедленное наполнение капилляров, холодные конечности. Признаки застойной сердечной недостаточности (включая отек легких, гепатомегалию, набухание яремных вен). Цианоз, холодные и влажные кожные покровы. Олигурия.

Д. Нарушение сознания.

Е. Часте гипотермия конечностей.

Особым клиническим вариантом кардиогенного шока является аритмогенный шок, который развивается в результате снижения минутного объема кровообращения вследствие тахикардии/тахикардии (токсикоз Кишша, острая коронарная недостаточность у детей раннего возраста, наджелудочковая пароксизмальная тахикардия, мерцание и трепетание предсердий и др.) или брадикардии/брадиаритмии (синусовые или атриовентрикулярные блокады, фибрилляция желудочков, групповые желудочковые экстрасистолы).

Обструктивный шок (ОШ) характеризуется снижением сердечного выброса вследствие физического препятствия кровотоку. Причины развития ОШ:

- тампонада сердца (скопление жидкости, крови или воздуха в перикарде);
- напряженный пневмоторакс (скопление воздуха в плевральной полости);
- дуктус-зависимые врожденные пороки сердца.

Препятствие кровотоку приводит к снижению сердечного выброса, недостаточной перфузии тканей и к компенсаторному увеличению системного сосудистого сопротивления. Ранние клинические проявления обструктивного шока могут быть неотличимы от гиповолемического, однако при тщательном клиническом обследовании можно выявить признаки венозного застоя в большом или малом круге кровообращения, что нехарактерно для гиповолемии.

Общие лечебные мероприятия при шоке:

- позиционирование пациента;
- оксигенотерапия;
- сосудистый доступ;
- восстановление объема жидкости;
- мониторинг жизненно важных функций (ЭКГ, измерение АД, пульсоксиметрия, мониторинг частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, характера сердечного

ритма, насыщения крови кислородом, соотношения введенной и выделенной жидкости);

- вспомогательные исследования;
 - фармакологическая терапия.
- Укладка (позиционирование) ребенка, находящегося в критическом состоянии, является важным компонентом оказания первой помощи. При гипотензии необходимо уложить ребенка в положение Тренделенбурга (лежа на спине, головной конец опускают ниже ног под углом 30°). Если ребенок находится в стабильном состоянии, целесообразно обеспечить удобное для него положение (на руках у матери для младшего возраста).
- Оптимизация содержания кислорода в крови: 100% насыщение гемоглобина кислородом. Достигается назначением кислорода в высокой концентрации, в случае неэффективного спонтанного дыхания, при нарушении сознания, объем респираторной поддержки может варьировать от неинвазивной вспомогательной вентиляции до искусственной вентиляции легких с использованием интубации трахеи.
- Приоритетом в лечении шока является обеспечение сосудистого доступа. Инфузионная терапия (ИТ) начинается незамедлительно.
- Расчет ИТ для ГШ и РШ составляет 20 мл/кг массы тела болюсно (повторить по показаниям). Для КШ - 5-10 мл/кг массы тела (повторить по показаниям). Необходимость повторных болюсов жидкости определяется клиническими признаками адекватной перфузии органов-мишеней, включающими: частоту сердечных сокращений, время заполнения капилляров, уровень сознания и диурез. В качестве стартовой инфузионной среды рекомендуется использовать изотонические кристаллоиды (изотонический раствор натрия хлорида, Рингера).
- Выбор вазоактивных и инотропных препаратов определяется клинической ситуацией (табл. №2).

Догоспитальный этап:

- Выполнение реанимационных мероприятий ABCDE.
- Мониторинг витальных функций.
- Оксигенотерапия.
- При кровотечении - остановка кровотечения.
- Позиционирование.
- Создание адекватного температурного режима (в зависимости от температуры тела).
- Обеспечение доступа к венозному руслу и начало инфузионной терапии 20 мл/кг/час, введение 0,9% раствора натрия хлорида. Жидкость вводится струйно болюсно.
- При отсутствии эффекта повторное введение 10-20 мл/кг массы тела физиологического раствора хлорида натрия. При отсутствии эффекта в течение часа еще дважды повторяют инфузионные болюсы в течение 20 минут. Всего в первый час вводится объем до 60 мл/кг.
- При травматических повреждениях и болевом синдроме – обезболивание: введение 1% раствора морфина (для детей старше 2х лет) в дозе 10-20 мкг/кг. Детям первых двух лет жизни назначить ненаркотические анальгетики: баралгин или 50% раствор анальгина в дозе 0,1-0,2 мл/год жизни.

Лечение анафилактического шока описано в соответствующем разделе.

Таблица №2. Вазоактивные и инотропные препараты, используемые в терапии шока.

Группа	Препарат	Доза мкг/ кг/ мин	Эффект
Инотроп	Допамин	2-20	Увеличение сократимости миокарда

ы			
	Эпинефрин	0,01-1,0	Увеличение ЧСС
	Добутамин	2-20	Вариабельное воздействие на ССС
Вазо-дилататоры	Нитроглицерин	0,25-5,0	Снижение постнагрузки
	Нитропруссид	0,3-8,0	Снижение тонуса вен
Вазо-прессоры	Эпинефрин	0,01-1,0	Увеличение ССС
	Норэпинефрин	0,1-2,0	Обладает инотропной активностью

Госпитальный этап:

- Продолжение реанимационных мероприятий по протоколу ABCDE.
- Продолжение респираторной поддержки.
- Для оценки эффективности оксигенотерапии, инфузионной терапии, фармакологической поддержки проводят мониторинг следующих показателей: насыщения гемоглобина кислородом методом пульсоксиметрии (SpO₂), частоты сердечных сокращений, артериального давления, уровня сознания, температуры тела; для оценки диуреза рекомендуется катетеризация мочевого пузыря.
- Вспомогательные лабораторные исследования позволяют: уточнить этиологию и тяжесть шока; оценить степень органических дисфункций; идентифицировать метаболические нарушения; оценить эффективность проводимой терапии.
- В минимальный объем исследований целесообразно включить: общий анализ крови, определение уровня глюкозы, электролитов, лактата сыворотки, показателей кислотно-основного равновесия, газового состава крови.
- Рентгенография органов грудной клетки, ЭКГ, ЭХО-КГ.
- Улучшение венозного доступа – введение катетера в центральную вену.
- Инфузионная терапия 20-60 мл/кг/час в первый час в виде кристаллоидных растворов (физиологический раствор, раствор Рингера). При значительной кровопотере – возмещение эритроцитарной массой и свежзамороженной плазмой (при уровне гемоглобина ниже 90 г/л).
- Инфузионная терапия проводится под контролем гемодинамических показателей (ЧСС, АД, ЦВД). Темп инфузионной терапии уменьшают при получении положительного эффекта или при появлении клинических проявлений перегрузки жидкостью – гепатоспленомегалия, появление хрипов в легких.
- Инотропная и вазопрессорная поддержка при отсутствии положительного эффекта от инфузионной терапии или при возникновении признаков перегрузки жидкостью:
 - ✓ 0,5% раствор дофамина (допамин, допмин) развести в 125 мл 5% раствора глюкозы, из расчета 5-10 мкг/кг/мин,
 - ✓ 0,1% раствор адреналина (эпинефрин), 0,2% раствор норэпинефрина (норэпинефрина) в дозе 0,05 – 0,5 мкг/кг/мин.
- Адреналин рекомендуется подключать к допамину или добутамину при допамин-резистентном шоке. Норэпинефрин используется как вазоконстриктор при пониженном периферическом сосудистом сопротивлении (распределительный шок).
- При необходимости коррекция метаболических расстройств (по данным кислотно-щелочного состояния крови).

Особенности лечения шока в зависимости от этиологии

Гиповолемический шок.

Основные цели:

- Определение типа гиповолемического шока (геморрагический/негеморрагический).

- Восстановление объема циркулирующей крови.
- Предупреждение и восполнение текущих патологических потерь.
- Коррекция метаболических расстройств и кислотно-основного состояния.

Негеморрагический ГШ.

Терапия включает:

- общие принципы терапии шока;
- инфузионную терапию, которая состоит из двух фаз.

Фаза 1 — неотложная помощь. Обеспечение внутривенного, а при его отсутствии — внутрикостного доступа. Болюсное введение (до 15 мин) изотонических кристаллоидов из расчета 20 мл/кг массы тела. Дополнительные болюсные введения кристаллоидов назначают в зависимости от тяжести дегидратации и клинического ответа на проводимую ИТ.

В случае отсутствия адекватного клинического ответа после инфузии кристаллоидов из расчета 60 мл/кг массы тела необходимо исключить другие этиопатогенетические варианты шока (кардиогенный, анафилактический, септический). Рассмотреть целесообразность гемодинамического мониторинга и назначения инотропной поддержки.

Фаза 2 — коррекция ОЦК, эксикоза и текущих патологических потерь. Суточный объем жидкости для регидратации определяют как сумму физиологической потребности жидкости в течение суток, объема, необходимого для коррекции эксикоза, и объема текущих патологических потерь. Физиологическая потребность составляет 1500 мл/м² поверхности тела для детей массой более 10 кг.

Потребность в жидкости в зависимости от массы тела:

- до 10 кг - 100-120 мл/кг;
- 10—20 кг — 1000 мл + 50 мл на каждый кг массы тела свыше 10 кг;
- более 20 кг — 1500 мл + 20 мл на каждый килограмм массы тела свыше 20 кг

Геморрагический ГШ.

Геморрагический гиповолемический шок классифицируют в зависимости от доли потери объема циркулирующей крови (табл. №3).

Таблица № 3. Клинические проявления кровопотери в зависимости от ее степени.

Система	Легкая кровопотеря (<30%)	Среднетяжелая кровопотеря (30-45%)	Тяжелая кровопотеря (>45%)
Сердечно-сосудистая система	Тахикардия, ослабление периферического пульса, нормальное систолическое и диастолическое давление	Тахикардия, переходящая в нитевидный пульс, снижение систолического давления	Тахикардия, переходящая в брадикардию, отсутствие пульса, гипотензия, диастолическое давление не определяется
Центральная нервная система	Взволнованность, раздраженность	Летаргия, снижение реакции на боль	Коматозное состояние
Кожа	Прохладная на ощупь, удлинение симптома белого пятна	Цианоз, выраженное удлинение симптома белого пятна	Бледная, холодная
Диурез	Снижен	Олигоанурия	Анурия

ИТ при ГШ начинают с болюсного введения изотонического кристаллоида из расчета 20 мл/кг массы тела. При необходимости возможны повторные введения до 60 мл/кг (3 мл кристаллоидов на 1 мл кровопотери). В случае, если у пациента сохраняется нестабильная гемодинамика после трех болюсных введений растворов (кристаллоид — рефрактерная гипотензия) и/или известен объем кровопотери, необходимо ввести эритроэмульсию (болюсные введения из расчета 10 мл/кг). В дополнение к инфузионной и трансфузионной терапии используют инотропные и вазопрессорные препараты (табл. №2).

Кардиогенный шок.

- общие принципы терапии шока;
- инфузионная терапия. У части детей с КШ имеет место высокий уровень преднагрузки, в связи с чем данная группа пациентов не нуждается в инфузионной терапии. В том случае, если имеются объективные данные о снижении преднагрузки (рвоте, диарее, нарушениях питьевого баланса), возможно осторожное введение кристаллоидов из расчета 5–10 мл на кг массы тела в течение 10–20 мин с тщательным анализом симптомов отека легких. Следует рассмотреть возможность установки центрального венозного катетера для динамичного наблюдения за центральным венозным давлением;
- при клинических/лабораторных проявлениях острой дыхательной недостаточности в кратчайшие сроки начать оксигенотерапию, рассмотреть целесообразность проведения неинвазивной вентиляции с положительным давлением или механической вентиляции легких;
- фармакологическая поддержка включает использование вазодилататоров для снижения общего периферического сопротивления, части детей требуется назначение инотропных препаратов для повышения сократимости миокарда (табл. № 2);
- снижение метаболической потребности является одним из важнейших компонентов терапии. С указанной целью важно своевременно начать механическую вентиляцию легких, по показаниям седацию, использование антипиретиков и лечебной аналгезии;
- раннее дистанционное экспертное консультирование кардиологом, ЭКГ-, Эхо-КГ;
- при возможности лабораторный контроль следующих показателей: кислотно-основного состояния, газового состава крови, уровней гемоглобина и лактата в крови.

Аритмогенный шок.

- **Устранение аритмогенных факторов:** негативного влияния блуждающего нерва, гипоксии, ацидоза, алкалоза, электролитных нарушений (коррекция гипо- и гиперволемии, анемии, гипогликемии).
- **При брадиаритмическом шоке** — атропина сульфат из расчета: первая доза 0,02 мг/кг, при необходимости повторить (минимальная доза — 0,1 мг, максимальная доза для ребенка — 1 мг). Добутамин в дозе 10—15 мкг/кг/мин. При отсутствии эффекта от медикаментозной терапии показана электрокардиостимуляция.
- **При наджелудочковой тахикардии** — прокаинамид в дозе 15 мг/кг внутривенно в течение 30—60 мин. Альтернативный препарат — АТФ в дозе 50 мкг/кг (быстро). Дозу можно увеличивать на 50 мкг/кг каждые 2 мин до максимальной дозы 250 мкг/кг.
- **При желудочковой аритмии** назначают прокаинамид в дозе 15 мг/кг внутривенно в течение 30—60 мин или 5% раствор амиодарона очень медленно (в течение 5—10 мин) на 10—20 мл 5% раствора глюкозы в дозе 5 мг/кг (исключить одновременное назначение прокаинамида и амиодарона). Альтернативный препарат — лидокаин в дозе 1 мг/кг, вводят в течение 10 мин. Если эффекта нет, повторить введение в 2 раза меньшей дозе спустя 5—10 мин. Если эффекта не наблюдается, проводят чреспищеводную электрокардиостимуляцию или электроимпульсную терапию.
- **При тахикардитическом варианте аритмогенного шока** возможно применение электродеполяризации (2 Вт/с на 1 кг массы тела).

Обструктивный шок.

Терапию ОШ проводят дифференцированно в зависимости от этиологического фактора.

- общие принципы терапии шока;
- при сердечной тампонаде — своевременное дистанционное консультирование с профильными специалистами (детским хирургом, кардиохирургом, кардиологом);
- при напряженном пневмотораксе — дренирование плевральной полости;
- при дуктус-зависимом легочном или системном кровообращении показаны механическая вентиляция легких, инотропная поддержка (табл. № 2);
- коррекция метаболических нарушений.

Клинические признаки, указывающие на нормализацию гемодинамики, тканевой перфузии, клеточного гомеостаза:

- нормализация частоты сердечных сокращений и артериального давления;
- нормализация характеристики пульса (отсутствие различий между центральным и периферическим пульсом);
- время наполнения капилляров — менее 2 сек;
- теплые конечности;
- восстановление сознания;
- диурез более 1 мл/кг/ ч;
- снижение уровня лактата в сыворотке;
- уменьшение дефицита оснований;
- насыщение кислородом центральной венозной крови (ScvO₂) — более 70%.

Гипертонический криз

Гипертонический криз - это внезапное ухудшение состояния, обусловленное резким повышением АД. Гипертонические кризы чаще всего возникают при симптоматических АГ (острый гломерулонефрит, системные заболевания соединительной ткани, реноваскулярная патология, феохромоцитома, черепно-мозговые травмы и др.). У детей и подростков выделяют гипертонические кризы двух типов:

- первый тип гипертонического криза характеризуется возникновением симптомов со стороны органов-мишеней (центральная нервная система, сердце, почки);
- второй тип гипертонического криза протекает как симпатоадреналовый пароксизм с бурной вегетативной симптоматикой.

Клиническая картина гипертонического криза характеризуется внезапным ухудшением общего состояния; подъемом систолического АД (более 150 мм рт.ст.) и/или диастолического давления (более 95 мм рт.ст.), резкой головной болью. Возможны головокружение, нарушение зрения (пелена перед глазами, мелькание мушек), тошнота, рвота, озноб, бледность или гиперемия лица, ощущение страха.

Основная цель купирования гипертонического криза - контролируемое снижение АД до безопасного уровня для предотвращения осложнений. Из-за опасности возникновения резкой артериальной гипотензии не рекомендуется быстро снижать АД. Обычно снижение АД до нормального уровня (ниже 95-го перцентиля для данного пола, возраста и роста) осуществляется поэтапно: в первые 6-12 часов АД снижают на 1/3 от планируемого снижения, в течение первых суток АД снижают еще на 1/3, в течение последующих 2-4 дней достигают полной нормализации АД.

Для купирования гипертонического криза необходимо:

- создание максимально спокойной обстановки;
- применение гипотензивных препаратов;
- седативная терапия.

Проведение неотложных мероприятий при гипертоническом кризе

Догоспитальный этап:

- Уложить больного на кровать с приподнятым головным концом, создание максимально спокойной обстановки.
- Определение АД каждые 10-15 минут.
- Прием лекарственных препаратов сублингвально или внутрь:
 - нифедипин 0,25-0,5 мг/кг, *или*
 - каптоприл 0,5 мг/кг до 6 мес., с 6 мес. 1-2 мг/кг, *или*
 - анаприлин (обзидан) 0,5-1 мг/кг
- Госпитализация.

Госпитальный этап:

Для купирования гипертонического криза у детей могут быть использованы следующие группы гипотензивных препаратов: *вазодилататоры, α-адреноблокаторы, β-адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов, диуретики.*

• Вазодилататоры

Гидралазин – вазодилататор прямого действия, эффективен при внутривенном введении, при этом достигается немедленный эффект, при внутримышечном введении эффект наступает через 15-30 минут. Препарат не влияет на почечный кровоток, редко приводит к ортостатической гипотензии. Используется в начальной дозе 0,15-0,2 мг/кг внутривенно. При отсутствии эффекта доза может увеличиваться каждые 6 часов до максимальной - 1,5 мг/кг.

Нитропруссид натрия: артериоларный и венозный дилататор. Он увеличивает почечный кровоток, оказывая минимальное воздействие на сердечный выброс, контролирует АД при внутривенном введении. Начальная доза у детей и подростков 0,5 -1 мкг/кг/минуту с последовательным повышением дозы до 8 мкг/кг/минуту. При длительном применении (> 24 часов) возможно возникновение метаболического ацидоза.

• α-адреноблокаторы

Празозин – селективный α1-адреноблокатор. Характеризуется относительно коротким антигипертензивным действием. Быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта (период полураспада 2-4 часа). При приеме первой дозы препарата отмечается наиболее выраженное терапевтическое действие, возможна ортостатическая дисрегуляция. В связи с чем, после приема препарата больной должен находиться в горизонтальном положении. Начальная доза 0,5 мг.

Фентоламин - неселективный α-адреноблокатор, вызывает кратковременную и обратимую блокаду как постсинаптических α1-адренорецепторов, так и α2-адренорецепторов. Фентоламин является эффективным антигипертензивным препаратом с кратковременным действием. Препарат применяется для лечения гипертонического криза при феохромоцитоме. Побочные эффекты связаны с блокадой α2-адренорецепторов (сердцебиение, синусовая тахикардия, тахиаритмии, тошнота, рвота, диарея и др.). Фентоламин вводится внутривенно капельно или медленно струйно в 20 мл физиологического раствора хлористого натрия (2 мг, но не более 10 мг, каждые 5 минут) до нормализации АД.

• β-адреноблокаторы.

Целью применения β-адреноблокаторов является устранение избыточных симпатикотонических влияний. Эти препараты применяются в тех случаях, когда подъем АД сопровождается резко выраженной тахикардией и нарушениями сердечного ритма.

Атенолол применяется в дозе 0,7 мг/кг массы тела.

Эсмолол является селективным β1-адреноблокатором ультракороткого действия. При внутривенном введении эффект наступает через 5 минут. В течение первой минуты препарат вводится в начальной дозе 500-600 мкг/кг. При отсутствии эффекта доза может быть увеличена на 50 мкг/кг/минуту каждые 5-10 минут, до максимальной 200 мкг/кг/мин. Период полураспада препарата равен 9 минутам, в течение 20 минут эсмолол полностью

разрушается, выводится почками за 24 – 48 часов. Побочное действие: гипотензия, брадикардия, снижение сократительной функции миокарда, острый отек легких.

- **Блокаторы кальциевых каналов**

Нифедипин - является эффективным препаратом для купирования гипертонических кризов. Препарат применяется сублингвально или перорально в дозе 0,25 мг/ кг. Эффект развивается на 6 минуте, достигая максимума к 60-90 минуте.

Верапамил - способствует снижению давления за счет снижения ОПСС, артериолярной дилатации, диуретического и натрийуретического эффекта. Возможно пероральное применение препарата в дозе 40 мг, при неэффективности – внутривенное медленное введение из расчета 0,1-0,2 мг/кг.

- **Диуретики**

Фуросемид вводится внутривенно в дозе 1 мг/кг.

- **Седативная терапия**

Седативная терапия - вспомогательный компонент лечения гипертонического криза.

Диазепам - применяется внутрь в таблетках по 5 мг или внутримышечно в растворе по 1-2 мл.

Суправентрикулярные тахикардии у детей

Суправентрикулярные тахикардии (СВТ) - тахикардии, обусловленные аномальным возбуждением миокарда с локализацией источника ритма выше бифуркации пучка Гиса - в предсердиях, атриовентрикулярном (АВ) соединении (узле), а также аритмии с циркуляцией волны возбуждения между предсердиями и желудочками (с участием дополнительных предсердно-желудочковых соединений).

Коды МКБ 10

I45.6 – Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта.

I47.1-Суправентрикулярная (наджелудочковая) тахикардия. Пароксизмальная тахикардия: предсердная, предсердно-желудочковая, исходящая из соединения, узловая.

I48 – Фибрилляция-трепетание предсердий.

I 49.1 - Преждевременная деполяризация предсердий.

I.49.2- Преждевременная деполяризация, исходящая из соединения.

СВТ в 95% случаев обнаруживаются у детей со структурно нормальным сердцем. Факторами риска развития суправентрикулярных тахикардий являются: отягощенный перинатальный анамнез, нарушение нейровегетативной регуляции сердечного ритма с преобладанием парасимпатических влияний на сердечный ритм, отягощенный семейный анамнез по нарушениям сердечного ритма и проводимости у родственников I-II степени родства, психологические особенности личности в виде психоэмоциональной нестабильности и высокого уровня невротизации, органическая патология сердца (врожденные и приобретенные пороки сердца, кардиомиопатии, бактериальный эндокардит), экстракардиальная патология (заболевания ЦНС, эндокринная патология, болезни обмена, острые и хронические инфекционные заболевания), спорт высоких достижений.

Классификация:

Тахикардии с механизмом риентри

- Синусовая риентри тахикардия
- Атриовентрикулярная риентри тахикардия (с или без синдрома WPW)
- Атриовентрикулярная узловая риентри тахикардия
- Внутрипредсердная риентри тахикардия
- Трепетание предсердий
- Фибрилляция предсердий
- Атриофасцикулярная тахикардия, нодофасцикулярная тахикардия, нодовентрикулярная тахикардия (Mahaim тахикардия)

- Lown-Ganong-Levine тахикардия

Тахикардии с аномальным автоматизмом

- Предсердная эктопическая тахикардия
- Узловая эктопическая тахикардия
- Хаотическая или мультифокальная предсердная тахикардия

Пароксизмальная СВТ (ПСВТ) протекает с выраженной клинической симптоматикой, характеризуется внезапно возникающим и прекращающимся приступом сердцебиений, продолжительностью от нескольких секунд до нескольких часов (реже суток); у детей раннего возраста и при сопутствующей органической патологии миокарда возможно развитие острой недостаточности кровообращения. Дети младшего возраста проявляют выраженное беспокойство, отказ от еды, возможна неоднократная рвота, развивается одышка. Во время приступа характерна бледность кожных покровов, потливость, повышение температуры тела, полиурия. Наиболее тяжелые клинические проявления характерны для детей раннего возраста (до 1 года) в связи с крайне высокой частотой сердечных сокращений во время приступа тахикардии (до 300 уд/мин) и у пациентов более старшего возраста с ЧСС в приступе более 200 уд/мин. У детей старше 7 лет приступы сопровождаются чувством страха, нередко жалобами на боли в области сердца. У 15% больных в момент приступа развиваются предсинкопальные или синкопальные состояния. Среди особенностей клинической картины у детей старшего возраста преобладает высокая частота нарушений сна и обилие жалоб астено-вегетативного характера, метеочувствительность. Провоцирующими приступы факторами у детей до 1 года на первое место выступают инфекции, у детей старшего возраста - психоэмоциональный стресс и физическая нагрузка. При непароксизмальной (хронической) СВТ дети, как правило, не предъявляют жалоб на сердцебиения или перебои в области сердца, вследствие чего эти виды аритмии выявляются случайно при профилактических осмотрах. Термин "непароксизмальная (хроническая) тахикардия" подразумевает наличие постоянно учащенного сердечного ритма. От "пароксизмальной" тахикардии это нарушение ритма отличает постоянная аритмия, отсутствие внезапного начала и окончания приступа. При длительном существовании непароксизмальная СВТ осложняется развитием аритмогенной дисфункции миокарда, приводящей к аритмогенной кардиомиопатии.

Проведение неотложных мероприятий при ПСВТ:

Догоспитальный этап:

1. Неотложная терапия пароксизмальной СВТ направлена на прерывание пароксизма тахикардии и нормализацию гемодинамики.
2. При выявлении пароксизма тахикардии у ребенка неотложную терапию начинают с вагусных проб, которые проводятся последовательно в следующем порядке:
 - ✓ переворот вниз головой (у детей раннего возраста), стойка на руках;
 - ✓ проба Вальсальвы (натуживание, напряжение мышц брюшного пресса);
 - ✓ нажатие на корень языка;
 - ✓ погружение лица в холодную воду (рефлекс погружения).
 Вагусные пробы наиболее эффективны в первые 20-25 минут приступа и прерывают пароксизм в 50% случаев.
3. Седативные средства, фенибут (1/2 суточной дозы).
4. Карбамазепин (3мг/кг однократно), обладающий антидепрессивным, мембраностабилизирующим и антиаритмическим действием вследствие инактивации входящего натриевого тока.

Госпитальный этап:

1. Оксигенотерапия.
2. Неотложную терапию пароксизмальной СВТ при стабильном состоянии с узким QRS

комплексом, а также с широким QRS комплексом в результате функциональной блокады ножек пучка Гиса начинают с внутривенного введения аденозина: 1% раствор аденозин трифосфат натрия (в 1 мл 10 мг), болюсное введение для раннего возраста- 0,15 мг/кг, > 1 года - 0,1 мг/кг, максимальная доза - 0,3 мг/кг. При неэффективности повторить введение дважды через 2 минуты.

3. При отсутствии синдрома предвозбуждений (CWPW) ввести верапамил - 0,25% в/в в дозе 0,1 мг/кг на физиологическом растворе (противопоказан детям до 1 года).

4. Амиодарон - 5-10 мг/кг в течение 30-60 мин., поддерживающая доза: 5-15 мкг/кг/мин.

5. У детей с гемодинамически нестабильной пароксизмальной тахикардией, а также с трепетанием/фибрилляцией предсердий, методом выбора является синхронизированная кардиоверсия с начальной энергией 0,5 Дж/кг и последующим повышением при необходимости до 1 Дж/кг. Из антиаритмических препаратов (с учетом предполагаемого вида аритмии) применяются препараты III класса (амиодарон).

Синдром Морганьи-Адамса-Стокса (СМАС)— это комплекс симптомов, обусловленных резким снижением сердечного выброса и ишемией головного мозга у больных, страдающих выраженными нарушениями ритма. Проявляется в виде приступов синкопе, судорог, фибрилляции желудочков, асистолии. Диагноз устанавливается по наличию характерной клинической картины, изменениям на электрокардиограмме, результатам суточного мониторингирования. Заболевание дифференцируют с эпилепсией, истерическим припадком.

Причины синдрома — нарушения ритма и проводимости:

- неполная и полная атриовентрикулярная (АВ) блокада (II ст. II типа и III ст.);
- синдром слабости синусового узла;
- желудочковая тахикардия;
- трепетание и фибрилляция предсердий;
- миокардит;
- кардиомиопатии различного генеза;
- врожденные пороки сердца.

Приступы потери сознания при СМАС являются самым выраженным клиническим проявлением АВ блокады II-III степени. Причиной потери сознания являются длительные периоды асистолии желудочков, т. е. периоды отсутствия эффективных сокращений желудочков, возникающие в результате перехода АВ блокады II степени в полную АВ блокаду. Асистолия желудочков может развиваться и при резком угнетении автоматизма эктопических центров II и III порядка при блокаде III степени. Наконец, причиной асистолии могут служить трепетание или фибрилляция желудочков, часто наблюдающиеся при полной АВ блокаде. Таким образом, развитие синдрома связано с гипоксией мозга в результате редкого ритма сокращения желудочков или его отсутствия. При желудочковой асистолии приступы возникают внезапно, полная потеря сознания наблюдается спустя 5-10 секунд после исчезновения пульса. Приступы, сопровождающиеся асистолией желудочков, обычно возникают при переходе от нормального ритма к медленному. Напротив, гипердинамическая форма приступа, развивается, как правило, на фоне медленного основного ритма, прерываемого экстрасистолами и другими нарушениями ритма. Медленный ритм, кроме того, ведет к хроническому кислородному голоданию тканей, что может еще более способствовать возникновению некоординированной желудочковой активности.

Клиническими маркерами приступа МАС являются:

- Неожиданное возникновение приступа, чаще на фоне физической нагрузки. Дети с повторными приступами в анамнезе могут испытывать чувство тревоги и страха смерти.
- Потеря сознания спустя несколько секунд после исчезновения пульса.

- Отсутствие пульса и сердцебиений во время всего приступа и, наоборот, прекращение приступа с появлением первых пульсовых ударов и сердечных тонов.
- Нарастающая бледность, а затем синюшность кожных покровов по мере углубления приступа.
- Мышечные подергивания и клонические судороги, не типичные для эпилептических припадков.
- Небольшая продолжительность приступа (обычно не превышающая 1-2 минуты при спонтанном его прекращении). Однако каждый приступ может стать причиной внезапной смерти пациента.
- Полное восстановление сознания в течение нескольких секунд после приступа, не сопровождающееся ретроградной амнезией.
- Появление после приступа чувства слабости, разбитости, сонливости, головной боли.

Проведение неотложных мероприятий при приступе МАС:

- Непрямой массаж сердца.
- Искусственное дыхание «рот в рот».
- Оксигенотерапия.
- Ввести 0,1% раствор атропина в/в в дозе 0,02-0,04 мг/кг не более максимальной дозы- 1 мг для детей младшего возраста и 2 мг для подростков в 2-4 мл 0,9% раствора натрия хлорида.
- При гипотензии показана в/в инфузия 0,5% раствора дофамина (допамин, допмин), начиная с 5-8 мкг/кг/минуту с увеличением дозы до достижения приемлемых ЧСС и величины АД в 125 мл 5% раствора глюкозы.
- Установка системы временной электрокардиостимуляции.

РАЗДЕЛ 3

НЕОТЛОЖНАЯ АЛЛЕРГОЛОГИЯ

Анафилактический шок — острая аллергическая реакция немедленного типа, возникающая в сенсibilизированном организме после повторного контакта с причинно-значимым аллергеном, сопровождающаяся нарушением гемодинамики, недостаточностью кровообращения, гипоксией жизненно важных органов и тканей.

Причины: лекарственные средства (пенициллин и др. антибиотики, сульфаниламиды, нитрофурановые, НПВП), витамины (В, Е, А, фолиевая, никотиновые кислоты), местные анестетики (новокаин, лидокаин и др.), гепарин, ферменты, гормоны, рентгеноконтрастные вещества, йод; биологические препараты (сыворотки, иммуноглобулины, белки плазмы и крови, вакцины, гормоны); пищевые продукты (любой, но чаще: молоко, орехи, рыба и ракообразные, яйца, мед, цитрусовые, клубника, курица, говядина, манная крупа, бобовые); пищевые добавки, консерванты; яды жалящих насекомых; физические факторы (холод, тепло, солнечный свет, физические нагрузки); диагностические и лечебные аллергены.

Клиника: в отличие от обычных аллергических реакций при анафилаксии отмечаются симптомы поражения двух и более систем, например, кожные высыпания и дыхательные расстройства или нарушение микроциркуляции (т.е. имеет место системность аллергической реакции). Для анафилактического шока характерна стадийность течения. Остро в течение первого часа (чаще до 20 минут) после контакта с аллергеном, с выраженным полиморфизмом развиваются:

- В первой стадии отмечается: беспокойство, зуд ладоней и стоп, потоотделение, озноб, резкая слабость, шум и звон в ушах, головокружение, пульсирующая головная боль, возбуждение или вялость, сжимающая боль за грудиной, заложенность носа, чихание, зуд и першение в горле, незначительное снижение артериального давления, тахикардия.
- Для второй стадии характерно: тошнота, рвота, ухудшение зрения и слуха, резкая слабость, затруднение дыхания, бледность кожи, появление акроцианоза, холодный пот, спутанность или потеря сознания, снижение АД до 60% от возрастной нормы, резкая тахикардия, рассеянные сухие хрипы, олигоанурия.
- Третья стадия характеризуется крайне тяжелым состоянием: молниеносное развитие сосудистой недостаточности, коллапс, кома, нарушение ритма сердца, затруднение дыхания, судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация, АД не определяется, нитевидный пульс, приглушение тонов сердца, шоковое легкое. Возникают сладж-синдром, ДВС-синдром. Летальный исход в течение первого часа с момента возникновения.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Уточнить у окружающих, что предшествовало ухудшению состояния, аллергоanamнез.
2. Оценить состояние ребенка по алгоритму ABCDE.
3. Вызвать экстренную службу.
4. Уложить ребенка на спину с приподнятым ножным концом, при рвоте повернуть голову набок и выдвинуть челюсть, удалить изо рта конфеты, жевательные резинки и т.п. (если есть). Обеспечить проходимость дыхательных путей и высокий поток кислорода при возможности.
5. Ввести АДРЕНАЛИН ВНУТРИМЫШЕЧНО: инъекция осуществляется в переднелатеральную поверхность бедра. Использовать одноразовый шприц емкостью 1 мл.

- Дети старше 12 лет: в/м 500 мкг (0,5 мл);
 - Дети 6-12 лет: в/м 300 мкг (0,3 мл);
 - Дети младше 6 лет: в/м 150 мкг (0,15 мл).
6. При отсутствии эффекта, нарастании симптомов анафилаксии ввести адреналин повторно через 3-5 минут, допускается трехкратное введение адреналина с указанным временным интервалом. Если пациент не отреагировал на введение адреналина, а прибытие скорой помощи не ожидается ранее, чем через 5-10 минут, может быть введена повторная доза.
 7. Обеспечить доступ к вене.
 8. Начать внутривенную инфузию физиологическим раствором хлорида натрия из расчета 20 мл/кг массы тела струйно болюсно. Пациентам старше 14 лет следует вводить 500-1000 мл раствора.
 9. Проводить мероприятия, направленные на восстановление дыхания и сердечной деятельности.
 10. На первом этапе все препараты вводятся в/м, п/к, чтобы не терять времени на поиски вен, если шок возник при внутривенном введении лекарственного препарата — аллергена, то иглу оставляют в вене и через нее вводят лекарства.
 11. **Все больные с анафилактическим шоком подлежат обязательной госпитализации.**

Госпитальный этап:

1. Оценить тяжесть состояния, определить проходимость дыхательных путей и уровень АД.
2. Постоянный контроль гемодинамики и состояния внешнего дыхания.
3. Инфузионная терапия в/в капельно из расчета 60 мл/кг/час: введение среднемолекулярных декстранов (гидроксиэтилкрахмал 6% раствора, *или* декстран, *или* натрия хлорид 0,9% раствор);
4. После восполнения ОЦК, в/в капельно однократно ввести дофамин (допамин, допмин)- 0,5% раствор, разведя в 125 мл 5% раствора глюкозы, введение начинают с дозы 5-7 мкг/кг в минуту, возможно увеличение скорости до 10-20 мкг/кг в минуту, при необходимости введение повторить до купирования проявлений анафилаксии.
5. Стабилизировать сосудистый тонус: п/к 0,1% раствор адреналина (эпинефрин) 0,1 мл/год, не более 0,5 мл. При отсутствии эффекта эта доза вводится каждые 10-15 мин. в разные участки тела до получения терапевтического эффекта. Если состояние не улучшается, под контролем ЧСС, ЧД, АД ввести в/в капельно 0,1% раствора адреналина (эпинефрина) - 1 мл в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида со скоростью 1 мл/мин. Общая доза адреналина не должна превышать 1-1,5 мл. Введение адреналина малыми дозами более эффективно, чем разовое введение большой дозы.
6. В/в ввести 0,2% раствор норадреналина (норэпинефрина) в дозе 0,05-0,5 мкг/кг в минуту.
7. Противоаллергическая терапия:
 - в/в (в/м) кортикостероиды однократно или каждые 4-6 часов до выведения из критического состояния: преднизолон - 5-10 мг/кг в 20% растворе глюкозы, *или* гидрокортизон — 100-200 мг/кг, *или* дексаметазон – 0,3-0,5 мг/кг.
 - антигистаминные препараты 1-го поколения (с седативным действием) в/м или в/в в 5% растворе глюкозы или 0,9% растворе натрия хлорида: супрастин 1-2 мг/кг (в 1 мл 20 мг активного вещества), *или* тавегил – 25 мкг/кг/сут в 2 приема (в 1мл содержится 1,34 мг активного вещества).

Эти препараты вводят после восстановления гемодинамики, для купирования кожных проявлений; они не оказывают немедленного действия и не являются средством спасения жизни. Супрастин нельзя вводить при аллергии к эуфиллину! Супрастин и тавегил

противопоказаны при приступе бронхиальной астмы и совместном применении с М-холиноблокаторами.

- антигистаминные препараты 2-3-го поколения (цетиризин, левоцетиризин, лоратадин, дезлоратадин и др.) можно вводить перорально (если больной в сознании).
8. Симптоматическая терапия:
- а) При бронхоспазме:
- ингаляционное введение (через небулайзер или дозированный ингалятор) бета₂-адреномиметиков- сальбутамол, фенотерол (в возрастных дозировках),
 - в/в введение 2,4% раствора эуфиллина в физиологическом растворе из расчета 1 мл/год, не более 10 мл,
 - при сочетании бронхоспазма с брадикардией возможно п/к введение 0,1% раствора атропина сульфата в дозе 0,2-0,5 мл однократно.
- б) После стабилизации АД с противошоковой целью ввести 0,25% дроперидол 0,3–0,5 мл/кг.
- в) При выраженном болевом синдроме: 1% раствор промедола *или* 1% раствор омнопона в дозе 0,1 мл/год.
- г) При судорогах – 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,1–0,2 мл/год жизни.
- д) При отеке легких увеличить дозы глюкокортикоидов, в/в сердечные гликозиды (0,05% раствор строфантина из расчета разовой дозы: детям до 1 года – 0,1 мл, старше 1 года – 0,05 мл/год жизни, *или* 0,06% раствор коргликона из расчета разовой дозы: детям до 1 года – 0,15 мл, старше 1 года – 0,07 мл/год жизни).
- Диуретики при отеке легких на фоне коллаптоидного состояния противопоказаны, так как они усилят гипотонию, можно применять только после нормализации АД!
9. При сохраняющейся обструкции дыхательных путей и ДН III-IV ст., либо артериальной гипотензии в течение 10-20 мин., производят интубацию трахеи и переводят на ИВЛ с последующим проведением реанимационных мероприятий.

Острая крапивница — острое аллергическое заболевание, характеризующееся быстрым, более или менее распространенным высыпанием на коже и слизистых оболочках, резко зудящей волдырной сыпи, представляющей отек сосочкового слоя кожи.

Причины: пищевые продукты (орехи, арахис, яйца, коровье молоко, цитрусовые, шоколад, рыба, фрукты, изделия из пшеничной муки, горох и пр.); пищевые добавки и красители; лекарственные препараты (пенициллин и другие антибиотики, сульфаниламиды, витамины, НПВП); ингаляционные аллергены (пыльца растений, перхоть животных, домашняя пыль, мука, продукты переработки клещевины, молотый кофе, рыбные продукты, косметические средства, моющие средства, кислоты, щелочи); насекомые (укус или ужаление); инфекционные агенты; возбудители паразитных заболеваний (аскариды, ленточные черви, анкилостома, шистосома, лямблии, амебы); контактные аллергены (крапива, гусеницы и пр.); психологические и эмоциональные стрессы; различные физические воздействия на кожу (высокие и низкие температуры, трение, длительное давление, вибрация, инсоляция); сопутствующие соматические заболевания.

Клиника: внезапное появление плотных волдырей, над уровнем кожи, симметричных, диаметром от нескольких мм до 10 см, розового, красного или белого цвета, чаще на туловище, конечностях, ладонях и подошвах, слизистых языка, носоглотки, гортани, резкий зуд, жжение, озноб, повышение температуры, недомогание, головная боль, реже - пузыри и геморрагическая крапивница.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Прекратить дальнейшее поступление аллергена.

2. Удалить аллерген из организма:
 - очистительная клизма,
 - слабительное,
 - пероральный прием энтеросорбентов (Полисорб МП 0,1-0,2 г/кг/сут., Фильтрум-СТИ 0,8-5,0 г/сут., энтеросгель 15-45 г/сут в зависимости от возраста),
 - промывание желудка (если позволяет состояние).
3. Антигистаминные препараты первого поколения (с седативным действием): 1% раствор димедрола 0,1 мл/кг, не более 1,0 мл, 2% раствор супрастина 1-2 мг/кг (в 1 мл 20 мг вещества), тавегил 25 мкг/кг/сут в 2 приема (в 1мл содержится 1,34 мг вещества).
4. Для уменьшения зуда обтирание кожи 40% раствором этилового спирта или разведенным в 2 раза столовым уксусом, 1% раствором димедрола, 1% спиртовым раствором ментола.
5. При крапивнице, сопровождающейся коллапсом – мероприятия по выведению больного из шока.

Госпитальный этап:

1. Гипоаллергенная диета.
2. Продолжить выведение остатков причинно-значимого аллергена из организма: очистительная клизма, слабительное.
3. Пероральный прием энтеросорбентов 3 раза в сутки:
 - полисорб МП в дозе 100-150 мг/кг/сут, 1 чайная ложка содержит 1 г препарата, *или*
 - энтеросгель 3 раза в день для детей до 5 лет в дозе 1 ч.л. (5 г), для детей от 5 до 14 лет по 10 г, для детей старше 14 лет – 15 г, *или*
 - фильтрум-СТИ в дозе для детей до 1 года 1/2 таб., от 1 года до 3-х лет – 1/2 -1 таб., от 4-х до 12 лет - 2 таб., старше 12 лет – 2-3 таб.
4. Обильное щелочное питье из расчета 15-30 мл/кг (минеральная вода с добавлением 1-2% раствора пищевой соды)
5. Антигистаминные препараты:
 - а) первого поколения в первые сутки парентерально (в/в, в/м):
 - 1% раствор димедрола 0,1 мл/кг, не больше 1,0 мл,
 - 2% раствор супрастина 1-2 мг/кг (в 1 мл 20 мг вещества),
 - раствор тавегила 25 мкг/кг/сут, в 2 приема (в 1мл содержится 1,34 мг вещества).
 - б) второго и третьего поколения перорально: цетиризин, левоцетиризин, лоратадин, дезлоратадин и др.
6. При генерализованной крапивнице: пп.1-4, в/м преднизолон в дозе 1-2 мг/кг, купирование сердечно-сосудистой недостаточности.

Отек Квинке (ангионевротический отек, острый аллергический отек, гигантская крапивница) - вид крапивницы, при котором отек распространяется на глубокие слои дермы, подкожной клетчатки или подслизистого слоя.

Причины: см. острая крапивница

Клиника: острый, ограниченный отек кожи и слизистых оболочек плотноэластической консистенции без изменения цвета кожи в области лица, языка, мягкого неба, глотки, гортани, половых органов, кистей, стоп; повышение температуры; при отеке гортани - осиплость голоса, лающий кашель, инспираторная одышка, возможна асфиксия; при локализации на слизистой ЖКТ - боли в животе, на слизистой мочеполювых органов – дизурия, до острой задержки мочи.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Прекратить дальнейшее поступление аллергена.

2. Удалить аллерген из организма:
 - очистительная клизма,
 - слабительное,
 - пероральный прием энтеросорбентов (Полисорб МП 0,1-0,2 г/кг/сут., Фильтрум-СТИ 0,8-5,0 г/сут, энтеросгель 15-45 г/сут в зависимости от возраста),
 - промывание желудка (если позволяет состояние).
3. Антигистаминные препараты первого поколения (с седативным действием): 1% раствор димедрола 0,1 мл/кг, не больше 1,0 мл, 2% раствор супрастина 1-2 мг/кг (в 1 мл 20 мг вещества), тавегил 25 мкг/кг/сут. в 2 приема (в 1мл содержится 1,34 мг вещества).
4. При нарушении функции жизненно важных органов – преднизолон в дозе 2-5 мг/кг парентерально.
5. Госпитализация в отделение интенсивной терапии.

Госпитальный этап:

1. Продолжить выведение остатков причинно-значимого аллергена из организма: очистительная клизма, слабительное, пероральный прием энтеросорбентов.
2. Повторить введение антигистаминных препаратов (можно перорально), парентерально преднизолон 1-2 мг/кг (до 10 мг/кг/сут) 1-2 раза в сутки, или дексаметазон 0,05-0,1 мг/кг 1-2 раза в сутки, или гидрокортизон 2 мг/кг каждые 4 часа (до 1000-1500 мг/сут).
3. При выраженном отеке гортани: преднизолон 1-2 мг/кг, в/в, в/м до получения клинического эффекта; эуфиллин 2,4% 1 мл/год в/в; но-шпа 2% 0,5-1-2 мл в/м; при угрозе асфиксии — трахеостомия.

К тяжелым формам аллергодерматозов относятся **многоформная экссудативная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, синдром Лайелла.**

Причины: пищевые продукты (рыба, мед, шоколад, халва, консервированные соки, манго, ананас, арахис, клубника); лекарственные препараты (пенициллин и другие антибиотики, сульфаниламиды, витамины, нитрофураны, НПВП, некоторые противосудорожные); инфекционные, паразитарные агенты; вакцины, сыворотки.

Многоформная экссудативная эритема — острый аллергодерматоз с наследственным IgE-зависимым предрасположением у детей 1 - 6 лет.

Клиника: боли в суставах, мышцах, фебрилитет, катаральные явления, полиморфная сыпь на коже и слизистых (уртикарная, везикуло-буллезная, папулезная и эритематозная).

Синдром Стивенса-Джонсона (эрозивный плюриорифициальный эктодерматоз, злокачественная экссудативная эритема) — тяжелая форма экссудативной эритемы.

Помимо упомянутых препаратов, как причины этого синдрома, описаны барбитураты, далагил, фенолфталейн, финлепсин.

Клиника: интоксикация, мышечные боли, гектическая температура, экссудативно-эпидермодермальные образования округлой формы красного цвета, буллезные элементы кожи, слизистой рта, зева, эрозии, некроз, зуд, жжение, септические и висцеральные осложнения — плевропневмонии, артриты, бронхиты, менингиты, миокардиты.

Токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла) — самый тяжелый вариант аллергического буллезного дерматита.

Причины: прием нескольких лекарственных препаратов (лекарственный коктейль), как правило, по поводу предшествующего простудного заболевания - сульфаниламиды, антибиотики, нестероидные противовоспалительные средства, антиконвульсанты.

Клиника: через несколько часов, дней после приема лекарств повышение температуры до 39-41°C, слабость, спутанность сознания, рвота, головная боль, понос; кожные проявления: начало с эритематозно-буллезных высыпаний на шее, в области кожных складок, распространяются на всю кожу кроме волосистой части головы, отслоение эпидермиса, положительный симптом Никольского, эрозии, поражается слизистая рта, гениталий, пищевода, бронхиального дерева, септические осложнения и острая надпочечниковая недостаточность.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Отменить препарат-аллерген или устранить контакт с ним.
2. Срочная госпитализация, лучше в палату интенсивной терапии.

Госпитальный этап:

1. Проводить инфузионную терапию с учетом потерь через поврежденную кожу: кристаллоидные изотонические растворы, альбумин под контролем уровня альбумина. Свежезамороженная плазма.
2. Антигистаминные препараты вводятся в возрастных дозах в/м или в/в (как описано выше).
3. Ввести глюкокортикоиды 2-4-6 мг/кг/сут (по преднизолону), в/в в 2-4 приема, при синдроме Лайелла – максимальные дозы.
4. При выраженном болевом синдроме – ввести 1% раствор морфина 10-20 мкг/кг.
5. Обработка кожи и слизистых при экссудативном компоненте: подсушивать и дезинфицировать (солевые растворы, 3% перекись водорода и др.), по мере эпителизации – нефторированные глюкокортикоидные кремы и мази (элоком, локоид, адвантан, целестодерм и др.), при вторичном инфицировании - комбинированные мази (тридерм, пимафукорт, белогент).
6. Антибиотики широкого спектра действия после предварительного определения чувствительности; при синдроме Лайелла - макролиды, цефалоспорины.
7. При синдроме Лайелла необходимо помещение больного под каркас в стерильные условия.

РАЗДЕЛ 4

НЕОТЛОЖНАЯ ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

Диабетический кетоацидоз – острая декомпенсация сахарного диабета, характеризующаяся абсолютной инсулиновой недостаточностью, гипергликемией, гиперкетонемией, ацетонурией и метаболическим ацидозом, с различной степенью нарушения сознания вплоть до комы.

Диабетическая кома – крайне тяжелая форма диабетического кетоацидоза, с высоким риском летального исхода.

Причины: первичная манифестация сахарного диабета 1 типа, недостаточные дозы и нарушения режима инсулинотерапии, грубые нарушения питания, резкое возрастание потребности в инсулине, сопутствующие эндокринные заболевания, применение некоторых лекарственных препаратов, в первую очередь, глюкокортикоидов.

Клиника: постепенное развитие, прогрессирующие слабость, тошнота, рвота, боли в животе, резкое снижение аппетита, запах ацетона в выдыхаемом воздухе, одышка, редкое, глубокое, шумное дыхание Куссмауля, сопор, кома.

Параклиника: выраженная гипергликемия (>11 ммоль/л), глюкозурия, ацетонурия ($> ++$), гиперкетонемия (>5 ммоль/л), $pH < 7,3$, уровень бикарбонатов менее 15 ммоль/л.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Оксигенотерапия.
2. Инфузионная регидратация 0,9 % раствором натрия хлорида из расчета 10 мл/кг массы тела в течение 10-30 минут, при транспортировке продолжить капельное введение того же раствора 10 мл/кг/ч в течение 1-2 часов (затем – 5 мл/кг/ч).
3. При рвоте и/или нарушении сознания введение назогастрального зонда для опорожнения желудка.

Госпитальный этап:

1. При коматозном состоянии перевод на ИВЛ.
2. Инфузионная регидратация рассчитывается в зависимости от возраста ребенка: физиологическая потребность составляет в возрасте 1 год 120-140 мл/кг, в возрасте 2 лет – 115-125 мл/кг, в возрасте 5 лет – 90-100 мл/кг, в возрасте 10 лет – 70-85 мл/кг, в возрасте 14 лет – 50-60 мл/кг, в возрасте 18 лет – 40-50 мл/кг. Более универсальным является расчет по площади поверхности тела – физиологическая потребность составляет 2л/м²/сутки. К рассчитанной физиологической потребности в зависимости от степени дегидратации добавляется 20-50 мл/кг/сутки; учитывается также продолжающиеся потери. Основными инфузионными растворами являются кристаллоиды.
3. При снижении гликемии ниже 14 ммоль/л в состав инфузии включить 5-10 % раствор глюкозы.
4. Инсулинотерапия в/в 0,1-0,12 ЕД/кг/час, снижение гликемии в первые часы должно составлять 4-5 ммоль/л/час, поддержание уровня гликемии в пределах 12-15 ммоль/л. После нормализации pH инсулин вводят каждые 2 ч.
5. Восполнение дефицита калия - раствор хлорида калия из расчета 3-5 мэкв/кг/сутки.
6. Контроль гликемии и КОС ежечасно.
7. Вспомогательные средства: гепарин 150-200 ед/кг/сутки для улучшения реологических свойств и предотвращения внутрисосудистого свертывания с образованием тромбов; кокарбоксилаза 800-1200 мг/сутки; аскорбиновая кислота до 300 мг/сутки; панангин до 40-60 мл/сутки.

Гипогликемия – наиболее частое острое осложнение сахарного диабета 1 типа, состояние при котором уровень глюкозы в крови опасно низок:

- у новорожденных – менее 1,7 ммоль/л;
- у недоношенных – менее 1,1 ммоль/л;
- ухудшение самочувствия при сахарном диабете – в пределах 2,6-3,5 ммоль/л (в плазме 3,1-4,0 ммоль/л);
- при хронической декомпенсации сахарного диабета ухудшение самочувствия может наблюдаться при показателях 6-7 ммоль/л; относительная гипогликемия – появление типичных симптомов гипогликемии при уровне глюкозы в крови $>3,9$ ммоль/л, купирующихся при приеме легкоусвояемых углеводов.

Причины: передозировка инсулина, недостаточный прием пищи после инъекции инсулина, интенсивная физическая нагрузка, психические травмы, почечная и печеночная недостаточность, интеркуррентные заболевания у больных сахарным диабетом, инсулинома, гипотиреоз, гипопитуитаризм, гипокортицизм.

Клиника: быстрое развитие, агрессивность, головная боль, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами, резкое чувство голода, потливость, тремор конечностей, чувство тревоги, страха, тахикардия, повышение АД, возбуждение сменяется потерей сознания, снижением тонуса мышц, угнетением сухожильных рефлексов.

Параклиника: концентрация глюкозы в крови 2,2-2,8 ммоль/л, у новорожденных - менее 1,7 ммоль/л, отсутствие глюкозы и ацетона в моче, pH крови в норме.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Обеспечьте стабильное положение пациента на боку.
2. При возможности обеспечьте высокий поток кислорода.
3. При судорогах, нарушении сознания ввести глюкозу внутривенно 10% раствор из расчета 5 мл/кг массы тела или 20% раствор 2 мл/кг массы тела, или 0,25-0,5 г/кг массы тела внутривенно струйно.
4. Повторно определить уровень глюкозы в крови через 30 минут, если он всё ещё низкий, снова введите 10% раствор глюкозы из расчета 5мл/кг.
5. Покормите ребёнка как только он придет в сознание.
6. В тех случаях, когда невозможно быстро обеспечить внутривенный доступ, в качестве неотложной первой помощи при гипогликемии можно использовать сахар под язык. Каждые 10-20 мин давайте ребёнку под язык по 1 чайной ложке сахара, разведенного водой.

При начальных признаках без потери сознания, насильственно накормить: сладкий чай с куском белого хлеба или сок; при необходимости прием углеводов повторить через 10-15 минут.

При потере сознания в плане диф. диагностики с другими видами ком показано срочное введение 20-50 мл 40 % раствора глюкозы в/в!!

Госпитальный этап:

1. При отсутствии эффекта – введение глюкозы повторить, затем перейти к в/в капельному введению 5 % раствора глюкозы до появления сознания.
2. При тяжелой гипогликемии ввести: 0,1% раствора адреналина (эпинефрина) 0,1–0,5 мл п/к, глюкагон – 1 мл в/в, в/м, п/к; в/в капельно гидрокортизон в дозе 5–10 мл/кг, 100 мг кокарбоксилазы, 2,0 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты.

3. Оксигенотерапия.

Врожденный гиперинсулинизм – наследственное заболевание, характеризующееся гиперсекрецией инсулина бета-клетками поджелудочной железы, что приводит к развитию гипогликемии.

Причины: генетические мутации генов KCNJ11, ABCC8, GLUD1, GCK, HADH, HNF4A, SLC16A1, INSR, USP2.

Клиника: тяжелые, персистирующие гипогликемии с первых дней или недель жизни, для купирования которых необходимы в/в инфузии глюкозы в крайне высоких дозах, проявляющиеся судорогами, мышечной гипотонией, потерей сознания, летаргией, повышенным аппетитом, увеличением массы тела.

Параклиника: определение гипогликемии < 3 ммоль/л в ходе суточного мониторингирования глюкозы крови каждые 1-2 часа, выявление гипогликемии в ходе пробы с голоданием (проба должна проводиться в условиях стационара), повышение уровня инсулина, с-пептида.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Дать гель Гипостоп (специальный гель с глюкозой), 20% раствор глюкозы или таблетку глюкозы внутрь, затем накормить.

Госпитальный этап:

1. При наличии венозного доступа – в/в болюсно (медленно в течение 3 минут) 10% раствор глюкозы, 1мл/кг, затем в/в инфузию 10% раствора глюкозы из расчета 3мл/кг/час.

2. При отсутствии венозного доступа – ввести глюкагон 0,1 мг/кг (максимум 1 мг) п/к или в/м. Целевой уровень глюкозы- более 4 ммоль/л.

Тиреотоксический криз – тяжелое осложнение диффузного токсического зоба, характеризующееся резким нарастанием симптомов гипертиреоза и полиорганными нарушениями.

Причины: неадекватная терапия диффузного токсического зоба, отказ от приема тиреостатиков, травма или грубая пальпация щитовидной железы, операции на щитовидной железе, интеркуррентные заболевания, инфекции, стрессовая ситуация.

Клиника: развивается в течение нескольких часов, синусовая тахикардия, мерцательная аритмия, сердечная недостаточность с высоким сердечным выбросом, падение АД, тахипноэ, психомоторное возбуждение, размашистый тремор, нарушение артикуляции, беспокойство, психоз, тошнота, рвота, понос, резкая мышечная слабость, лихорадка.

Параклиника: высокий уровень Т3 и Т4, низкий уровень ТТГ.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Купирование гипертермического синдрома:

- физические методы охлаждения (влажное обертывание, обдувание вентилятором, пузырь со льдом на магистральные сосуды);
- в/м введение 50% раствора анальгина (из расчета 0,1-0,2 мл на 10 кг) + димедрол 1% раствор, или супрастин 2% раствор (из расчета: для детей до 7 лет – 0,1 мл на 1 год жизни, старше 7 лет – 1 мл). **Салицилаты – противопоказаны!**

2. Обеспечить доступ к вене. Начало инфузионной терапии 0,9% раствор хлорида натрия

- и 5% раствор глюкозы в дозе 30 мл/кг в течение 4-х часов.
3. Оксигенотерапия.
 4. Экстренная госпитализация.

Госпитальный этап:

1. Мониторинг основных показателей (ЧСС, АД, ЭКГ, глюкоза крови).
2. Улучшение венозного доступа – введение катетера в центральную вену.
3. Продолжить оксигенотерапию.
4. Продолжить инфузионную терапию: 0,9% раствор хлорида натрия и 5% раствор глюкозы в дозе 30 мл/кг + кокарбоксилаза 100мг + 0,05% раствор строфантина из расчета разовой дозы: детям до 1 года – 0,1 мл, старше 1 года – 0,05 мл/год жизни + гидрокортизон 50-100 мг + 5-10 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты + инсулин (в зависимости от гликемии).
5. Для купирования психомоторного возбуждения: ввести в 10-20 мл 0,9% раствора натрия хлорида 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,2 мл/год жизни, но не больше 2 мл.
6. Для купирования тахикардии: неизбирательные β -адреноблокаторы (анаприлин, обзидан) 0,25% раствор в/в струйно медленно в дозе 1 мг/кг, с последующим переходом на пероральный прием под контролем ЭКГ.
7. Тиреостатики – мерказолил (тиамазол, тирозол) – ввести через желудочный зонд до 40-80 мг в сутки в зависимости от возраста и тяжести криза. Затем вводить по 10-15 мг каждые 6-8 часов до купирования состояния, с последующей коррекцией дозы.
8. Ввести йодид натрия в/в до 1,0 г.
9. Неотложная помощь при развитии ОЛЖН описана в соответствующем разделе.
10. При неэффективности медикаментозного лечения – плазмаферез или плазмасорбция.
11. Продолжительность криза составляет 3-4 дня. Лечение проводится до полного устранения всех клинических проявлений и нормализации уровня тиреоидных гормонов.

Гиперпаратиреоидный криз – осложнение гиперпаратиреоза, характеризующееся резким увеличением уровня кальция в сыворотке крови до 4 ммоль/л со значительным ухудшением состояния.

Причины: нелеченый гиперпаратиреоз, назначение тиазидных диуретиков, передозировка препаратами кальция и витамина Д.

Клиника: резкая слабость, обезвоживание, анурия, анорексия, тошнота, рвота, острые боли в эпигастрии, жажда, сонливость, ступор, боли в мышцах и суставах, лихорадка.

Параклиника: гиперкальциемия, гипофосфатемия, повышение ЩФ, ПТГ, гиперкальциурия, гиперфосфатурия, укорочение интервала Q-T, депрессия S-T, атриовентрикулярная блокада на ЭКГ.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Отмена лекарственных средств, вызывающих гиперкальциемию (витамин Д, А, препараты кальция, тиазидные диуретики), уменьшить потребление кальция с пищей.
2. Регидратация: введение 0,9 % раствора натрия хлорида и 5 % раствора глюкозы в соотношении 3:1 – 4:1.
3. Экстренная госпитализация.

Госпитальный этап:

1. Продолжить инфузионную терапию (форсированный диурез) – 0,9 % раствор натрия хлорида и 5 % раствор глюкозы в соотношении 3:1 – 4:1 из расчета 60-80 мл/кг/час с одновременным в/в введением 1% раствора фуросемида (лазикса), 1 ампула 2 мл = 20 мг, из расчета 2–4 мг/кг. Введение продолжается с интервалами в 2-3 часа в зависимости от эффекта, под контролем АД, ЦВД.
2. Контроль биохимических показателей крови (кальций, фосфор, общий белок и фракции, креатинин, мочевины, калий, натрий, рН крови). Контроль диуреза.
3. Кальцитонин в/м или п/к 4-8 МЕ/кг каждые 6-12 часов.
4. Гемодиализ и перитонеальный диализ.
5. При передозировке препаратами витамина Д – в/в ввести глюкокортикоиды (гидрокортизона гемисукцинат 2 мг/кг/сут, или преднизолона гемисукцинат 2-5 мг/кг/сут).

Гипокальциемический криз – состояние, характеризующееся повышенной нервно-рефлекторной возбудимостью и приступами тетании вследствие резкого снижения кальция в крови менее 1,9 ммоль/л.

Причины: неадекватное лечение или отказ от лечения гипопаратиреоза, хирургические операции и аутоиммунные поражения щитовидной железы, травмы паращитовидных желез, неонатальный период, введение некоторых медикаментов (фосфаты, тиазидные диуретики, актиномицин, неомицин, фенobarбитал, длительное применение слабительных средств, передозировка кальцитонина, массивные трансфузии цитратной крови).

Клиника: острый судорожный синдром, руки приведены к туловищу, полусогнуты в локтевых суставах, 3 пальца полусогнуты и вытянуты вперед, ноги вытянуты, стопы повернуты внутрь, дыхание затруднено, приступы удушья, возможна остановка сердца.

Параклиника: гипокальциемия, гиперфосфатемия, снижение уровня ПТГ, гипокальциурия, резкое удлинение ST и QT на ЭКГ.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Разжать челюсти и фиксировать язык.
2. В/в медленно 10 % раствор хлорида или глюконата кальция из расчета 0,2 мл/кг со скоростью 1 мл/мин, затем перейти на пероральный прием.
3. В/м введение 0,5% раствора сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,2 мл/год жизни.
4. Экстренная госпитализация.

Госпитальный этап:

1. При развитии ларингоспазма, асфиксии – интубация, трахеотомия.
2. Паратиреоидин 20 ЕД/сут в/м.
3. Повторно ввести препараты кальция per os – 10% раствор кальция хлорида, или 10% раствор кальция глюконата по 1-2 ст. ложке 3-6 раз в сутки (в зависимости от выраженности гипокальциемии); таблетированные формы – Кальций Сандоз (содержит 0,5 г ионизированных быстрорастворимых солей кальция), назначается до 2,0-6,0 г/сутки.
4. Витамин Д₂ (Эргокальциферол) 300 000 – 400 000 МЕ/сут, после нормализации уровня кальция крови переход на поддерживающую дозировку.
5. Для устранения гипомagneмии ввести в/в или в/м 5-10 мл 25% раствора магния сульфата.
6. Устранение причины, коррекция заместительной терапии.

Острая надпочечниковая недостаточность (адиссонический криз) – состояние, характеризующееся гемодинамическими и метаболическими нарушениями на фоне резкого снижения продукции гормонов коры надпочечников.

Причины: декомпенсация или манифестация хронической надпочечниковой недостаточности, резкая отмена глюкокортикоидов, операции и травмы надпочечников, синдром Уотерхауса-Фридериксена, коагулопатии.

Клиника: резкая слабость, головная боль, тошнота, многократная рвота, боли в животе, гипертермия, олигоурия вплоть до анурии, резкое снижение АД, коллапс, кома.

Параклиника: гипонатриемия, гиперкалиемия, гипогликемия, повышение гематокрита.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Инфузионная терапия: в/в введение 5-10 % раствора глюкозы с 10 % раствором натрия хлорида в соотношении 10:1, из расчета 30 мл/кг/час.
2. Ввести в/м гидрокортизон 25-50 мг.
3. Экстренная госпитализация.

Госпитальный этап:

1. Продолжить инфузионную терапию в/в 5-10 % раствор глюкозы с 0,9% раствором натрия хлорида 450-500 мл/м² в течение часа, затем 2-3 л/м²/сутки.
2. Ввести гидрокортизон (суспензия гидрокортизона, Солу-кортеф) 100 мг/м² болюсом.
3. При необходимости в течение 1-2 суток в/в капельно гидрокортизон 100-200 мг/м²/сутки.
4. Каждые 2 часа контроль уровня калия, натрия, глюкозы, АД, ЧСС.
5. После нормализации состояния и уровней калия, натрия – переход на в/м введение гидрокортизона с постепенным снижением дозы и переходом на пероральные препараты.
6. При дозе гидрокортизона < 50 мг/сутки – флудрокортизон (Кортинефф).
7. Лечение основного заболевания.

РАЗДЕЛ 5

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Кровотечение называют наружным, если кровь изливается во внешнюю среду непосредственно из раны или через естественные отверстия тела. При внутреннем кровотечении кровь скапливается в полостях тела, не сообщающихся с окружающей средой (в суставах, в брюшной полости, в перикарде и т.д.).

Правила остановки наружного кровотечения наложением жгута:

- Жгут следует рассматривать как крайнюю меру временной остановки артериального кровотечения;
- Жгут накладывается выше раны и как можно ближе к ней на мягкую подкладку, обычно на одежду пострадавшего;
- Жгут необходимо подвести под конечность и растянуть. Затягивая первый виток жгута, нужно убедиться, что кровотечение прекратилось;
- Последующие витки жгута накладываются с меньшим усилием по восходящей спирали, захватывая предыдущий виток наполовину;
- Под жгут следует положить записку с указанием даты и точного времени наложения жгута. Жгут нельзя закрывать одеждой, повязкой или шиной!
- У детей максимальное время наложения жгута составляет 20-40 минут, зимой – не более 30 минут;
- Если максимальное время наложения жгута истекло, а медицинская помощь недоступна, необходимо сделать следующее: пальцами прижать артерию выше жгута, затем снять жгут на 15 минут, по возможности выполнить массаж конечности, затем снова наложить жгут выше предыдущего места. Повторно жгут накладывается максимум на 15 минут.
- При отсутствии табельного жгута можно использовать жгут-закрутку из подсобного материала (ткань, косынка и т.д.). Для этого импровизированный жгут накладывают выше раны на одежду пострадавшего, завязывают его концы узлом, а в образовавшуюся петлю вставляют палку, чтобы она находилась под узлом. Затем, вращая палку, следует затянуть закрутку до остановки кровотечения и закрепить палку, чтобы она не раскручивалась. Остальные правила наложения и снятия жгута-закрутки те же, что и для табельного жгута.

Кровотечение из носа – истечение крови из передних отделов носа или носоглотки.

Причины: травмы, интоксикация, инфекции, острый лейкоз, геморрагические диатезы.

Клиника: истечение алой не пенящейся крови из передних носовых отверстий, стекание крови по задней стенке глотки.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Обеспечить покой, посадить пострадавшего, голову не запрокидывать (для предупреждения аспирации крови).
2. Слегка наклонить голову вперед. Сжать крылья носа на 15-20 минут. При этом пострадавший должен дышать ртом.
3. Местно на переносицу - холод, в носовые ходы – гемостатическая коллагеновая губка или ватные тампоны, смоченные 3% раствором перекиси водорода.
4. Орошение слизистой оболочки носа 0,25% раствором адроксона, или 12,5% раствора

- дицинона, или 5% раствором ε-аминокапроновой кислотой.
5. Пострадавший должен сплевывать кровь, не глотая ее (может возникнуть рвота при попадании крови в желудок).
 6. Провести переднюю тампонаду носа тампонами, смоченными теми же растворами.
 7. Отсутствие эффекта (кровь не останавливается в течение 15-20 минут) – основание для госпитализации.

Госпитальный этап:

1. Диагностика и лечение основного заболевания.
2. Задняя тампонада носа.

Кровотечение из слизистых рта – истечение крови из десен, лунок зубов, уздечки верхней губы и языка.

Причины: травмы, интоксикация, острый лейкоз, геморрагические диатезы.

Клиника: истечение крови из десен, лунок зубов, уздечки верхней губы, языка, стекание крови по задней стенке глотки.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Постельный режим с приподнятым головным концом.
2. Покой.
3. Орошение слизистой оболочки адроксоном, трансамином, дициноном, 5% ε-аминокапроновой кислотой.
4. Местно – гемостатическая коллагеновая губка.
5. Отсутствие эффекта – основание для госпитализации.

Госпитальный этап:

Диагностика и лечение основного заболевания.

Кровотечение легочное – истечение крови из легких через ротоглотку.

Причины: травмы, интоксикация, инфекции, деструктивный бронхолегочный процесс, опухоли, геморрагические диатезы.

Клиника: кровохарканье, истечение алой пенистой крови через ротоглотку, беспокойство, бледность, снижение АД, мелкопузырчатые хрипы.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Больному принять полусидячее положение с опущенными ногами.
2. Положить холод на грудную клетку.
3. Наложить жгуты на нижние конечности по 10-15 минут, с повторением через 15-20 минут.
4. С кровоостанавливающей целью ввести:
 - в/м 1% раствор викасола, в дозе детям до 1 года -0,5 мл, до 2-х лет – 0,6 мл, детям 3-4-х лет – 0,8 мл, детям старше 5 лет – 1,0 мл, или
 - в/м, в/в 12,5% раствора дицинона (этамзилат) из расчета 10 мг/кг/сут., но не больше 750 мг (3 ампулы), в одной ампуле содержится 250 мг, или
 - 10% раствор кальция хлорида 5 мл в/в капельно разведя в 100 мл 0,9% раствора

натрия хлорида или 5% раствора глюкозы со скоростью 6 капель в минуту, или 3-5 мл в/в струйно медленно, в течение 5 минут.

5. Экстренная госпитализация.

Госпитальный этап:

Диагностика и лечение основного заболевания.

Кровотечение из желудочно-кишечного тракта – истечение крови из дефекта слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта в просвет пищеварительной трубки.

Причины: портальная гипертензия, язвенные дефекты или надрыв слизистой оболочки на протяжении ЖКТ, полипоз кишечника, геморрагические диатезы.

Клиника (зависит от уровня повреждения): рвота кровавая (алая, вишневая) или цвета «кофейной гущи», стул с примесью алой крови или дегтеобразный, схваткообразные боли в животе, анемизация.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Постельный режим с приподнятой и повернутой набок головой.
2. Холод на эпигастральную область.
3. С кровоостанавливающей целью ввести:
в/в или внутрь 100 мл 5% раствора ε-аминокапроновой кислоты:
 - в/м 1% раствор викасола, в дозе детям до 1 года 0,5 мл, до 2-х лет – 0,6 мл, детям 3-4-х лет – 0,8 мл, детям старше 5 лет – 1,0 мл, *или*
 - в/м, в/в 12,5% раствора дицинона (этамзилат) из расчета 10 мг/кг/сут., но не больше 750 мг (3 ампулы), в одной ампуле содержится 250 мг, *или*
 - 10% раствор кальция хлорида 5 мл в/в капельно разведя в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы со скоростью 6 капель в минуту, или 3-5 мл в/в струйно медленно, в течение 5 минут.
4. Госпитализация.

Госпитальный этап:

1. Диагностика (эндоскопическое исследование ЖКТ)
2. Постановка в желудок назогастрального зонда.
3. Продолжить введение:
 - в/в или внутрь 100 мл 5% раствор ε-аминокапроновой кислоты
 - в/м 1% раствор викасола, в дозе детям до 1 года 0,5 мл, до 2-х лет – 0,6 мл, детям 3-4-х лет – 0,8 мл, детям старше 5 лет – 1,0 мл, *или*
 - в/м, в/в 12,5% раствора дицинона (этамзилат) из расчета 10 мг/кг/сут., но не больше 750 мг (3 ампулы), в одной ампуле содержится 250 мг.
4. При кровотечении из желудка в/в введение антисекреторных препаратов: омепразол (ульказол, лосек, в флаконе – 40 мг) в дозе 10-20 мг в зависимости от возраста.
5. Лечение основного заболевания.

Кровотечение из почек и мочевыводящих путей – истечение крови из сосудов почечного эпителия, приводящее к появлению крови в моче.

Причины: травмы поясничной области, деструкция почек, мочекаменная болезнь, геморрагические диатезы.

Клиника: боли в поясничной области, дизурия, макрогематурия.

Параклиника: мочевого синдром: в общем анализе мочи выявляются свежие эритроциты, эпителиальные клетки, лейкоциты.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Постельный режим.
2. Транспортировка в стационар.

Госпитальный этап:

1. Диагностика и лечение основного заболевания.
2. Строгий постельный режим.
3. Бессолевая диета.
4. Гемостатическая фитотерапия: лагохилус опьяняющий, горец перечный, горец змеиный, крапива, душица, тысячелистник.

Кровоизлияние в мягкие ткани – истечение крови в подкожное, внутримышечное и межмышечное пространство.

Причины: травмы, геморрагические диатезы (гемофилия, болезнь Виллебранда).

Клиника: опухолевидное болезненное образование в любом участке тела, распирающая боль, без изменения цвета кожи с последующей синюшностью.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Постельный режим.
2. Местно – холод.
3. Транспортировка в стационар.

Госпитальный этап:

1. Диагностика и лечение основного заболевания.
2. Строгий постельный режим.

Гемартроз – кровоизлияние в сустав, вызывающее воспаление синовиальной оболочки.

Причины: травма, гемофилия А и В, болезнь Виллебранда.

Клиника: боль, увеличение в размере сустава, кожа над суставом напряженная, блестящая, несколько гиперемизированная, горячая на ощупь, вынужденное положение больного.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Приподнятое положение пораженной конечности.
2. Кратковременная иммобилизация.
3. Раствор анальгина 50% (из расчета 0,1-0,2 мл на 10 кг), или парацетамол из расчета 20 мг/кг.
4. Срочная госпитализация.

Госпитальный этап:

1. Диагностика и лечение основного заболевания.
2. Строгий постельный режим.

Острая кровопотеря – потеря более 25-30% ОЦК в течение 1-2 часов, за счет наружного или внутреннего кровотечения

Причины: травма конечностей, паренхиматозных и полостных органов,

кровотечение из ран, легочное, желудочно-кишечное, маточное, при гематологических заболеваниях.

Клиника: потеря ОЦК до 10% - гипотензия, обморочное состояние, холодный пот; до 20-30% - тахикардия, одышка, головокружение; 30-40% - одышка в покое, жажда, тошнота, адинамия, тахикардия, гипотензия; 40-50% - шок.

Параклиника: анемия, гипоальбуминемия.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Определение источника.
2. При возможности остановка кровотечения механическими способами - жгут, давящая повязка, тампонада, прижатие сосудов.
3. Местно - гемостатическая губка, фибриновая пленка с тромбином, биоклей, раствор 5% ϵ -аминокапроновой кислоты внутрь или в/в.
4. Холод на область, находящуюся над кровоточащим органом.
5. При необходимости транспортировка в стационар.

Госпитальный этап:

1. Восполнение ОЦК: кристаллоидные + коллоидные растворы в соотношении 2:1, вводят 0,9% раствор натрия хлорида + альбумин, гидроксиэтилкрахмал, желатиноль в/в капельно, из расчета 30-60 мл/кг/час до ликвидации гемодинамических нарушений.
2. 10% раствор глюконата кальция в/в струйно медленно, из расчета 1 мл на год жизни.
3. 5% раствор ϵ -аминокапроновой кислоты в/в капельно, из расчета 5-6 мг/кг/сут.
4. в/в или в/м 12,5% раствора дицинона (этамзилат) из расчета 10 мг/кг/сут., но не больше 750 мг (3 ампулы), в одной ампуле содержится 250 мг.
5. Введение кровезаменителей:
 - Эритроцитарная масса 10-15 мл/кг при Hb менее 90 г/л и Ht – 25.
 - Свежезамороженная плазма 10-25 мл/кг.
6. При некупируемой с помощью инфузионной терапии артериальной гипотензии ввести 0,5% раствор дофамина (допамин, допмин), из расчета 5-20 мг/кг/минуту, или мезатон 0,1 мг/кг/минуту в 125 мл 5% раствора глюкозы.

Гемотрасфузионные осложнения – неблагоприятные последствия, возникающие во время и в течение 24 часов после проведения гемотрансфузии.

Причины: острый гемолиз вследствие разрушения донорских эритроцитов, несовместимых с кровью реципиента.

Клиника: головная боль, нарушение зрения, озноб, повышение температуры, рвота, боль в пояснице, бронхоспазм, сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, немотивированная кровоточивость, изменение АД.

Параклиника: нарастание непрямого билирубина, гематурия и альбуминурия, гемоглобинурия.

Лечение

Госпитальный этап:

1. Прекращение гемотрансфузии.
2. Оксигенотерапия.
3. В/в капельно быстро ввести 0,9% раствор натрия хлорида, из расчета 20-30 мл/кг до нормализации АД.
4. Ввести глюкокортикоиды (преднизолон, дексаметазон), из расчета 10 мг/кг в/м или в/в капельно.

5. В\в струйно ввести гепарин 5000ЕД (1000ЕД/час).
6. Диуретики: в\м 1% раствор фуросемида из расчета 2–4 мг/кг (1 ампула 2 мл = 20 мг).
7. Ввести антигистаминные препараты, бронхолитики (дозы описаны выше).
8. Катетеризация мочевого пузыря для подсчета диуреза.
9. При стойкой гипотонии – 0,5% раствор дофамина (допамин, допмин), из расчета 5-20 мг/кг/минуту.
10. При олигурии и появлении ОПН (повышение мочевины, креатинина) проводят гемодиализ.
11. При подозрении на бактериемию – в\в вводят антибиотики.
12. Плазмаферез, плазмообмен.

РАЗДЕЛ 6

ОСТРЫЕ ТОКСИКОЗЫ

Инфекционно-токсический шок (септический шок) – крайне тяжелая реакция организма на массивное, генерализованное воздействие распадающихся в сосудистом русле микроорганизмов, их токсинов с повреждающим действием на эндотелий сосудов и последующей гипоксией жизненно важных органов и тканей, которая проявляется каскадным комплексом патологических сдвигов деятельности всех физиологических систем и нарушения жизненно важных функций организма – системного кровообращения, дыхания, деятельности центральной нервной системы, свертывания крови, эндокринной регуляции.

Причины: бактериальные, вирусные инфекции (чаще грамотрицательные возбудители, в частности, генерализованные (молниеносные) формы менингококковой инфекции).

Клиника:

- *вариант теплой нормотонии* – состояние тяжелое, кожа бледная, конечности холодные, озноб, гипертермия от 38,5-40,5° С; тахикардия, тахипноэ, АД нормальное или повышено, диурез снижен; возбуждение, беспокойство, гиперрефлексия, судорожная готовность, компенсированный метаболический ацидоз, 1 стадия (гиперкоагуляции) ДВС – синдрома;

- *вариант теплой гипотонии:* состояние очень тяжелое, кожа бледная, конечности холодные, озноб, температура нормальная, тахикардия, тахипноэ, пульс слабый, тоны сердца глухие, АД и ЦВД снижены, снижение сердечного выброса, олигурия; заторможен, вял, сознание нарушено, метаболический ацидоз, 2 стадия (гипокоагуляции) ДВС – синдрома;

- *вариант холодной гипотонии:* состояние крайне тяжелое, кожа синюшно-серого цвета, тотальный цианоз с множественными геморрагически-некротическими элементами, венозные стазы, конечности холодные, температура нормальная, тахикардия, тахипноэ, пульс нитевидный или не определяется, тоны сердца глухие, АД низкое или нулевое, анурия, гипертонус мышц, гиперрефлексия, патологические рефлексy, зрачки сужены, реакция на свет ослаблена, менингеальные симптомы, судороги, метаболический ацидоз, 3 стадия (преобладание фибринолиза) ДВС – синдрома. Развитие отека легких, мозга, метаболического мио- и эндокардита;

- *терминальное или агональное состояние:* сознание отсутствует, мышечная атония, сухожильная арефлексия, зрачки расширены, реакция на свет отсутствует, тонические судороги, выражено нарушение дыхания и сердечно-сосудистой деятельности с прогрессированием отека легких и мозга. Диффузные кровотечения (желудочные, маточные, носовые).

Параклиника: ОАК: лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг, повышение СОЭ, анэозинофилия, лимфопения, тромбоцитопения; цереброспинальная жидкость: мутная, нейтрофильный плеоцитоз, повышение белка, гипер- или гипокоагуляция, увеличение креатинина, мочевины, метаболический ацидоз, электролитные нарушения.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Оксигенотерапия.
2. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей (интубация, перевод на ИВЛ).
3. Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация).
4. Мониторинг основных показателей (контроль АД, пульса, ЧД, ЧСС, ЦВД, сознания, почасового диуреза).
5. Литическая смесь, в/м: 50% раствор анальгина в дозе 0,2 мл/10 кг + 2% раствор

- папаверина (но-шпы) в дозе 0,3 мл/год жизни, 0,25% раствор новокаина - 1мл.
6. Начало инфузионной терапии: в/в болюсное введение 0,9% раствора натрия хлорида, сбалансированные изотонические электролитные растворы, из расчета 20,0 мл/кг в течение 15-20 минут, при отсутствии эффекта дозу повторить до общей дозы в течение первого часа 60мл/кг. При отсутствии эффекта от инфузионной нагрузки подключается инотропная и вазопрессорная поддержка.
 7. Вазопрессорная терапия: допамин или добутамин как инотропные препараты с 5 мкг/кг в минуту до 15 мкг/кг в минуту, с подключением норадреналина как вазопрессора с дозы 0,05 мкг/кг в минуту и повышением при необходимости, под жестким контролем АД.
 8. При судорожном синдроме: в 20 мл 5% раствора глюкозы 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,25-0,5 мг/кг.
 9. Антибактериальная терапия должна быть назначена в первый час терапии (срок влияет на выживаемость), назначаются антибактериальные препараты широкого спектра.
 10. Госпитализация в стационар в сопровождении медицинского персонала.

Госпитальный этап:

1. Постановка центрального катетера.
2. Катетеризация мочевого пузыря.
3. Оценить эффективность инфузионной и вазопрессорной терапии на догоспитальном этапе.
4. При планировании объема дальнейшей противошоковой терапии необходимо определить вид шока:
 - *холодный или теплый шок* – клиника фаз холодной или теплой гипотонии. Определяется положительная динамика через 15 минут после начала инфузионной терапии (на догоспитальном этапе);
 - *допамин-резистентный шок (рефрактерный к инфузионной терапии)* – сохраняется клиника шока (персистирующий шок), несмотря на водную нагрузку более 60 мл/кг и инфузию дофамина 10 мкг/кг/минуту в 1-й час терапии;
 - *катехоламин-резистентный шок* – сохраняется клиника шока (персистирующий шок), несмотря на использование катехоламинов (адреналина или норадреналина) в 1-й час терапии;
 - *рефрактерный шок* – сохраняется клиника шока (персистирующий шок), несмотря на использование инотропных агентов, вазопрессоров, вазодилататоров, поддержание метаболического (глюкоза, кальций) и гормонального (тиреоидный гормон, гидрокортизон) гомеостаза.
5. Алгоритм действия при *холодном или теплом шоке*:
 - продолжить динамическое наблюдение за ребенком в палате интенсивной терапии (пульсоксиметрия, ЭКГ, сердечный выброс, АД, ЦВД, температура тела, почасовой диурез, биохимические показатели крови: глюкоза и ионизированный кальций, мочевины, креатинин);
 - продолжить инфузионную, вазопрессорную терапию;
 - лечение основного заболевания.
6. Алгоритм действия при *допамин-резистентном шоке (рефрактерный к инфузионной терапии)*:
 - продолжить мониторинг основных показателей (пульсоксиметрия, ЭКГ, сердечный выброс, АД, ЦВД, температура тела, почасовой диурез, биохимические показатели крови: глюкоза и ионизированный кальций, мочевины, креатинин);
 - продолжить инфузионную терапию из расчета 4-6 мл/кг в час кристаллоидными растворами, возможно введение раствора желатина, альбумина;
 - продолжить вазопрессорную терапию (во второй катетер): 0,5% раствор дофамина (допамин, допмин) в 5% растворе глюкозы, введение начинают с дозы 10-20 мкг/кг в

минуту. Жидкость вводить струйно до достижения нормальной перфузии и артериального давления;

- начать введение катехоламинов: ввести в/в 0,1-1,0 мл при холодном шоке 0,1% раствор адреналина (эпинефрина), при теплом шоке – 0,2% раствор норадреналина (норэпинефрина);
 - при положительном эффекте – продолжить лечение в условиях отделения (палаты) интенсивной терапии.
7. Алгоритм действия при *катехоламин-резистентном шоке* – сохраняется клиника шока (персистирующий шок), несмотря на использование катехоламинов (адреналина или норадреналина):
- оценить наличие риска развития адреналовой недостаточности;
 - установить катетер в легочную артерию;
 - продолжить мониторинг витальных функций;
 - продолжить инфузионную, противосудорожную терапию, инотропные препараты, вазопрессоры;
 - ввести в/в вазодилататоры: нитропруссид натрия в дозе 1-1,5 мкг/кг/минуту (в 1 ампуле 30 мг), до получения положительного эффекта;
 - при гипоальбуминемии ввести в/в 10% раствор альбумина, из расчета 10 мл/кг;
 - иммунотерапия: пентаглобин, иммуновенин в дозе 5-10 мл/кг в/в (ежедневно 3 дня).
 - при наличии риска развития синдрома Уотерхауса-Фридериксена – ввести гидрокортизон болюсно в дозе 2 мг/кг (при тяжелом состоянии дозу можно увеличивать до 50 мг/кг однократно, с последующим введением через 24 часа). При отсутствии риска развития адреналовой недостаточности глюкокортикоиды не вводят.
8. Алгоритм действия при *рефрактерном шоке*: решить вопрос об экстракорпоральной мембранной оксигенации.

Нейротоксикоз (НТ) - остroteкущая реакция на внедрение в сосудистое русло микробных или вирусных токсинов с нейротропным действием, совместно повреждающих эндотелий сосудов и приводящих к развитию токсического отека мозга, гипертермии, судорог.

Причины: вирусно-бактериальные инфекции (грипп, аденовирусная инфекция, пневмонии), острые кишечные инфекции (дизентерия).

Клиника: беспокойство, гипертермия, различной степени выраженности нарушение сознания (сопор, сомноленция, кома), отчетливые общемозговые (многократная рвота, головная боль, у детей раннего возраста – напряжение и выбухание большого родничка, «мозговой» (продолжительный, монотонный) крик, срыгивания) и менингеальные (ригидность затылочных мышц, симптомы Кернига, Брудзинского) симптомы, судороги (клонические и тонико-клонические), тахипноэ, тахикардия, умеренное повышение или снижение АД, бледность с акроцианозом, при выраженных нарушениях – цианоз, положительный симптом «белого» пятна, пастозность, олигурия, гипоксия, гипоксемия, гипокания, смешанный ацидоз, парез кишечника II-III степени, анурия, кровоточивость из мест инъекций, гипоксемия, гиперкапния, метаболический ацидоз.

Параклиника: лейкопения или лимфоцитоз, тромбоцитопения, увеличение СОЭ, признаки гипер- или гипокоагуляции, метаболический ацидоз, электролитные нарушения.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. При необходимости: кислородотерапия через маску.
2. Динамическое наблюдение (контроль температуры, АД, пульса, ЧД, ЧСС, сознания, диуреза).
3. При субфебрильной и фебрильной лихорадке - парацетамол 10 мг/кг (не более 4-х раз

- в сутки) или ибупрофен (детям старше 3 месяцев) 5 мг/кг внутрь, *или* *perrectum*.
4. Чередование парацетамола и ибупрофена повышает риск развития интерстициального нефрита. С осторожностью использовать у детей: нимесулид, ацетилсалициловую кислоту, амидопирин. Нежелательно назначение метамизола натрия (анальгин) в связи с серьезными побочными эффектами со стороны системы кроветворения.
 5. При гипертермическом синдроме:
 - физические методы охлаждения:
 - очистительная клизма с прохладной водой (t воды = 26-30°C);
 - прохладная мокрая повязка на лоб;
 - холод на область крупных сосудов;
 - обтирание полуспиртовым раствором;
 - обдувание тела вентилятором;
 - анальгин 50% раствор (из расчета 0,1- 0,2 мл на 10 кг) + димедрол 1% раствор, *или* супрастин 2% раствор (из расчета: для детей до 7 лет – 0,1 мл на 1 год жизни, старше 7 лет – 1 мл) + 2% раствор папаверина или нош-пы (при спазме периферических сосудов) из расчета 0,1 мл/год жизни детям от 6 месяцев до 6 лет, по 2,0 мл для детей старше 6 лет. Детям до 6 месяцев папаверин, но-шпа не водятся.
 6. При судорожном синдроме: в 20 мл 5% раствора глюкозы - 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) 0,25-0,5 мг/кг в/в медленно, тиопентал натрия в разовой дозе 2-3 мг/кг под контролем ЧД, ЧСС, пульса на управляемой ИВЛ.

Госпитальный этап:

1. Оксигенация увлажненным кислородом через маску или носоглоточный катетер, при неадекватной вентиляции - перевод на ИВЛ-режим.
2. Постановка центрального катетера или венесекция.
3. Катетеризация мочевого пузыря для подсчета диуреза.
4. Охранительный режим.
5. Борьба с гипертермическим синдромом в том же объеме (см. догоспитальный этап).
6. Инфузионная терапия: 0,9% раствор натрия хлорида, соотношение коллоиды: кристаллоиды (1:2).
7. Дегидратация: дексазон 0,5-1,0 мкг (до 30 мг/кг) или преднизолон 5-10 мг/кг (до 30 мг/кг) в сутки, сульфат магния 25% раствор 0,2-0,3 мг/кг, лазикс 1-2 мг/кг, маннитол 10-15% раствор в 5% растворе глюкозы, альбумин 10% 5-10 мл/кг.
8. Стабилизация гемодинамики: 0,5% раствор дофамина (допамин, допмин), в стартовой дозе 5-10 мкг/кг/мин.
9. При судорожном синдроме: в 20 мл 5% раствора глюкозы 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,25-0,5 мг/кг, тиопентал натрия в разовой дозе 2-3 мг/кг под контролем ЧД, ЧСС, пульса на управляемой ИВЛ.
10. Лечение основного заболевания: при бактериальной инфекции - антибиотикотерапия: цефалоспорины (цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефепим), защищенные пенициллины (амоксиклав, аугментин). При вирусной инфекции – виферон, арбидол, циклоферон, реаферон. При хламидийной и микоплазменной – антибиотики из группы макролидов (ровамицин, рокситромицин, азитромицин, макропен, джозамицин).
11. Иммунотерапия: пентаглобин, октагам, иммуновенин в дозе 5-10 мг/кг (3 дня).

Лихорадка– защитно-приспособительная реакция организма на действие патогенных раздражителей, выражающаяся в перестройке терморегуляции на поддержание большего чем в норме уровня теплосодержания и температуры тела $> 37,2^{\circ}\text{C}$ ($>37,8^{\circ}\text{C}$ в прямой кишке).

Клинические варианты:

1. «Красная» («розовая») лихорадка:
 - адекватная реакция ребенка на повышение температуры тела;
 - самочувствие нормальное;
 - кожа розовая или умеренно гиперемирована, влажная и теплая на ощупь;
 - тахикардия и учащение дыхания соответствуют уровню температуры тела.
2. «Белая» («бледная») лихорадка:
 - неадекватная реакция ребенка на повышение температуры тела (теплоотдача существенно меньше теплопродукции);
 - выраженное нарушение состояния и самочувствия, озноб;
 - кожа бледная, мраморная, ногтевые ложе и губы с цианотичным оттенком, холодные стопы и ладони
 - стойкое сохранение гипертермии. Чрезмерная тахикардия, одышка, возможны бред, судороги.
3. Гипертермический синдром – повышение температуры тела выше 39°C и характеризуется:
 - быстрым и неадекватным повышением температуры тела;
 - нарушением микроциркуляции, метаболическими расстройствами;
 - прогрессивно нарастающей дисфункцией жизненно важных органов и систем.

Лечение

Лихорадка не является показанием для назначения жаропонижающих средств. В большинстве случаев достаточно понизить температуру тела на 1-1,5°C, что сопровождается улучшением самочувствия ребенка. Снижение температуры не должно быть критическим.

Показания к назначению антипиретиков:

1. Ранее здоровым:
 - при $t^{\circ}\text{C} > 39,0^{\circ}$;
 - при $t^{\circ}\text{C} > 38,0^{\circ}$, сопровождающейся мышечной ломотой и головной болью.
2. Судороги в анамнезе:
 - $t^{\circ}\text{C} > 38,0^{\circ}$.
3. Тяжелые хронические заболевания (ВПС, болезни ЦНС и др.):
 - $t^{\circ}\text{C} > 38,5^{\circ}$.
4. Первые 3 месяца жизни:
 - $t^{\circ}\text{C} > 38,0^{\circ}$.

Догоспитальный этап:

Тактика снижения температуры тела при
«красной» лихорадке

1. Раздеть ребенка, учитывая температуру воздуха в помещении (физическое охлаждение).
2. Обтереть тело водой комнатной температуры (24-30°C), но НЕ холодной водой или водкой, так как это может привести в спазму периферических сосудов и уменьшению теплоотдачи.
3. На лоб, в паховые, подмышечные области положить «холод» - влажную прохладную ткань и периодически ее менять.
4. Очистительная клизма с водой комнатной температуры (24-30°C). Для детей до 3-х месяцев – 30 мл, до 2-х лет – 10 мл/месяц жизни, далее – 250 мл+30 мл на 1 год жизни.

Тактика снижения температуры тела при
«белой» лихорадке

1. Обтирать ребенка нельзя.
2. Необходимо дать ребенку жаропонижающее в сочетании с сосудорасширяющими

средствами (но-шпа, папаверин).

3. Если температура не снижается, ребенок остается бледным, необходимо вызвать неотложную помощь.

Неотложная помощь при гипертермическом синдроме – см. выше.

Судороги – внезапные непроизвольные приступы тонико-клонических сокращений скелетных мышц, нередко сопровождающиеся нарушениями сознания разной степени выраженности.

Причины: вирусно-бактериальные инфекции (грипп, аденовирусная инфекция, пневмонии, нейротоксикоз), фебрильные судороги, черепно-мозговая травма, эпилепсия, опухоли, аномалии ЦНС, гипокальциемические судороги.

Клиника: двигательное возбуждение, угнетение сознания, плавающие движения глазных яблок, зрачки широкие, нет реакции на свет, запрокидывание головы, подергивания мимической, скелетной мускулатуры, тоническое напряжение мышц лица, разгибателей конечностей, мышц туловища, лица, челюсти сжаты, прикусывание языка и губ, бледность, брадикардия, остановка дыхания, цианоз кожи, непроизвольное мочеиспускание, дефекация.

Параклиника: в зависимости от этиологического фактора - воспалительные изменения в общем анализе крови, гипокальциемия, гипомагниемия, гипогликемия.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Уложить больного на ровную поверхность (пол), голову повернуть на бок, обеспечить доступ кислорода.
2. Восстановить проходимость дыхательных путей (ротовую полость, глотку).
3. Вставить роторасширитель или зафиксировать язык.
4. При судорожном синдроме: в 20 мл 5% раствора глюкозы - 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) 0,25-0,5 мг/кг в/в медленно.
5. При гипертермии – лечение см. выше.
6. При гипокальциемических судорогах: 10% раствор кальция глюконата 0,2 мл/ кг (20мг/кг) в/в медленно в разведении с 5% раствором глюкозы.
7. При гипогликемии - в/в струйно раствор глюкозы: 0,25-0,5 г/кг сухой глюкозы, детям до 1 года в виде 20% глюкозы, старше 1 года в виде 40% глюкозы Целевой уровень гликемии 4 ммоль/л.

Госпитальный этап:

1. Оксигенация увлажненным кислородом через маску или носоглоточный катетер, при неадекватной вентиляции - перевод на ИВЛ-режим.
2. Постановка периферического или центрального катетера (венесекция).
3. Катетеризация мочевого пузыря для подсчета диуреза.
4. Охранительный режим.
5. Борьба с гипертермическим синдромом в том же объеме.
6. Инфузионная терапия: 0,9% раствор натрия хлорида
7. Глюкокортикоиды: дексазон 0,5-1,0 мкг (до 30 мг/кг) *или* преднизолон 5-10 мг/кг (до 30 мг/кг) в сутки.
8. Дегидратация (при необходимости):
 - раствор фуросемида (лазикс) в дозе 1-2 мг/кг, *или* 10-15% раствор маннитола;
 - при судорожном синдроме: в 20 мл 5% раствора глюкозы 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) 0,25-0,5 мг/кг в/в медленно, тиопентал натрия в разовой дозе 2-3 мг/кг под контролем ЧД, ЧСС, пульса на управляемой ИВЛ.

9. Коррекция электролитных нарушений: при гипокальциемии 10% раствор кальция глюконата 0,2 мл/ кг (20мг/кг) в/в медленно в разведении с 5% раствором глюкозы, при гипокалиемии ниже 2,5 ммоль/л - 1% раствор хлорида калия со скоростью не более 1 ммоль/кг в час с ежечасным контролем калия.
10. Лечение основного заболевания при бактериальной инфекции - антибиотикотерапия: цефалоспорины (цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефепим), защищенные пенициллины (амоксиклав, аугментин). При вирусной инфекции – виферон, арбидол, циклоферон, реаферон. При хламидийной и микоплазменной – антибиотики из группы макролидов (ровамицин, азитромицин, макропен, джозамицин).

Токсикоз с эксикозом (дегидратация) - значительные декомпенсированные потери жидкости (рвота, патологический стул), приводящие к ухудшению центральной и периферической гемодинамики, нарушениям всех видов обмена, накоплением токсических метаболитов и их вторичным воздействием на органы и ткани.

Причины: острые кишечные инфекции (шигеллы, ротавирусная инфекция, эшерихиозы, стафилококки, иерсинии, сальмонеллы), с-м мальабсорбции.

Дегидратация I степени: психомоторное возбуждение, сознание сохранено, температура 38-39°C, большой родничок не западает, жажда, кожа обычной окраски или бледная, эластичность сохранена, слизистые оболочки влажные, тоны сердца громкие, ритмичные, тахикардия до 160 ударов в мин, АД нормальное или повышенное, олигурия, дефицит массы тела составляет 1-5 %.

Дегидратация II степени: вялость, адинамия, сомнолентное или сопорозное состояние, гипертермия и похолодание конечностей, западение большого родничка, выражена бледность, "мраморность" кожи, эластичность кожи снижена (складка расправляется в течение 1-2 сек.), слизистые суховаты, слюна вязкая, тоны сердца приглушены, систолический шум, тахикардия до 180 ударов в минуту, пульс слабого наполнения и напряжения. АД нормальное или пониженное, олигурия, острый дефицит массы тела 6-10 %.

Дегидратация III степени: адинамия, нарушение сознания, клонико-тонические судороги, гипотермия, большой родничок запавший; глазные яблоки мягкие, афония, плач без слез, кожные покровы серые, "мраморные", цианотичные конечности; кровоточивость из всех мест инъекций, гематурия, рвота "кофейной гущей", экхимозы, петехиальная сыпь; тоны сердца глухие, систолический шум, АД менее 50% от возрастной нормы, одышка; жесткое дыхание с рассеянными хрипами, метеоризм, анурия, дефицит массы тела более 10%.

Типы дегидратации:

Изотоническая – дефицит солей и воды, при концентрации натрия в плазме на уровне 135-145 ммоль/л.

Параклиника: повышение гематокрита, натрий и калий в норме, компенсированный метаболический ацидоз.

Гипотоническая – дефицит натрия (других электролитов) и воды с рвотными массами или с патологическим стулом при диарее.

Параклиника: повышение гематокрита, увеличение эритроцитов, гипокалиемия, гипонатриемия, декомпенсированный метаболический ацидоз.

Гипертоническая – большие потери воды при неощутимых (перспирационных) ее потерях (одышка или высокая температура).

Параклиника: повышение гематокрита, увеличение эритроцитов, гипокалиемия, натрий в норме, субкомпенсированный респираторно-метаболический ацидоз.

Лечение

Дегидратация I степени

Догоспитальный этап:

1. Динамическое наблюдение (контроль температуры, АД, пульса, ЧД, ЧСС, сознания, диуреза).
2. Промывание желудка 0,9% раствором натрия хлорида.
2. Оральная регидратация (оралит, глюкосолан, регидрон, электролит) внутрь из расчета 40 мл/кг, дробно.
3. Симптоматическая терапия (купирование гипертермического синдрома, противосудорожная терапия) – описана в соответствующих разделах.

Госпитальный этап:

1. Охранительный режим.
2. Оральная регидратация (оралит, глюкосолан, регидрон, электролит) внутрь дробно или через назогастральный зонд, капельно.
3. Антибиотикотерапия: цефалоспорины (цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефепим), амикацин, гентамицин.
4. Симптоматическая терапия (купирование гипертермического синдрома, противосудорожная терапия) – описана в соответствующих разделах.

Дегидратация II степени

Догоспитальный этап:

1. При необходимости: кислородотерапия через маску, носовые катетеры или интубация, перевод на ИВЛ.
2. Динамическое наблюдение (контроль температуры, АД, пульса, ЧД, ЧСС, сознания, диуреза).
3. Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация периферической вены).
4. Постановка желудочного зонда.
5. Оральная регидратация (оралит, глюкосолан, регидрон, электролит) внутрь из расчета 100-140 мл/кг.
6. Симптоматическая терапия (купирование гипертермического синдрома, противосудорожная терапия) – описана в соответствующих разделах.
7. Госпитализация в инфекционный стационар.

Госпитальный этап:

1. Оксигенация увлажненным кислородом через маску или назальные канюли, при неадекватной вентиляции - перевод на ИВЛ-режим.
2. Постановка центрального или периферического венозного катетера.
3. Катетеризация мочевого пузыря.
4. Постановка желудочного зонда.
5. Охранительный режим.
6. Оральная регидратация (оралит, глюкосолан, регидрон, электролит) внутрь дробно или через назогастральный зонд, капельно.
7. Инфузионная терапия: 0,9% раствор натрия хлорида, изотонические сбалансированные электролитные растворы.
8. Контроль за осмотическим статусом пациента (концентрация натрия) с его коррекцией.
9. Антибиотикотерапия: цефалоспорины (цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефепим), амикацин, гентамицин.
10. Симптоматическая терапия (купирование гипертермического синдрома, противосудорожная терапия) – описана в соответствующих разделах.
11. Иммунотерапия: пентаглобин, иммуновенинв дозе 5-10 мл/кг в/в (ежедневно 3 дня).

Дегидратация III степени

Догоспитальный этап:

1. При необходимости: кислородотерапия через маску, носовые катетеры или интубация с переводом на ИВЛ.
2. Динамическое наблюдение (контроль температуры, АД, пульса, ЧД, ЧСС, сознания, диуреза).
3. Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация периферической вены).
4. Постановка желудочного зонда.
5. Госпитализация в инфекционный стационар.
6. Промывание желудка 0,9% раствором натрия хлорида, 2% раствором бикарбоната натрия.
7. Инфузионная терапия: 0,9% раствор натрия хлорида, изотонические сбалансированные электролитные растворы.
8. Стабилизация гемодинамики (действовать как при септическом шоке): дофамин (допамин, допмин) 0,5% раствор в стартовой дозе 5-7 мкг/(кг в минуту).
9. Антибиотикотерапия: цефалоспорины (цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефепим), амикацин, гентамицин.
10. Симптоматическая терапия (купирование гипертермического синдрома, противосудорожная терапия) – описана в соответствующих разделах.

Госпитальный этап: как при септическом шоке

Острая печеночная недостаточность (ОПН) – клинический синдром, развивающийся в результате массивного некроза печеночных клеток, вызванного различными причинами и проявляющийся внезапным тяжелым нарушением функции печени.

Причины: инфекционные заболевания (вирусные гепатиты В, С, D, цитомегаловирусная инфекция, инфекционный мононуклеоз), смешанные бактериально-грибковые инфекции, септицемия, острые отравления, прием гепатотоксических лекарственных средств.

Клиника: острая печеночная энцефалопатия (ОПЭ).

ОПЭ I (прекома I): эйфория, чувство тревоги, тоска, депрессия или апатия, "провалы" памяти, нарушение почерка, ухудшение ориентации, замедление мышления, расстройство сна.

ОПЭ II (прекома II): спутанность сознания, дезориентация во времени, пространстве, личности, речь замедлена, возбуждение, галлюцинации, бред, сонливость, хлопающий тремор; реакция на болевые раздражители, контроль за сфинктерами сохранены; при объективном осмотре – гиперемия и потливость лица, икота, зевота, повышение артериального давления.

ОПЭ III (кома I): соответствует неглубокой коме, сознание отсутствует, реакция на сильные раздражители (боль, холод, тепло) сохранена; широкие зрачки с почти полным отсутствием реакции на свет, симптом "плавающих" глазных яблок, выраженные патологические рефлексы Бабинского, Гордона, клонус мышц стопы; лицо амимично, конечности ригидны, клонические судороги, вздутие живота, прекращение мочеотделения.

ОПЭ IV (кома II): глубокая кома, полная арефлексия, потеря реакции на любые раздражители; зрачки широкие, нет реакции на свет, паралич сфинктеров, патологическое дыхание, выраженная желтушность, отечно-геморрагический синдром.

Параклиника: анемия, тромбоцитопения, гипербилирубинемия, повышение активности АЛТ, АСТ, диспротеинемия, электролитные нарушения, признаки гипер- или гипокоагуляции, метаболический ацидоз.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Кислородотерапия через маску, при необходимости перевод на ИВЛ.
2. Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация периферической вены).
3. Динамическое наблюдение (контроль АД, пульса, ЧД, ЧСС, сознания, диуреза).
4. Инфузионная терапия: изотонические сбалансированные электролитные растворы, 4 мл/кг в час.

Госпитальный этап:

1. Оксигенация увлажненным кислородом через маску или носоглоточный катетер, при неадекватной вентиляции – перевод на ИВЛ.
2. Постановка центрального катетера.
3. Катетеризация мочевого пузыря для контроля диуреза.
4. Инфузионная терапия под контролем диуреза (4-6 мл/кг в час).
5. В стадии прекомы вводить в/в преднизолон 4-5 мг/кг.
6. Коррекция КОС производится в/в введением раствора натрия бикарбоната под контролем рН крови, дефицита буферных оснований из расчета: $7,8\% \text{ NaHCO}_3 (\text{ml}) = (24 - \text{HCO}_3) \times 0,5 \text{ массы ребенка}$, вводить в виде 2% раствора.
7. Коррекция гипопроотеинемии: введение альбумина, свежзамороженной плазмы 10мл/кг.
8. Ингибиторы протеаз: контрикал от 1000 Ед/кг до 10-20 тыс. Ед/кг, гордокс.
9. При печеночной коагулопатии - свежзамороженная плазма
10. При анемизации и тромбоцитопении коррекция эритроцитарной массой, отмытыми эритроцитами, тромбоцитарной массой.
11. Гепатопротекторы: раствор хофитола из расчета 0,15 мл/кг/сутки, но не больше 10 мл/сут, в/в, в/м или гептрал 400 мг (1амп.) 1 раз в сутки в/в медленно, или в/м; гепамерц при присоединении почечной недостаточности.
12. При судорожном синдроме – пропофол 3 мг/кг, оксibuтират натрия 20-40 мг/кг, тиопентал натрия 2-3 мг/кг.
13. Активная детоксикация: плазмаферез, плазмосорбция, МАРС-терапия.
14. Лечение основного заболевания.

Острая почечная недостаточность - острое, потенциально обратимое нарушение функций почек, обусловленное гипоксией почечной ткани, характеризующееся нарушением водно-электролитного, кислотно-основного баланса, азотемией.

Причины: резкое снижение почечного кровотока, шок любой этиологии, дегидратация, токсическое или иммунное повреждение клубочков, канальцев или интерстиция, кортикальный некроз почек, гемолитико-уремический синдром, аномалия развития почки, обструкция оттока мочи, поражения спинного мозга.

Клиника: олигоурия, анурия, уремическая интоксикация, отеки, нарушения сердечного ритма, артериальная гипертензия, заторможенность, кома, судороги, психозы, боли в животе, острая дыхательная и сердечная недостаточность.

Параклиника: уменьшение плотности мочи, анемия, лейкоцитоз, лимфопения, гипостенурия, мочевины сыворотки - более 6,6 ммоль/л, креатинин - более 145 мкмоль/л, гиперкалиемия - более 5,5 ммоль/л, гипонатриемия - менее 135 ммоль/л, диспротеинемия, метаболический ацидоз.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Устранение причины, госпитализация в профильное отделение.

Госпитальный этап:

1. Жидкостная нагрузка при почечной недостаточности - жидкость поддержания $200-300 \text{ мл/м}^2$ поверхности тела = предыдущий фактический диурез.

2. Ввести в/в 1% раствор фуросемида (1 ампула 2 мл = 20 мг) из расчета 2–4 мг/кг.
3. 2% раствор трентала в дозе 1-2 мг/кг в/в.
4. Преднизолон 1-2 мг/кг/сут в/в.
5. При гиперкалиемии — 10% раствор глюконата кальция — 0,2 мл/кг с 50 мл 20% раствора глюкозы и инсулина 2 ЕД.
6. Антибиотики широкого спектра действия в ½ дозе.
7. Коррекция артериальной гипертензии – каптоприл 0,1-0,2 мг/кг/сут или блокаторы кальциевых каналов - адалат в/в, в течение 4–8 ч со скоростью 6,3–12,5 мл/ч.
8. Гемодиализ, перитонеальный диализ при повышении мочевины более 24 ммоль/л, креатинина более 300 мкмоль/л, гиперкалиемия - 6,0 ммоль/л, гипонатриемия менее 120 ммоль/л, анурия более 12 часов, отеке мозга, легких.

Гемолитико-уремический синдром (синдром Гассера) — тромботическая микроангиопатия с признаками коагулопатии потребления, протекающая с гемолитической анемией, тромбоцитопенией и острой почечной недостаточностью.

Причины: вирусно-бактериальные инфекции (энтеро-, аденовирусы, вирусы гриппа, эшерихиозы, пневмококк, иерсинии, клостридии); характерна связь с кишечной инфекцией, сопровождающейся токсикозом и эксикозом; медикаменты; системная красная волчанка, системная склеродермия, злокачественная артериальная гипертензия.

Клиника: чаще у детей до 3 лет, предшествует острая инфекция, острое начало, слабость, сонливость, озноб, боли в животе, рвота, олигурия, судороги, лихорадка, у 1/3 больных - гепатолиенальный синдром, гемолитическая анемия с желтухой, с кровотечениями и геморрагическими элементами, острая почечная недостаточность (анурия с азотемией), нарушение церебральной микроциркуляции, неврологические расстройства, артериальная гипертензия, сердечная, дыхательная недостаточность.

Параклиника: нормо- или гиперхромная анемия, лейкомоидные реакции, тромбоцитопения (наиболее выражена в начале заболевания), гемолитическая анемия с ретикулоцитозом и отрицательной реакцией Кумбса, гипербилирубинемия, повышение активности АЛТ, АСТ, увеличение креатинина, мочевины, гипокальциемия, гиперкалиемия, признаки гипер- или гипокоагуляции. В моче - выраженная протеинурия, эритроцитурия, цилиндрурия.

Лечение

Догоспитальный этап: не проводится.

Госпитальный этап:

В условиях отделения реанимации и интенсивной терапии:

1. Увлажненный кислород через маску или носоглоточный катетер, при неадекватной вентиляции – ИВЛ.
2. Постановка центрального катетера или венесекция.
3. Катетеризация мочевого пузыря.
4. Как при почечной недостаточности.
5. Пероральное применение растворов регидрон, илиглюкосолан.
6. При анемизации коррекция эритроцитарной массой, отмытыми эритроцитами.
7. При судорожном синдроме — 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,25-0,5 мг/кг.
8. Плазмаферез, плазмообмен.
9. После плазмообмена при олиго-анурии гемодиализ или перитонеальный диализ.
10. Лечение основного заболевания.

РАЗДЕЛ 7

ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Отравление (интоксикация) — острое или хроническое, угрожающее жизни состояние, развивающееся вследствие взаимодействия организма человека и яда. Отравление может развиваться в результате поступления яда из внешней среды (экзогенные яды), а также в результате насыщения организма токсинами, вырабатываемыми в нем при нарушении функций органов и систем (эндогенные яды).

Яд — вещества биологического (животного или растительного) и антропогенного происхождения, которые при воздействии на живые организмы, в том числе на человека, могут вызывать отравления: смерть или различные нарушения биохимических, физиологических, генетических, психических и иных процессов и функций.

Таблица №4. Классификация отравлений.

<i>По причине и месту возникновения</i>	<i>По времени действия токсина</i>	<i>По тяжести</i>
Острые	Случайные	Легкие
Хронические	Преднамеренные (чаще всего суицидальные)	Средней степени тяжести
Подострые	Производственные	Тяжелые
	Бытовые	Крайне тяжелые
		Смертельные

В педиатрической практике чаще всего встречаются острые случайные отравления. Хронические и подострые интоксикации в педиатрической практике крайне редки.

Острые отравления — это заболевания химической этиологии, развивающиеся при однократном поступлении в организм человека химических веществ в токсической дозе, способной вызвать нарушения витальных функций и развитие угрожающих жизни или критических состояний.

Наиболее часто лекарственные отравления у детей вызывают препараты: наркотические анальгетики; трициклические антидепрессанты; антигипертензивные средства; психотропные препараты (бензодиазепины); дигоксин; препараты железа; парацетамол; препараты калия; противоаритмические препараты (хинин, хинидин).

Чаще всего отравления лекарственными препаратами встречаются у детей от 1 года до 6 лет и у подростков (14—18 лет).

В настоящее время известно более 300 химических веществ, обуславливающих острые отравления.

Классификация в зависимости от потенциальной опасности:

1 Класс: чрезвычайно опасные.

1.1. Промышленные яды (дихлорэтан, этиленгликоль, метиловый спирт и т.п.).

1.2. Сельскохозяйственные яды (ФОС, ХОС, инсектициды, содержащие соли тяжелых металлов).

1.3. Средства бытовой химии (уксусная эссенция, моющие отбеливающие средства и т.д.).

1.4. Ядовитые растения и грибы.

1.5. Токсические газы.

1.6. Животные яды (змей, насекомых, рыб, медуз).

2 Класс: опасные.

2.1. Лекарственные вещества.

2.2. Алкоголь.

2.3. Условно-ядовитые грибы.

3 Класс: условно-опасные.

3.1. Неядовитые растения и грибы.

3.2. Укусы неядовитых насекомых и змей.

Родители обычно знают название принятого ребенком вещества и могут определить его количество. Желательно получить от родителей контейнер из-под принятого вещества или получить данные по деталям, касающимся принятого яда:

- Точное название вещества и его химическая природа;
- Концентрация принятого вещества;
- Возможная принятая доза;
- Время с момента принятия вещества;

Клинические проявления острых отравлений варьируют в зависимости от вида принятого вещества. Различные расстройства в органах и системах организма ребенка могут помочь в определении возможного токсического агента. Кроме того, специфические запахи могут привести к точной постановке диагноза: ацетон, алкоголь, миндаль (цианиды), чеснок (тяжелые металлы), груша (хлоралгидрат).

Диагностика острых отравлений у детей на догоспитальном этапе основывается на четырех ключевых моментах.

1. Анамнезе (достоверно установленный факт приема токсикантов или отсутствие родителей с ребенком на момент ухудшения его состояния).

2. Осмотре места происшествия.

3. Физикальном обследовании ребенка.

4. Выявлении специфических симптомов и синдромов.

Диагностическая программа острого отравления:

- Кислотно-щелочное состояние и газовый состав артериальной крови;
- Глюкоза крови;
- Соединения гемоглобина;
- Мочевина и электролиты крови;
- Осмолярная разница (осмолярность настоящая – (2Na + мочевина + глюкоза);
- ЭКГ;
- Рентгенография (возможность определения рентгенконтрастных лекарственных средств, например, препараты железа и т.п.);
- Промывные воды желудка и моча на наркотические и психотропные вещества.

Таблица №5. Дифференциальная диагностика отравлений лекарственными и другими химическими средствами.

Лекарственная группа, токсическое вещество	Клиническая картина
М-холино-блокаторы: атропин, препараты	Сухость кожи и слизистых оболочек, расширение зрачков, покраснение кожи, гипертермия, тахикардия, тахипноэ, беспокойство, судороги, кома

красавки	
Бета-адреноблокаторы: пропранолол, метопролол, атенолол	Выраженная артериальная гипотензия, брадикардия, асистолия. У пациентов, страдающих бронхиальной астмой, β -адреноблокаторы могут провоцировать приступы БА. Синдром угнетения ЦНС, судороги, галлюцинации.
Антидепрессанты: амитриптилин, имитриптилин	Признаки поражения ЦНС: сонливость, ступор, кома или психомоторное возбуждение, ригидность мышц, судороги; ССС: тахикардия, аритмии, АВ блокада, застойная сердечная недостаточность. Угнетение дыхания, обильное потоотделение, рвота
Антикоагулянты прямого и непрямого действия (варфарин, дикумарол, крысиный яд)	Максимальное действие через 12-72 ч. Геморрагические диатезы. Кровотечения различной локализации
Барбитураты: фенобарбитал, тиопентал-натрия, барбитал, реладорм	Угнетение сознания (степень угнетения сознания зависит от принятой дозы препарата, вплоть до глубокой комы с нарушением жизненно важных функций организма). Брадикардия. Артериальная гипотензия. Гиперсаливация, бронхорея. Миоз (наличие фотореакции зависит от глубины комы).
Бензодиазепины: нитразепам, диазепам, феназепам	Максимальное действие отмечается через 2-4 ч. после приема препарата. Атаксия, дизартрия, мышечная гипотония. Угнетение сознания (оглушение, сонор). Седативный эффект вплоть до комы, особенно при сочетании с алкоголем. Изменения диаметра зрачка и нарушения функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем не характерны.
Наркотические анальгетики: морфин, героин, промедол, омнопон	Коматозное состояние с характерным сужением зрачков и ослаблением реакции на свет, сонливость, угнетение дыхания, гипертонус мышц, судороги, цианоз слизистых оболочек
Нейролептики: аминазин, тизерцин, галоперидол	Экстрапирамидные нарушения, сухость во рту, сонливость, гипотермия, коматозное состояние, угнетение дыхания, высыпание на коже.
Нитраты и нитриты: нитроглицерин,	Цианоз, гипоксия, тошнота, рвота, резкая слабость, головная боль, головокружение, артериальная гипотензия, сужение зрачков, отсутствие реакции на свет, кома.

нитросорбид	
Сердечные гликозиды: дигоксин, дигитоксин, строфантин, коргликон	Аритмогенный синдром: жизнеугрожающие ритмы сердца, брадикардия, фибрилляция желудочков, артериальная гипотония, гипокалиемия. Диспептический синдром: анорексия и рвота центрального генеза, иногда диарея. Нарушение функции ЦНС: головная боль, беспокойство, бессонница. Нарушения зрения: сужение зрачков, нарушение цветоощущения (разноцветные круги перед глазами, появление желтой окраски).
Холинергические средства: неостигмин, пилокарпин, физостигмин	Головокружение, слабость, рвота, спастические боли в животе, сужение зрачков, слюнотечение, бронхорея, цианоз, коллапс.
Спирт этиловый	При приеме внутрь токсических доз после симптомов опьянения развивается кома. Кожа холодная, липкая, лицо гиперемировано, конъюнктивит, снижение температуры тела, непроизвольные акты мочеиспускания и дефекации, зрачки сужены, горизонтальный нистагм, угнетение дыхания, тахикардия, возможны судороги, аспирация рвотных масс, ларингоспазм и остановка дыхания.
Спирт метиловый	Диспептический синдром (тошнота, рвота). Нарушения зрения (мелькание мушек перед глазами, диплопия, на 2-3-и сутки после отравления — резкое снижение остроты зрения, слепота). Симптомы отравления алкоголем (гиперемия слизистых оболочек, жажда, мышечная слабость и т.д.). Мидриаз, фотореакция ослаблена. Выраженный метаболический ацидоз.
Допинговые препараты: димедрол	Сухость во рту и глотке, чувство онемения во рту, сонливость, головокружение, тошнота, тахикардия, расширение зрачков, кожа сухая, бледная, психомоторное возбуждение, судороги, коматозное состояние с угнетением дыхания.
Противотуберкулезные средства: изониазид	Тошнота, рвота, боли в животе, слабость, головная боль, парестезии, тремор, атаксия, одышка, брадикардия сменяющаяся тахикардией. При тяжелых отравлениях судороги с потерей сознания и угнетением дыхания, развитие токсической гепатопатии и нефропатии.
Метгемоглобинообразователи (калия перманганат, анилиновые красители, нитриты, нитробензол)	На начальных стадиях отмечается гиперемия кожи. Центральная цианоз кожи, возникает при концентрации метгемоглобина >15 г/л. Нормальные показатели SpO ₂ . Кровь имеет шоколадный оттенок. Наличие признаков дыхательной недостаточности зависит от степени выраженности метгемоглобинемии (>20 г/л). При концентрации метгемоглобина >50% отмечаются угнетение сознания, нарушения ритма сердца, выраженные признаки дыхательной недостаточности

Метилксантиновые производные: кофеин, эуфиллин, теofilлин, теобромин	Смертельными могут оказаться различные дозы — от 17 до 300 мг/кг. Особенно опасен теofilлин (теofilлин + эфедрин). Тахикардии (суправентрикулярная тахикардия). Угнетение сознания, судороги, кома. Гипергликемия, гипокалиемия, метаболический ацидоз. падение АД и ортостатический коллапс.
Парацетамол	При передозировке парацетамола в первую очередь отмечаются симптомы поражения гепатобилиарной системы. Тяжесть отравления парацетамолом нельзя оценить по начальным симптомам! В первые 12-24 ч возникают тошнота, рвота, обильное потоотделение. Через 24-36 ч после приема появляются увеличение и болезненность печени, желтуха, гипербилирубинемия, гипераммониемия, удлинение протромбинового времени. Активность аминотрансфераз в сыворотке достигает максимума на 3-4-е сутки после отравления и при отсутствии печеночной недостаточности возвращается к норме в течение недели.
Препараты железа	Все препараты железа высокотоксичны! Признаки отравления появляются в период от 30 мин до 2 ч после приема железосодержащих препаратов внутрь. Основные симптомы — признаки поражения ЖКТ: резкие боли в животе, тошнота, гематемезис, диарея, кровь в кале. Через 6-24 ч могут развиваться лихорадка, метаболический ацидоз, острая печеночная недостаточность. В тяжелых случаях отмечаются выраженные нарушения гемодинамики (шок), развивается острая церебральная недостаточность (беспокойство, судороги, кома)
Инсулин — тяжелое отравление у здоровых лиц возможно после введения 400 ЕД	Активен только при парентеральном введении. Возникают симптомы передозировки — слабость, усиленное потоотделение, тремор рук, чувство голода. При тяжелом отравлении (глюкоза крови менее 2,78 ммоль/л) — психомоторное возбуждение, клонико-тонические судороги, гипогликемическая кома. После коматозного состояния развивается длительная токсическая энцефалопатия.
Сульфаниламиды: сульфадиметоксин, бисептол, сульфадiazин	При легких отравлениях — тошнота, рвота, головокружение, слабость. При тяжелых отравлениях — резкий цианоз, агранулоцитоз, некротическая ангина, развитие ОПН, кристаллурия, аллергические реакции.
Другие химические вещества	
Препараты мышьяка	Металлический вкус во рту, рвота зеленоватого цвета, сильные боли в животе, диарея в виде рисового отвара, резкое обезвоживание организма с судорожным синдромом, острая печеночно-почечная недостаточность, вплоть до коллапса и комы.

Перекись водорода 30% раствор	При попадании на кожу — побеление, появление ожогов буллезной стадии, при приеме внутрь ожоги слизистой ЖКТ. Опасны отравления 40% техническим раствором перекиси водорода — газовая эмболия.
Ртуть и ее соединения: сулема, каломель, цианид ртути, гранозан, диэтилртуть	При отравлении парами ртути — поражение дыхательных путей, насморк, явления трахеобронхита, затем токсическая пневмония и отек легких. Одновременно появляется диарея и поражение ЦНС: сонливость или возбуждение. На 3 — 4 сутки токсическая нефропатия. При приеме внутрь — резкие боли в животе, рвота, затем диарея с кровью, признаки ожога слизистых рта и глотки, металлический вкус во рту, кровоточивость десен, слюнотечение, на 2 — 3 сутки — поражение почек: боли в пояснице, отеки лица. Одновременно развивается психическая возбудимость, повышение АД, ртутный язвенный колит, токсический дерматит с ярко-красной сыпью, возможно развитие септического состояния.
Синильная кислота и другие цианиды	Быстрое развитие симптомов интоксикации, резкая головная боль, тошнота, рвота, боли в животе, общая слабость, выраженная одышка, тахикардия, психомоторное возбуждение, судороги и потеря сознания. Кожа и слизистые цианотичны. При приеме смертельных доз — острая сердечно-сосудистая недостаточность, судороги и остановка дыхания в течение нескольких минут.
Формалин	Развивается ожог слизистой ЖКТ, жжение во рту, за грудиной, в области эпигастрия, рвота с кровью, жажда, токсический шок с развитием поражения печени и почек, характерно слезотечение, кашель и одышка. При вдыхании паров — разлитой бронхит, ларингит, пневмония, психомоторное возбуждение.

Механизмы действия ядов разнообразны (табл. №3). В диагностике и лечении отравлений одним из основных моментов является выяснение влияния яда на нервную систему, уровень воздействия на различные медиаторные системы, что способствует идентификации групповой принадлежности яда и выбору правильной тактики лечения.

Таблица № 6. Клинические маркеры при некоторых отравлениях.

Клиника	Токсические вещества
Депрессия дыхания	Циклические антидепрессанты, клонидин, алкоголь, наркотические вещества, никотин
Тахикардия и артериальная гипертензия	Амфетамин, антигистаминные препараты, кокаин
Тахикардия и артериальная гипотензия	Сальбутамол, угарный газ, трициклические антидепрессанты, гидралазин, препараты железа, фенотиазин, теofilлин
Брадикардия и артериальная гипертензия	Эфедрин, эрготамин
Брадикардия	Блокаторы кальциевых каналов, дигоксин, клонидин,

и артериальная гипотензия	фосфорорганические соединения, наркотические вещества, фентоламин, пропранолол, седативные препараты
Атриовентрикулярная блокада	Бета-адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов, клонидин, циклические антидепрессанты, дигоксин
Желудочковая тахикардия	Амфетамин, антиаритмики (энкаинид, флекаинид, кинидин, прокаинамид), карбамазепин, хлоралгидрат, хлористые углеводороды, кокаин, трициклические антидепрессанты, теофиллин, фенотиазин, дигоксин
Кома и миоз	Алкоголь, барбитураты, бромиды, хлоралгидрат, клонидин, кетамин, ФОС, наркотические вещества, фенотиазин
Кома и мидриаз	Атропин, СО, цианиды, циклические антидепрессанты
Гипогликемия	Алкоголь, инсулин, оральные сахароснижающие препараты, пропранолол, салицилаты
Судороги	Амфетамин, антихолинергические препараты, противосудорожные препараты (карбамазепин, фенитоин), антигистаминные, хлористые углеводороды, кокаин, цианиды, трициклические антидепрессанты, изониазид, кетамин, лидокаин, пропранолол, теофиллин

На этапе первичного осмотра крайне важно оценить уровень сознания, эффективность самостоятельного дыхания и гемодинамики. Проверить состояние слизистой оболочки полости рта и кожи вокруг рта на предмет ожога, обратить внимание на симптомы стридора (возможный ожог верхних дыхательных путей или гортани). Уточнить, нет ли среди ближайшего окружения ребенка других детей с подобными симптомами. Для определения причины отравления внимательно осматривают одежду ребенка (рвотные массы, их цвет, запах, карманы одежды ребенка на предмет нахождения в них порошков, таблеток и т.д., запах изо рта, от одежды при отравлении ароматическими веществами). Врач, вызванный к ребенку с подозрением на отравление, обязан собрать рвотные массы, если они есть (не промывные воды желудка!) и вместе с найденными предполагаемыми ядами отправить на токсикологическую экспертизу.

Дифференциальную диагностику острых отравлений у детей в первую очередь проводят с нейроинфекцией (менингитом, энцефалитом), гипо- и гипергликемией, тяжелой черепно-мозговой травмой.

На догоспитальном этапе лечение проводят по четырем основным направлениям:

1. Коррекция витальных нарушений: следовать стандартному протоколу ABCD.

2. Мероприятия по удалению не всосавшегося яда:

- Ингаляционные яды: вынести из зоны отравленной атмосферы; респираторная поддержка (оксигенотерапия, ИВЛ).
- Местные яды (поражение кожи, слизистых): удалить одежду; вымыть кожу (нельзя растирать) теплой водой с мылом: фосфорорганические соединения (в резиновых перчатках!) с добавлением раствора натрия гидрокарбоната 4%, затем – раствор этанола 70%; жирорастворимые яды (четырёххлористый углерод, скипидар, бензин) добавлением раствора натрия гидрокарбоната 4%;
- При попадании яда через желудочно-кишечный тракт: вызвать рвоту (ягоды, грибы, крупные таблетки). **Рвота противопоказана при:** отравлении бензином, керосином,

скипидаром, фенолом; отравлении кислотами, щелочами, веществами, повреждающими слизистую; судорожной готовности, судорогах; нарушении сознания.

3. Мероприятия по удалению всосавшегося яда:

- **Активированный уголь.** Орально или через назогастральный зонд 1г/кг, не использовать при риске аспирации (кишечная непроходимость, отсутствие рвотного рефлекса), не использовать после приема алкоголя, препаратов железа, борной кислоты, каустической соды, препаратов лития, отравления электролитами.
- **Промывание желудка.** Используется после дачи активированного угля (теоретический риск проталкивания яда в пилорический отдел желудка, что ускорит всасывание). Используется у детей, доставленных в течение 1 часа после приема яда. Не использовать при отравлениях углеводородами, прижигающими веществами (каустическая сода); не использовать при сочетанном приеме острых предметов, промывание выполняется через широкий зонд физиологическим раствором (15 мл/кг на одно введение и выведение, но не более 200 мл на одно введение) до чистых промывных вод.
- **Ирригация кишечника.** Используется введение в назогастральный зонд раствора полиэтиленгликоля при отравлениях препаратами железа, лития или свинца. Не использовать при коматозных состояниях (отсутствие защиты дыхательных путей), желудочно-кишечных кровотечениях, кишечной непроходимости.
- **Инфузионная терапия.** Все дети должны получать инфузионную терапию для восполнения жидкостью и электролитами. Ориентировочный расчет инфузионной терапии проводится по массе тела ребенка, его потребностях в электролитах, клинического состояния гемодинамики (гиповолемия), перегрузки жидкостью, сопутствующих синдромах и органной недостаточности. Объем должен быть увеличен в условиях гиповолемии и дегидратации. Базовыми растворами считаются 0,9% NaCl, раствор Рингера, 5% глюкоза, приготовленная на 0,9% NaCl (не на воде для инъекций).
- Объем жидкости должен быть снижен на 30 – 75% от рассчитанного при перегрузке жидкостью, сердечной, дыхательной и почечной недостаточности с олиго- или анурией, синдроме неадекватной секреции антидиуретического гормона.

4. Введение антидота (таблица 5).

Отравления органическими кислотами: клиническая картина складывается из симптомов химического ожога ротоглотки и пищевода, при выраженном отеке мягких тканей ротоглотки может развиваться дыхательная недостаточность по обструктивному типу. В тяжелых случаях может отмечаться желудочное кровотечение с явлениями шока. Симптомы: ожог ротовой полости и пищевода; выраженный болевой синдром; гиперсаливация; дыхательная недостаточность по обструктивному типу.

Мероприятия медицинской помощи на догоспитальном этапе:

- Реанимационные мероприятия при нарушении витальных функций (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, адекватного дыхания, кровообращения).
- Обеспечение венозного доступа.
- Аналгезия (при выраженной боли — наркотические анальгетики в возрастных дозах).
- Зондовое промывание желудка водой (после предварительного обезболивания):
 - ✓ промывание желудка беззондовым методом категорически противопоказано;
 - ✓ промывание желудка растворами щелочей категорически противопоказано;
 - ✓ наличие примеси крови в промывных водах не является противопоказанием к продолжению манипуляции.
- Преднизолон в дозе 5 мг/кг внутривенно болюсно.
- Инфузия 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 10 мл/кг/час.
- Мониторинг витальных функций.

Отравления едкими щелочами: клиническая картина, такая же, как и при отравлениях органическими кислотами, складывается из симптомов химического ожога ротоглотки и

пищевода; при выраженном отеке мягких тканей ротоглотки может развиваться дыхательная недостаточность по обструктивному типу. В тяжелых случаях может отмечаться желудочное кровотечение с явлениями шока.

Симптомы: ожог ротовой полости и пищевода; выраженный болевой синдром; гиперсаливация; дыхательная недостаточность по обструктивному типу.

Мероприятия медицинской помощи на догоспитальном этапе:

- Реанимационные мероприятия при нарушении витальных функций (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, адекватного дыхания, кровообращения).
- Обеспечение венозного доступа.
- Аналгезия (при выраженной боли — наркотические анальгетики в возрастных дозах).
- Зондовое промывание желудка водой (после предварительного обезболивания):
 - ✓ промывание желудка беззондовым методом категорически противопоказано;
 - ✓ промывание желудка растворами слабых кислот категорически противопоказано;
 - ✓ наличие примеси крови в промывных водах не является противопоказанием к продолжению манипуляции.
- Преднизолон в дозе 5 мг/кг внутривенно болюсно.
- Инфузия 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 10 мл/кг/час.
- Мониторинг витальных функций.

Отравление перманганатом калия:

Симптомы: ожог ротовой полости и пищевода; выраженный болевой синдром; гиперсаливация; дыхательная недостаточность по обструктивному типу; гемическая гипоксия.

Мероприятия медицинской помощи на догоспитальном этапе:

- Реанимационные мероприятия при нарушении витальных функций (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, адекватного дыхания, кровообращения).
- Удалить нерастворившиеся кристаллы.
- Промыть ротовую полость 5% раствором аскорбиновой кислоты или лимонным соком.
- Обеспечение венозного доступа.
- Обезболивание (при выраженной боли — наркотические анальгетики в возрастных дозах).
- Зондовое промывание желудка (после предварительного обезболивания).
- Преднизолон в дозе 5 мг/кг внутривенно болюсно.
- Назначение антидотов: аскорбиновая кислота — вводят внутривенно струйно в возрастной дозе предварительно разводят на растворе глюкозы. Детям до 6 мес не назначают!

Доза препарата составляет: 7-12 мес - 0,75 мл; 1-3 года - 1-2 мл; 4-6 лет - 2-3 мл; 7-14 лет - 3-6 мл.

Отравление ядом змей (укус гадюки):

Симптомы: резкая боль в месте укуса; выраженный отек мягких тканей, нарастающий в динамике, лимфостаз; имбибиция кожи и подкожной жировой клетчатки кровью; явления недостаточности кровообращения.

Мероприятия медицинской помощи на догоспитальном этапе:

- Реанимационные мероприятия при нарушении витальных функций (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, адекватного дыхания, кровообращения).
- Обработка места укуса раствором антисептика.
- Обеспечение венозного доступа.
- Обезболивание (наркотические анальгетики в возрастных дозах при интенсивной боли).
- Преднизолон в дозе 5 мг/кг внутривенно болюсно.
- Инфузия 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 10 мл/кг за 30 мин.

- Назначение антигистаминных препаратов в возрастной дозе. Хлоропирамин (2% раствор) 1 мес-1 год — 5 мг (0,25 мл). 1 год-6 лет — 10 мг (0,5 мл). Старше 6 лет — 10-20 мг (0,5-1,0 мл). Максимальная суточная доза — 2 мг/кг. Клемастин 0,0125 мг/кг.
- Назначение кальция глюконата в дозе 100 мг/кг внутривенно болюсно.
- Иммобилизация и возвышенное положение конечности.

Отравления грибами. Наиболее частым грибом, приводящим к тяжелым отравлениям, является *Amanitaphalloides* (Бледная поганка) – 95% случаев. Данный гриб содержит ингибитор РНК-полимеразы (аматоксин), который индуцирует фульминантную гепаторенальную недостаточность. Отравления подразделяют по времени наступления симптомов от момента приема грибов. Разделяют раннее и позднее возникновение симптомов отравления. Позднее проявление симптомов отравления является высоким фактором риска возникновения летального исхода.

Ранние симптомы появляются в течение 2 часов:

- Мускариноподобные симптомы (рвота, диарея, спазматические боли в животе, миоз, брадикардия).
- Симптомы со стороны ЦНС (атаксия, боли в скелетных мышцах, галлюцинации, мидриаз, фотофобия).
- Гастроинтестинальные (диарея, рвота, рези в животе).

Поздние симптомы (начинаются через 6 часов после приема грибов) обычно означают потенциально фатальный исход отравления. Боли в животе, мышцах, тошнота и рвота, тяжелая диарея, мелена быстро сменяются гепаторенальной недостаточностью и лихорадкой, судорогами, гипогликемией, энцефалопатией, коматозным состоянием и смертью.

Лабораторные исследования включают в себя определение в крови уровня мочевины, креатинина, АЛТ, АСТ, ГГТ, коагуляционного профиля.

Лечение. Во всех случаях отравления грибами начальная помощь одинакова:

- Снизить всасывание яда (абсорбция, промывание);
- Определение вида гриба (по возможности);
- Коррекция водно-электролитных нарушений;
- Наблюдение и транспортировка в профильный стационар для возможного проведения плазмофильтрации, плазмафереза, гемосорбции, гемодиализа.

В случае потенциально фатального отравления грибами:

- Поддерживающая терапия (ABCD);
- Коррекция гипогликемии;
- Контроль за судорогами;
- Перевод в профильный стационар для проведения плазмофильтрации, плазмафереза, гемосорбции, гемодиализа.

Отравление монооксидом углерода (угарным газом). Угарный газ быстро диффундирует из легких ребенка в кровь и создает прочное соединение с гемоглобином, называемое карбоксигемоглобин. Сродство угарного газа к гемоглобину больше, чем у кислорода, поэтому при данном отравлении в той и иной степени развивается гипоксемия. Транскутанная пульсоксиметрия может быть в пределах нормы, хотя уровень в крови снижен.

Клиническая картина отравления состоит из различных признаков и органических нарушений:

- Увеличение глубины дыхания;
- Головная боль и повышенная утомляемость;
- Угнетение ЦНС вплоть до комы;
- Расширение капиллярного русла кожи.

Лечение:

- Выполнение протокола ABCD;

- Кислородотерапия (100% кислород). Дыхание атмосферным воздухом снижает уровень карбоксигемоглобина на 50% через 6 часов, дыхание 100% кислородом снижает уровень карбоксигемоглобина на 50% через 1,5 часа.
- Для ускорения процесса снижения концентрации карбоксигемоглобина при тяжелых отравлениях применяется гипербарическая оксигенация.
- При тяжелых отравлениях и коме – интубация трахеи и вентиляция 100 % кислородом.
- Тяжелый ацидоз является прогностически неблагоприятным признаком исхода заболевания.

Показания к госпитализации в стационар у детей с острыми отравлениями:

- Отравления любыми лекарственными препаратами.
- Угнетение сознания любой степени тяжести.
- Расстройства гемодинамики и дыхания.
- Суицидальные попытки.
- Подозрение на ожог дыхательных путей, пищевода и желудка.

Госпитальный этап:

- Продолжение протокола ABCD.
- Инфузионная терапия - 0,9% раствор натрия хлорида, раствор Рингера-Локка, 5% раствор глюкозы (табл. № 7).

Таблица № 7. Базовая потребность в жидкости и электролитах в сутки.

На первые 10 кг массы	100 мл/кг
На вторые 10 кг массы	+50 мл/кг
На оставшийся вес свыше 20 кг	+25 мл/кг
Натрий	2 – 4 ммоль/кг
Калий	1 – 2 ммоль/кг

- Алкализация мочи (рН 7 – 8) в/в введение 4% раствора NaHCO_3 (из расчета 2-4 мл/кг в виде 2% раствора) под контролем рН крови.
- Введение салуретиков, гемодиализ, гемосорбция, гемофильтрация, плазмофильтрация, плазмосорбция, плазмаферез.
- Антидотная терапия (табл. №8).

Таблица № 8. Антидотная терапия некоторых отравлений.

Ядовитые вещества	Некоторые условия	Антидотная терапия
Парацетамол	Передозировка 150 мг/кг, контроль за гемостазом, функцией печени	Н-ацетилцистеин (не позднее 36 ч) внутривенно капельно. Стартовая доза — 150 мг/кг в 3 мл/кг 5% раствора глюкозы в течение 15 мин. В дальнейшем препарат вводят в дозе 50 мг/кг в 7 мл/кг 5% раствора глюкозы в течение 40 мин и затем в дозе 100 мг/кг в 14 мл/кг 5% раствора декстрозы в

		течение 16 ч. Для более крупных детей объем декстрозы можно увеличить. Если имеются признаки токсического поражения печени, по прошествии 20 ч инфузию ацетилцистеина необходимо продолжить
Антихолинэргические препараты, дурман, антипаркинсонические с-ва, мышечные релаксанты, с-ва для расширения зрачка	<i>Бензодиазепины</i> - при возбуждении и при судорогах. <i>Физостигмин</i> не использовать при передозировке антидепрессантов, астме.	<i>Физостигмин</i> - при четком антихолинергическом синдроме, в/в медленно 20 мкг/кг (не более 500 мкг). Повторить через 5 минут. Общая доза не больше 2 мг.
Бензодиазепины	При стабильности состояния антидоты не применять. <i>Флюмазенил</i> не применять при отравлении антидепрессантами, хлоралгидратом, принимающим бензодиазепины по поводу судорожного синдрома	<i>Флюмазенил</i> - при тяжелых отравлениях (кома), в/в 10 мкг/кг в течение 1 минуты (не более 500 мкг). Общая доза не более 1 мг.
Бета-адреноблокатор (атенолол, лабеталол, пропранолол)	При остановке сердца – массивные дозы адреналина. Возможно, потребуется установка искусственного водителя ритма.	<i>Глюкагон</i> - для купирования брадикардии и гипотензии. 0,05 - 0,1 мг/кг болюсно с последующей инфузией 0,1 мг/кг/час. <i>Атропин</i> , <i>изопреналин</i> и <i>амиодарон</i> – при персистенции брадикардии и гипотензии после глюкагона.
Блокаторы кальциевых каналов	Возможно, потребуется установка искусственного водителя ритма.	В/в 10% <i>хлористый кальций</i> 20 мг/кг или 10% <i>кальция глюконат</i> (100 мг/кг). <i>Глюкагон</i> (см. выше), <i>изопреналин</i> , <i>атропин</i> , <i>допамин</i> - при не купирующейся гипотензии на инфузионной терапии и введении препаратов кальция.
Угарный газ	Обеспечение реанимации по ABC + 100% O ₂ . Проверить уровень карбоксигемоглобина НвСО	<i>Гипербарическая оксигенация</i> абсолютно показана при НвСО более 40% или персистенции симптомов после 2 ч терапии 100% кислородом
Цианиды	<i>Натрия нитрат</i> не применять при комбинации отравления угарным газом и цианидами	<i>Натрия нитрат</i> 3% <i>Натрия тиосульфат</i> 25% дозы зависят от уровня гемоглобина
Дигоксин	Контроль электролитов крови. Купирование гипокалиемии, гиперкалиемии (при гиперкалиемии не	Дигоксин-специфичные антитела (FAB фрагменты) применяются при дизритмиях или суправентрикулярных брадиаритмиях (при резистентности

	вводить препараты кальция, возможно возникновение желудочковых аритмий). Избегать введение прокаинамида, изопrenalина, дизопирамида и кинидина при А-V блокаде.	к атропину 10-20 мкг/кг), гиперкалиемии, артериальной гипотензии, А-V блокаде и отравлении дозой более 4 мг. Дозировка зависит от дозы дигоксина или 400 мг при остром отравлении.
Этиленгликоль, метанол	При отсутствии антидота использовать <i>этанол</i> (нагрузочная доза 0,6 мг/кг в течение 1 часа, затем инфузия 100 мг/кг/час)	<i>Фомепизол</i> (нагрузочная доза 15 мг/кг, затем 10 мг/кг в 4 введения). Показания к антидоту - уровень яда в сыворотке более 20 мг/дл или высокая анионная разница и метаболический ацидоз.
Препараты железа	Продолжать инфузию до полного исчезновения симптомов	Стартовая доза внутривенно 15 мг/(кгхч) с последующим снижением через 4-6 ч (максимальная доза 80 мг/кг в сутки, не более 6 г/сут). Прекратить инфузию при достижении стабильного состояния больного и уровне железа в сыворотке крови ниже 60 мкмоль/л
Изониазид		<i>Пиридоксин</i> (3 – 5 г)
Сульфаниламиды, фенацетин, нитраты, анилиновые красители, нафталин	При концентрации метгемоглобина более 30% начать лечение. При отсутствии эффекта – гипербарическая оксигенация или заменное переливание крови.	<i>Метиленовый синий</i> 1% 1-2 мг/кг в/в в течение 5 минут. Повторить, максимально 7 мг/кг в случае сохранения симптомов в течение 1 часа.
Наркотические анальгетики		<i>Налоксон</i> используется для купирования комы, обусловленной опиатами в дозе 10 мкг/кг детям в возрасте до 12 лет (в/в, в/м)
Фосфорорганические вещества: пестициды		<i>Атропин</i> . Начальная доза 20 мкг/кг (максимально 2 мг) в/в.
Свинец, кадмий, медь, цинк		<i>CaNa₂ЭДТА (кальций динатриевая соль этилендиаминтетраацетата)</i> 1,0-1,5 г/м ² 0,5% раствора внутривенно капельно

РАЗДЕЛ 8

НЕОТЛОЖНАЯ НЕОНАТОЛОГИЯ

*Единственным нормативным документом,
определяющим порядок оказания реанимационной помощи новорожденным в
родильном зале, является
методическое письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации №
15-4/11/2-2570 «Реанимация и стабилизация состояния новорожденных детей в
родильном зале» от 04.03.2020*

Навыками первичной реанимации новорожденного должны владеть:

- врачи и фельдшеры скорой и неотложной медицинской помощи, прошедшие подготовку;
- весь медицинский персонал, присутствующий в родильном зале во время родов (врач-неонатолог, врач акушер-гинеколог, анестезиолог-реаниматолог, медицинская сестра-анестезист, медицинская сестра, акушерка);
- персонал отделений новорожденных (неонатологии, анестезиологии-реаниматологии, педиатры, детские медицинские сестры).

Акушер-гинеколог заранее оповещает о рождении ребенка неонатолога или другого медицинского работника, владеющего в полном объеме методами первичной реанимации новорожденных, для подготовки оборудования. Специалист, оказывающий первичную реанимационную помощь новорожденным, заранее должен быть поставлен в известность акушером-гинекологом о факторах риска рождения ребенка в асфиксии.

Неонатолог также должен быть оповещен о показаниях к операции кесарева сечения и особенностях анестезии.

При подготовке к любым родам следует:

- обеспечить оптимальный температурный режим для новорожденного (температура воздуха в родильном зале не ниже +24, отсутствие сквозняка, включенный источник лучистого тепла, согретый комплект пеленок);
- проверить наличие и готовность к работе необходимого реанимационного оборудования, наличие лекарственных средств и расходных материалов;
- пригласить на роды врача, владеющего приемами реанимации новорожденного в полном объеме. При многоплодной беременности следует заранее предусмотреть достаточное количество специалистов и оборудования для оказания помощи всем новорожденным;
- когда прогнозируется рождение ребенка в асфиксии, рождение недоношенного ребенка в сроке 32 недели беременности и менее, в родильном зале должна присутствовать реанимационная бригада, состоящая минимум из двух человек, обученных всем приемам реанимации новорожденных.

После рождения ребенка необходимо зафиксировать время его рождения и при наличии показаний приступить к проведению реанимационных мероприятий в соответствии с протоколом, изложенным ниже.

Независимо от исходного состояния, характера и объема проводимых реанимационных мероприятий в конце 1 и 5 минут после рождения следует провести оценку состояния ребенка по Апгар. В случае продолжения реанимационных мероприятий более 5 минут жизни, должна быть проведена третья оценка по Апгар через 10 минут после рождения, на фоне ИВЛ учитывают только наличие спонтанных дыхательных усилий ребенка: при их наличии за дыхание выставляют 1 балл, при их отсутствии – 0, независимо от экскурсии грудной клетки в ответ на принудительную вентиляцию легких. Сумма 8 баллов и более через 1 мин после рождения свидетельствует об отсутствии асфиксии новорожденного, 4-7 баллов – о лёгкой и

умеренной асфиксии, 1-3 балла – о тяжелой асфиксии. Оценка по Апгар через 5 мин после рождения имеет не столько диагностическое, сколько прогностическое значение, и отражает эффективность (или неэффективность) проводимых реанимационных мероприятий.

Протокол проведения первичной реанимации новорожденных

Алгоритм принятия решения о начале первичных реанимационных мероприятий:

- 1.1. Зафиксировать время рождения ребенка.
- 1.2. Оценить необходимость перемещения ребенка на реанимационный столик, ответив на 3 вопроса:
 - 1) Ребенок доношенный?
 - 3) Новорожденный дышит или кричит?
 - 4) У ребенка хороший мышечный тонус?
- 1.3. Если на все 3 вопроса медицинский работник, оказывающий помощь новорожденному, может ответить «ДА», следует накрыть ребенка сухой теплой пеленкой и выложить на живот матери. Если хотя бы на один из вышеперечисленных вопросов специалист отвечает «НЕТ», он должен перенести ребенка на подогретый столик (в открытую реанимационную систему) для углубленной оценки состояния ребенка и при необходимости для проведения первичных реанимационных мероприятий.
- 1.4. Первичные реанимационные мероприятия осуществляются при наличии у ребенка показаний, при условии хотя бы одного признака живорождения:
 - самостоятельное дыхание;
 - сердцебиение (частота сердечных сокращений);
 - пульсация пуповины;
 - произвольные движения мышц.

Реанимационные мероприятия в родильном зале следует оказывать всем новорожденным при наличии показаний, родившимся на сроке гестации 22 нед и более, у которых есть хотя бы один признак живорождения. Реанимационные мероприятия в родильном зале возможно оказывать и детям без признаков живорождения, которые родились на сроке гестации 36 нед и более без анэнцефалии.

Таким образом, детям, родившимся без признаков живорождения, реанимационные мероприятия следует прекратить при отсутствии у новорожденного сердцебиения по истечении 10 минут от момента начала проведения реанимационных мероприятий в родильном зале.

Последовательность основных реанимационных мероприятий:

- а) начальные мероприятия (восстановление проходимости дыхательных путей, тактильная стимуляция и др.);
- б) искусственная вентиляция лёгких;
- в) непрямой массаж сердца;
- г) введение медикаментов.

Каждые 30 секунд должна проводиться оценка состояния ребенка и, в зависимости от результатов этой оценки, принимается решение о переходе на следующий этап реанимационных мероприятий. Оценка состояния ребенка в первые минуты жизни производится по двум основным признакам:

- наличие и характер самостоятельного дыхания;

- ЧСС;

Основным критерием эффективности проводимых реанимационных мероприятий является повышение ЧСС в динамике до значений более 100 уд/мин.

2.1. Начальные мероприятия включают в себя:

- поддержание нормальной температуры тела новорожденного;
- придание положения на спине (или на боку при стабилизации состояния глубоко недоношенных новорожденных);
- обеспечение проходимости дыхательных путей путем их санации по показаниям;
- тактильная стимуляция;
- наложение датчика пульсоксиметра на правое предплечье;
- наложение электродов ЭКГ (при наличии);
- наложение температурного датчика.

На начальные мероприятия с организацией мониторинга, а также на стартовые мероприятия по поддержке дыхания (если показаны) должно уделяться не > 60 сек.

2.1.1. Поддержание температуры тела. Сразу после рождения ребенок должен быть уложен на реанимационный столик под источник лучистого тепла и обсушен теплой пеленкой. Обсушивание детей, родившихся в сроке более 32 недель беременности, следует проводить промокая, не вытирая ребенка, после чего влажная пеленка должна быть сброшена с поверхности стола. У детей, родившихся до завершения 32 недели беременности, с целью профилактики гипотермии следует использовать пластиковый мешок или пленку, в которые помещается ребенок во влажном состоянии, или пленку из термоустойчивого пластика пищевого класса. Температура тела новорожденного в родильном зале поддерживается в диапазоне 36,5-37,5°C.

2.1.2. Придание положения. Следует придать ребенку положение на спине головой к специалисту, оказывающему помощь. Допускается положение на боку, в случае стабилизации глубоко недоношенных новорожденных.

2.1.3. Санация ротоглотки. Показана только тем новорожденным, у которых в течение первых 10 секунд жизни не появилось адекватное самостоятельное дыхание или при наличии большого количества содержимого. В остальных случаях рутинная санация не является обязательной процедурой.

Разряжение в аспираторе не должно быть более 100 мм. рт.ст. (0.1 атм). Продолжительность санации не должна превышать 5 секунд. Сначала следует санировать рот, затем при необходимости, носовые ходы. Следует избегать глубокой санации глотки из-за возможного провоцирования брадикардии, ларинго- и бронхоспазма.

При наличии мекония в околоплодных водах у ребенка, имеющего показания к проведению ИВЛ, следует начинать ИВЛ маской. Решение о проведении санации дыхательных путей при наличии мекония в околоплодных водах принимается специалистом, оказывающим помощь новорожденному в родильном зале индивидуально в зависимости от клинической ситуации. Интубация трахеи и санация с помощью меконияльного аспиратора показана при подозрении на обструкцию трахеи меконием. Рутинная интубация и санация трахеи у новорожденных при отсутствии дыхания, сниженном мышечном тоне не рекомендуется.

2.1.4. Тактильная стимуляция. Если после обсушивания и санации самостоятельное дыхание не появилось, следует провести тактильную стимуляцию путем похлопывания новорожденного по стопам. Не следует проводить более 10-15 секунд.

2.1.5. Мониторинг ЧСС и SpO₂. При неэффективности тактильной стимуляции, отсутствии регулярного дыхания и/или ЧСС <100 уд/мин следует подключить пульсоксиметр. Возможно использование ЭКГ у доношенных и недоношенных в родильном зале, что позволяет быстрее и точнее, чем метод пульсоксиметрии, получить информацию о сердечном ритме новорожденного в первые 2 минуты его жизни.

Проведение тактильной стимуляции не обосновано у глубоко недоношенных детей.

2.2. Искусственная вентиляция лёгких.

Показания к проведению ИВЛ:

- отсутствие дыхания;
- нерегулярное дыхание (судорожное типа «gasping»);
- ЧСС <100 уд/мин.

ИВЛ в родильном зале может проводиться с использованием:

- саморасправляющегося мешка (объем не более 240 мл);
- ручного аппарата ИВЛ с Т-коннектором;
- аппарата ИВЛ.

Немедленная интубация трахеи показана:

- детям с подозрением на диафрагмальную грыжу.

Интубация трахеи возможна:

- детям с подозрением на диафрагмальную грыжу;
- детям, родившимся с примесью мекония в околоплодных водах с угнетенным самостоятельным дыханием и/или сниженным мышечным тонусом;
- детям, родившимся на сроке беременности менее 27 недель, для профилактического* введения сурфактанта;
- при неэффективной масочной ИВЛ (ЧСС <60 уд/мин через 30 секунд ИВЛ);
- при недостаточно эффективной масочной ИВЛ (ЧСС 60-100 уд/мин через 60 секунд ИВЛ);
- при необходимости проведения непрямого массажа сердца.

*Профилактическое введение сурфактанта показано:

- всем недоношенным, родившимся ранее 27 недели беременности;
- новорожденным, родившимся на 27-29 неделях беременности, матери которых не получили курс антенатальной профилактики респираторного дистресс-синдрома глюкокортикоидными препаратами;
- новорожденным, родившимся в срок 27-29 недель беременности, потребовавшим интубации трахеи в родильном зале.

2.2.1. Использование кислорода.

У детей, родившихся до завершения 28 недели беременности, ИВЛ необходимо начинать 30-40% кислородом. **У детей, родившихся после 28 недели беременности, ИВЛ следует начинать воздухом и только при неэффективности этого повышать концентрацию кислорода.** Основанием для увеличения концентрации в процессе ИВЛ является сниженная ЧСС (60-100 уд/мин) в течение 60 секунд от начала ее проведения. В случаях умеренного снижения ЧСС показано пошаговое (на 10-20% каждую минуту) увеличение концентрации кислорода до тех пор, пока не возрастет ЧСС >100 уд/мин. Во всех случаях резкого снижения ЧСС (60 уд/мин), требующих проведения непрямого массажа сердца, ИВЛ следует проводить с концентрации кислорода 90-100%. При необходимости ИВЛ у детей с ЧСС >100 уд/мин, дополнительный кислород следует применять, если центральный цианоз ($SpO_2 < 80\%$) сохраняется более 5 минут.

2.3. Непрямой массаж сердца.

Непрямой массаж сердца показан при ЧСС менее 60 уд/мин только на фоне адекватной ИВЛ, со 100% концентрацией кислорода. Непрямой массаж сердца следует проводить в соотношении с частотой ИВЛ 3:1. В минуту следует выполнять 90 компрессий и 30 вдохов. Сжатие грудной клетки производится на глубину, равную примерно 1/3 от переднезаднего размера грудной клетки. Отражение эффективности проводимого непрямого массажа сердца является повышение ЧСС.

После непрямого массажа через 30 секунд следует оценить ЧСС. Для этого непрямой массаж сердца прекращают на 6 секунд и оценивают ЧСС как указано выше. Если

ЧСС выше 60 уд/мин, следует прекратить непрямой массаж сердца и продолжить ИВЛ до восстановления адекватного самостоятельного дыхания. Если ЧСС ниже 60 уд/мин, следует продолжить непрямой массаж сердца на фоне ИВЛ, убедиться в правильности работы оборудования и начать лекарственную терапию.

2.4. Лекарственная терапия.

Для проведения лекарственной терапии необходима катетеризация пупочной вены. Если нет возможности её провести, адреналин может быть введен эндотрахеально. Однако следует перейти к внутривенному способу введения адреналина, как только венозный доступ будет обеспечен.

2.4.1. Адреналин

Показания:

- ЧСС ниже 60 уд/мин и не возрастает на фоне непрерывного массажа сердца и ИВЛ с FiO₂ 1,0.

Концентрация вводимого раствора – 1:10000 (0,1 мг/мл).

Рекомендуемая доза для *внутривенного* введения 0,1-0,3 мл/кг (0,01-0,03 мг/кг) приготовленного раствора. После внутривенного введения адреналина пупочный катетер следует промыть 0,5-1,0 мл физиологического раствора.

При эндотрахеальном введении адреналина рекомендуемая доза в 3 раза выше – 0,5-1 мл/кг (0,03-0,1 мг/кг).

Действие:

- увеличивает частоту и силу сердечных сокращений;
- вызывает периферическую вазоконстрикцию, ведущую к увеличению артериального давления.

Дальнейшие действия:

Если ЧСС восстанавливается и превышает 60 уд/мин, другие медикаменты вводить не следует, непрямой массаж сердца следует прекратить, а ИВЛ продолжить. Если через минуту ЧСС остается ниже 60 уд/мин, следует продолжить непрямой массаж сердца на фоне ИВЛ с FiO₂ 1,0 и выполнить одно из перечисленных ниже мероприятий:

- повторить введение адреналина (при необходимости это можно делать каждые 5 минут);
- если есть признаки острой кровопотери или гиповолемии, ввести изотонический раствор натрия хлорида 10 мг/кг (физиологический раствор).

2.4.2. Физиологический раствор

Дозировка изотонического раствора натрия хлорида – 10 мл/кг.

Способ введения - в вену пуповины, струйно, медленно – доношенным детям, недоношенным – не быстрее, чем за 5 минут.

Действие:

- восполнение дефицита ОЦК;
- уменьшение метаболического ацидоза за счет улучшения тканевой перфузии.

Дальнейшие действия:

При повышении ЧСС более 60 уд/мин, другие медикаменты вводить не следует, непрямой массаж сердца следует прекратить и продолжить ИВЛ до восстановления адекватного самостоятельного дыхания. Если сохраняется брадикардия ниже 60 уд/мин, продолжить ИВЛ с FiO₂ 1,0, непрямой массаж сердца и ввести раствор для восполнения ОЦК в той же дозе.

2.5. Окончание реанимационных мероприятий

Если через 10 минут от начала проведения реанимационных мероприятий в полном объеме, у ребенка отсутствует сердцебиение, реанимационные мероприятия в родильном зале следует прекратить. В остальных случаях сердечно-легочной

реанимации новорожденного в родильном зале, следует добиваться устойчивого повышения ЧСС более 100 уд/мин. После первичной стабилизации состояния, ребенок транспортируется в палату интенсивной терапии.

В случае необходимости транспортировки ребенка на расстояние более 15-30 метров, транспортировка должна осуществляться в кувезе, при необходимости, на фоне продолжающейся ИВЛ и инфузии лекарственных препаратов.

Геморрагическая болезнь новорожденных – приобретенное или врожденное заболевание неонатального периода, проявляющееся повышенной кровоточивостью вследствие недостаточности факторов свертывания, активность которых зависит от витамина К.

Причины: дефицит витамина К-зависимых факторов свертывания: II, VII, IX, X

Формы: ранняя, классическая и поздняя формы.

Клиника: мелена и гематемезис, кожные геморрагии (экхимозы, петехии), кровотечения при отпадении остатка пуповины, носовые кровотечения, кефалогематомы на 2-5 день жизни. Проба Апта-Даунера: рвотные массы или кал разводят водой, после центрифугирования 4 мл надосадочной жидкости смешивают с 1 мл 1% раствора натрия оксида, оценка через 2 мин: коричневый - свойственно материнской крови, розовый о наличии гемоглобина ребенка.

Параклиника: по данным коагулограммы - удлинение времени АЧТВ, ПТВ, ВСК.

Лечение

Догоспитальный этап: не проводится.

Госпитальный этап:

1. Введение свежемороженой плазмы 10-15 мл/кг.
2. Концентрированный препарат протромбинового комплекса 15-30 ЕД/кг в/в болюсно однократно (только в случае развития жизнеугрожающих состояний)
3. Раствор викасола 1% в/м 0,1 мл/кг в сутки в течение 3 дней (допустимо подкожное введение с целью предупреждения развития постынъекционной гематомы)
4. При развитии гиповолемического шока – восполнение ОЦК (свежемороженная плазма в дозе 20 мл/кг) с последующим проведением гемотрансфузии (эритроцитарная масса) из расчета 10 мл/кг
5. Формы витамина К для перорального применения – эффективность не доказана в рандомизированных исследованиях

Профилактика: только новорожденным из групп риска. Витамин К - 1% раствор викасола в/м однократно 0,1 мл/кг в течение первых 24 часов жизни.

Апноэ – остановка дыхания более чем на 20 сек, сопровождающаяся брадикардией (ЧСС менее 100 уд/мин), цианозом и бледностью.

Причины: полицитемия, лёгочная патология со снижением растяжимости лёгких, обструкция ВДП, спинальная травма, аномалии ЦНС и кровоизлияния в мозг, гипотермия, гипертермия, метаболические расстройства, инфекции, судороги, лекарственное угнетение.

Клиника: апноэ до 40-80 раз в сутки, приступы брадикардии без остановок дыхания редки, бледность, цианоз с последующим развитием гипервентиляции.

Параклиника: гипоксемия, гиперкапния, метаболический ацидоз, электролитные нарушения.

Лечение

Госпитальный этап:

1. Тактильная стимуляция (похлопывание по стопам, поглаживание по спине);
2. Дыхание с постоянным положительным давлением в воздухоносных путях, особенно при помощи носовых канюль;
3. Кислородотерапия;
4. Теофиллин – в дозе 5 мг/кг и далее по 1,0-1,5-2,0 мг/кг как поддерживающие дозы каждые 8-12 ч;
5. Кофеин – насыщающая доза – 10 мг/кг внутрь, через 24 ч назначается поддерживающая доза – 2,5 мг/кг 1 раз в сутки.

Респираторный дистресс-синдром (синдром дыхательных расстройств, болезнь гиалиновых мембран) - тяжелое расстройство дыхания у недоношенных новорожденных в первые дни жизни, обусловленное незрелостью легких и первичным дефицитом сурфактанта.

Причины: нарушение синтеза и экскреции сурфактанта альвеолоцитами 2-го типа, связанные с незрелостью легочной ткани, врожденный качественный дефект структуры сурфактанта.

Клиника: одышка, возникающая в первые минуты/часы жизни, западение грудной клетки на вдохе (втяжение мечевидного отростка, подложечной области, межреберий), цианоз, бледность кожных покровов, экспираторные шумы (стонущее дыхание), ослабление дыхания в легких, крепитирующие хрипы.

Параклиника: гипоксемия, гиперкапния, метаболический ацидоз, электролитные нарушения.

Лечение

Госпитальный этап:

1. Поддержание оптимального температурного режима;
2. Детям со сроком гестации менее 32 нед, делающим самостоятельные вдохи установить биназальные канюли для проведения СРАР (стартовое давление 4 см.вод.ст., FiO_2 0,21-0,25);
3. При отсутствии дыхания - масочная ИВЛ, при неэффективности ее в течение 60 сек. показана интубация трахеи и проведение ИВЛ;
4. Введение препаратов сурфактанта после стабилизации состояния. Вводят эндотрахеально струйно в дозе 2,5 мл/кг.

РАЗДЕЛ 9

НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ

Утопление – механическая асфиксия, возникающая вследствие полного погружения ребенка в водную среду.

Клиника: асфиксия, гипоксия, гиперкапния, ишемический инсульт в течение 24 часов, гипervоле́мия в первые минуты (при утоплении в пресной воде) или гиповоле́мия (при утоплении в морской воде), аспирация содержимого желудка, гипергликемия или гипогликемия, кардиогенный шок, почечная недостаточность, печеночная дисфункция, ДВС-синдром, отек мозга.

Медицинская помощь на месте происшествия имеет чрезвычайное значение, у детей даже после 30-40 минутного пребывания под водой возможно оживление без остаточных неврологических расстройств! Необходимо начать СЛР как можно быстрее, не начинать компрессии в воде.

Лечение

Догоспитальный этап:

При сохранении сознания:

1. Снять мокрую одежду;
2. Растереть полуспиртовым раствором;
3. Дать горячее питье;
4. Тепло укутать;
5. Валокордин по 1 кап на год жизни;
6. Госпитализация.

При признаках неадекватного дыхания:

1. Осмотреть голову, шею, грудь, спину, живот и таз пострадавшего на предмет выявления травм, отравлений и других состояний;
2. Положить пострадавшего лицом вниз и, обхватив туловище руками в области живота, поднять вверх, выдавливая воду;
3. Комплекс ABCD;
4. Ингаляция чистым кислородом;
5. Судороги купировать 0,5% раствором сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,3-0,5 мг/кг или 0,2 мл/год жизни;
6. Ввести в/м 0,1% раствор атропина 0,1 мл/год жизни.

Госпитальный этап:

1. Освободить дыхательные пути от слизи, инородных предметов;
2. Использование высоких концентраций кислорода и положительного давления в конце выдоха;
3. Внимательное обследование функций внешнего дыхания, при неадекватности – интубация трахеи и вентиляция легких;
4. Ввести желудочный зонд;
5. Ввести в/в 1% раствор фуросемида (лазикс) в дозе 1 мг/кг;
6. Ввести в/в 2,4% раствор эуфиллина в дозе 3-5 мг/кг;
7. Контроль за сердечным ритмом (брадикардия, асистолия при утоплении в теплой воде, желудочковые тахикардии – при утоплении в холодной воде);
8. Коррекция гипотермии (обогревающие одеяла, подогретые воздушно-газовые смеси);
9. Коррекция электролитных и метаболических нарушений;
10. Противосудорожная терапия (бензодиазепины);

11. Контроль за газовым составом крови, внутричерепным давлением;
12. КТ головного мозга, ЭЭГ в течение 36 часов при сохранении коматозного состояния.

Электротравма – поражение ребенка электрическим током в результате прохождения электрической энергии через ткани организма и превращения электрической энергии в тепловую.

Причины: контакт ребенка с электрическими проводами, введение в электрические розетки металлических предметов, удар молнии.

Клиника: тахикардия, асистолия, повреждение миокарда, дыхательные нарушения, травматические повреждения, ожоги, острая почечная недостаточность, геморрагии, тромбозы.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Убедиться в собственной безопасности;
2. Прекратить контакт с источником электрического тока; удалить провода деревянными, пластиковыми, резиновыми предметами;
3. Предупредить последующие повреждения (удаление тлеющей одежды, иммобилизация, защита спинного мозга);
4. Оказание помощи по протоколу ABCD;
5. Респираторная поддержка;
6. При судорожном синдроме ввести 0,5% раствор сибазона (диазепам, реланиум, седуксен) из расчета 0,3-0,5 мг/кг или 0,2 мл/год жизни;
7. При болевом синдроме - в/м 50% раствор анальгина (из расчета 0,1-0,2 мл на 10 кг);
8. При шоке – в/в струйно 20 мл/кг физиологического раствора натрия хлорида.

Госпитальный этап:

1. Продолжение при необходимости помощи по протоколу ABCD, включающей электрическую дефибрилляцию;
2. Коррекция гиповолемии с учетом ожоговых повреждений. Потребность в инфузионной терапии обычно больше, чем у обычных ожоговых пациентов и требует почасового мониторинга;
3. Контроль биохимических показателей крови (внутриклеточные ферменты миокарда) для определения степени повреждения сердечной мышцы;
4. Лечение сердечной недостаточности и аритмий по обычным протоколам;
5. Мониторинг возможного возникновения рабдомиолиза;
6. Хирургическое удаление некротизированных тканей и фиксация костных отломков.

Перегревание – патологическое состояние, обусловленное воздействием внешнего нагревания, приводящем к задержке тепла в организме на фоне максимального напряжения физиологических механизмов теплоотдачи, сопровождающееся повышением температуры тела, прекращением потоотделения и утратой сознания.

Причины: перегревание, патология ЦНС, сопровождающаяся нарушением терморегуляции, ограничение питьевого режима в условиях повышенной температуры окружающей среды.

Клиника: мышечные спазмы конечностей, повышенная возбудимость, сильная головная боль, тошнота, при нормальной температуре и сохранном потоотделении; декомпенсация при перегреве проявляется в виде *солнечного удара* (перегрев головы) – покраснение лица, тошнота, рвота, снижение остроты зрения, повышение температуры тела, потеря сознания, судорожный синдром, апноэ, расстройство сознания, галлюцинациями и *теплого удара* (общего перегрева организма) – крайняя степень

перегрева: утрата сознания, прекращение потоотделения, кожа сухая, бледная, горячая на ощупь, повышение температуры тела, тахипное, поверхностный пульс, кома.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Устранить действие тепла.
2. Придать телу горизонтальное положение.
3. Обильное питье глюкозо-водно-солевых растворов, растворы электролитов, подсоленных напитков (1 чайн. ложка соли на 1 л воды)
4. Физическое охлаждение: пеленка, смоченная в холодной воде на голову, обертывание тела до достижения температуры тела 38,5 °С.

Госпитальный этап:

1. Проводится в случае сочетания теплового удара с дегидратацией организма, диареей, судорожным синдромом, стойкой утратой сознания, остановкой дыхания.
2. Оксигенотерапия.
3. В/в введение 0,9% раствора натрия хлорида + 5% раствор глюкозы в соотношении 1:1 из расчета ФП+ ПП.
4. При судорожном синдроме введение 0,5% раствора седуксена 0,05-0,1 мл/кг (0,3-0,5 мг/кг) в/м;
5. При прогрессировании нарушений дыхания и кровообращения – интубация, ИВЛ.

Термические ожоги - последствия воздействия высокой температуры (открытого пламени, горячего жидкого или твердого вещества) на кожу и подлежащие ткани.

Клиника: складывается из симптомов шока, местных изменений поврежденной кожи: I степень - гиперемия кожи, II степень - образование пузырей, III степень - некроз кожи, IV степень - некроз подлежащих тканей; при ожогах пламенем лица и головы присоединяются признаки нарушения механики дыхания.

Таблица № 9. Площадь термического поражения.

Часть тела	% от общей поверхности		
	до 1 г.	1 -11 л.	<11 л.
Голова	18	13	9
Туловище (перед. поверх.)	18	18	18
Туловище (задн. поверх.)	18	18	18
Рука	9	9	9
Нога	14	16	18
Гениталии	1	1	1

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Немедленное прекращение воздействия источника повреждения.
2. Охлаждение места ожога водой до исчезновения боли, не менее 10 минут. Освободить поврежденные участки кожи от одежды.
3. При поражении менее 9% поверхности тела: в/м введение 50% раствора анальгина 10 мг/кг или 5% раствора трамала 1 мг/кг; при поражении более 9% поверхности тела – ввести 1% раствор промедола 0,1 мл/год.
4. Профилактика столбняка - 0,5 столбнячного анатоксина.

5. Выполнение по необходимости протокола ABCD.
6. Наложить на рану стерильную повязку и обеспечить холод поверх повязки. Нельзя удалять из раны посторонние предметы и прилипшую одежду.
7. Дать обильное питье пострадавшему.
8. При поражении 15% и более поверхности немедленно начать инфузионную терапию физиологическим раствором.
9. Госпитализация в специализированное отделение.

Госпитальный этап:

1. Оценка респираторного статуса (отек дыхательных путей, отравление продуктами горения и угарным газом). Требуется интубация трахеи у пациентов с признаками вдыхания горячего газа или химических паров (повреждение кожи лица, обугленные волосы, стридорозное дыхание, хрипы, слюна с копотью).
2. Постановка венозного доступа.
3. Инфузионная терапия из расчета по формуле Парклэнда:
4 мл х % поражения х массу в кг в первые 24 часа, половина объема вводится в первые 8 часов, в первые 24 часа – кристаллоидные растворы.
4. Постановка назогастрального зонда и уретрального катетера.
5. Поддержание диуреза на уровне 1 мл/кг/час.
6. Поддержание гемодинамических показателей в пределах возрастной нормы.
7. Обезболивание вплоть до использования опиатов (1% раствор морфина, промедола 0,1 - 0,2 мг/кг, в/в).
8. Антибактериальная терапия.

Химические ожоги - повреждение тканей при непосредственном воздействии химических агентов.

Причины: кислоты, щелочи, алюминийорганические соединения, бензин, керосин, соли тяжелых металлов, фосфор.

Клиника: при концентрированных кислотах - плотный, сухой струп, при щелочах - струп рыхлый, мягкий, влажный.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Промывание пораженного участка проточной водой не менее 20 минут.
2. При ожогах кислотами обработка 2-4% раствором натрия гидрокарбоната, при ожогах щелочами - 1-3% растворами борной, лимонной, уксусной кислот.
3. Накладывание на пораженную поверхность стерильной повязки с асептическими мазями.
4. Обезболивание: в/м введение 50% раствора анальгина 10 мг/кг, 1% раствора промедола 0,1 мл/год.
5. При поражениях глаз:
 - Осторожно раздвинуть веки пальцами, обильно промыть глаза чистой водой комнатной температуры, чтобы вода стекала от носа к виску.
 - Наложить повязку на оба глаза (если не закрыть повязкой оба глаза, то движения здорового глаза будут вызывать движения и боль в пострадавшем глазу).
 - Обеспечить транспортировку пациента для оказания специализированной медицинской помощи

Замерзание – патологическое снижение температуры всего тела, обусловленное воздействием низких внешних температур, их длительностью и недостаточной зрелостью терморегуляции.

Клиника: I степень – охлаждение температуры тела до 32-30°C, заторможенность, одышка, мышечная дрожь, тахикардия, артериальная гипотензия; II степень - охлаждение температуры тела до 29-28°C, кома, гипорефлексия, признаки угнетения дыхания и кровообращения, мышечная ригидность; III степень - охлаждение температуры тела до 27-26°C, клиническая смерть, фибрилляция желудочков.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Переодевание пострадавшего и постепенное согревание.
2. Перенос в теплое помещение.
3. При III степени заморозания, если нет оледенения проведение комплекса АВСД.

Госпитальный этап:

1. При оледенении нельзя насильственно изменять положение тела.
2. Оксигенотерапия.
3. Продолжение комплекса АВСД.
4. Стандартные методы реанимации.

Отморожение - повреждение тканей при воздействии низкой температуры.

Клиника: I степень - побледнение кожи, потеря чувствительности, при отогревании - жжение, боль, покраснение, отек; II степень - на отечной коже бледно-синюшной окраски образуются пузыри; III степень - тотальный некроз кожи и подлежащих тканей; IV степень - некроз всех слоев тканей, кожа багровая, пузыри.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Растирание отмороженных участков недопустимо!
2. Перенести пострадавшего в теплое помещение.
3. Укутать пострадавшего в теплое одеяло, согреть дыханием, телом.
4. При необходимости и возможности переодеть пострадавшего в сухую одежду.
5. Дать пострадавшему обильное горячее сладкое питье, горячую пищу. Использование алкоголя запрещено!
6. Наложить асептическую термоизолирующую многослойную повязку.
7. В теплом помещении начать постепенное, поэтапное согревание в теплой воде начиная с 32° до 45°C в течение 40 мин.
8. Если боль при отогревании исчезает, конечность вытирают насухо и обрабатывают 33% раствором спирта.
9. Обезболивание: ввести в/м 50% раствор анальгина из расчета 10 мг/кг, 1% раствор промедола из расчета 0,1 мл/год.
10. Если при согревании пальцы остаются бледными, боль усиливается - показана госпитализация.
11. Обеспечить транспортировку пациента для оказания специализированной помощи

Госпитальный этап:

1. Конечности придают возвышенное положение, а пальцам - функционально выгодную позицию.
2. В/м или в/в ввести преднизолон 3-5 мг/кг.
3. При отморожении III - IV степени удаляют пузыри, при нарастании отека делают надсечки на коже, влажная повязка с антисептиком.

4. Обеспечение венозного доступа.
5. Инфузионная терапия: раствор низкомолекулярного декстрана из расчета 10-20 мл/кг.
6. Антибактериальная терапия.

Острые ингаляционные поражения - повреждение горячим воздухом и продуктами горения слизистых оболочек дыхательных путей.

Клиника: обструкция верхних или нижних дыхательных путей, отек легкого.

Догоспитальный этап:

1. Свежий воздух.
2. Оксигенотерапия.
3. Бронхолитики:
 - а) внутрь в 2-3 приема:
 - Сальбутамол (1 таб. – 2 мг, 4 мг, 8 мг, сироп в 5 мл - 10 мг) в дозе для детей от 2 до 6 лет – 3-6 мг/сутки, для детей 6-12 лет – 6-8 мг, детям старше 12 лет – 10 - 16 мг/сутки, *или* через компрессорный небулайзер, растворив в 2 мл 0,9% раствора натрия хлорида;
 - Раствор беродуала (ипратропия бромид+фенотерол гидробромид), до 3-4-х раз в сутки в дозе для детей до 6 лет – 10 капель, с 6 до 12 лет – 10-20 капель, старше 12 лет - 20 капель, *или* раствор ипратропия бромид (атровент) в дозе для детей до 6 лет - 8-20 капель (100-250 мкг), с 6-12 лет – 20 капель (250 мкг), старше 12 лет – 40 капель (500 мкг), *или* сальбутамол (саламол ЭКО легкое дыхание) в дозированном ингаляторе (1 доза 100 мкг) по 1 дозе однократно, при необходимости можно повторить через 20 минут;
4. Ввести в/в струйно медленно 2,4% раствора эуфиллина (в 1 мл 2,4% раствора содержится 24-25 мг) в дозе для детей до 3-х месяцев – 30-60 мг/сутки, 4-12 месяцев – 60-90 мг/сутки, 1-3 года 90-120 мг/сутки, 4-7 лет – 120-240 мг/сутки, 8-18 лет – 250-500 мг/сутки из расчета 4-6 мг/кг;
5. Ингаляционные кортикостероиды – через небулайзер;
 - Пульмикорт (будесонид) суспензия для ингаляций – детям от 6 мес. и старше начальная доза 0,25-0,5 мг/сут., при необходимости увеличение дозы до 1 мг/сут. Форма выпуска: в 1 мл - 0,25 мг (250 мкг), в небуле 2 мл; при использовании для ингаляции объема менее 2 мл необходимо добавить 0,9% раствора натрия хлорида до объема 2 мл;
6. Наличие дыхательной недостаточности – основание для госпитализации.

Отравление монооксидом углерода – вдыхание угарного газа, характеризующееся образованием карбоксигемоглобина, препятствующего нормальному переносу кислорода.

Клиника: расширение капиллярного русла кожи, увеличение глубины дыхания, головная боль и повышенная утомляемость, угнетение ЦНС, тошнота, рвота, судороги, кома.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Свежий воздух.
2. Выполнение протокола ABCD.
3. Оксигенотерапия. Дыхание атмосферным воздухом снижает уровень карбоксигемоглобина в половину через 6 часов, дыхание 100% кислородом снижает уровень карбоксигемоглобина в половину через 1,5 часа.
4. Госпитализация.

Госпитальный этап:

1. Для ускорения процесса снижения концентрации карбоксигемоглобина при тяжелых отравлениях применяется гипербарическая оксигенация.
2. При тяжелых отравлениях и коме – интубация трахеи и вентиляция 100 % кислородом.
3. Тяжелый ацидоз является прогностически неблагоприятным признаком исхода заболевания.

Укусы насекомых - токсико-аллергические воздействия, связанные с инвазией ядов.

Клиника: острая боль в месте ужаления, зуд, жжение, локальный лимфаденит, тканевой отек, лихорадка, слабость, артралгии, головокружение, повышение АД, шок.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Выдавить яд, удалить остаток жала.
2. Холод на место укуса.
3. 0,1% раствор адреналина (эпинефрина) 0,1-1,0 мл в/м, *или* п/к
4. Антигистаминные препараты: димедрол 1% раствор, *или* супрастин 2% раствор (из расчета: для детей до 7 лет – 0,1 мл на 1 год жизни, старше 7 лет – 1 мл), *или* левоцетиризин (ксизал) внутрь для детей старше 6 лет 1 таблетка (10 капель).
5. При укусе скорпионом – блокада 0,5% раствором прокаина.

Госпитальный этап:

1. Применение антигистаминных, противоотечных средств, глюкокортикостероидов (местно: мази, гели и системно: per os, в/м, в/в).
2. При развитии анафилактического шока – оказание неотложной помощи написано в соответствующем разделе.

Укусы змей - попадание в организм ядов, вызывающих аллергические, токсические, деструктивные, нейротоксические, гемолитические, ДВС-эффекты.

Клиника: местный отек мягких тканей, эритема, петехии, экхимозы, буллы, парестезии и дизестезии, артериальная гипотензия, шок, гемолиз, ДВС-синдром. Степень отравления: легкая - местный отек тканей, боль в месте укуса, отсутствие системной токсичности; средняя - сильная боль в месте укуса, диаметр отека больше 30 см, системная токсичность в виде тошноты, рвоты, снижение гематокрита и тромбоцитов; генерализованные петехии, экхимозы, артериальная гипотензия, острая почечная недостаточность, лабораторные признаки коагулопатии потребления.

Лечение

Догоспитальный этап:

1. Попытаться выдавить или отсосать яд в течение 10 минут после укуса с использованием вакуумных устройств. Запрещено делать какие-либо надрезы кожи в области укуса.
2. Наложить жгут выше места укуса с сохранением пульса ниже.
3. Охранительный режим и иммобилизация конечности.
4. Ввести 50% раствор анальгина (из расчета 0,1-0,2 мл на 10 кг) + димедрол 1% раствор, *или* супрастин 2% раствор (из расчета: для детей до 7 лет – 0,1 мл на 1 год жизни, старше 7 лет – 1 мл).
5. Оказание при необходимости помощи по протоколу ABCD.
6. Немедленная транспортировка в стационар.

Госпитальный этап:

1. Введение моновалентных сывороток, содержащих одну лечебную дозу антител к яду одной змеи (150 АЕ против яда кобры, 500 АЕ против яда гюрзы, 250 АЕ против яда эфы) или поливалентных, содержащие антитела к ядам всех трёх змей. Приложены подробные инструкции по ее использованию.
2. Введение глюкокортикоидов и антигистаминных препаратов.
3. Обезболивание.
4. Терапия синдрома ДВС.
5. По показаниям - противостолбнячные мероприятия.
6. Осмотр хирурга для оценки состояния раны и окружающих тканей.

РАЗДЕЛ 10. ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Терминальное состояние – граничащая со смертью стадия жизни, когда невозможна самостоятельная коррекция метаболических нарушений и основных жизненно важных функций; имеет 4 фазы: предагония, терминальная пауза, агония, клиническая смерть.

Преагония (критическое состояние) - нарушение жизненно важных функций: ЦНС, легочного газообмена, кровообращения, кислотно-основного состояния, электролитного баланса; и обменных процессов: глюкокортикоидная недостаточность, функция внутриклеточных ферментов. Длится от нескольких минут до суток.

Терминальная пауза - после резкого учащения дыхания внезапное полное прекращение, нарушается сердечный ритм, угасает роговичный рефлекс. Длится от нескольких секунд до 2-4 мин.

Агония - прогрессирующее нарушение сердечного и дыхательного ритма, сознания, падение АД. Длительность от минут до часов.

Клиническая смерть - прекращение сердечной деятельности и дыхания при сохранении обменных процессов в тканях и возможности восстановления жизнедеятельности организма.

Признаки клинической смерти: отсутствие пульса на магистральных сосудах, отсутствие сознания, апноэ, мидриаз, изменение цвета кожных покровов.

При невозможности восстановления функций ЦНС в течение 5-10 минут развивается *биологическая смерть*.

Реанимация

Первичный реанимационный комплекс осуществляется в последовательности: А – airway (дыхательные пути), В – breathing (дыхание) С – circulation (циркуляция), D – disability (неспособность).

А - разгибание шеи → поднятие подбородка → выведение вперед нижней челюсти → обследование рта и глотки на содержимое желудка, с его удалением → оценка вида дыхания → помещение своего уха перед носом и ртом ребенка со слежением за грудной клеткой → возможно увидеть движения грудной клетки и услышать дыхательные шумы.

В - при отсутствии или неадекватном дыхании → сделать пять искусственных вдохов (минимум два должны быть адекватными) → производить медленные искусственные вдохи → при отсутствии экскурсии грудной клетки - маневры по освобождению дыхательных путей → неадекватная вентиляция является подозрением на полную обструкцию дыхательных путей → интубация трахеи или крикотиомия или трахеотомия.

С - с первыми пятью вдохами в течение 10 секунд обследовать пульс на центральных артериях → при отсутствии или неадекватном пульсе (менее 80 ударов/минуту у новорожденного, менее 60 ударов/минуту у детей младшего возраста) → закрытый массаж сердца.

Точка для проведения закрытого массажа - на ширину пальца ниже межсосковой линии у детей младшего возраста и на ширину двух пальцев выше мечевидного отростка у старших детей; нижняя половина грудины сила компрессий - на 1/3 глубины грудной клетки с возрастной частотой 100-120 в минуту, количество компрессий к количеству вдохов: до 8 лет - 5:1, старше 8 лет – 15:2. Компрессию в младшем возрасте осуществляют двумя большими пальцами, обхватив руками грудную клетку; в возрасте до 8 лет - ладонью одной руки; старше 8 лет - ладонями обеих рук, наложив друг на друга.

D. Уровень сознания оценивается путем нанесения возбуждающих стимулов.

Таблица № 10. Детская шкала оценки комы (Симпсон и Рейлли).

Открывание	Вербальный	Двигательный ответ
Спонтанное (4)	Ориентирован(5)	Выполняет команды (5)
На речь (3)	Отдельные (4)	Локализует боль (4)
На боль (2)	Звуки (3)	Сгибание на боль (3)
Отсутствует (1)	Крик (2) Отсутствует (1)	Разгибание на боль (2) Отсутствует (1)

Нормальные величины оценки по возрастам

До 6 мес.: открывание глаз = 3 балла, вербальный ответ = 2-3 балла, двигательный ответ = 3 балла, общая оценка = 9 баллов; *6 – 12 месяцев:* открывание глаз = 4 балла, вербальный ответ = 3 балла, двигательный ответ = 4 балла, общая оценка = 11 баллов; *12 месяцев – 2 года:* открывание глаз = 4 балла, вербальный ответ = 4 балла, двигательный ответ = 4 балла, общая оценка = 12 баллов; *2 года – 5 лет:* открывание глаз = 4 балла, вербальный ответ = 4 балла, двигательный ответ = 5 баллов, общая оценка = 13 баллов; *старше 5 лет:* общая оценка = 14 баллов.

Дальнейший реанимационный комплекс:

1. Подача 100% кислорода при вентиляции легких.
2. Доступ к периферической вене или постановка внутрикостной иглы.
3. Ввести 0,1% раствора адреналина (эпинефрина) в/в или внутрикостно из расчета 10 мкг/кг (0,1 мл/кг раствор 1:10000), более высокие дозы вводятся при наличии мониторинга АД.
4. Ввести в/в 8,4% раствор бикарбонат натрия в дозе 1 мл/кг.
5. При отсутствии эффекта на начальную дозу адреналина показано в\в введение кристаллоидных растворов из расчета 20 мл/кг.
6. Амиодарон - препарат выбора при резистентной желудочковой фибрилляции и безпульсовой желудочковой тахикардии 5 мг/кг в виде болюсного введения.

Ситуационные задачи

ЗАДАЧА №1

Саша М. 8 лет. Жалобы на сухой, приступообразный кашель и приступ удушья, затрудненный выдох, зудящую сыпь на коже живота, периодически возникающие тошноту и боли в животе.

Анамнез заболевания: Болеет в течение 3-х дней, когда у мальчика появился насморк, сухой кашель и повысилась температура до 37,1° С. Лечились самостоятельно: закапывали в нос «Пиносол», «Антигриппин», обильное питье (настой трав – грудной сбор, апельсиновый, грейпфрутовый сок). Сыпь на коже возникла на следующий день, вечером появился кашель, ночью возник приступ удушья. Вышеописанные приступы удушья появились впервые.

Анамнез жизни: родился в срок, с массой тела 3,5 кг, длиной тела 52 см. На грудном вскармливании до 2 месяцев. После перевода на искусственное вскармливание возникли проявления экссудативно-катарального диатеза, а затем детской экземы. Кожные проявления усилились после приёма творога. В последующие годы периодически отмечали кожные высыпания после употребления в пищу молочных продуктов, сладостей. В лечении – исключение указанных продуктов из питания.

С 6-ти лет у ребенка летне-осенний поллиноз, аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, в лечении «Кромогексал» назальный спрей, «Лекролин» глазные капли, «Зодак», в динамике с улучшением. Проходил алергообследование, выявлена сенсibilизация к домашней пыли, пыльце амброзии и полыни, к пищевым продуктам (куриный белок, коровье молоко). Гипоаллергенную диету и быт соблюдает не регулярно.

Семейный анамнез: бабушка по материнской линии страдает желчнокаменной болезнью, у отца – аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, сенсibilизация к шерсти кошек и собак. У сестры - пищевая аллергия.

Объективно: рост - 125 см, масса - 27 кг. Состояние тяжелое по заболеванию. Самочувствие страдает за счет одышки, затруднения носового дыхания, кожного зуда, слабости. Настроение подавленное. В контакт вступает неохотно. Температура тела на ощупь нормальная. На коже живота уртикарная сыпь, сопровождающаяся зудом. Слизистая оболочка носа отечна, бледная. Периферические л/у: пальпируются поднижнечелюстные 0,5 см в диаметре, плотноэластичные, подвижные, безболезненные, остальные л/у не пальпируются. Носовое дыхание умеренно затруднено, прозрачные водянистые выделения из носа в умеренном количестве. Грудная клетка эмфизематозно изменена. Эпигастральный угол тупой. Над- и подключичные ямки сглажены. При перкуссии границы легких расширены, над лёгкими симметрично с обеих сторон – коробочный звук. Аускультативно над всей поверхностью лёгких дыхание ослабленное везикулярное, выслушиваются сухие, свистящие хрипы, усиливающиеся при форсированном дыхании. Частота дыханий – 28 в 1 минуту. Пульс ритмичный - 100 в минуту, удовлетворительного напряжения и наполнения. Абсолютная тупость сердца уменьшена в размерах (1х1 см), относительная - не изменена. Тоны сердца ясные, ритмичные. Язык обложен у корня белым налетом, влажный. Живот симметрично участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный. Стул (со слов) регулярный, оформленный. По остальным органам и системам данные соответствуют возрастной норме.

Результаты дополнительного исследования:

Общий анализ крови: эр - 5,2 Т/л, Нв-160 г/л, ЦП-0,92, лейко -6,0 Г/л, п-1%, с-45%, л-30%, м-6%, э-18%, б-0%, СОЭ- 2 мм в час.

Пикфлоуметрия: пиковая скорость выдоха снижена (составляет менее 60% от N).

ВОПРОСЫ

1. Предварительный диагноз и его обоснование.

2. Лечение.

Эталон ответа к задаче №1:

1. Диагноз основной - Бронхиальная астма, впервые выявленная, фаза обострения, ДН 2 ст., сопутствующий – Аллергический ринит, обострение.

2. Купирование приступа:

Повторять с интервалом не менее чем 20 минут, (не более 4 раз в сутки), ингаляции быстродействующих β_2 -адреномиметиков через дозированный ингалятор, спейсер, небулайзер (дозу растворить в 1-2 мл физиологического раствора): сальбутамол через небулайзер: 1-2 мг при легком приступе, 5 мг при среднетяжелом и тяжелом приступе (дозированный ингалятор: 1 доза – 100 мкг, 1-2 ингаляции до 4 раз в сутки) *или* фенотерол (беротек) через небулайзер: 0,5-1,0 мл (500-1000 мкг) в зависимости от возраста (дозированный ингалятор: 1 доза – 100 мкг, 1-2 ингаляции до 4 раз в сутки), *или* ипратропия бромид (атровент) через небулайзер: 0,5-1,0 мл (125-250 мкг) в зависимости от возраста (дозированный ингалятор: 1 доза – 20 мкг по 2-3 ингаляции до 4 раз в сутки) *или* комбинированная терапия фенотерол/ипратропия бромид (беродуал) через небулайзер: 0,5-2,0 мл в зависимости от возраста (дозированный ингалятор: по 2 ингаляции до 4 раз в сутки).

При недостаточном эффекте используют системные глюкокортикоиды (преднизолон 1-2 мг/кг/сут) до получения эффекта, за тем в течение 3 - 5 суток.

По достижении клинической стабилизации продолжают применение ингаляционных β_2 – агонистов каждые 3 - 4 часа в течение 24 -48 часов. При тяжелом обострении применяют эуфиллин в/в 0,6-0,8 мг/кг/час.

ЗАДАЧА №2

Больной Дима 2,5 лет. Мать ребенка предъявляет жалобы на повышение температуры до 39°C , повторную рвоту, не связанную с приемом пищи, появление сыпи на теле.

Анамнез заболевания: заболел остро, 25.01.07 г. в 11 ч 00 минут, когда повысилась температура тела до 38°C , через час появились единичные высыпания в виде петехий на конечностях больного. Ребенок был беспокоен, плакал, отказывался от еды. В конце дня у мальчика на фоне фебрильной температуры появились кратковременные судороги. Мать обратила внимание на то, что сыпь увеличилась в размерах и распространилась на туловище. Была вызвана бригада скорой медицинской помощи, проведена симптоматическая терапия. Ребенок был доставлен в детскую инфекционную больницу.

Анамнез жизни: родился от II беременности, протекавшей на фоне гестоза II половины. Роды 1, срочные, преждевременное излитие околоплодных вод, вторичная слабость родовых сил. Ребенок родился в асфиксии. Оценка по шкале Апгар: 1-я минута -2-3 балла, 5-я минута - 6-7 баллов. Проводилась реанимация новорожденного. В дальнейшем состояние ребенка улучшилось. На 7-день выписан из родильного дома с диагнозом: ПЭП, острый период. Находился до 1 года на диспансерном учете у невролога. Снят с учета: диагноз – «здоров». Из перенесенных заболеваний - ОРИ 2-3 раза в год. Ребенок посещает ДДУ. Привит по возрасту.

Аллергологический анамнез - не отягощен.

Эпидемиологический анамнез: в контакте с инфекционными больными не находился, за последний месяц за пределы края не выезжал, последние 3 недели дисфункции желудочно-кишечного тракта не наблюдалось. В городе объявлена эпидемия гриппа.

Туберкулез, венерические и психические заболевания в семье мать ребенка отрицает. Оперативных вмешательств не было. Кровь, плазму, кровезаменители не получал.

Объективно: при поступлении в приемном отделении состояние ребенка тяжелое, температура $37,8^{\circ}\text{C}$, рвота многократная, ребенок беспокоен, заторможен, пронзительный монотонный крик. При прикосновении к коже и взятии ребенка на руки отмечается психомоторное возбуждение, усиление плача, вздрагивание. Зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая. Менингеальные знаки положительные: ригидность затылочных мышц выражена, симптомы Кернига и Брудзинского (нижний, средний) слабо положительные. Ребенок правильного телосложения, удовлетворительного питания. Подкожно-жировой слой развит умеренно, распределен равномерно по всему телу. Мышечный тонус снижен, сухожильные рефлексы повышены. Кожа с сероватым оттенком, акроцианоз. На коже груди, живота, конечностях и ягодицах геморрагическая сыпь звездчатой формы, плотная на ощупь, слегка выступающая над уровнем кожи величиной от 5 до 10 мм. Периферические лимфоузлы не увеличены, безболезненные. Слизистая оболочка зева гиперемирована. Дыхание через нос свободное. Грудная клетка цилиндрической формы, обе половины симметричны друг другу и одновременно участвуют в акте дыхания. Перкуторно над легочными полями - ясный легочный звук. Аускультативно дыхание жесткое, ЧД - 46 в мин. Область сердца визуально не изменена. Перкуторно границы сердца в пределах возрастной нормы. Тоны сердца приглушены, ЧСС 150 в мин, АД 70/45 мм рт.ст. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации. Печень +1,5+2,0+2,0 см, при пальпации безболезненная, селезенка не увеличена, не выступает из - под края реберной дуги. Последние 6 часов ребенок не мочился, стула не было. После поступления в отделение реанимации реаниматолог отмечает ухудшение состояния ребенка: температура $36,8^{\circ}\text{C}$, мальчик стал более заторможен, вял. Дыхание в легких поверхностное, ЧД 60 в мин, выросла одышка. Тоны сердца глухие, аритмичные, ЧСС 180-192 в мин. АД 50/30 мм рт.ст. Судороги не повторялись.

Данные лабораторного обследования:

Общий анализ крови: эр.-3,6 Т/л, Нб — 120 г/л, ЦП - 0,87, тромб. — 125 Г/л, лейкоц. - 17,0 Г/л, э-2%, п-27%, с-53%, л-10 %, м-8 %, СОЭ-30 мм/ч, время свертывания крови 3 мин.

Кровь на МОР — результат отрицательный.

Общий анализ мочи: цвет - желтый, неполная прозрачность, удельный вес-1020, реакция кислая, белок - 0,066 г/л, эпителий - 10-12-8, лейкоциты — 11-12-9, эритроциты - 4-5-7, соли - нет, цилиндры +++.

Коагулограмма от 25.01.07 г. - фибриноген - 1 г/л, фибринолитическая активность - 200%, ПТИ -60%, гепарин - 7 сек.

Копрограмма — кашицеобразный, жирные кислоты ++, слизь+, лейкоциты — 1-2, эритроциты — нет, детрит.

Соскоб на энтеробиоз 3-кратно — отрицательный.

Бактериоскопия крови методом «толстой капли» 25.01.07 г. - обнаружены диплококки.

Анализ СМЖ 26.01.07 г.: мутная, опалесцирует, цитоз -1800/3 клеток, лимфоциты-20%, нейтрофилы 80%, белок 0,66 г/л, глюкоза - 2,0 ммоль/л, реакция Панди, Нонне-Апельта ++.

Бактериологический посев СМЖ – выделен возбудитель *Neisseria meningitidis* группы А.

ВОПРОСЫ

1. Предварительный диагноз.
2. Лечение на догоспитальном и госпитальном этапах.

Эталон ответа к задаче №2:

1. «Менингококковая инфекция, типичная, смешанная (менингококцемия и гнойный менингит), тяжелая форма.

Осложнение — инфекционно-токсический шок II степени, отек головного мозга.

2. На догоспитальном этапе: парентерально ввести преднизолон в дозе 5 мг/кг; левомицетина сукцинат в разовой дозе 25 мг/кг; кислородотерапия, пероральная регидратация.

Б. На госпитальном этапе: 1) госпитализация в ОРИТ, 2) катетеризация подключичной вены, 3) ИВЛ, 4) левомицетина сукцинат 100 мг/кг в сутки на 4 введения, 5) инфузионная терапия, 5) гормоны (преднизолон, гидрокортизон, дексаметазон), 6) инфузия допамина, 7) ингибиторы протеолиза, 8) сердечные гликозиды, микроциркулянты, дезагреганты на фоне стабилизации АД, 9) через 2-3 часа после активной противошоковой терапии введение лазикса 1-2 мг/кг, 10) противосудорожная терапия, 11) при выведении из шока - иммунотерапия (иммуновенин 3-5 мл/кг внутривенно в сутки 3-5 дней), 12) не кормить до выведения из шока, затем зондовое питание, с постепенным переходом на полноценное питание.

Тестовый контроль

1. Какое из мероприятий относится к догоспитальным при оказании помощи ребенку с приступом бронхиальной астмы:

1. Придание полусидячего положения ребенку
2. Однократное использование применяемого бронходилататора через небулайзер
3. Применение ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС)
4. Применение преднизолона
5. Дача увлажненного кислорода через маску или носовой катетер

2. Какое из мероприятий относится к применяемым на госпитальном этапе при оказании помощи ребенку с приступом бронхиальной астмы:

1. Дача увлажненного кислорода через маску или носовой катетер
2. Вызов скорой помощи
3. Применение системных глюкокортикостероидов
4. Придание положения ребенку
5. Однократное использование применяемого бронходилататора через небулайзер

3. Причины астматического статуса:

1. Смена погодных условий
2. Холодный период времени года
3. Неадекватная терапия БА
4. Резистентность к бронхолитикам
5. Резистентность к глюкокортикоидам

4. Что в себя включает терапия III стадии астматического статуса:

1. Обязательный перевод на ИВЛ
2. Перевод на ИВЛ в зависимости от тяжести
3. Доза преднизолона не более 5 мг/кг
4. Доза преднизолона до 10 мг/кг
5. Проведение санационной фибробронхоскопии

5. Основные причины острого стеноза гортани:

1. Бронхиальная астма
2. Инородное тело дыхательных путей
3. Нйб-инфекция
4. Грипп и парагрипп
5. Дифтерия

6. Стадии течения синдрома крупа:

1. Асфиксическая стадия
2. Стадия декомпенсации
3. Стадия спастического кашля
4. Компенсированный стеноз гортани
5. Субкомпенсированный стеноз

7. Инородное тело дыхательных путей клинически и параклинически проявляется:

1. Симптом Гольц-Кнехта-Якобсона
2. Осиплость голоса
3. Отсутствие изменения голоса
4. Периодический приступообразный кашель
5. Смещение органов средостения в здоровую сторону

8. Укажите правильные методы механического извлечения инородного тела:
1. Прием Геймлиха у детей до 1 года
 2. Прием Геймлиха у детей старше 1 года жизни
 3. Извлечение инородного тела пинцетом
 4. Извлечение инородного тела врачом пальцами
 5. Похлопывание ребром ладони между лопатками ребенку до 1 года (при положении «всадника» ребенка)
9. К высокой обструкции дыхательных путей относится:
1. Острый стеноз гортани
 2. Эпиглоттит
 3. Инородное тело главного бронха
 4. Ларингоспазм
 5. Западение языка
10. Госпитальный этап ликвидации острой дыхательной недостаточности включает:
1. Разгибание головы
 2. Введение ротовых и носовых воздуховодов
 3. Крикоконикотомия
 4. Трахеостомия
 5. Выдвижение нижней челюсти
11. Непосредственной причиной развития приступа бронхиальной астмы является
1. Грипп
 2. РС-инфекция
 3. Массивное воздействие аллергенов
 4. Гиперреактивность бронхов к эндогенным раздражителям
 5. Гиперреактивность бронхов к экзогенным раздражителям
12. Причины, приводящие к бронхообструктивному синдрому:
1. Бронхиальная астма
 2. Обструктивный бронхит
 3. РС-инфекция
 4. Эпиглоттит
 5. Бронхиолит
13. Выберите верные утверждения об астматическом статусе:
1. При неоказании неотложной помощи возможен летальный исход
 2. Функциональная блокада β_2 -адренорецепторов
 3. Функциональная блокада α -адренорецепторов
 4. II стадия астматического статуса – стадия «немного легкого»
 5. В III стадию наблюдается клиническое улучшение состояния пациента
14. К характеристикам острого стеноза гортани относятся:
1. Появление грубого «лающего» кашля
 2. Развивается при Hib-инфекции
 3. Инспираторная одышка
 4. Экспираторная одышка
 5. Развитие метаболического алкалоза

15. На госпитальном этапе у ребенка с аспирацией инородного тела требуется проведение следующих мероприятий:
1. Выполнение тройного приема Сафара
 2. Оксигенотерапия
 3. Посиндромная терапия
 4. Выполнение приема Геймлиха
 5. Проведение бронхоскопии
16. Диагностический мониторинг при острой сердечной недостаточности включает:
1. ЭКГ,
 2. УЗИ сердца,
 3. измерение АД,
 4. пульсоксиметрию,
 5. рентгенографию органов грудной клетки.
17. Основные направления неотложных мероприятий на догоспитальном этапе при II стадии острой сердечной недостаточности включают:
1. введение преднизолона в дозе 5 мг/кг,
 2. придание больному положения с опущенными ногами,
 3. введение лазикса в дозе 2-4 мг/кг,
 4. вызов бригады интенсивной терапии,
 5. введение преднизолона в дозе 10 мг/кг.
18. Укажите мероприятия, которые не следует проводить при обмороке:
1. провести ЭКГ исследование
 2. обеспечить свободное дыхание: расслабить одежду, широко открыть окна,
 3. следить за тем, чтобы голова пациента находилась ниже уровня тела,
 4. побрызгать водой и похлопать по щекам пациента,
 5. провести оксигенотерапию.
19. Укажите клинические типы коллапса:
1. кардиогенный,
 2. рефлекторный,
 3. симпатотонический,
 4. ваготонический,
 5. паралитический.
20. Причинами гиповолемического шока являются:
1. диарея на фоне острых гастроэнтеритов,
 2. черепно-мозговая травма,
 3. синдром капиллярной утечки,
 4. осмотический диурез,
 5. недостаточное потребление жидкости.
21. К диагностическим критериям кардиогенного шока на догоспитальном этапе относят:
1. прогрессирующее падение систолического АД,
 2. падение диуреза менее 20 мл/ч,
 3. тёплая кожа,
 4. гиперемия кожных покровов,

5. спавшиеся периферические вены.
22. Выберите клинические признаки синдрома Морганьи-Адамса-Стокса:
1. неожиданное возникновение приступа,
 2. нарастающая бледность, а затем синюшность кожных покровов по мере углубления приступа,
 3. длительный период приступа,
 4. возможны судороги по типу эпилептических,
 5. только тяжелый приступ может стать причиной смерти пациента.
23. Максимальная доза 0,1% раствора атропина для детей младшего возраста при купировании приступа Морганьи-Адамса-Стокса составляет:
1. 0,2 мг,
 2. 0,5 мг,
 3. 1 мг,
 4. 1,2 мг,
 5. 1,5 мг.
24. При синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта противопоказано:
1. введение аденозина,
 2. введение амиодарона,
 3. проведение вагусных проб,
 4. введение верапамила,
 5. проведение оксигенотерапии.
25. Назовите критерии синкопе:
1. внезапность,
 2. постепенное развитие,
 3. кратковременность,
 4. длительно протекающий процесс,
 5. обратимость.
26. Укажите клинические признаки, указывающие на нормализацию гемодинамики, тканевой перфузии, клеточного гомеостаза при шоке:
1. время наполнения капилляров — менее 2 сек,
 2. насыщение кислородом центральной венозной крови (ScvO₂) — более 70%,
 3. нормализация частоты сердечных сокращений и артериального давления,
 4. восстановление сознания,
 5. диурез менее 1 мл/кг/ ч.
27. Выберите стадии, которые выделяют в течении острой левожелудочковой недостаточности:
1. начальная,
 2. интерстициальная,
 3. прогрессирующая,
 4. альвеолярная,
 5. легочная.
28. К диагностическим критериям острой правожелудочковой недостаточности относят:
1. набухание шейных вен и печени,
 2. интенсивные боли в правом подреберье,

3. одышка, кашель, кровохарканье,
 4. влажные, мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах легких,
 5. ЭКГ-признаки острой перегрузки правого желудочка.
29. Критериями среднетяжёлой клинической формы коллапса являются:
1. ЧСС увеличивается на 20-30%,
 2. сознание помрачено до сомноленции,
 3. ЧСС увеличивается на 40-60%,
 4. АД в норме, уменьшается пульсовое давление,
 5. АД снижено в пределах САД 60-80 мм.рт.ст., ДАД ниже 60 мм.рт.ст., фенотип «непрерывного тона».
30. Укажите причины развития обструктивного шока:
1. диабетический кетоацидоз,
 2. тампонада сердца,
 3. напряженный пневмоторакс,
 4. нарушение сердечного ритма и проводимости,
 5. дуктус-зависимые врожденные пороки сердца.
31. Препаратом первой линии при анафилактическом шоке является:
1. Гидрокортизон,
 2. Супрастин,
 3. Дексаметазон,
 4. Адреналин,
 5. Димедрол.
32. К тяжелым проявлениям аллергической реакции немедленного типа относят:
1. Аллергический васкулит,
 2. Крапивницу,
 3. Атопический дерматит,
 4. Анафилактический шок,
 5. Синдром Стивенса-Джонсона.
33. Резкое падение артериального давления наблюдается при:
1. Крапивнице,
 2. Анафилактическом шоке,
 3. Сывороточной болезни,
 4. Ангиотеке,
 5. Синдром Лайелла.
34. Для анафилактического шока характерно:
1. Стадийность течения,
 2. Развитие в течение первого часа после контакта с аллергеном,
 3. Могут отсутствовать симптомы со стороны кожных покровов,
 4. Всегда имеются уртикарные высыпания,
 5. Всегда имеются ангиотеки.
35. Все больные с анафилактическим шоком:
1. Обязательно госпитализируются в стационар,
 2. Проходят лечение амбулаторно,
 3. Госпитализируются в стационар на усмотрение врача,
 4. Не нуждаются в госпитализации,

5. Госпитализируются в стационар в зависимости от стадии течения.

36. Высыпания при крапивнице:

1. Появляются внезапно,
2. Характерна этапность высыпания,
3. Локализуются на коже туловища, конечностей, ладонях и подошвах,
4. Локализуются на слизистых языка, носоглотки, гортани,
5. Локализуются на коже живота и разгибательной поверхности конечностей.

37. При крапивнице:

1. Сыпь крупнопятнистая, пятнисто-папулезная,
2. Полиморфная сыпь с симптомами «капюшона», «перчаток» и «носков»,
3. Сыпь пятнистая, папулезная, геморрагическая, «звездчатая», неправильной формы,
4. Высыпания в виде плотных волдырей,
5. Сыпь мелкопятнистая.

38. На догоспитальном этапе при крапивнице используют:

1. Димедрол,
2. Дротаверин,
3. Нимесулид,
4. Супрастин,
5. Тавегил.

39. Введение глюкокортикоидов в максимальной дозе необходимо при:

1. Крапивнице,
2. Отеке Квинке,
3. Синдроме Лайелла,
4. Синдроме Стивенса-Джонсона,
5. Многоформной экссудативной эритеме.

40. Токсический эпидермальный некролиз вызывают аллергены:

1. Пищевые,
2. Бытовые,
3. Пыльцевые,
4. Лекарственные,
5. Грибковые.

41. Отек Квинке клинически может проявляться:

1. Отеком кожи и слизистых оболочек,
2. Дизурией,
3. Отеком языка, мягкого неба, глотки и гортани,
4. Болями в животе,
5. Сыпью геморрагической, «звездчатой», неправильной формы.

42. Какой препарат нельзя вводить при аллергии к эуфиллину при анафилактическом шоке для купирования кожных проявлений:

1. Супрастин,
2. Тавегил,
3. Димедрол,
4. Преднизолон,
5. Эпинефрин.

43. Какие препараты противопоказаны при приступе бронхиальной астмы и совместном применении с М-холиноблокаторами для купирования кожных проявлений:

1. Гидрокортизон,
2. Преднизолон,
3. Димедрол,
4. Супрастин,
5. Тавегил.

44. Кома, нарушение ритма сердца, затруднение дыхания, судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация характерны для:

1. Крапивницы,
2. Многоформной экссудативной эритемы,
3. Синдрома Стивенса-Джонсона,
4. Второй стадии анафилактического шока,
5. Третьей стадии анафилактического шока.

45. Причинами возникновения какого состояния являются барбитураты, делагил, фенолфталейн, финлепсин:

1. Синдром Стивенса-Джонсона,
2. Синдром Лайелла,
3. Многоформная экссудативная эритема,
4. Ангионевротический отек,
5. Крапивница.

46. Гипогликемия у новорожденного отмечается при уровне глюкозы ниже:

1. 2,9 ммоль/л,
2. 1,7 ммоль/л,
3. 3,9 ммоль/л,
4. 3,5 ммоль/л,
5. 5,5 ммоль/л.

47. При гипогликемии препаратами выбора являются:

1. Раствор глюкозы,
2. Глюкагон,
3. Эпинефрин,
4. Инсулин короткого действия,
5. Инсулин длительного действия.

48. Гипокальциемический криз характеризуется снижением кальция менее ____ (ммоль/л):

1. 1,9,
2. 2,5,
3. 3,0,
4. 2,2,
5. 5,5.

49. Для оказания неотложной помощи при гипогликемическом состоянии легкой степени используется:

1. Прием быстроусваиваемых углеводов,
2. Введение глюкагона,
3. Введение инсулина короткого действия,

4. Введение инсулина пролонгированного действия,
5. Введение инсулина средней продолжительности действия.

50. Для оказания неотложной помощи при тяжелом гипогликемическом состоянии используются:

1. В/в введение глюкозы 20-40%,
2. Прием углеводов,
3. Введение инсулина короткого действия,
4. Введение инсулина пролонгированного действия,
5. Введение глюкагона.

51. В комплексе лечения тиреотоксического криза применяются:

1. Тиреостатики,
2. В-блокаторы
3. Глюкокортикоиды,
4. Гормон роста,
5. 1,2.

52. Какой инсулин вводят больному сахарным диабетом при гипергликемической коме:

1. Короткого действия,
2. Ультракороткого действия,
3. Средней продолжительности действия,
4. Пролонгированного действия,
5. 1,2

53. Лечебная тактика при развитии острой надпочечниковой недостаточности заключается в назначении:

1. Дексаметазона,
2. Гидрокортизона,
3. Метилпреднизолона,
4. Преднизолона,
5. Метотрексата.

54. Основными клиническими проявлениями тиреотоксического криза являются:

1. Сухость кожных покровов, запоры,
2. Зябкость, снижение артериального давления,
3. Учащенное сердцебиение, повышение температуры до 40-41 С,
4. Брадикардия, снижение артериального давления,
5. Психомоторное возбуждение, размашистый тремор.

55. Клиническими проявлениями острой надпочечниковой недостаточности являются:

1. Неукротимая рвота, боли в животе, снижение АД,
2. Рвота, головные боли, повышение АД, положительные симптомы Брудзинского, судороги,
3. Рвота, боли в животе, снижение АД, болезненность при пальпации в левом подреберье,
4. Цианоз, мышечная слабость, судороги,
5. Всё неверно.

56. Основными клиническими проявлениями гиперпаратиреоидного криза являются:
1. Анурия, анорексия,
 2. Полиурия, гипотермия,
 3. Возбуждение, гиперрефлексия,
 4. Рвота, острые боли в эпигастрии,
 5. Жажда, резкая слабость.
57. Причины острой надпочечниковой недостаточности:
1. Кровоизлияния в надпочечники,
 2. Аутоиммунный процесс,
 3. Аденома надпочечника,
 4. Длительный прием гипотензивных препаратов,
 5. Коагулопатии.
58. При тиреотоксическом кризе лабораторные показатели:
1. Т3-в норме, Т4-повышен; ТТГ-в норме,
 2. Т3-в норме, Т4-в норме; ТТГ-повышен,
 3. Т3-повышен, Т4-повышен; ТТГ-в норме,
 4. Т3-повышен, Т4-повышен; ТТГ-снижен,
 5. Т3-повышен, Т4-повышен; ТТГ-повышен.
59. Клинические симптомы, характерные для гипогликемии:
1. Головная боль, мелькание «мушек» перед глазами,
 2. Повышение тонуса мышц, брадикардия,
 3. Тахикардия, снижение тонуса мышц,
 4. Чувство страха, тревоги,
 5. Усиление сухожильных рефлексов, агрессивность.
60. Перечислите симптомы диабетического кетоацидоза:
1. Шумное дыхание Куссмауля,
 2. Выраженная гипергликемия (>11 ммоль/л),
 3. $\text{pH} > 7,3$, уровень бикарбонатов, более 15 ммоль/л,
 4. Боли в животе,
 5. Быстрое развитие.

Эталоны ответов к тестовому контролю

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа	Номер ответа	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
1	1,2	16	1,3,4	31	4	46	2
2	1,3	17	2,3,4	32	4	47	1,2,3
3	3,4	18	3,4	33	2	48	1
4	1,4,5	19	3,4,5	34	1,2,3	49	1
5	3,4,5	20	1,3,4,5	35	1	50	1,5
6	1,2,4,5	21	1,2,5	36	1,3,4	51	1,2,3
7	1,3,4	22	1,2	37	4	52	5
8	2,5	23	3	38	1,4,5	53	2
9	1,2,4,5	24	4	39	3	54	3,5
10	2,3,4	25	1,3,5	40	4	55	1,4
11	4,5	26	1,2,3,4	41	1,2,3,4	56	1,4,5
12	1,2,3,5	27	2,4	42	1	57	1,5
13	1,2,4	28	1,2,5	43	4,5	58	4
14	1,2,3	29	3,5	44	5	59	1,3,4
15	2,3,5	30	2,3,5	45	1	60	1,2,4

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Александрович, Ю. С. Неотложные состояния у детей. / Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов. - Санкт-Петербург : Адмирал, 2019. – 100 с. : ил. - ISBN: 978-5-299-01021-3. – Текст : непосредственный.
2. Курек, В.В. Руководство по неотложным состояниям у детей / В.В. Курек, А.Е. Кулагин. – Москва : Медицинская литература, 2012. – 624 с. : ил. - ISBN 978-5-89677-156-2. – Текст : непосредственный.
3. Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе : учебник / под редакцией А.Л. Вёрткина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-3579-3. – Текст : непосредственный.

Дополнительная

4. Красильникова, И.М. Неотложная доврачебная медицинская помощь. Учебное пособие / И.М. Красильникова, Е.Г. Моисеева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 192 с. : ил. - ISBN: 978-5-9704-4223-4. – Текст : непосредственный.
5. Неотложная педиатрия. Национальное руководство / под редакцией Б. М. Блохина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 832 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-5044-4. – Текст : непосредственный.
6. Цыбульский, Э.К., Угрожающие состояния в педиатрии : экстренная врачебная помощь / Э.К. Цыбульский - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-3000-2. – Текст : непосредственный.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Cardiac injury biomarkers in paediatric age: Are we there yet? / Neves AL, Henriques-Coelho T, Leite-Moreira A, Areias JC. / DOI [10.1007 / s10741-016-9567-2](https://doi.org/10.1007/s10741-016-9567-2). – // Heart Fail Rev. 2016. – 21 (6) : P. 771-781.
2. Indications for Pediatric Respiratory Extracorporeal Life Support / Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). - 2015. – 8 p.
3. Single-centred experience with levosimendan in paediatric decompensated dilated cardiomyopathy / Séguéla PE, Mauriat P, Mouton JB, Tafer N, Assy J2, Poncelet G, Nubret K, Iriart X, Thambo JB. // Arch Cardiovasc Dis. 2015. – 108 (6-7) : P. 347-355.
4. Use of levosimendan in children / Séguéla PE, Tafer N, Thambo JB, Mauriat P. // Arch Pediatr. 2016. - 23(8) : P. 848-56.
5. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при острой сердечной недостаточности у детей / подготовлены с участием членов профильной комиссии «Педиатрия», рецензированы, утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015. – 10 с. - Текст : непосредственный.
6. Клинические рекомендации артериальная гипертензия у детей / подготовленные Ассоциацией детских кардиологов России; Союзом педиатров России / утвержденные Минздравом России - Москва, 2016, - 38 с. – Текст : непосредственный.
7. Клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при шоке у детей / подготовлены с участием членов профильной комиссии «Педиатрия», рецензированы, утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015. – 20 с. - Текст : непосредственный.
8. Клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях у детей / подготовлены с участием членов профильной комиссии «Педиатрия», рецензированы, утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015, - 20 с. - Текст : непосредственный.
9. Клинические рекомендации по реанимации и интенсивной терапии анафилактического шока / рассмотрены и рекомендованы к утверждению Профильной комиссией по анестезиологии и реаниматологии на заседании 09 декабря 2015 г. / утверждены решением Президиума Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». – Москва, 2015. - 23 с. – Текст : непосредственный.
10. Клинические рекомендации острый обструктивный ларингит [круп] и эпиглоттит у детей / подготовленные Союзом педиатров России / утвержденные Минздравом России - Москва, 2016. - 30 с. – Текст : непосредственный.
11. Клинические рекомендации бронхиальная астма у детей / подготовленные Союзом педиатров России; Российской ассоциацией аллергологов и клинических иммунологов / утвержденные Минздравом России - Москва, 2019. - 76 с. – Текст : непосредственный.
12. Клинические рекомендации гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБН) / подготовленные Российским обществом неонатологов; Российской ассоциацией специалистов перинатальной медицины / утвержденные Минздравом России - Москва, 2017. - 32 с. – Текст : непосредственный.
13. Клинические рекомендации ведение новорожденных с респираторным дистресс-синдромом / подготовленные Российской ассоциацией специалистов перинатальной медицины; Ассоциацией неонатологов / утвержденные Минздравом России - Москва, 2016. - 48 с. – Текст : непосредственный.

14. Клинические рекомендации анафилактический шок / подготовленные Российской ассоциацией аллергологов и клинических иммунологов / утвержденные Минздравом России - Москва, 2016. - 36 с. – Текст : непосредственный.
15. Скорая медицинская помощь : национальное руководство / под редакцией С.Ф. Багненко, М.Ш. Хубутия, А.Г. Мирошниченко и др. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015 — 888 с. : ил. – ISBN 978-59704-3349-2 – Текст : непосредственный.
16. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с суправентрикулярными (наджелудочковыми) тахикардиями / подготовлены Ассоциацией детских кардиологов России – Москва, 2015. - 27 с. – Текст : непосредственный.
17. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с атриовентрикулярными блокадами / подготовлены Ассоциацией детских кардиологов России – Москва, 2015. - 26 с. – Текст : непосредственный.
18. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с артериальной гипертензией / подготовлены Ассоциацией детских кардиологов России – Москва, 2015. - 35 с. – Текст : непосредственный.
19. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с острым обструктивным (стенозирующим) ларинготрахеитом, эпиглоттитом / подготовлены с участием членов профильной комиссии «Педиатрия», рецензированы, утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015. – 11 с. - Текст : непосредственный.
20. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с крапивницей / подготовлены совместно с Российской ассоциацией аллергологов и клинических иммунологов, рассмотрены и утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015. - 31 с. - Текст : непосредственный.
21. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острой лихорадке у детей / подготовлены с участием членов профильной комиссии «Педиатрия», рецензированы, утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015. - 10 с. – Текст : непосредственный.
22. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при судорогах у детей / подготовлены с участием членов профильной комиссии «Педиатрия», рецензированы, утверждены на заседании исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на Конгрессе педиатров России. – Москва, 2015. - 14 с. – Текст : непосредственный.
23. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И. И. Дедова и В. А. Петерковой. — М.: Практика, 2014 — 442 с.