

**Материалы по подготовке  
к экзаменационной станции ОСКЭ "Неотложная помощь в педиатрической практике "(задания и алгоритмы выполнения практических навыков и умений) для государственной аттестации по специальности 7.12010001 "Лечебное дело", 7.12010002 "Педиатрия", 222 "Медицина"**

<b>Алгоритм 1 Анафилаксия (шок).</b>		
<b>Оказание экстренной помощи: первоочередные, второстепенные и третьестепенные шаги</b>		
<p><b>Теоретический минимум.</b> Анафилаксия - это тяжелая форма, угрожающая жизни, генерализованной или системной реакции гиперчувствительности, которая характеризуется быстрым началом с опасными для жизни нарушениями дыхания и кровообращения, и, как правило, связана с проявлениями на коже и слизистых оболочках. <b>Основные триггеры:</b> продукты питания, лекарственные вещества и яд перепончатокрылых насекомых, а в 20% - триггер невозможно идентифицировать.</p> <p>У пациентов с анафилаксией следует немедленно оценить функции дыхательных путей, дыхания, кровообращения. Смерть наступает в результате поражения верхних дыхательных путей, нижних дыхательных путей и/или вследствие сердечно-сосудистых нарушений.</p>		
<b>Клинические критерии диагностики анафилаксии.</b>		
<b><u>Анафилаксия очень вероятна, если есть один из трех вариантов клинической симптоматики</u></b>		
<p><b>Вариант А:</b> острое начало (от нескольких минут - до нескольких часов) с 3 следующими критериям:</p> <p>1) поражение кожи, слизистой оболочки, или кожи и слизистой оболочки одновременно (например, генерализованная крапивница, зуд, отек губ, языка, язычка)</p> <p>2) дыхательная недостаточность (например, одышка, дистанционные сухие хрипы, бронхоспазм, стридор, снижение максимальной скорости выдоха, гипоксемия)</p> <p>3) снижение АД или сопутствующие симптомы дисфункции органов-мишеней (например, гипотония, обморок, недержание мочи).</p>	<p><b>Вариант Б:</b> сразу после контакта с предполагаемым аллергеном (от нескольких минут - до нескольких часов) определяют 2 или более следующих критериев:</p> <p>1) поражения кожи, слизистой оболочки (например, генерализованная крапивница, зуд, отек губ, языка, язычка)</p> <p>2) дыхательная недостаточность (например, одышка, дистанционные сухие хрипы, бронхоспазм, стридор, снижение максимальной скорости выдоха, гипоксемия)</p> <p>3) снижение АД;</p> <p>4) сопутствующие симптомы дисфункции органов-мишеней (например, гипотония, обморок, недержание мочи)</p> <p>5) устойчивые желудочно-кишечные симптомы (например, спастический боль в животе, рвота).</p>	<p><b>Вариант В:</b> пониженное АД после воздействия известного аллергена для этого пациента (от нескольких минут - до нескольких часов):</p> <p><b>а) младенцы и дети:</b> низкое систолическое АД (с учетом возраста) или более 30% -ное снижение систолического АД * *Низкое систолическое АД для детей определяется как менее 70 мм рт.ст. для детей от 1-го месяца до 1 года; меньше чем (70 мм рт.ст. + [2*возраст]) для детей от 1-го до 10-ти лет менее 90 мм рт.ст. для детей от 11-ти до 17-ти лет.</p> <p><b>б) взрослые:</b> систолическое АД менее 90 мм рт.ст. или снижение более 30% по сравнению с базовым давлением.</p>
<b>План действий в зависимости от состояния пациента</b>		
<b>Необходимые действия на экзамене</b>		
<b>Первоочередное лечение</b>		
1	<p>Рекомендуется первая линия лечения с эпинефрином внутримышечно.</p>	<p>Взять шприц с адреналином и громко сказать «Ввожу раствор адреналина в дозе 0,3 мл внутримышечно в переднелатеральную область бедра.» и громко назвать время введения дозы</p>
<b>Второстепенное лечение</b>		
2	<p><b>Поза пациента с анафилаксией:</b> <b>- нестабильность кровообращения: на спине с при-</b></p>	<p>Переложить подушку под ноги/перевести ножной конец кровати в</p>

	<b>поднятыми нижними конечностями</b> - дыхательная недостаточность: позиция «сидя» - пациенты без сознания: спасательное положение на боку	возвышенное положение
3	<b>Кислород</b> Всем пациентам с анафилаксией следует вводить высокую концентрацию кислорода через маску до 6-8 литров в минуту. Маска должна быть соответствующего размера. Ее нужно правильно и плотно надеть на лицо пациента.	Надеть кислородную маску на лицо пациента и громко сказать: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин.»
4	<b>Инфузионная поддержка</b> Внутривенные жидкости должны быть введены пациентам с сердечно-сосудистой нестабильностью. Растворы, которые следует выбирать в данном случае, это электролиты, и они должны быть введены в болюсах 20 мл/кг (5-10 мл / кг в первые 5-10 минут взрослому, <b>10 мл/кг - ребенку</b> ).	Взять физиологический раствор в мягком флаконе, присоединить к системе для инфузии и громко сказать: «Для быстрого ввода 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 10 мл/кг сжимаю флакон»
<b>Третьестепенное лечение</b>		
5	<b>ГКС</b> широко используются при анафилаксии. Парентеральное введение ГКС может быть назначено, как только были проведены первая и вторая линии лечения.	Взять шприц с ГКС и громко сказать: «Ввожу внутривенно гидрокортизон 2 мг/кг (или метилпреднизолон 1 мг/кг)»
6	<b>Мониторинг.</b> Пациенты с анафилаксией нуждаются в постоянном мониторинге витальных функций и перевода в отделение интенсивной терапии. Продолжительность мониторинга при анафилаксии в отделении реанимации с последующим переводом в отделение аллергологии: - пациенты с дыхательной недостаточностью - 6-8 часов; - пациенты с нестабильностью кровообращения - 12-24 часа	Сказать громко: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Далее провожу проверку витальных функций по алгоритму ABCDE</li> <li>• Госпитализация в отделение интенсивной терапии</li> </ul>
<b>Источник:</b> <a href="https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2015_916_MA/2015_916_YKPMД_MA.pdf">https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2015_916_MA/2015_916_YKPMД_MA.pdf</a> стор.53-58		

**Алгоритм 2**  
**Анафилаксия после укуса пчелы.**  
**Оказание неотложной помощи**

**Теоретический минимум.** Анафилаксия - это тяжелая форма, угрожающая жизни, генерализованной или системной реакции гиперчувствительности, которая характеризуется быстрым началом с опасными для жизни нарушениями дыхания и кровообращения, и, как правило, связана с проявлениями на коже и слизистых оболочках.

**Основные триггеры:** продукты питания, лекарственные вещества и яд перепончатокрылых насекомых, а в 20% - триггер невозможно идентифицировать.

У пациентов с анафилаксией следует немедленно оценить функции дыхательных путей, дыхания, кровообращения. Смерть наступает в результате поражения верхних дыхательных путей, нижних дыхательных путей и/или вследствие сердечно-сосудистых нарушений.

**Клинические критерии диагностики анафилаксии.**  
**Анафилаксия очень вероятна, если есть один из трех вариантов клинической симптоматики**

<b>симптоматики</b>		
<p><b>Вариант А:</b> острое начало (от нескольких минут - до нескольких часов) с 3 следующим критериям:</p> <p>1) поражение кожи, слизистой оболочки, или кожи и слизистой оболочки одновременно (например, генерализованная крапивница, зуд, отек губ, языка, язычка)</p> <p>2) дыхательная недостаточность (например, одышка, дистанционные сухие хрипы, бронхоспазм, стридор, снижение максимальной скорости выдоха, гипоксемия)</p> <p>3) снижение АД или сопутствующие симптомы дисфункции органов-мишеней (например, гипотония, обморок, недержание мочи).</p>	<p><b>Вариант Б:</b> сразу после контакта с предполагаемым аллергеном (от нескольких минут - до нескольких часов) определяют 2 или более следующих критериев:</p> <p>1) поражения кожи, слизистой оболочки (например, генерализованная крапивница, зуд, отек губ, языка, язычка)</p> <p>2) дыхательная недостаточность (например, одышка, дистанционные сухие хрипы, бронхоспазм, стридор, снижение максимальной скорости выдоха, гипоксемия)</p> <p>3) снижение АД;</p> <p>4) сопутствующие симптомы дисфункции органов-мишеней (например, гипотония, обморок, недержание мочи)</p> <p>5) устойчивые желудочно-кишечные симптомы (например, спастический боль в животе, рвота).</p>	<p><b>Вариант В:</b> пониженное АД после воздействия известного аллергена для этого пациента (от нескольких минут - до нескольких часов):</p> <p>а) младенцы и дети: низкое систолическое АД (с учетом возраста) или более 30% -ное снижение систолического АД *  <i>*Низкое систолическое АД для детей определяется как менее 70 мм рт.ст. для детей от 1-го месяца до 1 года; меньше чем (70 мм рт.ст. + [2*возраст]) для детей от 1-го до 10-ти лет менее 90 мм рт.ст. для детей от 11-ти до 17-ти лет.</i></p> <p>б) взрослые: систолическое АД менее 90 мм рт.ст. или снижение более 30% по сравнению с базовым давлением.</p>

<b>План действий в зависимости от состояния пациента</b>		<b>Необходимые действия на экзамене</b>
1	Рекомендуется первая линия лечения с эпинефрином внутримышечно.	Взять шприц с адреналином и громко сказать «Ввожу раствор адреналина в дозе 0,3 мл внутримышечно в переднелатеральную область бедра.» и громко назвать время введения дозы
2	<b>Поза пациента с анафилаксией:</b> - нестабильность кровообращения: на спине с приподнятыми нижними конечностями - дыхательная недостаточность: позиция «сидя» - пациенты без сознания: спасательное положение	Переложить подушку под ноги/перевести ножной конец кровати в возвышенное положение

	на боку	
3	<p><b>Кислород</b></p> <p>Всем пациентам с анафилаксией следует вводить высокую концентрацию кислорода через маску до 6-8 литров в минуту.</p> <p>Маска должна быть соответствующего размера. Ее нужно правильно и плотно надеть на лицо пациента.</p>	Надеть кислородную маску на лицо пациента и громко сказать: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин.»
4	<p><b>Инфузионная поддержка</b></p> <p>Внутривенные жидкости должны быть введены пациентам с сердечно-сосудистой нестабильностью. Растворы, которые следует выбирать в данном случае, это электролиты, и они должны быть введены в болюсах 20 мл/кг (5-10 мл / кг в первые 5-10 минут взрослому, <b>10 мл/кг - ребенку</b>).</p>	Взять физиологический раствор в мягком флаконе, присоединить к системе для инфузии и громко сказать: «Для быстрого ввода 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 10 мл/кг сжимаю флакон»
5	<p><b>ГКС</b> широко используются при анафилаксии. Парентеральное введение ГКС может быть назначено, как только были проведены первая и вторая линии лечения.</p>	Взять шприц с ГКС и громко сказать: «Ввожу внутривенно гидрокортизон 2 мг/кг (или метилпреднизолон 1 мг/кг)»
6	<p><b>Блокаторы H1 и H2-рецепторов</b> используются при анафилаксии только для облегчения кожных симптомов.</p>	Взять шприц и громко сказать: «Ввожу дифенгидрамин в дозе 1 мг/кг (максимум 50 мг)» внутривенно
7	<p><b>Мониторинг.</b></p> <p>Пациенты с анафилаксией нуждаются в постоянном мониторинге витальных функций и перевода в отделение интенсивной терапии.</p> <p>Продолжительность мониторинга при анафилаксии в отделении реанимации с последующим переводом в отделение аллергологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пациенты с дыхательной недостаточностью - 6-8 часов;</li> <li>- пациенты с нестабильностью кровообращения - 12-24 часа</li> </ul>	<p>Сказать громко:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Далее провожу проверку витальных функций по алгоритму ABCDE</li> <li>• Госпитализация в отделение интенсивной терапии</li> </ul>
<p><b>Источник:</b> <a href="https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2015_916_MA/2015_916_YKPMД_MA.pdf">https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2015_916_MA/2015_916_YKPMД_MA.pdf</a> стор.53-58</p>		

### Алгоритм 3

**Бронхиальная астма, приступный период. Оказание неотложной помощи - стабилизировать респираторные расстройства и оценить шаги: С - кровообращение D - неврологическая оценка; E - другие симптомы.**

**Теоретический минимум.** Обострение бронхиальной астмы – эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии. Целями лечения обострений БА является как можно более быстрое устранение бронхиальной обструкции и гипоксемии и предотвращение дальнейших рецидивов.

План действий в зависимости от состояния пациента		Необходимые действия на экзамене	Возможные варианты ситуации
1	Дети с опасной для жизни астмой или при SaO <sub>2</sub> <94% должны получать высокий поток кислорода через плотно прилегающую маску или носовые канюли при потоке достаточном для достижения нормального насыщения.	Надеть кислородную маску на лицо пациента и громко сказать: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин.»	
2	Ингаляционные бета 2-агонисты являются первой линией терапии обострения астмы. Рекомендуется использовать следующую схему терапии: в 1-й час терапии проводится 3 ингаляции сальбутамола	Провожу первую из 3 - х ингаляций сальбутамола (2 дозы) с помощью спейсера	
3	Задачей кислородотерапии при обострении БА является поддержание SpO <sub>2</sub> в пределах 93-95%.	Опять надеваю кислородную маску на лицо пациента	
4		2 следующие ингаляции проведу с интервалом 20 мин. в течение 1 ч.	
5	После первой ингаляции сальбутамола необходимо оценить немедленный ответ по алгоритму ABCDE.	После первой ингаляции оцениваю немедленный ответ – В: <i>дыхание:</i> 1. ЧД 2. Дыхательные усилия 3. Втяжение участков грудной клетки 4. Дыхательные шумы 5. SpO <sub>2</sub>	На данном этапе необходимо определить дальнейшую тактику в зависимости от ответа экзаменатора: <b>6А: Немедленный ответ есть. ЧД 28/мин SpO<sub>2</sub> 98%.</b> <b>6Б: Немедленный ответ отсутствует. Параметры оценки дыхания не изменились</b>
6 А		Перейти к пункту 7.	
6 Б	Системные ГКС рекомендуется использовать для лечения всех обострений БА, кроме самых легких. Раннее применение стероидов в отделениях неотложной помощи может уменьшить необходимость госпитализации и предупредить рецидив симптомов	Ввожу преднизолон (30 мг/мл) в дозе 1 мг/кг в/в медленно (0,7 мл препарата разведенного 3 мл физиологического раствора)	Если параметры дыхания стабилизировались, перейти к пункту 7.

	после начального лечения. Назначение системных ГКС особенно показано, если начальная терапия ингаляционными $\beta$ 2-агонистами не обеспечила длительного улучшения		
7	После стабилизации параметров В-дыхание по методу ABCDE перейдите к обследованию следующей системы С-кровообращение.	Оцениваю кровообращение: 1. ЧСС 2. Центральный пульс 3. Периферической пульс 4. Капиллярное наполнение 5. Цвет и температуру кожи на ощупь 6. Артериальное давление	Если параметры кровообращения стабильны, перейти к пункту 8.
8	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующей системы D - неврологическая оценка	Провожу неврологическую оценку: 1. Шкала AVPU (Alert, Voice, Pain, Unresponsive) 2. Наличие судорог 3. Уровень глюкозы крови	Если параметры неврологического статуса стабильны, перейти к пункту 9.
9	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров E другое.	Оцениваю другое: 1. Температура тела 2. Сыпь на коже 3. Травмы, повреждения	Если другие симптомы отсутствуют: <b>неотложное состояние стабилизировано</b>
<p><b>Источник:</b> - Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Бронхіальна астма у дітей», Наказ Міністерства охорони здоров'я України 08 жовтня 2013 року № 868; - <a href="https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf">https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf</a></p>			

## Алгоритм 4

### Тяжелая пневмония. Диагностика неотложного состояния, оказания неотложной помощи

**Теоретический минимум.** Пневмония вызывается вирусами или бактериями. Обычно не представляется возможным определить специфическую причину пневмонии по клиническим признакам или по данным рентгенологического исследования грудной клетки. По клиническому течению пневмония классифицируется как тяжелая или нетяжелая, и ее лечение зависит от степени тяжести. В большинстве случаев пневмонии и тяжелой пневмонии необходимо проводить антибактериальную терапию. Тяжелая пневмония может потребовать дополнительного поддерживающего лечения, например, кислородотерапии, проводимой в условиях стационара.

#### **Диагноз:**

Кашель или затрудненное дыхание в сочетании по крайней мере с одним из следующих признаков:

1. центральный цианоз или  $SpO_2 < 90\%$  при пульсоксиметрии;
2. тяжелая дыхательная недостаточность (например, стонущее дыхание, выраженные втяжения уступчивых мест грудной клетки);
3. признаки пневмонии в сочетании с общими признаками опасности:
  - неспособность сосать грудь или пить;
  - заторможенность или отсутствие сознания;
  - судороги.
4. помимо этого, могут присутствовать некоторые или все другие признаки пневмонии, такие как:
  - признаки пневмонии:
    - учащенное дыхание: возраст 2–11 месяцев:  $\geq 50/\text{мин}$ , возраст 1–5 лет:  $\geq 40/\text{мин}$
    - втяжения уступчивых мест грудной клетки: втяжение нижней части грудной клетки (возникает при вдохе);
    - аускультативные признаки пневмонии:
      - ослабленное дыхание;
      - бронхиальное дыхание;
      - влажные хрипы;
      - ослабление голосового дрожания над плевральным экссудатом, усиление — над долевым уплотнением;
      - шум трения плевры.

#### **Признаки и симптомы тяжелой пневмонии**

Кашель или затруднение дыхания и:  
 -  $SpO_2 < 90\%$  или центральный цианоз  
 - Тяжелая дыхательная недостаточность (например, стонущее дыхание, выраженные втяжения уступчивых мест грудной клетки)  
 - Признаки пневмонии с общими признаками опасности: (неспособность сосать грудь или пить, заторможенность или снижение уровня сознания, судороги)

#### **Лечение**

- Госпитализируйте ребенка.
- Дайте кислород при насыщении крови  $< 90\%$ .
- Следите за проходимость дыхательных путей.
- Назначьте подходящий антибиотик.
- При высокой лихорадке давайте жаропонижающие средства.

#### **План действий в зависимости от состояния пациента**

#### **Необходимые действия на экзамене**

<b>1</b>	Признаки и симптомы тяжелой пневмонии: кашель, $SpO_2 < 90\%$ , тяжелая дыхательная недостаточность, признаки пневмонии с общими признаками опасности - заторможенность или снижение уровня сознания.	Назвать диагноз: тяжелая пневмония
<b>2</b>	Обеспечьте постоянную подачу кислорода из кислородных баллонов или концентратора кислорода. Давайте кислород всем детям, у которых насыщение крови составляет $< 90\%$ .	Надеть кислородную маску на лицо пациента и громко сказать: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин.»
<b>3</b>	Если у ребенка астмоидное дыхание, дайте быстродействующее бронхолитическое средство	Провожу первую из 3 - х ингаляций сальбутамола (2 дозы) с помощью спейсера.

		2 следующие ингаляции проведу с интервалом 20 мин. в течение 1 ч.
4	При признаках нестабильности кровообращения переведите ребенка в положение на спине с приподнятыми нижними конечностями	Переложить подушку под ноги/перевести ножной конец кровати в возвышенное положение
5	Внутривенные жидкости должны быть введены пациентам с сердечно-сосудистой нестабильностью. Растворы, которые следует выбирать в данном случае, это электролиты, и они должны быть введены в болюсах 20 мл/кг (5-10 мл / кг в первые 5-10 минут взрослому, 10 мл/кг - ребенку).	Беру физиологический раствор в мягком флаконе и присоединяю к системе для инфузии и говорю: «Для быстрого ввода 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 10 мл/кг сжимаю флакон»
6	Назначьте внутривенно ампициллин и гентамицин. — Ампициллин по 50 мг/кг каждые 6 часов в течение как минимум 5 дней. — Гентамицин 7,5 мг/кг 1 раз в сутки в течение как минимум 5 дней.	Ввожу антибактериальные препараты: 1. Ампициллин 50 мг / кг + 2. Гентамицин 7,5 мг / кг
7	Если у ребенка значительно повышена температура тела ( $\geq 39$ °C), что, по всей видимости, причиняет ему страдание, давайте парацетамол.	Ввожу жаропонижающий препарат - раствор Парацетамола 7,5 мг/кг - 15 мл в/в капельно
8	Госпитализируйте ребенка	Вызываю бригаду экстренной медицинской помощи для госпитализации ребенка в отделение интенсивной терапии. Провожу оценку ABCDE до прибытия бригады ЦЭМП
<p><b>Источник:</b> - WHO Recommendations for management of common childhood conditions. 2012;  - The management of Community Acquired Pneumonia in Infants and Children older than 3 months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. 2011;  - Revised WHO Classification and Treatment of Childhood Pneumonia at Health Facilities. Evidence Summaries. Geneva. WHO. 2014;  <a href="https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf">https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf</a></p>		

## Алгоритм 5

### Тяжелая пневмония со стридором. Диагностика неотложного состояния, оказания неотложной помощи

**Теоретический минимум.** Пневмония вызывается вирусами или бактериями. Обычно не представляется возможным определить специфическую причину пневмонии по клиническим признакам или по данным рентгенологического исследования грудной клетки. По клиническому течению пневмония классифицируется как тяжелая или нетяжелая, и ее лечение зависит от степени тяжести. В большинстве случаев пневмонии и тяжелой пневмонии необходимо проводить антибактериальную терапию. Тяжелая пневмония может потребовать дополнительного поддерживающего лечения, например, кислородотерапии, проводимой в условиях стационара.

#### **Диагноз:**

Кашель или затрудненное дыхание в сочетании по крайней мере с одним из следующих признаков:

5. центральный цианоз или  $SpO_2 < 90\%$  при пульсоксиметрии;
6. тяжелая дыхательная недостаточность (например, стонущее дыхание, выраженные втяжения уступчивых мест грудной клетки);
7. признаки пневмонии в сочетании с общими признаками опасности:  
— неспособность сосать грудь или пить;  
— заторможенность или отсутствие сознания;  
— судороги.

8. Помимо этого, могут присутствовать некоторые или все другие признаки пневмонии, такие как:

— признаки пневмонии:

- учащенное дыхание: возраст 2–11 месяцев:  $\geq 50$ /мин, возраст 1–5 лет:  $\geq 40$ /мин

— втяжения уступчивых мест грудной клетки: втяжение нижней части грудной клетки (возникает при вдохе);

— аускультативные признаки пневмонии:

- ослабленное дыхание;
- бронхиальное дыхание;
- влажные хрипы;
- ослабление голосового дрожания над плевральным экссудатом, усиление — над долевым уплотнением;
- шум трения плевры.

#### **Признаки и симптомы тяжелой пневмонии**

Кашель или затруднение дыхания и:

- $SpO_2 < 90\%$  или центральный цианоз
- Тяжелая дыхательная недостаточность

(например, стонущее дыхание, выраженные втяжения уступчивых мест грудной клетки)

- Признаки пневмонии с общими признаками опасности: (неспособность сосать грудь или пить, заторможенность или снижение уровня сознания, судороги)

#### **Лечение**

- Госпитализируйте ребенка.
- Дайте кислород при насыщении крови  $< 90\%$ .
- Следите за проходимость дыхательных путей.
- Назначьте подходящий антибиотик.
- При высокой лихорадке давайте жаропонижающие средства.

#### **План действий в зависимости от состояния пациента**

#### **Необходимые действия на экзамене**

1	Признаки и симптомы тяжелой пневмонии: кашель, $SpO_2 < 90\%$ , тяжелая дыхательная недостаточность, признаки пневмонии с общими признаками опасности - заторможенность или снижение уровня сознания.	Назвать диагноз: тяжелая пневмония со стридором
2	Дайте однократную дозу дексаметазона в/м	Вводжу дексаметазон 0,6 мг/кг в/м
3	Обеспечьте постоянную подачу кислорода из кислородных баллонов или концентратора кислорода.	Надеваю кислородную маску на лицо пациента и говорю: «Поток 100% кис-

	Давайте кислород всем детям, у которых насыщение крови составляет < 90%.	лорода 6-8 л/мин»
4	Назначьте внутривенно ампициллин и гентамицин. — Ампициллин по 50 мг/кг каждые 6 часов в течение как минимум 5 дней. — Гентамицин 7,5 мг/кг 1 раз в сутки в течение как минимум 5 дней.	Ввожу антибактериальные препараты: 1. Ампициллин 50 мг / кг + 2. Гентамицин 7,5 мг / кг
5	Если у ребенка значительно повышена температура тела ( $\geq 39$ °C), что, по всей видимости, причиняет ему страдание, давайте парацетамол.	Ввожу жаропонижающий препарат - раствор Парацетамола 7,5 мг/кг - 15 мл в/в капельно
6	Госпитализируйте ребенка	Вызываю бригаду экстренной медицинской помощи для госпитализации ребенка в отделение интенсивной терапии. Провожу оценку ABCDE до прибытия бригады ЦЭМП
<p><b>Источник:</b> - WHO Recommendations for management of common childhood conditions. 2012;  - The management of Community Acquired Pneumonia in Infants and Children older than 3 months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. 2011;  - Revised WHO Classification and Treatment of Childhood Pneumonia at Health Facilities. Evidence Summaries. Geneva. WHO. 2014;  - <a href="https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf">https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf</a></p>		

### Алгоритм 6

**Доношенный новорожденный, родившийся неактивным с чистыми околоплодными водами. Предоставление первых необходимых действий и начальных реанимационных мероприятий доношенному новорожденному, рожденному неактивным с чистыми околоплодными водами**

**Теоретический минимум.** Необходимость предоставлять реанимационную помощь новорожденному не всегда можно предсказать, однако, роды высокого риска повышают такую вероятность.

**Определение потребности начальной помощи ребенку, родившемуся после излития чистых амниотических вод.** Ребенка, нуждается в медицинской помощи сразу после рождения и должна быть отделена от матери, определяют по одному из трех признаков:

- 1) преждевременное рождение;
- 2) **отсутствует или неадекватное самостоятельное дыхание;**
- 3) **отсутствует или значительно снижен мышечный тонус.**

**Немедленные действия.**

Сразу после рождения ребенка акушерка (врач; акушер; гинеколог) принимает его в теплые пеленки, замечает и объявляет время рождения, передает на живот матери и начинает быстро обсушивать пеленкой, оценивая наличие и адекватность самостоятельного дыхания и мышечного тонуса.

Обсушивания в этот момент играет роль начальной тактильной стимуляции.

**При отсутствии самостоятельного дыхания, наличии судорожных дыхательных движений (дыхание типа гаспинг) или пониженного (отсутствующего) мышечного тонуса следует немедленно:**

- позвать на помощь;
- пережать и перерезать пуповину;
- информировать мать, что ребенку будет оказана помощь;
- перенести младенца на реанимационный стол или другую соответствующую теплую, чистую и сухую поверхность;
- предоставить начальную помощь;
- повторно оценить состояние ребенка и действовать в соответствии с рекомендациями алгоритма.

**Начальная помощь ребенку, родившемуся после излития чистых амниотических вод.**

В определенной последовательности шаги начальной помощи предусматривают:

- 1) обеспечение правильного положения ребенка на реанимационной поверхности под источником лучистого тепла и освобождения дыхательных путей (при наличии показаний)
- 2) конечное высушивание новорожденного и повторное обеспечения правильного положения головы;
- 3) оценку **состояния новорожденного.**

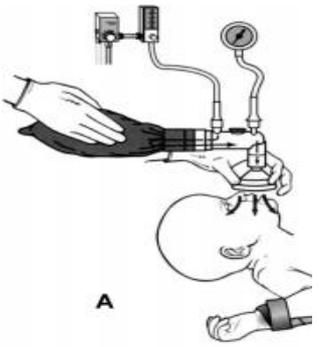
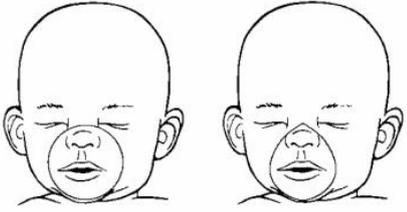
Все указанные выше мероприятия (определение потребности реанимации и начальные шаги помощи) надо выполнить примерно за 30 секунд

**Начальные реанимационные мероприятия (этап В - ИВЛ или наполнения легких с помощью реанимационной маски)**

Показания:

- 1) апноэ / дыхания типа гаспинг; ИЛИ
- 2) ЧСС <100 / мин. после предоставления начальной помощи

План действий в зависимости от состояния пациента	Необходимые действия на экзамене	Возможные варианты ситуации
<b>Немедленные действия</b>		
1	Позвать на помощь	Позвать на помощь - сказать громко: «Необходима помощь, все сюда!»
2	Информировать мать, ребенку будет оказана помощь	Информировать мать, что ребенку будет оказана помощь - сказать громко: «Ваш ребенок не дышит, мы предоставляем необходимую помощь»
<b>Начальная помощь</b>		
3	Обеспечить правильное положение.	Положить младенца на реанимационный стол

		и обеспечить правильное положение головы на поверхности	
4		Подложить плоско сложенную пеленку под плечи и спину	
5	При наличии апноэ или ДР отсосать содержимое верхних ДП резиновой грушей или стерильным одноразовым катетером	Отсосать содержимое верхних дыхательных путей резиновой грушей в последовательности «рот - нос»	
6	Дополнительно обсушить по необходимости.	Провести конечное высушивание ребенка - растереть спину и стопы несколько секунд	
7	Забрать влажные пеленки.	Убрать (выбросить) влажную пеленку	
8	Опять обеспечить правильное положение.	Повторно обеспечить правильное положение головы, подложив плоско сложенную пеленку под плечи и спину	
9	Оценить состояние ребенка и решить, что делать дальше:	Сказать громко, какие показатели необходимо оценить, согласно алгоритму помощи:	
9.1	Дыхание	Оценить наличие дыхания	<b>Не дышит</b>
9.2	ЧСС	Оценить ЧСС за 6 сек	<b>ЧСС- 7 за 6 сек</b>
<b>Начальные реанимационные мероприятия (этап В - ИВЛ мешком и маской)</b>			
10	Оценить уровень оксигенации по данным пульсоксиметрии	Сказать громко: «Подключите датчик пульсоксиметра к правой руке ребенка» <i>(не закреплять на руке собственноручно, поэтому это выполняет другой участник реанимационных мероприятий)</i>	<b>Закрепляет датчик на правой руке манекена</b>
11		Встать сзади или сбоку головы ребенка	
12		Наложить маску на лицо ребенка от подбородка до переносицы	
13		Провести ИВЛ мешком Амбу и маской воздухом <u>в течение 30 секунд</u>	
14	Продолжать ИВЛ в течение 30 с	Осуществить 20-30 сжатий мешка Амбу 4-5	

		пальцами, держать маску на лице	
15	Поддерживать ритм	Говорить громко в течении 30 сек. «Вдох два - три - вдох - два ...»	
16	Оценить состояние ребенка	Через 30 сек сказать громко: «Необходимо оценить состояние ребенка: ЧСС, дыхание, сатурацию, цвет кожи, мышечный тонус, рефлекс (Аршавского или глоточный)	<b>ЧСС- 100</b> <b>SpO<sub>2</sub> – 97%</b>
<p><b>Источник:</b> - Уніфікований клінічний протокол «Початкова, реанімаційна і післяреанімаційна допомога новонародженим в Україні», затверджений наказом МОЗ України від 28 березня 2014 року № 225 - <a href="https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf">https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf</a></p>			

## Алгоритм 7

### Гиповолемический шок/тяжелое обезвоживание. Оказание неотложной помощи

**Теоретический минимум.** Дети с тяжелым обезвоживанием нуждаются в проведении быстрой внутривенной регидратации при тщательном наблюдении за их состоянием, а после того как оно в достаточной степени улучшится, необходимо проводить пероральную регидратацию и давать препараты цинка.

#### Диагноз

Основанием для постановки диагноза тяжелого обезвоживания служит наличие любых двух или более его признаков или симптомов у ребенка с диареей:

1. заторможенность или отсутствие сознания
2. запавшие глаза
3. ребенок не может пить или пьет плохо
4. кожная складка расправляется очень медленно ( $\geq 2$  секунд).

#### Лечение

Детям с тяжелым обезвоживанием необходимо быстро провести в/в регидратацию с последующей пероральной регидратационной терапией. Начинайте немедленно вводить внутривенные жидкости. Пока производится установка капельницы, давайте ребенку раствор оральных регидратационных солей (ОРС), если он может пить.

*Примечание: Наиболее подходящими жидкостями для в/в регидратации являются изотонические растворы: раствор Рингер лактат (его также называют раствором Хартманна для инъекций) и физиологический раствор (0,9% NaCl). Не следует применять 5% раствор глюкозы (декстрозы) или 5% раствор декстрозы с 0,18% раствором NaCl, поскольку они повышают риск развития гипонатриемии, которая может вызвать отек мозга.*

**Введите выбранный раствор в объеме 100 мл/кг по схеме:**

Возраст (месяцы)	Сначала введите 30 мл/кг в течение:	Затем введите 70 мл/кг в течение:
< 12	1 часа	5 часов
$\geq 12$	30 минут	2,5 часов

План действий в зависимости от состояния пациента	Необходимые действия на экзамене
1. Обеспечьте постоянную подачу кислорода из кислородных баллонов или концентратора кислорода. Давайте кислород всем детям, у которых насыщение крови составляет < 90%.	Надеваю кислородную маску на лицо пациента и говорю: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин»
2. При признаках нестабильности кровообращения переведите ребенка в положение на спине с приподнятыми нижними конечностями	Переложить подушку под ноги/перевести ножной конец кровати в возвышенное положение
3. Начинайте немедленно вводить внутривенные жидкости, используя изотонические растворы.	Взять раствор Рингер-лактат в мягком флаконе и громко сказать: «Обеспечиваю венозный доступ, начинаю инфузию раствора Рингер-лактат в дозе 10 мл/кг. Для быстрого (за 10 мин.) введения раствора сжимаю флакон»
4.	Громко сказать: «Продолжаю инфузию раствора Рингер-лактат в дозе 20 мл / кг в течение следующих 50 мин. по плану В лечения тяжелого обезвоживания (суммарно 30 мл / кг за первый час лечения)
5. Если у ребенка значительно повышена температура тела ( $\geq 39$ °C), что, по всей видимости, причиняет ему страдание, давайте парацетамол.	Беру флакон Парацетамола и присоединяю к системе для инфузии и говорю «Ввожу жаропонижающее препарат - раствор Парацетамол 7,5 мг / кг - в / в капельно»
6. Госпитализируйте ребенка	Вызываю бригаду экстренной медицинской помощи для госпитализации ребенка в отделение интенсивной терапии. Провожу оценку ABCDE до прибытия бригады ЦЭМП

**Источник:** - Уніфікований клінічний протокол первинної медичної допомоги «Інтегроване ведення хвороб дитячого віку», Наказ Міністерства охорони здоров'я України 12.05.2016 № 438  
- <https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf>

### Алгоритм 8

## Менингококцемия, инфекционно-токсический шок. Диагностика и оказания немедленной помощи при менингококцемии

**Теоретический минимум.** Клинические диагностические критерии менингококцемии:

- внезапное, острое начало с повышением температуры тела до 38-40<sup>0</sup>С;
- выраженный интоксикационный синдром: общая слабость, головная боль, боль в мышцах, бледность кожных покровов;
- у большинства больных через несколько часов на коже появляется пятнисто-папулезная сыпь без определенной локализации. Через несколько часов на коже ягодиц, бедер, голеней, нижней части туловища образуются геморрагические элементы сыпи размером от 1-2 мм до нескольких сантиметров. Позже в центре крупнейших элементов сыпи образуется некроз
- могут наблюдаться кровоизлияния в склеры, слизистые оболочки ротоглотки, носовые, желудочные кровотечения
- при молниеносных формах - быстро нарастают проявления инфекционно-токсического шока, на теле образуются гипостатические синюшные пятна.

**Оказания медицинской помощи детям с тяжелыми формами менингококцемии на догоспитальном этапе.** При тяжелых формах менингококковой инфекции с высокой вероятностью неблагоприятного исхода заболевания инфузионная терапия должна начинаться уже на этапе транспортировки в стационар, недопустимым при этом считается в/м введение лекарственных средств.

На догоспитальном этапе должен быть обеспечен периферический венозный доступ, начата инфузионная терапия солевыми или коллоидными растворами, введены антибиотики, при подозрении на развитие острой недостаточности надпочечников - внутривенное введение ГКС, при необходимости - антипиретики, противосудорожная терапия.

План действий в зависимости от состояния пациента		Необходимые действия на экзамене
1	При признаках нестабильности кровообращения переведите ребенка в положение на спине с приподнятыми нижними конечностями	Переложить подушку под ноги/перевести ножной конец кровати в возвышенное положение
2	Оксигенотерапия увлажненным кислородом с FiO <sub>2</sub> 0,35-0,4.	Надеваю кислородную маску на лицо пациента и говорю: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин»
3	При наличии признаков шока за 3-5 минут обеспечить надежный венозный доступ	Громко сказать: «Обеспечиваю венозный доступ и начинаю инфузию»
4	Начать инфузионную терапию изотоническими солевыми растворами (0,9% раствор хлорида натрия или раствор натрия хлорид + калия хлорид + кальция хлорида дигидрат + натрия лактат) в объеме 20 мл / кг массы тела за 20 минут.	Взять физиологический раствор в мягком флаконе и присоединить к системе для инфузии. Громко сказать: «Ввожу внутривенно раствор 0,9% NaCl 20 мл/кг за 20 мин.»
5	Глюкокортикостероиды только внутривенно (преднизолон, гидрокортизон) в дозе 10 мг/кг (расчет дозы по преднизолону).	Взять шприц с преднизолоном. Громко сказать: «Ввожу внутривенно преднизолон 10 мг/кг»
6	Антибактериальная терапия -цефотаксим в разовой дозе 75 мг/кг или цефтриаксон в разовой дозе 50 мг/кг внутривенно капельно. При повышенной чувствительности к бета-лактамам антибиотикам -левомицетину сукцинат в разовой дозе 25 мг/кг внутривенно струйно	Взять шприц с цефтриаксоном. Громко сказать: «Ввожу внутривенно цефтриаксон (первая доза) в дозе 50 мг/кг»
7	Антипиретическая терапия (в случае необходимости)	Взять флакон с раствором Парацетамола 10 мг/мл, присоединить к инфузионной системе. Громко сказать: «Ввожу жаропонижающий препарат раствор Парацетамола 7,5 мг/кг в/в капельно»

8	Оценка тяжести состояния ребенка Оптимальной является госпитализация больного в специализированный инфекционный стационар.	Сказать громко: <ul style="list-style-type: none"><li>• Далее провожу проверку витальных функций по алгоритму ABCDE</li><li>• Срочная госпитализация в отделение интенсивной терапии профильного стационара</li></ul>
<b>Источник:</b> - Наказ МОЗ України N 737 від 12.10.2009. Протокол лікування менінгококемії у дітей. ( <a href="http://babykrok.com.ua/upload/intext/pediatric/737.pdf">http://babykrok.com.ua/upload/intext/pediatric/737.pdf</a> ) - <a href="https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf">https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf</a>		

**Алгоритм 9**  
**Фебрильные судороги у ребенка 2 лет. Оказание неотложной помощи**

**Теоретический минимум.** Фебрильные судороги - это судороги, сопровождающиеся лихорадкой (температура тела  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) при отсутствии инфекции центральной нервной системы у новорожденных и детей в возрасте от 6 мес. до 5 лет. Простые фебрильные судороги определены как первичные генерализованные судороги, продолжающиеся менее 15 минут и не повторяются в течение 24 часов. Комплексные (сложные) фебрильные судороги - как фокальные, длительные ( $\geq 15$  мин) и / или рецидивирующее течение 24 часов.

План действий в зависимости от состояния пациента		Необходимые действия на экзамене
1	После оценки пациента с судорогами, продолжительностью > 5 минут, вводится доза диазепам	Беру шприц с диазепамом, сказать «Ввожу: диазепам 0,5% 0,5 мг/кг в/в медленно <b>или</b> в/м»
2	 <p>Если нет подозрения на травму шеи: поверните ребенка на бок для уменьшения риска аспирации. Шея должна быть слегка вытянута; зафиксируйте это положение, положив одну руку ребенка ему под щеку. Согните одну ногу ребенка для стабилизации положения туловища.</p>	Кладу ребенка на бок в безопасную позу
3	Обеспечьте постоянную подачу кислорода из кислородных баллонов или концентратора кислорода.	Надеваю маску на лицо пациента, громко говорю: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин»
4	Если у ребенка значительно повышена температура тела ( $\geq 39^{\circ}\text{C}$ ), что, по всей видимости, причиняет ему страдание, давайте парацетамол.	Взять флакон с раствором Парацетамола 10 мг/мл, присоединить к инфузионной системе. Громко сказать: «Ввожу жаропонижающий препарат раствор Парацетамола 7,5 мг/кг в/в капельно»
5	Госпитализируйте ребенка.	Бригада Центра экстренной медицинской помощи для госпитализации ребенка в отделение интенсивной терапии вызвана. Провожу оценку ABCDE до прибытия бригады ЦЭМП
6	Оценка тяжести состояния ребенка по алгоритму ABCDE.	Проверяю дыхательные пути
7 А	Проверьте проходимость дыхательных путей	<b>Свободны.</b> Перехожу к следующей оценке (п.8 В - дыхание)  <b>ИЛИ</b>
7. Б	Проверьте проходимость дыхательных путей	<b>В дыхательных путях много слизистых выделений.</b> Удаляю слизь из верхних дыхательных путей с помощью резинового аспиратора
8	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров В - дыхание	Оцениваю В - дыхание: 1. ЧД 2. Дыхательные усилия 3. Втяжение участков грудной клетки 4. Дыхательные шумы 5. SpO <sub>2</sub>
9	После проверки параметров В-дыхание по ме-	Оцениваю кровообращение:

	тоду ABCDE перейдите к обследованию следующей системы С-кровообращение.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЧСС</li> <li>2. Центральный пульс</li> <li>3. Периферической пульс</li> <li>4. Капиллярное наполнение</li> <li>5. Цвет и температуру кожи на ощупь</li> <li>6. Артериальное давление</li> </ol>
1 0	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующей системы D - неврологическая оценка	Провожу неврологическую оценку: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шкала AVPU (Alert, Voice, Pain, Unresponsive)</li> <li>2. Наличие судорог</li> <li>3. Уровень глюкозы крови</li> </ol>
1 1	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров E другое.	Оцениваю другое: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Температура тела</li> <li>2. Сыпь на коже</li> <li>3. Травмы, повреждения</li> </ol>
<p><b>Источник:</b> - Уніфікований клінічний протокол первинної медичної допомоги «Інтегроване ведення хвороб дитячого віку», Наказ Міністерства охорони здоров'я України 12.05.2016 № 438          - WHO Recommendations for management of common childhood conditions. 2012          - <a href="https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf">https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22229ru/s22229ru.pdf</a></p>		

## Алгоритм 10

### Гипогликемическая кома, оказание экстренной догоспитальной помощи

**Теоретический минимум.** Гипогликемия - состояние, вызванное абсолютным или относительным избытком инсулина.

#### Критерии диагностики

Причины	Клинические	Параклинические
Незапланированная или тяжелая физическая нагрузка. Пропуск приема пищи. Передозировки инсулина, в т.ч. при суицидальных попытках. Гастроэнтерит. Прием алкоголя подростками без увеличения потребления пищи. Нарушение функции печени и почек.	Анамнез: наличие провоцирующих факторов Внезапная потеря сознания Кожные покровы умеренно влажные Тургор тканей нормальный АД нормальное или немного увеличенное Пульс частый, нормальных свойств Реакция зрачков на свет сохранена гипертонус мышц стволовая симптоматика	Низкая гликемия Все случаи гликемии ниже 4 ммоль/л следует рассматривать как гипогликемию (поскольку она может быть бессимптомной).

#### Лечение

**Лечение легкой и умеренной гипогликемии проводят амбулаторно, тяжелой гипогликемии (комы) - в отделении эндокринологии или реанимации и интенсивной терапии.**

Легкая гипогликемия (1 степень)	Умеренная гипогликемия (2 степень)	Тяжелая гипогликемия (3 степень) (у лица, находящегося в бессознательном состоянии или имеющего нарушения сознания и глотания)
10-20 г «быстрых» углеводов (1-2 ломтика хлеба, глюкоза в таблетках, концентрированные фруктовые соки, сладкие напитки, др.).	10-20 г «быстрых» углеводов (1-2 ломтика хлеба)	<b>Вне лечебного учреждения:</b> дети до 5 лет 0,5 мг глюкагона внутримышечно или подкожно дети старше 5 лет 1,0 мг глюкагона внутримышечно или подкожно При отсутствии глюкагона → в/в инфузия 10% раствора глюкозы 2 мл/кг болюсно. В лечебном учреждении - внутривенно болюсно 2 мл/кг 10% раствора

План действий в зависимости от состояния пациента		Необходимые действия на экзаме	Возможные варианты ситуации
1	Учитывая данные анамнеза, клинические и параклинические критерии	Назвать диагноз: Сахарный диабет I типа, гипогликемическая кома	
2	Назначить Глюкагон 1 мг в/м	Ввожу: <b>Глюкагон 1 мг</b> в дозе 1 мл в/м <b>ИЛИ</b>	Если нет возможности использовать данный препарат, возможно перейти к следующему пункту
3	Болюсное введение 10% раствор глюкозы 2 мл/кг в/в	Обеспечиваю венозный доступ, ввожу: 10% раствор глюкозы 2 мл/кг в/в болюсно	

4	Госпитализируйте ребенка	Бригада Центра экстренной медицинской помощи для госпитализации ребенка в отделение интенсивной терапии вызвана.	
5	Оценка тяжести состояния ребенка по алгоритму ABCDE. Проверьте проходимость дыхательных путей	Да- лее провожу проверку витальных функций по алгоритму ABCDE Проверяю дыхательные пути	Свободные
6	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров В - дыхания	Оцениваю дыхание: 1. ЧД 2. Дыхательные усилия 3. Втяжение участков грудной клетки 4. Дыхательные шумы 5. SpO2	ЧД – 22 SpO2 - 97%
7	После проверки параметров В- дыхания по методу ABCDE перейдите к обследованию следующей системы С- кровообращение .	Оцениваю кровообращение: 1. ЧСС 2. Центральный пульс 3. Периферический пульс 4. Капиллярное наполнение  5. Цвет и температуру кожи на ощупь 6. Артериальное давление	Кровообращение стабильное
8	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующей системы D - неврологическая оценка .	Провожу неврологическую оценку: 1. Шкала AVPU 2. Наличие судорог 3. Уровень глюкозы крови	Ребенок пришел в себя. Уровень глюкозы - 3,6 ммоль/л
9	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров E - другое.	Оцениваю другое: 1. Температура тела 2. Сыпь на коже 3. Травмы, повреждения	Температура тела 36,7, кожа чистая, другие симптомы отсутствуют. Состояние ребенка стабилизировалось.
<b>Источник:</b> Наказ МОЗ України 07.10.2013 № 864 «Зміни до протокола надання медичної допомоги дітям, хворим на цукровий діабет, затвердженого наказом МОЗ України від 27 квітня 2006 року № 254.»			

## Алгоритм 11

### Диабетический кетоацидоз II, оказание экстренной догоспитальной помощи

**Теоретический минимум.** ДКА - это некомпенсированный СД с абсолютной недостаточностью инсулина и повышенным уровнем контринсулярных гормонов. Наиболее частой причиной смерти при ДКА является отек мозга.

#### Диагностические критерии ДКА

ДКА I, кетоз	ДКА II, предкома та ДКА III, диабетическая кетоацидотическая кома
жажда, полиурия, потеря массы тела, сухость кожи и слизистых оболочек, слабость, головная боль, сонливость, запах ацетона в воздухе, снижение аппетита, тошнота. Степень дегидратации НЕ больше 5%	тошнота, рвота, боли в животе, язык обложен коричневым налетом, головокружение, значительная дегидратация (потеря до 10-12% массы тела), тахикардия, артериальная гипотония, снижение мышечного тонуса, сухожильных рефлексов, тонуса глазных яблок, гипотермия, олигурия, переходящая в анурию, потеря сознания, дыхания Куссмауля, резкий запах ацетона в выдыхаемом воздухе. Степень дегидратации больше 5%

#### Критерии диагностики тяжести ДКА

Критерии диагностики	Диабетический кетоацидоз		
	I	II	III
Глюкоза крови (ммоль / л)	> 14	> 14	> 14
pH артериальной крови	7,25 - 7,3	7,0 - 7,24	<7,0
Бикарбонат крови ( мэкв / л)	15 - 18	10 - 15	<10
кетоны мочи	положительные	положительные	положительные
кетоны сыворотки	положительные	положительные	положительные
анионная разница	> 10	> 12	> 12
осмолярность	различная	различная	различная
состояние сознания	тревожность	тревожность или сонливость	ступор или кома

### Лечение.

#### Основные направления:

1. *Регидратация.* Следует проводить более медленно - в течение 24 - 48 часов, при необходимости - дольше (предупреждение отека мозга).

**Температура растворов - 37,0 °C.**

#### **Виды растворов:**

- 0,9% раствором NaCl (при гиперосмолярности - 0,45% раствором NaCl)

- после снижения гликемии до 12-15 ммоль/л - замена на растворы, содержащие глюкозу (0,9% или 0,45% NaCl с 5% раствором глюкозы).

**Количество необходимой жидкости** = дефицит жидкости (мл) + поддерживающее суточное количество жидкости (мл)

Дефицит жидкости (мл) = степень дегидратации (%) x масса тела (кг)

В связи с риском гипергидратации: в первые 4 часа - объем жидкости НЕ больше 50 мл/кг, а за первые сутки - не более 4 л/м<sup>2</sup> поверхности тела.

2. *Ликвидация дефицита инсулина.*

#### Инсу-

лин (только короткой действия) вводят в режиме малых доз, непрерывно внутривенно капельно разведенного в 0,9% NaCl (1 Ед/мл). Инфузию инсулина проводят с использованием Y образного переходника, параллельно с другими жидкостями (инсулин **НЕ следует добавлять в жидкости, что вводятся**). Темп снижения гликемии должен быть быстрым - не быстрее 4-5 ммоль/л в час. В течение первого дня лечения НЕ следует снижать уровень глюкозы в крови ниже 13 ммоль/л.

Переходят на подкожное введение инсулина только за условия снижения гликемии <14 ммоль/л и при нормальных показателях КЩР.

3. Восстановление нормального вне- и внутриклеточного состава электролитов

4. Восстановление запасов глюкозы (гликогена) в организме

5. Восстановление кислотно щелочного равновесия (КЩР)

6. Диагностика и лечение патологических состояний, что вызвали кому

7. Лечение и предупреждение

- синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС)

- инфекционных осложнений

- ятрогенной гипогликемии

- интоксикации

- отека мозга

8. Коррекция гемостаза

9. Проведение лечебных мероприятий, направленных на восстановление и поддержку функций внутренних органов ( сердца , почек , легких и т.д.).

План действий в зависимости от состояния пациента		Необходимые действия на экзамене	Возможны варианты ситуации
1	Обеспечить постоянную подачу кислорода из кислородных баллонов или концентратора кислорода. Вдыхание 100% увлажненного кислорода через маску	Надеть кислородную маску на лицо и громко сказать: «Поток 100% кислорода 6-8 л/мин»	
2	При признаках нестабильности кровообращения переведут ребенка в положение на спине с поднятыми нижними конечностями	Перевести подушку под ноги/перевести ножной конец кровати в повышенное положение	
3	Укрывание больного	Накрыть ребенка спасательным термоодеялом	
4	Подогрев инфузионных растворов до 37,0°C перед введением.	Беру физиологический раствор в мягком флаконе и присоединяю к системе для инфузии и говорю: «Ввожу подогретый до 37,0 °C 0,9% раствор натрия хлорида в дозе 20 мл/кг за первый час инфузии»	
5	Режим введения в первый час: 20 мл/кг массы тела. Второй час: 10 мл/кг массы тела Третий час и далее: 5 мл/кг массы тела	Во второй час терапии объем инфузии будет составлять 10 мл/кг	
	Перед введением инсулина 50 ЕД его растворяют в 50 мл 0,9% NaCl , и в 1 мл такого раствора содержится 1 ЕД инсулина .	Перед началом инсулинотерапии 50 ЕД инсулина короткого действия растворяю в 50 мл 0,9% NaCl	
	Рекомендованная начальная доза 0,1 ЕД/кг/час.	Подготовленный к введению раствор инсулина присоединяю к инфузионной системе через пер	

		еход-ник «Ввожу в/в медленно капельно исулин короткого действия в дозе 0,1 ЕД/кг/ч = 2 мл»	
	Оценка тяжести состояния ребенка по алгоритму ABCDE. Проверьте проходимость дыхательных путей	Да-лее провожу проверку поздравительных функций по алгоритму ABCDE Проверяю дыхательные пути	Свободные
6	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров В - дыхания	Оцениваю дыхание: 1. ЧД 2. Дыхательные усилия 3. Втяжение участков грудной клетки  4. Дыхательные шумы 5. SpO2	ЧД - 50 SpO2 - 95%
7	После проверки параметров В- дыхания по методу ABCDE перейдите к обследованию следующей системы С- кровообращение .	Оцениваю кровообращение: 1. ЧСС 2. Центральный пульс 3. Периферический пульс 4. Капиллярное наполнение 5. Цвет и температуру кожи на ощупь 6. Артериальное давление	Кровообращение стабильное
8	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующей системы D - неврологическая оценка .	Провожу неврологическую оценку: 1. Шкала AVPU 2. Наличие судорог 3. Уровень глюкозы крови	Ребенок реагирует на голос, судорог нет. Уровень глюкозы крови - 16,2 ммоль/л
9	По алгоритму ABCDE перейдите к обследованию следующих параметров Е - другое.	Оцениваю другое: 1. Температура тела 2. Сыпь на коже 3. Травмы, повреждения	Температура тела 36,7, кожа чистая, другие симптомы отсутствуют
10	Пациенты с ДКА требуют лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии	Срочная госпитализация в отделение интенсивной терапии	
<b>Источник:</b> Наказ МОЗ України 07.10.2013 № 864 «Зміни до протокола надання медичної допомоги дітям, хворим на цукровий діабет, затвердженого наказом МОЗ України від 27 квітня 2006 року № 254.			