

УТОПЛЕНИЕ

Определение.

Существует два вида утопления:

- - истинное, или «мокрое» при котором вода сразу проникает в легкие пострадавшего;
- - асфиксическое или «сухое», при котором первично возникает либо рефлекторный ларингоспазм с последующей гипоксией, гиперкапнией и фибрилляцией желудочков, либо рефлекторная остановка сердца («синкопальное утопление»)

Дети, в отличие от взрослых более длительно переживают утопление – до 30-40 минут:

- Сохранен рудиментарный рефлекс «ныряльщика»
- У детей быстрее развивается гипотермия тела из-за относительно большой поверхности тела
- Для детей типично асфиксическое утопление (ларингоспазм не дает проникнуть воде в легкие)
- Если вода проникает в дыхательные пути, то она не сразу вытесняет из них воздух, так как ребенок при утоплении долго находится в вертикальном положении

На пострадавшего при утоплении оказывают влияние характер воды, степень ее загрязнения, температура. Загрязнение воды химическими веществами способствует более раннему появлению и прогрессированию отека легких из-за токсического повреждения альвеолярного эпителия, частицы грунта и песка, нарушая проходимость верхних дыхательных путей, усиливают работу дыхания, увеличивают внутригрудное давление и ускоряют экссудацию в альвеолы. Чем больше разница между температурой воды и температурой тела пострадавшего, тем выше опасность рефлекторной остановки сердца и асфиксии.

Ориентировочная основа действий по диагностике утопления

| Этапы действий | Средства действий (ориентировочные признаки) | Критерии для самоконтроля (диагностические признаки) |
|--------------------------|--|---|
| Утопление в пресной воде | 1) Происходит отмывание сурфактанта 2) Быстрое всасывание из альвеол в сосудистое русло гипотоничной воды | Микроателектазы, нарушается соотношение вентиляции и кровотока с последующей гипоксией и возникает отек легких (см. клинику отека легких). Всасывание пресной воды приводит к гиперволемии, гемолизу эритроцитов, гиперкалиемии и фибрилляции миокарда . |
| Утопление в морской воде | Ведущую роль играет поступление в альвеолы | Клиника отека легких . |

| | | |
|--|--|--|
| Положение утопающего в момент спасения | гипертонической жидкости, альвеолярный эпителий повреждается и происходит протекание воды в просвет альвеол. | Преобладают психомоторные расстройства и рефлекторные изменения кровообращения. Глубина нарушений достигает любого терминального состояния (преагональное, агональное, клиническая смерть) Имеет место клиническая или биологическая смерть. |
| | Если спасение начато, когда утопающий находился на поверхности воды | |
| | Если спасение произошло при извлечении пострадавшего из толщи воды (патологическое воздействие продолжалось 1-5 минут) | |
| | Если пострадавшего поднимают с грунта | |

Ориентировочная основа действий по оказанию неотложной помощи при утоплении.

В догоспитальном периоде оказание помощи при утоплении делится на два этапа: этап первичных врачебных мероприятий и этап поддерживающей терапии, обеспечивающий возможность транспортировки пострадавшего в стационар.

Этап первых врачебных мероприятий.

| Цель лечения и последовательность действий | Средства действий (лекарственные препараты) | Критерии эффективности лечения и самоконтроля действий |
|---|--|--|
| Если нет нарушения сознания Признаков неадекватности (остановки) дыхания нет | <ul style="list-style-type: none"> • Снять с ребенка мокрую одежду • Растереть его спиртом, дать горячее питье • Тепло укутать • При возбуждении в/м седуксен 0,3мг/кг • Перегнуть пострадавшего через бедро, согнуть его ноги, лицом вниз ударами ладони между лопатками удалить воду из него • Уложить ребенка на спину, повернуть его | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Признаков гипосистолии, остановки кровообращения нет</p> | <p>голову набок и приподнять за ноги на 15-20см</p> <ul style="list-style-type: none"> • Очистить ротовую полость и глотку от песка и грунта • В/м, п/к ввести атропин 0,01мг/кг • Ввести зонд в желудок • Начать оксигенотерапию • Растереть спиртом и укутать пострадавшего • Удалить из пострадавшего воду • Попытаться вызвать рефлекторное возбуждение дыхания по Лаборда (16-20 раз/мин вытягивать язык пострадавшего изо рта) • При неэффективности – ИВЛ любым экспираторным методом, при этом голова повернута набок, чтобы при выдохе выливалась вода • Инъекция атропина • Зонд в желудок • Удалить воду из пострадавшего • Очистить ротовую полость и глотку • ИВЛ • Ввести зонд в желудок (через нос) | |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| Нет условий для фибрилляции желудочков сердца При наличии условий провести медикаментозную или электрическую дефибрилляцию сердца | | |
|--|--|--|

Терапия второго этапа.

| Цель лечения и последовательность действий | Средства действий (лекарственные препараты) | Критерии эффективности лечения и самоконтроля действий |
|---|--|---|
| <p>Вариант 1 Ребенок в сознании, адекватно ориентирован в окружающем, у него могут быть психоэмоциональное возбуждение или заторможенность. Дыхание и гемодинамика не нарушены.</p> | | Необходима госпитализация в педиатрическое отделение. Контроль вероятности СДРВ. |
| <p>Вариант 2 Под влиянием проведенной терапии у ребенка восстановилось дыхание и кровообращение, но есть одышка, цианоз</p> | <p>Ингаляция кислорода 80-100% Зондирование желудка При судорогах (седуксен) При брадикардии (атропин) повторно.</p> | Госпитализация в отделение интенсивной терапии. |
| <p>Вариант 3 Успешно проведена реанимация после утопления и ведущим патологическим синдромом является отек легких.</p> | Лечение отека легких (см. соответствующий раздел) | Госпитализация в отделение реанимации. |
| <p>Вариант 4. Типичен для истинного утопления в морской воде на первый план выступает артериальная гипотензия.</p> | Продолжающаяся ИВЛ и необходимо начать в/в введение 5% раствора альбумина (20 мл/кг или полиглюкина (10-15мл/кг) | Госпитализация в отделение реанимации. |
| <p>Вариант 5. Самостоятельное дыхание и сердечная деятельность не восстанавливаются.</p> | Реанимацию продолжают в течение максимального срока 30-40 минут. | |

Ситуационная задача.

Мальчик 10 лет при купании в озере стал тонуть. Был поднят спасателем со дна водоема через 3 минуты, в состоянии клинической смерти. После успешной первичной реанимации, выполненной спасателем, возобновлено дыхание и сердечная деятельность. В сознание не проходил. К моменту прибытия реанимационной бригады «Скорой помощи» дыхание у ребенка стало «клокочущим», с ЧД 48 в 1 минуту. При осмотре: ребенок без сознания, периодически наблюдаются судорого с клоническим компонентом. Зрачки несколько расширены, реакция на свет не определяется. Корнеальный, глоточный и болевой рефлексы сохранены. Кожа и слизистые бледные. При аускультации над легкими масса влажных хрипов. Тоны сердца приглушены, ритмичные с ЧСС 100 уд/мин, АД -80/40 мм рт ст.

1. Диагноз?
2. Неотложные мероприятия.
3. Дальнейшая тактика.
4. Механизм развития отека легких в данном случае.
5. Вероятный прогноз.

Эталоны ответов.

1. Утопление в пресной воде. Состояние после первичной реанимации. Отек легких. Кома I степени. Отек мозга, судорожный синдром.
2. Лечение отека легких: оксигенотерапия -40-50% кислород пропущенный через 33% спирт через носовые катетры или маски с созданием положительного давления на выдохе по системе Грегори, седкусен 0,3мг/кг или дроперидол, детям старше 6 месяцев морфин в/в 0,1мл/год жизни, лазикс 1-2 мг/кг в/в на введение 2-3 раза в сутки, инотропная поддержка - препаратами немедленного действия с коротким периодом полувыведения (скорость наступления эффекта – несколько минут, поэтому обязателен венозный доступ) допамин 2-4 мкг/кг/мин.
3. Госпитализация в отделение реанимации.
4. Происходит отмывание сурфактанта. Микроателектазы, нарушается соотношение вентиляции и кровотока с последующей гипоксией и возникает отек легких.
5. Прогноз очень серьезен, возможен неблагоприятный исход.