

утопление



**Красноярский
государственный
медицинский
университет
им.проф. В.Ф. Войно-
Ясенецкого**

доцент Ростовцев С.И.

-
- Утопление является одной из самых частых причин смерти людей молодого возраста.

Ежегодно в США от утопления погибает около **8000** человек, причем **40%** составляют дети до **4** лет.

- В Красноярском крае утонули:

1. 2004 г. - **269** чел.

2. 2005 г. - **250** чел.

3. 2006 г. – **130** чел.

4. За июнь-июль 2007 г. – **53** чел.(из них **14** детей)

По виду и причинам

- первичное утопление – истинное, или «мокрое»
- асфиксическое, или «сухое» синкопальное утопление
- Смерть в воде
- «криошок»
- вторичное утопление

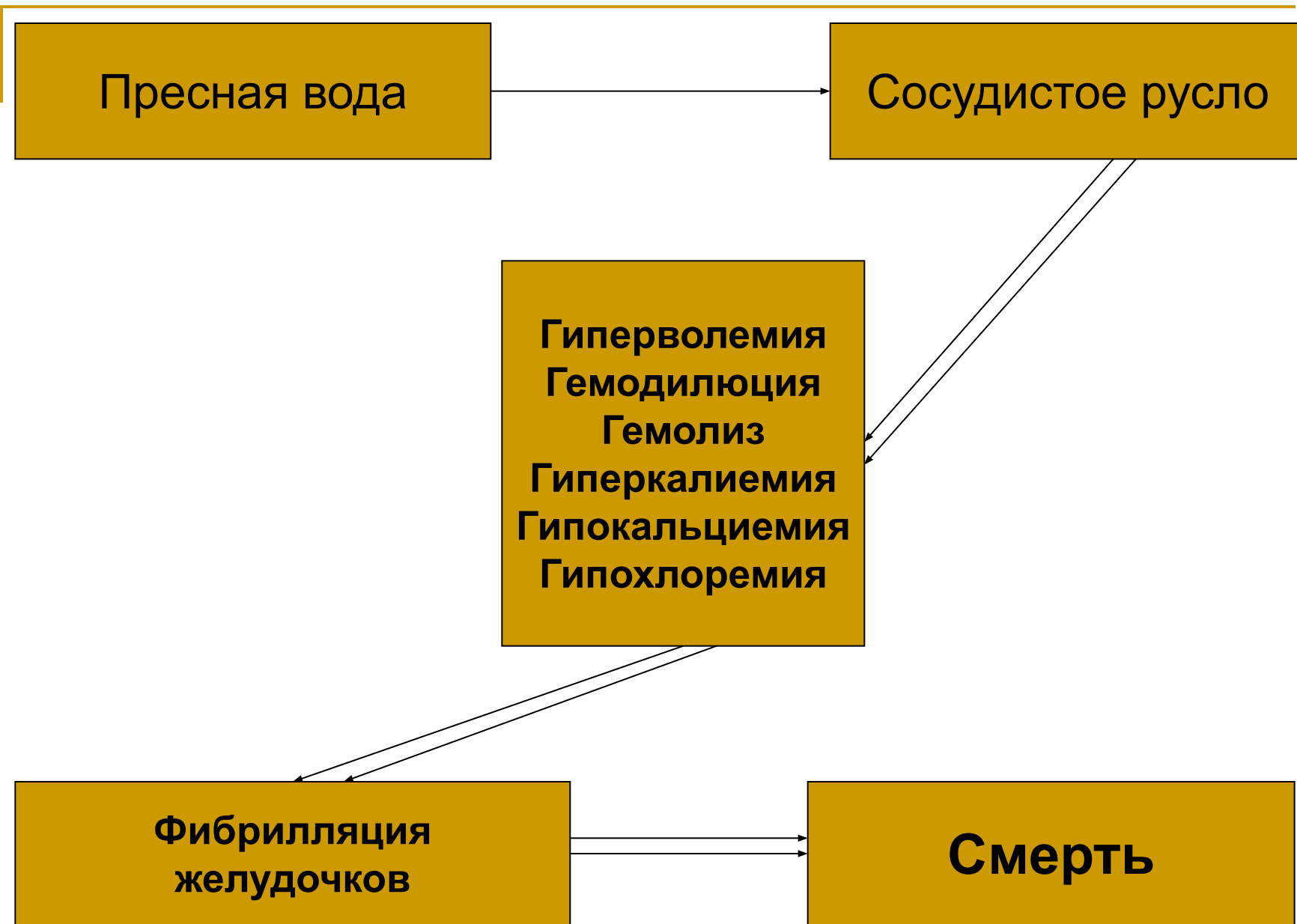


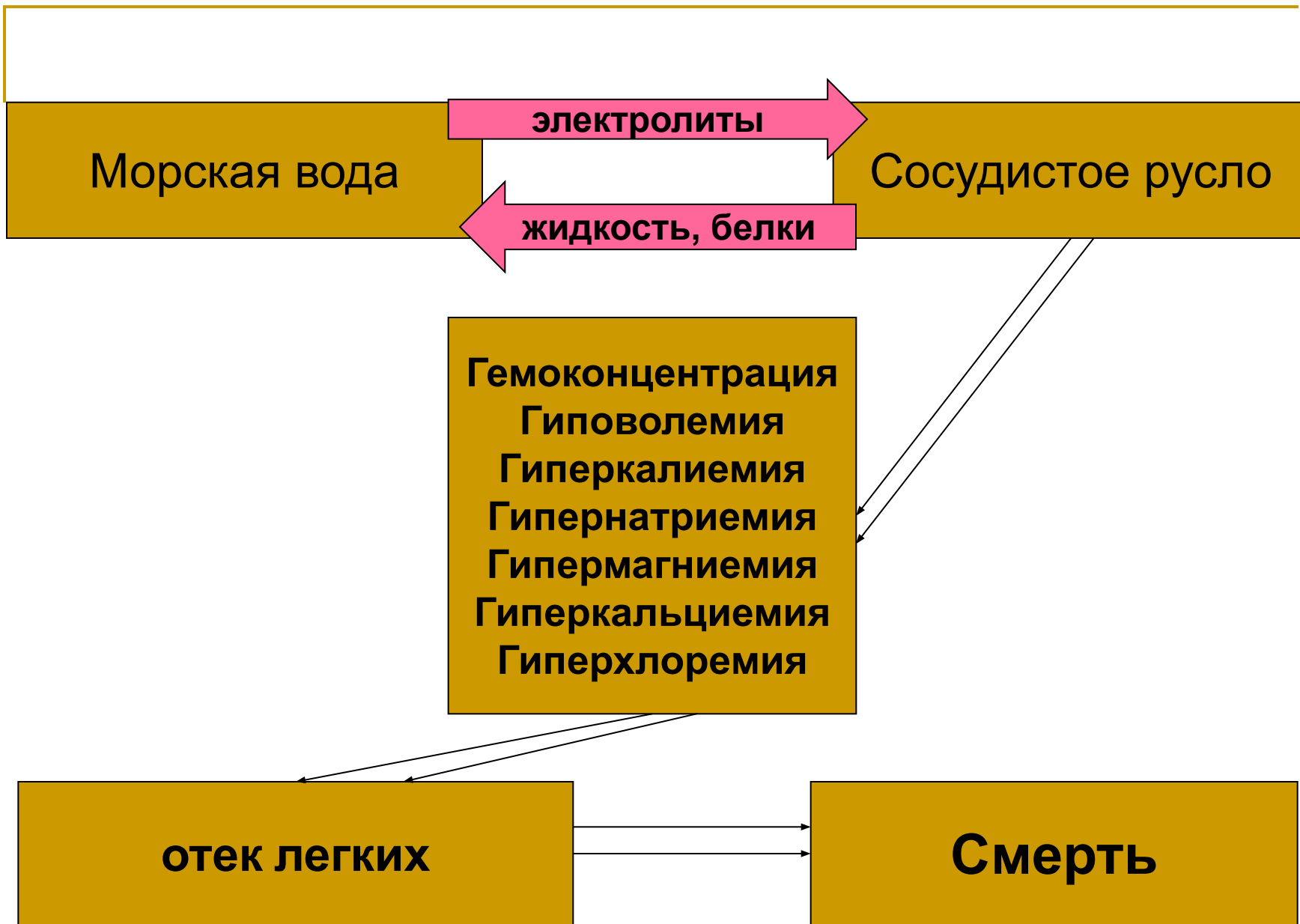
- **Истинное утопление составляет 85-95% от всех несчастных случаев на воде.**
- **В основе его лежит аспирация больших количеств воды с последующим нарушением газообмена на уровне альвеол при сохранении анатомической целостности системы внешнего дыхания.**



- **Аспирация жидкости и твердых тел приводит к повреждению клеток эпителия альвеол, нарушению альвеолярной секреции сурфактанта и легочным ателектазам. При прохождении крови по невентилируемому участку ателектазированного легкого происходит шунтирование крови с усилением гипоксии. Легочная ткань теряет эластичность, и возникает дыхательная недостаточность с последующим развитием дыхательного ацидоза с гиперкапнией и гипоксемией. Тканевая гипоксия и гипоксемия, в свою очередь, могут привести к отеку легких и мозга.**

- Следует различать **истинное утопление в пресной и морской воде**
- Характер патологических изменений в организме пострадавшего при этом различен только в первые минуты после утопления.
- Дыхательная недостаточность является более значимым фактором при утоплении, чем изменения электролитного состава и объема крови, выраженность которых зависит от типа и объема жидкости, проникшей в дыхательные пути.





- **Отек легких при утоплении в морской воде наступает быстрее, чем в пресной.**
- **В пресной воде отек легких формируется спустя некоторое время по мере нарастания гипоксии, повышения перфузионного давления в малом круге кровообращения вследствие сердечной недостаточности и увеличения проницаемости альвеолярно-капиллярных мембран.**
- **Потеря жидкости организмом пострадавшего через легкие приводит к выраженной гиповолемии и гемоконцентрации независимо от вида утопления.**
- **Тяжелая гипоксия проявляется с первых минут после утопления, сохраняется в течение нескольких суток и с трудом купируется даже ИВЛ 100% кислородом.**

Клиника истинного утопления

Начальный период:

- Сознание, произвольные движения и способность задерживать дыхание при погружении в воду сохранены.

- Спасенные в этом периоде утопления либо возбуждены, либо заторможены. Отмечается дезориентация, умеренное психомоторное возбуждение, отказ от медицинской помощи.

- Кожа цианотичная

- Дыхание шумное с приступом кашля

- Тахикардия и гипертензия вскоре сменяются брадикардией и гипотензией.

- Может возникнуть рвота аспирированной водой и желудочным содержимым.

- Однако острые клинические проявления утопления в начальном периоде быстро разрешаются. Общая слабость, головная боль и кашель сохраняются несколько дней.

Клиника истинного утопления

- Агональный период :
- Сознание угнетается до коматозного
- Сохраняются сердечные сокращения
- Дыхательные движения слабые или практически отсутствуют
- Кожа резко цианотичная (фиолетово-синий цианоз), холодная.
- Из рта и из носа выделяется пенистая жидкость, слабо окрашенная кровью
- Подкожные вены шеи и предплечья расширены, набухшие
- Зрачковые и роговичные рефлексы вялые
- Отмечается тризм жевательной мускулатуры.

Клиника истинного утопления

- **Период клинической смерти:**
- Сознание отсутствует
- Дыхание отсутствует
- Сердечная деятельность отсутствует
- Зрачки расширены и на свет не реагируют

- **Асфиксическое (сухое) утопление** происходит из-за возникновения острого рефлекторного спазма гортани и может стать причиной асфиксии даже без аспирации воды в верхние дыхательные пути или при аспирации незначительного ее количества. К этому виду утопления относятся 5-20% всех случаев утопления.
- «Ложнореспираторные» вдохи при спазмированной голосовой щели значительно снижают внутриальвеолярное и внутригрудное давление, что на фоне нарастающей гипоксии и левожелудочковой недостаточности, повышающих проницаемость сосудистой стенки в малом круге кровообращения, приводит к выходу жидкости и белка из сосудистого русла в альвеолы с образованием стойкой «пушистой» пены, заполняющей дыхательные пути.

-
- При асфиксическом утоплении начального периода нет или он очень короткий.
 - В агональном периоде сознание стойко утрачено, кожа резко цианотична, пульсация на периферических артериях значительно ослаблена. По мере продолжения асфиксии «ложнореспираторные» вдохи прекращаются, сердечная деятельность угасает, голосовая щель размыкается
 - Период клинической смерти при асфиксическом утоплении несколько длиннее, чем при истинном, однако появление окрашенной пены и соответствующая клиническая картина не позволяют четко дифференцировать эти два варианта утопления.

- **При синкопальном утоплении** смерть пострадавшего наступает от первичной рефлекторной остановки сердца и дыхания вследствие попадания даже небольшого количества воды в верхние дыхательные пути на фоне резкого периферического сосудистого спазма.
- Для синкопального утопления характерно первоначальное наступление клинической смерти. Отмечается резкая бледность кожи, отсутствие дыхательных движений и сердцебиения. Зрачки расширены. На свет не реагируют. Продолжительность клинической смерти несколько дольше. Чем при других видах утопления, а при утоплении в ледяной воде увеличивается в 2-3 раза. Так как гипотермия значительно защищает головной мозг от гипоксии.

- Причиной утопления может явиться и так называемый ледяной («крио») шок, синдром погружения, связанный с резким перепадом температур.
- При погружении в холодную воду в результате воздействия на терморцепторный аппарат кожи низких температур возможны генерализованный сосудистый спазм, ишемия мозга и рефлекторная остановка сердца.
- Развитие такого шока могут провоцировать предшествующее перегревание или интенсивная физическая нагрузка, приводящие к перестройке адаптационных систем организма.
- Отягощающими факторами могут быть переутомление, переполнение желудка, опьянение.
- Кроме этого, длительное пребывание в холодной воде может привести к утоплению без развития «криошока», вследствие переохлаждения организма.

-
- **Ухудшение состояния может возникать у пострадавшего на госпитальном этапе после его выведения из состояния клинической смерти. При этом отмечается резкое ухудшение в связи с повторным отеком легких из-за нарастающей сердечно-сосудистой недостаточности и присоединившейся острой пневмонии. Такое состояние у данных пациентов может быть охарактеризовано как вторичное утопление.**

- **Нередко остановка кровообращения во время пребывания в воде может наступить от острого инфаркта миокарда, тяжелой травмы, полученной при нырянии, внезапно развившегося эпилептического статуса и др.**

В таком случае следует говорить о смерти в воде, ибо она не связана с утоплением, а попадание воды в легкие является вторичным, пассивным на фоне уже развившегося терминального состояния.

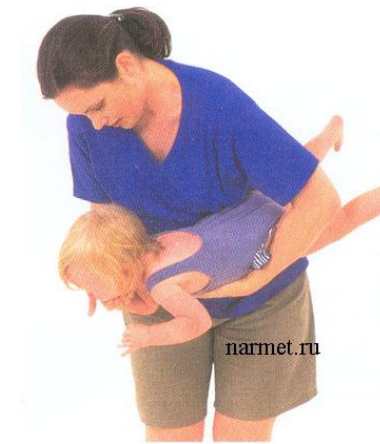
ЛЕЧЕНИЕ:

- **Возможность выживания после утопления зависит от продолжительности пребывания под водой, температуры воды, возраста пострадавшего, сопутствующих заболеваний и травм.**
- **Важно быстро провести коррекцию гипоксемии и ацидоза (дыхательной недостаточности).**
- **Задача состоит в том, чтобы быстрее предотвратить развивающийся отек мозга и легких. А затем проводить коррекцию электролитного баланса.**
- **Если температура воды низкая, гипотермия, развивающаяся у пациента приводит к снижению уровня метаболизма, и реанимационные мероприятия могут оказаться успешными (особенно у детей) даже после пребывания под водой достаточно долгое время.**

ЛЕЧЕНИЕ:

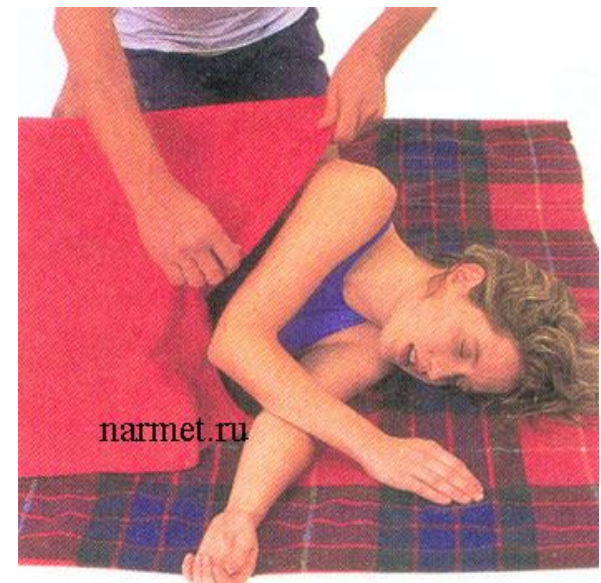
- Оценить состояние внешнего дыхания:
- Если больной не дышит, следует восстановить проходимость дыхательных путей, а далее проводить искусственное дыхание « изо рта в рот», в случае необходимости - прямо в воде, спасающим(?).
- Если не определяется пульсовая волна, то приступают к закрытому массажу сердца.
- Начинать как можно раньше вентиляцию легких с применением дыхательных аппаратов для создания высоких концентраций кислорода со снижением концентрации до 50-60% в последующий час после начала лечения.
- Не терять драгоценного времени для удаления воды из нижних дыхательных путей.

ЛЕЧЕНИЕ:
Для предупреждения регургитации и повторной аспирации показано удаление воды из желудка. Для этого пострадавшего укладывают животом на переднюю поверхность бедра согнутой ноги оказывающего помощь и, умеренно надавливая на надчревную область, эвакуируют содержимое из желудка.



ЛЕЧЕНИЕ:

- Существует несколько равноценных по эффекту способов укладки пациента, но все они должны быть проведены с максимальной быстротой.
- Устранение гиповолемии и гемоконцентрации достигается внутривенным вливанием полиглюкина, реополиглюкина и 5-10% раствора глюкозы.



ЛЕЧЕНИЕ:

- **Госпитализация обязательна!**
- **Кратковременная потеря сознания и нарушение дыхания после утопления должны рассматриваться как серьезное предупреждение возможности развития летального исхода вследствие гипоксии мозга.**

В условиях стационара продолжается проведение мероприятий по купированию отека легких, головного мозга, по устранению гиповолемии.

ЛЕЧЕНИЕ:

- **Клеточная и тканевая гипоксия неминуемо приводит к метаболическому ацидозу, который устраняется при внутривенном введении натрия гидрокарбоната. Последующая терапия зависит от показателей газового состава крови.**
- **Если у пациента развивается респираторный дистресс-синдром, то необходима ИВЛ в режиме ПДКВ. Для расправления альвеол в участках ателектаза – проводить принудительные вдувания.**

ЛЕЧЕНИЕ:

- Показаны антибиотики для профилактики и лечения аспирационной пневмонии.
- В последние годы в комплексе реанимационных мероприятий используются гипербарическая оксигенация. Мембранная экстракорпоральная оксигенация.
- Периодически контролируются показатели гемодинамики, ЭКГ, Кислотно-основного состояния, газовый состав крови.
- Обязателен динамический рентгенологический контроль за состоянием легких.

ПРИМЕРНЫЙ ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ:

- **Начальный период:**
- **Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, кратковременная ИВЛ методом «рот в рот» или «рот в нос», оксигенация 100% кислородом, активное согревание, катетеризация вены.**
- **Показано введение 4% раствора натрия гидрокарбоната – 200мл внутривенно, реополиглюкина или 5-10% раствора глюкозы – 400 внутривенно.**

ПРИМЕРНЫЙ ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ

- Начальный период:
- При нарушении гемодинамики (брадикардия, гипотония) 0,1% раствор атропина – 1 мл внутривенно.
- При возбуждении: бензодиазепины (седуксен, сибазон, реланиум) – 0,2-0,3 мг/кг внутривенно, 20% раствор натрия оксибутирата (по показаниям) -80-100мг/кг внутривенно, антиоксиданты через 15-20 мин после начала кислородотерапии – 5% раствор унитиола 1 мл/10кг внутривенно, 5% раствор аскорбиновой кислоты 0,3 мл/10 кг внутривенно, α-токоферол 20-40 мг/кг внутримышечно.

ПРИМЕРНЫЙ ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ:

- Агональный период и клиническая смерть:
- Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей
- кратковременная ИВЛ методом «рот в рот» или «рот в нос» или интубация трахеи , продолжение ИВЛ кислородно-воздушной смесью (с максимальной ингаляцией до 100%)
- закрытый массаж сердца
- катетеризация вен и медикаментозная терапия.

ПРИМЕРНЫЙ ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ:

- После восстановления сердечной деятельности:
- продолжить ИВЛ 100% кислородом не менее 2 часов (в режиме ПДКВ и умеренной гипервентиляции)
- далее снижать содержание кислорода до 50-60%
- продолжать ИВЛ до восстановления адекватного спонтанного дыхания
- мероприятия по борьбе с отеком легких и головного мозга: гкс в пересчете на преднизолон – 30 мг/кг, натрия оксипутират – 20% раствор 80-100 мг/кг, диуретики (фуросемид 20-40 мг внутривенно)
- **все пострадавшие подлежат госпитализации в ОРИТ!**

Спасибо за внимание!

