

# 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

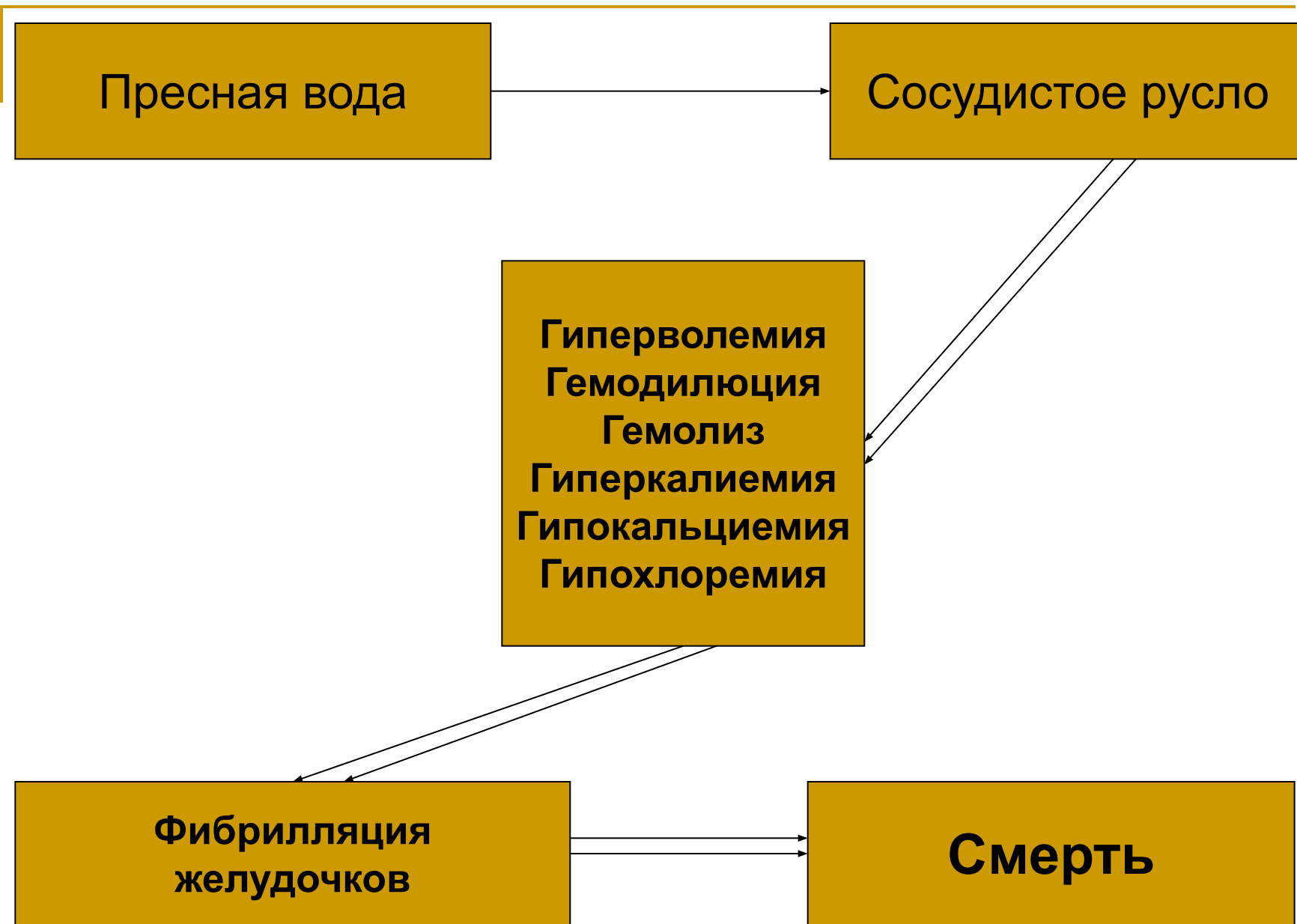


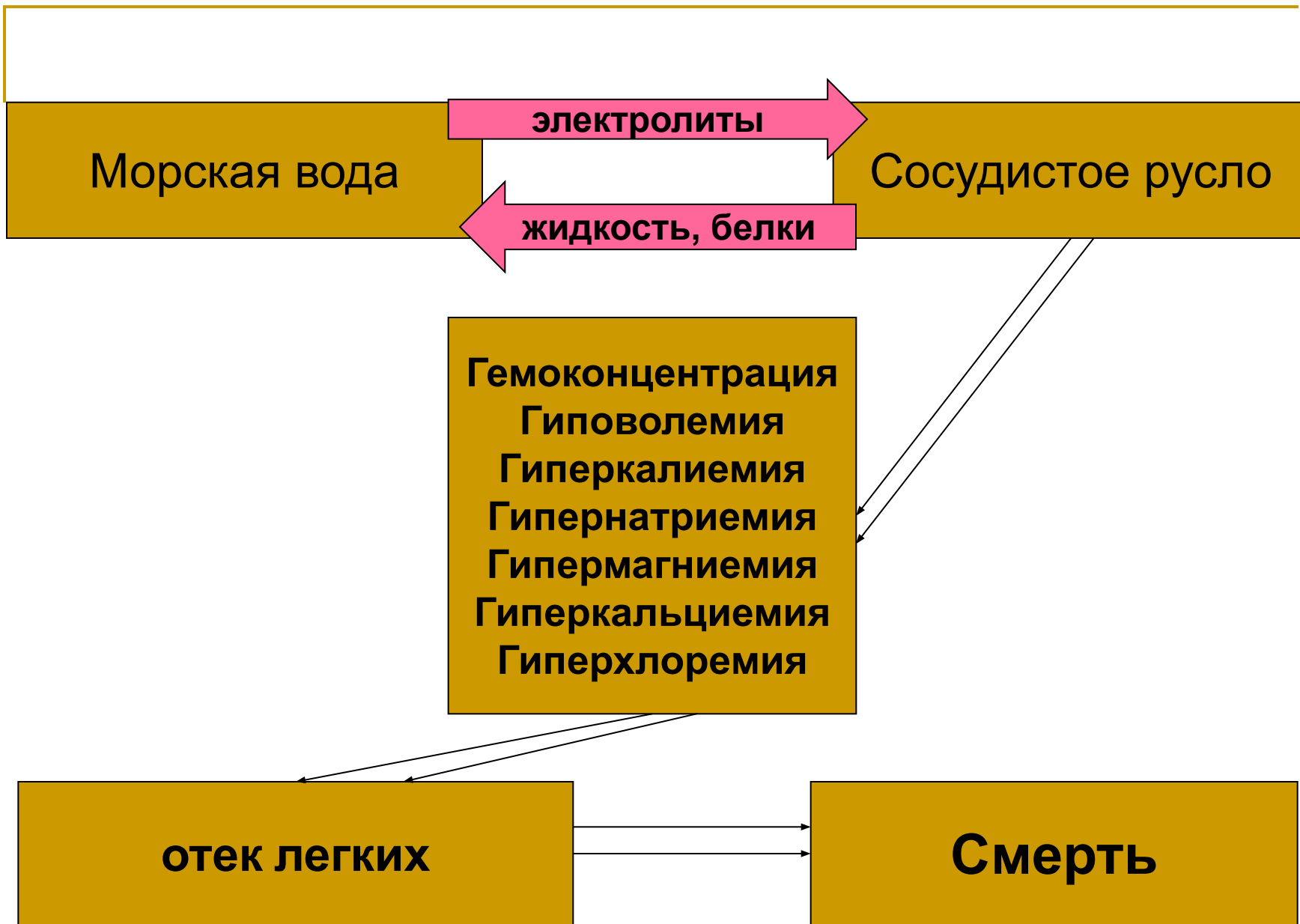
- **Истинное утопление составляет 85-95% от всех несчастных случаев на воде.**
- **В основе его лежит аспирация больших количеств воды с последующим нарушением газообмена на уровне альвеол при сохранении анатомической целостности системы внешнего дыхания.**



- **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 короток.
  - 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.**

---

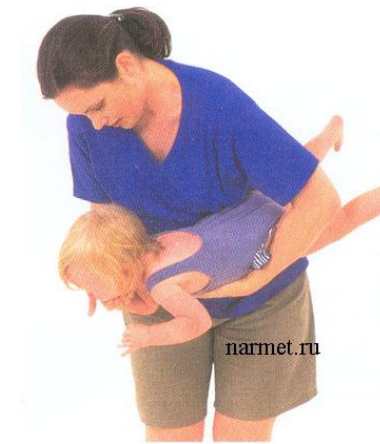
# ЛЕЧЕНИЕ:

- **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:

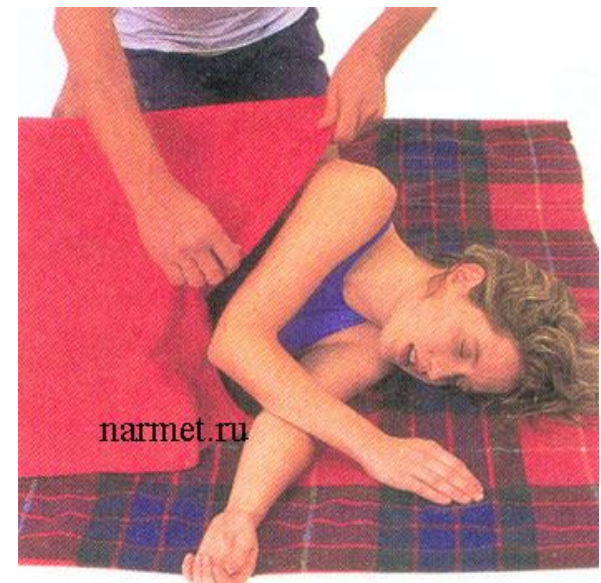
- Оценить состояние внешнего дыхания:
- Если больной не дышит, следует восстановить проходимость дыхательных путей, а далее проводить искусственное дыхание « изо рта в рот», в случае необходимости - прямо в воде, спасающим(?).
- Если не определяется пульсовая волна, то приступают к закрытому массажу 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!

