

# Механическая асфиксия



# Классификация асфиксии

## Асфиксия

### Насильственная

механическая

токсическая

барометрическая

при электро  
травме

### Ненасильственная

заболевания  
лёгких

заболевания  
сердца и сосудов

заболевания  
крови

заболевания цнс

# Классификация механической асфиксии

## Механическая асфиксия



# Общие признаки механической асфиксии



FIGURE 9.16 Lividity is on his lower face as expected. His lips and tongue have dried. There were no soft tissue hemorrhages in the neck and there were no petechiae of the eyes.



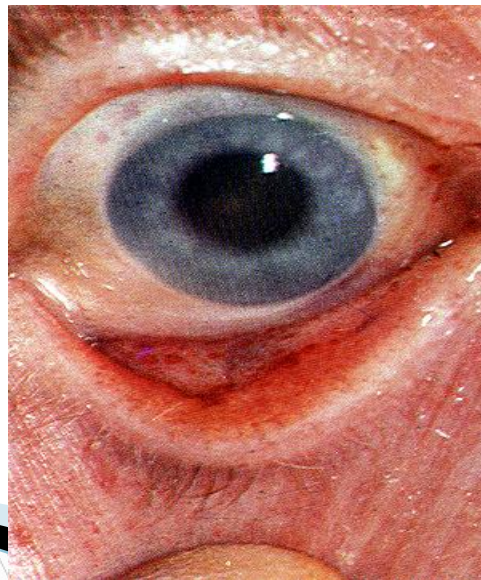
FIGURE 9.7 The livor mortis is as expected. It is concentrated in the dependent extremities. See next photo.



FIGURE 9.8 A posterior view also shows the dependent lividity. See next photo.

- Цианоз лица
- Просторные синюшные трупные пятна

# Общие признаки механической асфиксии



- Субконъюнктивальные кровоизлияния
- Расширение зрачков
- Расслабление сфинктеров (rectum, vesica urinaria)
- Медленное охлаждение трупа

# СРС

на тему: **Утопление**



# Утопление

- вид механической асфиксии (удушья) в результате попадания воды в дыхательные пути, при купании в водоемах, при наводнениях, авариях судов и т.п.

Изменения, происходящие в организме при утоплении, в частности, сроки умирания под водой, зависят от:

-от характера воды (пресная, солёная, хлорированная пресная вода в бассейнах)

-от её температуры (ледяная, холодная, тёплая)

-от наличия примесей (ил, тина и т. д.)

-от состояния организма пострадавшего в момент утопления (переутомление, возбуждение, алкогольное опьянение и пр.)

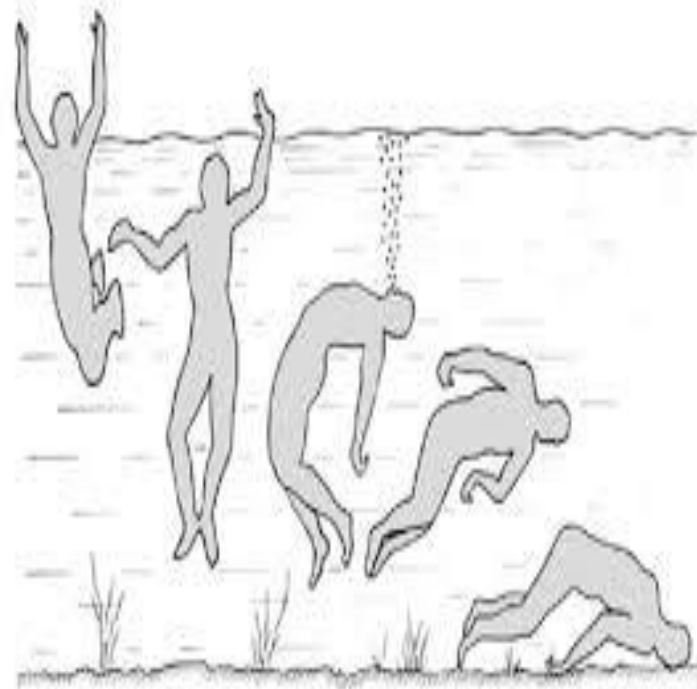
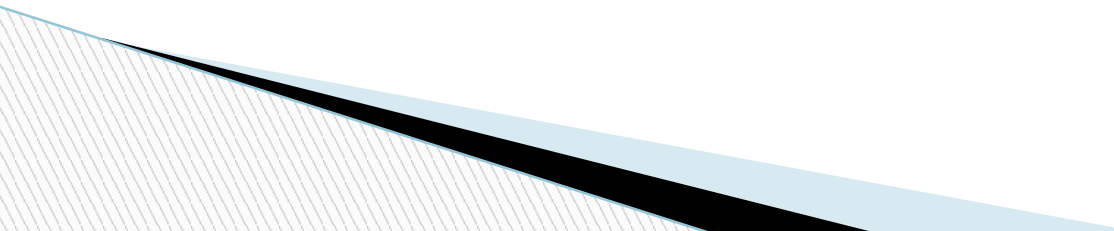


Рис. 281. Условная схема фаз утопления (по В.М. Смышляйнону, 1975).

# Синий тип утопления

- Утопление по синему типу развивается чаще и возникает оно, когда тонущий не сразу погружается в воду, а пытается удержаться на поверхности, затрачивая при этом немало энергии.
  - Пытаясь вдохнуть, он заглатывает большое количество воды, которая переполняет желудок. Дыхание значительно затрудняется и увеличивается масса тела.
  - Развивается кислородное голодание (гипоксия).
  - При полном погружении в воду человек рефлекторно задерживает дыхание, а нарастающая гипоксия приводит к потере сознания и обуславливает синюшный оттенок кожи.
  - В дальнейшем развивается отек легких (о чем можно судит по выделению пены изо рта и носа) и происходит остановка сердечной деятельности.
- 

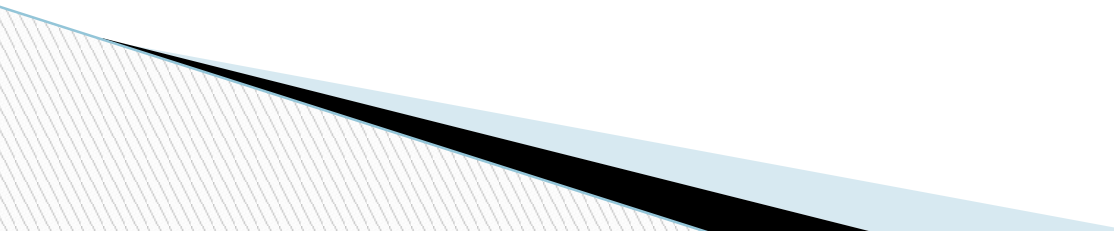


# Утопление



- ▣ Грибовидная, устойчивая серо-белая пена вокруг рта и носа

# Бледный тип утопления

- Бледный тип утопления бывает тогда, когда человек или, будучи без сознания или чувствуя обреченность, не борется за жизнь и сразу идет ко дну.
  - При соприкосновении с холодной водой происходит внезапная остановка дыхания и сердечной деятельности.
  - Вода, попадая в гортань, вызывает рефлекторное смыкание голосовой щели, и дыхательные пути становятся непроходимыми, вода при этом в легкие не попадает.
- 

# Асфиксия от обтурации дыхательных путей



- **Различают несколько видов угрожающих жизни состояний, возникающих при утоплении:**
- истинное утопление - заполнение водой дыхательных путей при сохраненном дыхании (70-80% случаев);
- асфиксическое утопление - спазм гортани в результате попадания первых порций воды в верхние дыхательные пути с прекращением газообмена в легких (10-15% случаев);
- синкопальное утопление - остановка сердца в результате страха, удара о воду, погружения в холодную воду (5-10% случаев);
- «смерть в воде» - не связана с попаданием воды в дыхательные пути (инфаркт миокарда, кровоизлияние в мозг, приступ эпилепсии и пр.).

- ▣ **Истинное утопление-состояние**, сопровождающееся проникновением большого количества жидкости в легкие, возникающее примерно в 75 – 95% гибели на воде. Характерная длительная борьба за жизнь.
- ▣ При истинном утоплении существует **три клинических периода:**
- ▣ ***Начальный период.*** Пострадавший в сознании и ещё способен задерживать дыхание при повторных погружениях под воду. Кожные покровы и видимые слизистые синюшны. Дыхание частое, шумное, может прерываться приступами кашля. Тахикардия и артериальная гипертензия сменяются брадикардией и последующим снижением артериального давления. Верхний отдел живота, как правило, вздут в связи с поступлением большого количества воды в желудок. Может наблюдаться рвота заглоченной водой и желудочным содержимым. Слабость, головная боль и кашель сохраняются несколько дней.

- ▣ **Агональный период.** Пострадавший находится без сознания. Пульс и дыхательные движения сохранены. Сердечные сокращения слабые, глухие. Пульс может определяться исключительно на сонных и бедренных артериях. Кожные покровы синюшные, холодные на ощупь. Из рта и носа выделяется пенистая жидкость розового цвета.
- ▣ **Период клинической смерти.** Внешний вид пострадавшего при данном периоде истинного утопления такой же, как в агональном. Единственным отличием является отсутствие пульса и дыхательных движений. При осмотре зрачки расширены, на свет не реагируют. В этом периоде реанимационные мероприятия редко являются успешными.



- ▣ **Асфиктическое утопление** возникает, когда происходит спазм голосовой щели и в результате жидкость не проникает в лёгкие. Встречается в среднем в 35% случаях.
- ▣ Асфиктическому утоплению предшествует предварительное угнетение ЦНС, состояние алкогольного опьянения, удар о поверхность воды. Как правило, начальный период диагностировать не удастся. В агонии наблюдается редкий пульс на магистральных артериях. Со временем наступает угнетение дыхания и кровообращения и переход в период клинической смерти, который при асфиктическом утоплении длится дольше (4-6 минут). При реанимационных мероприятиях, как правило, трудно преодолеть тризм жевательных мышц и ларингоспазм.

- ▣ **Синкопальное утопление**-характеризуется первичной рефлекторной остановкой сердца и дыхания, вызываемой попаданием даже незначительного количества воды в верхние дыхательные пути. При данном виде утопления первоочередным является наступление клинической смерти. Пульс и дыхание отсутствуют, зрачки расширены(на свет не реагируют). Кожные покровы бледные. Сходный механизм развития имеет, так называемый «ледяной шок», или синдром погружения, развивающийся вследствие рефлекторной остановки сердца при резком погружении в холодную воду.



- ▣ **Вторичное утопление («смерть на воде»)**
- ▣ Происходит в результате первичной остановки кровообращения и дыхания (инфаркт миокарда, приступ эпилепсии и.т.д).  
Особенностью данного вида утопления является то, что попадание воды в дыхательные пути происходит вторично и беспрепятственно (когда человек уже находится в периоде клинической смерти).

# Утопление в пресной воде.

При утоплении в пресной воде альвеолы растягиваются, вода проникает в кровеносное русло путем прямой диффузии и через разрушенную альвеоло-капиллярную мембрану. В течение нескольких минут происходит резкое увеличение ОЦК (в 1,5 раза и более), вода проникает в эритроциты, вызывает их разрушение и гиперкалиемию. В пресной воде происходит отмывание сурфактанта в легких и всасывание гипотонической воды в сосудистое русло, что приводит к отеку легких, разрушению клеток крови, гиперкалиемии и фибрилляции желудочков.

# Утопление в морской воде.

Истинное утопление в морской воде сопровождается поступлением жидкости в альвеолы, что ведет к перемещению жидкой части крови вместе с белками в просвет альвеол, а электролитов - в сосудистое русло. Всасывание из морской воды ионов кальция и магния на фоне гипоксии способствует остановке сердца в асистолии.

# Первая помощь

- **Порядок оказания помощи при утоплении:**
- 1. Прежде всего следует очистить полость рта и глотки пострадавшего от посторонних предметов. Пострадавшего надо положить животом на колени так, чтобы его голова была ниже уровня грудной клетки. Пальцем, обернутым куском материи, удаляют из полости рта и глотки водоросли, ил, рвотные массы. Делать надо это очень тщательно.
- 2. Удалить воду из легких и желудка пострадавшего. Для этого 2-3 раза сдавливают грудную клетку пострадавшего, стараясь удалить из легких и желудка всю воду. После чего пострадавшего переворачивают на спину.

- ▣ 3. Начать реанимацию. Приступить к проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца, предварительно убедившись в наличии признаков клинической смерти, прежде всего в том, что сердце не работает. Пострадавшего укладывают на твердую поверхность (например, пол). После чего сразу же определяют пульс на сонной артерии. Иногда одного удара бывает достаточно, чтобы «запустить» сердце. Далее приступают к искусственной вентиляции легких.

Перегнуть через собственное бедро,  
несколько раз ударить ладонью  
на уровне лопаток.

