

Утопление, оказание первой помощи при утоплении

Утопление

- *острое патологическое состояние*, разновидность механической асфиксии, критическое состояние возникающее при заполнении легких и верхних дыхательных путей водой, жидкостями или сыпучими материалами, или рефлекторной остановки сердца в холодной воде либо спазма голосовой щели, что в результате приводит к снижению или прекращению газообмена в легких. Асфиксия при утоплении стоит на третьем месте среди других причин внезапной смерти.



К утоплению приводят различные причины:

- 1. Грубое нарушение правил поведения на воде и несоблюдение простых мер предосторожности, купание в состоянии алкогольного опьянения, купание в шторм, вблизи судов и других плавучих средств, ныряние в сомнительные водоемы, длительное нахождение в холодной воде, переоценка своих физических возможностей при заплыве.
- 2. Нарушение правил подводного плавания, погружение в одиночку. Причины ЧС на большой глубине — неисправность снаряжения, израсходование запасов воздуха в баллонах, холодовой шок, наркотическое действие азота, отравление кислородом, развитие кессонной болезни и пр. Как правило, первая медицинская помощь при утоплении на больших глубинах запаздывает.
- 3. Обострение заболеваний непосредственно в период купания — обморок, эпилептический приступ, гипертонический криз, кровоизлияния в мозг, острая коронарная недостаточность и другие заболевания, при которых человек теряет сознание.

а также такие причины, как:

- 4. Умышленные убийства - насильственная казнь утоплением, самоубийство.
- 5. Страх и психологический шок при попадании в чрезвычайную ситуацию.
- 6. Несчастные случаи при плавании - сотрясение мозга, повреждение позвоночника, потеря сознания при ударах о скалу, дно бассейна, камни и пр.
- 7. При резком попадании в холодную воду возможна циркуляторная остановка кровообращения, развитие аллергических реакций и мышечных судорог, которые делают невозможным любое передвижение.
- 8. Разрывы селезенки, печени и других внутренних органов при резком погружении на глубину.
- 9. Рефлекторный травматический шок при ударах в области живота, который может развиваться при прыжках в воду с высоты.

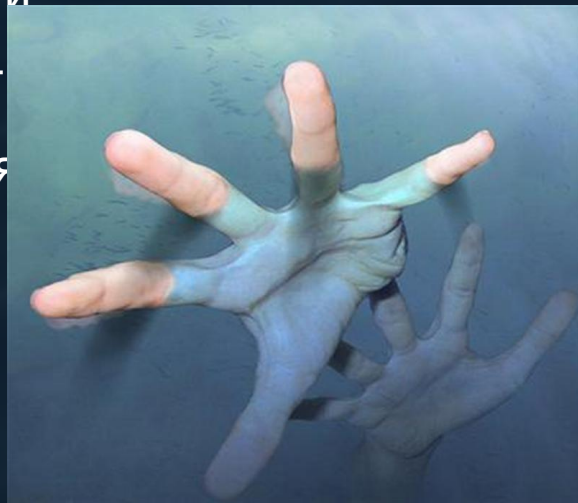
Факторы риска, провоцирующие развитие критического состояния:

1. Отсутствие присмотра за купающимися;
- 2. Утопление подростков или детей в результате присутствия ключевых источников, меняющих температуру воды.
- 3. Огромная скорость течения, наличие водоворотов:
- 4. Присутствие плавучих средств, стоящих на якоре,
- с которыми может произойти столкновение.;
- 5. Переутомления, плавание на полный желудок.



Виды утопления (деление условное, т.к.отмечается сочетание видов):

- **Истинное** утопление или **мокрое**, при котором большое количество жидкости попадает в легкие и дыхательные пути, разжижается кровь, возникает гемолиз эритроцитов, наступает паралич дыхания и остановка сердца.
- **Асфиктическое** или **сухое** утопление — вода не попадает в легкие, из-за спазма голосовой щели (ларингоспазма), приводящего к острой гипоксии.



Виды утопления

- **Синкопальный тип** — пострадавший сразу идет на дно из-за спазма сосудов, рефлекторной остановки дыхания или внезапной сердечной недостаточности. Этот вид еще называют **бледное утопление**, так как кожные покровы бледнеют
- 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).

Механизм и симптомы утопления могут сильно различаться:

- При **асфиктическом** утоплении попадание небольших количеств воды в верхние дыхательные пути раздражают слизистые оболочки и нервные окончания верхнегортанного нерва, который регулирует функции верхних дыхательных путей. В результате плотно смыкается голосовая щель, развивается острый ларингоспазм, жидкость перестает проникать в легкие. Следствием патологического состояния является возникновение острой гипоксии и рефлекторная остановка дыхания. Задержка дыхания сопровождается ложнореспираторными вздохами при сомкнутых голосовых связках, что ведет к резкому повышению в легких отрицательного давления и отеку легких. При этом образуется стойкая пушистая пена. Так развивается **механическая асфиксия при утоплении**. В дальнейшем, если пострадавший не извлечен из воды, спазм голосовой щели сменяется её атонией и вода заполняет легкие.

Механизм «синкопального» утопления

- При "**синкопальном**" утоплении возникает первичная рефлекторная остановка сердца. Этот вид утопления обычно возникает при эмоциональном шоке непосредственно перед погружением в воду (падении с большой высоты), погружении в холодную воду.
- При "синкопальном" утоплении кожные покровы бледные, отсутствует выделение пены из дыхательных путей. Сроки клинической смерти удлиняются. При утоплении в ледяной воде продолжительность клинической смерти увеличивается в 2-3 раза. У детей даже после 30-40 минутного пребывания под водой оживление возможно без серьезных неврологических расстройств.



Механизм истинного утопления

Оказавшись в воде человек, активно борется за жизнь, он начинает делать глубокие вдохи и частично заглатывает воду. Постепенно легкие заполняются водой, через разорванные капилляры жидкость попадает в кровоток, нарушается водно-солевой баланс крови.

У пострадавшего нарушаются жизненно важные функции, прекращается кровообращение, останавливается сердце, наступают изменения в оболочках головного мозга. Если вовремя не оказана медицинская помощь при утоплении, то в среднем человек погибает через 5 - 20 минут.



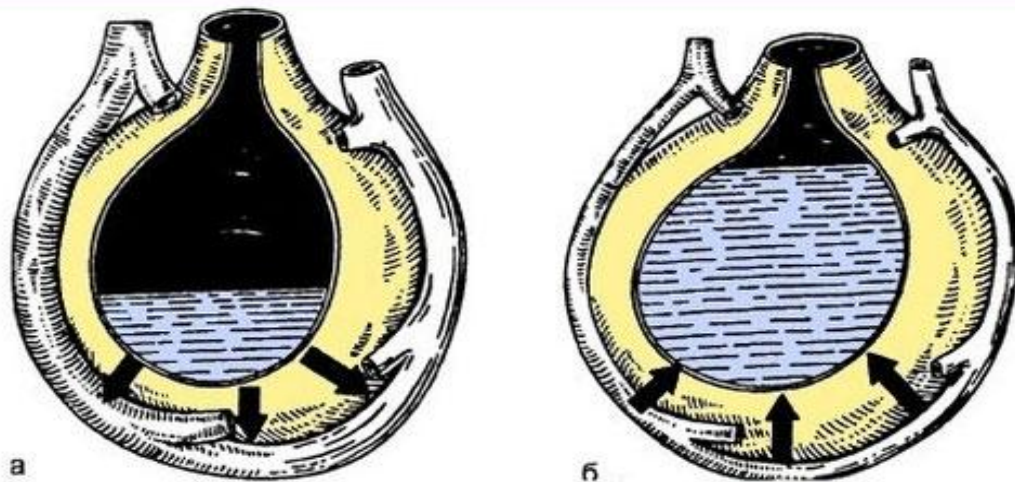
Утопление в пресной воде

- При проникновении в лёгкие пресная вода растягивает альвеолы и проникает в кровеносное русло путем прямой диффузии и через разрушенную альвеоло-капиллярную мембрану. В течение нескольких минут происходит резкое увеличение объёма циркулирующей крови (в 1,5 раза и более), развивается клиника гипотонической гипергидратации, вода проникает в эритроциты, вызывает их гемолиз и гиперкалиемию. К тяжелой гипоксии присоединяются застойные явления в большом и малом круге кровообращения. В пресной воде происходит отмывание сурфактанта в легких и всасывание гипотонической воды в сосудистое русло, что приводит к отеку легких, развитию гиперволемии, гиперосмолярности, гемолизу, гиперкалиемии и фибрилляции желудочков.

Утопление в морской воде

- Вследствие того, что концентрация растворённых веществ в морской воде выше, чем в крови, при попадании морской воды в лёгкие жидкая часть крови вместе с белками проникает из кровеносных сосудов в альвеолы. Это приводит к сгущению крови, увеличению в ней концентрации ионов калия, натрия, кальция, магния и хлора. Всасывание из морской воды ионов кальция и магния на фоне гипоксии способствует остановке сердца в результате асистолии. В альвеолах накапливается большое количество жидкости, что ведёт к их растяжению вплоть до разрыва. Движение газов по дыхательным путям (при спонтанном дыхании или искусственной вентиляции легких) способствует взбиванию жидкого содержимого альвеол и бронхов с образованием стойкой белковой пены. Возникающий отек легких протекает значительно тяжелее, чем при утоплении в пресной воде, и может быстро привести к летальному исходу.

Механизм нарушения дыхания и гемодинамики при утоплении



а б
Механизм нарушений дыхания и гемодинамики при утоплении в пресной (а) и морской (б) воде.

Имеются различия и в состояниях при утоплении в пресной или морской воде. В том и другом случаях развивается отек легких, однако механизм его возникновения различный, но для практического врача, оказывающего помощь на месте происшествия, это, пожалуй, представляет лишь академический интерес.

Прогноз

- Изменения, происходящие в организме при утоплении, в частности, сроки умирания под водой, зависят от ряда факторов:
- 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.).

Клинические проявления

- 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. Первичная тахикардия и артериальная гипертензия вскоре 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.
- **Лёгкая степень.** При истинном утоплении пребывание под водой не более 1 мин, как правило, спасение с поверхности воды;
 - кожные покровы бледные с мраморностью, может быть цианоз губ;
 - психомоторное возбуждение или заторможенность;
 - тахикардия, тахипноэ с приступами кашля;
 - рвота проглоченной водой и желудочным содержимым;
 - АД в пределах возрастной нормы или повышено.
- **Средняя степень тяжести.** При истинном утоплении пребывание под водой не более 5мин, как правило, спасение из толщи воды;

Клинические проявления

- **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 пенная жидкость розового цвета.
- **Период клинической смерти.**
- Внешний вид пострадавшего при данном периоде истинного утопления такой же, как в агональном, но пульс и дыхательные движения отсутствуют. При осмотре зрачки расширены, на свет не реагируют. В этом периоде реанимационные мероприятия редко являются успешными.

Первая помощь:

- Если человек находится в сознании, ему бросают конец веревки, спасательные круги и подручные средства. Если тонущий потерял сознание или не в состоянии воспользоваться плавсредствами, его необходимо вытащить из воды. Подплывать к тонущему следует обязательно сзади, чтобы он рефлекторно не ухватился за спасателя. Затем нужно положить голову пострадавшего себе на грудь и, поддерживая утопающего на плаву, на спине плыть к берегу.



Извлечение утопающего из воды



Транспортировка на берег

- Вытащите пострадавшего из воды.
Для этого подплывите к нему сзади и плывите с ним к берегу, ухватив его за воротник одежды или за волосы. Голова утопавшего должна находиться над водой. Ни в коем случае не подплывайте к пострадавшему спереди и не пытайтесь вытащить его из воды



- **ВНИМАНИЕ!**

*Панический страх утопающего -
смертельная опасность для спасателя.*

Первая помощь при утоплении бледного типа

Первая помощь при утоплении бледного типа должна быть оказана сразу же после извлечения пострадавшего на сушу. Если он не дышит, то необходимо приступить к искусственному дыханию, которое выполняется следующим образом:

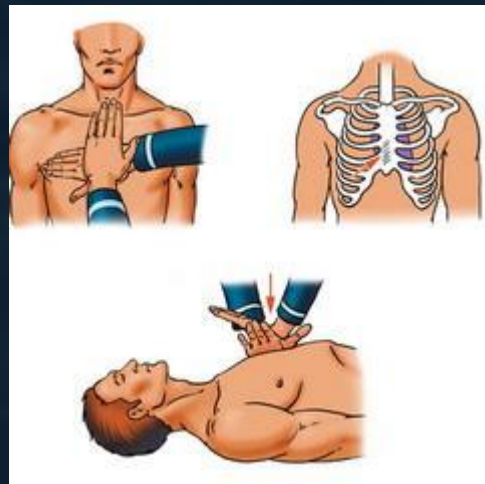
Положите пострадавшего на твердую поверхность, запрокинув голову назад; из подручных материалов (одежды, подушек и т.д.) смастерите валики и положите один под плечи и два по бокам головы; освободите грудь, живот и шею пострадавшего от давления одежды; откройте рот и выдвинете нижнюю челюсть.

Если во рту имеются рвотные массы, удалите их; Зажмите пострадавшему нос и, сделав вдох, обхватите своими губами его рот, затем постепенно и плавно выдохните воздух; если после проведенных мероприятий пострадавший не начал дышать, то досчитав до 4, повторите вдох.



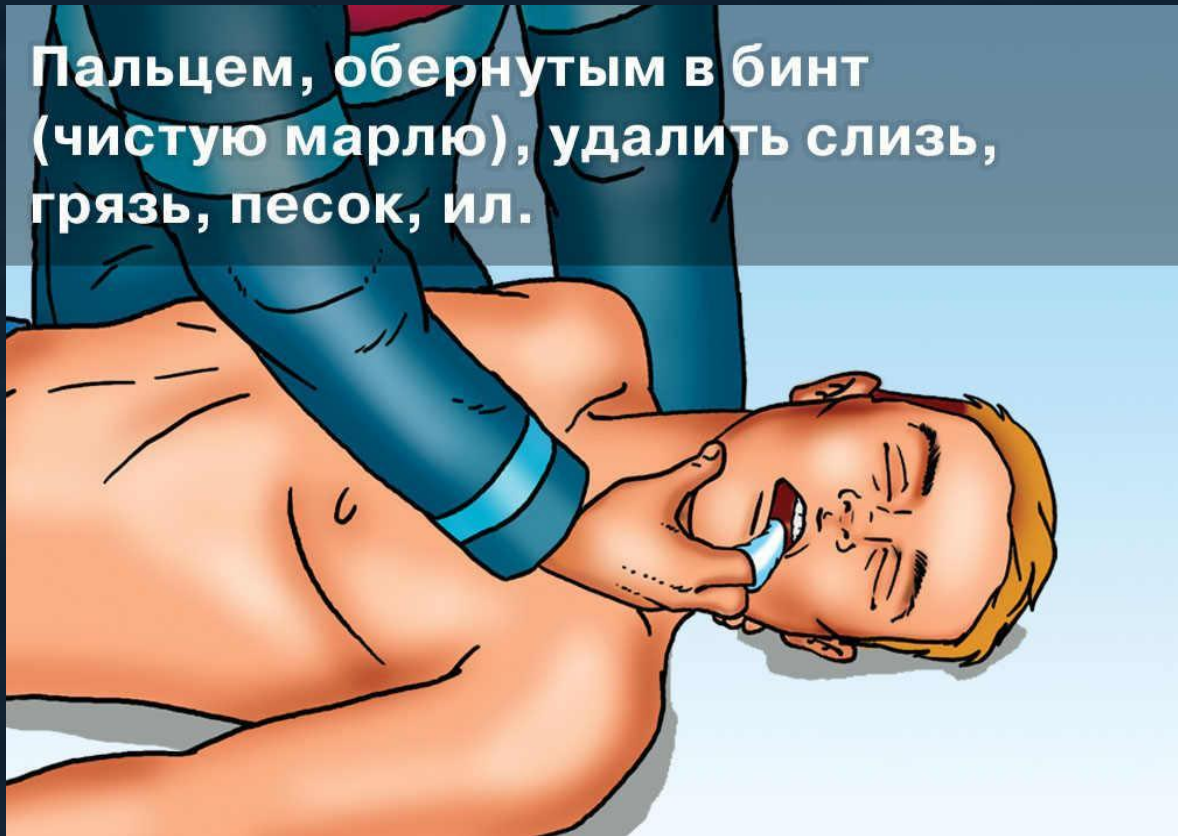
При отсутствии сердцебиения одновременно с искусственным дыханием необходимо выполнять закрытый массаж сердца:

- Положите свои ладони (одна на одну) на грудь пострадавшему; Выпрямите руки в локтях и всем своим весом надавите на нее; Сделать необходимо не менее 30 надавливаний, продолжительность каждого около 1 секунды. Выполняя попеременно искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (каждые 30 надавливаний на грудную клетку «разбавлять» двумя вдохами), можно поддержать жизнь человека, неподающего признаков жизни, около часа. Массаж является эффективным, если начинает определяться пульсация сонных артерий, сужаются до того расширенные зрачки, уменьшается синюшность. При появлении этих первых признаков жизни непрямой массаж сердца следует продолжать до тех пор, пока не начнёт выслушиваться сердцебиение.



Первая помощь при утоплении синего типа

Пальцем, обернутым в бинт
(чистую марлю), удалить слизь,
грязь, песок, ил.



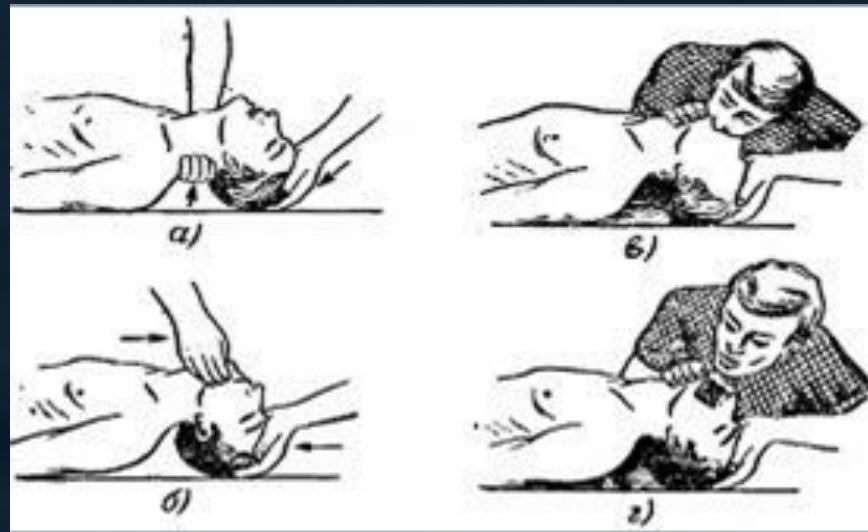
- Если рот утонувшего крепко сжат, нужно
- Разжать зубы при помощи твердого предмета.

- Затем пострадавшего переворачивают животом вниз и кладут на колено спасателя таким образом, чтобы голова свешивалась вниз. Это делается для того, чтобы удалить воду. При этом спасатель должен надавливать на спину и ребра пострадавшего. Необходимо как можно быстрее вызвать рвотный рефлекс, путем надавливания пальцами на корень языка.



- Следующий этап – выполнение искусственного дыхания. Спасатель зажимает нос утонувшего и, сделав вдох, вдувает воздух в его рот. При этом грудная клетка пострадавшего наполняется воздухом, после чего происходит выдох.

Искусственное дыхание следует производить со скоростью 16-18 раз в минуту, или около одного раза в четыре секунды.



- После восстановления дыхания и сердечной деятельности придайте пострадавшему устойчивое боковое положение. Укройте и согрейте его. Однако следует помнить, что существует опасность повторной остановки сердца. Поэтому необходимо вызвать бригаду «скорой помощи», а до ее прибытия нужно внимательно следить за состоянием пострадавшего.



Оказание помощи после извлечения из проруби

- Перенести тело на безопасное расстояние от проруби
- Проверить реакцию зрачков на свет и наличие пульса на сонной артерии
- Приступить к реанимации при отсутствии пульса на сонной артерии
- Если появились признаки жизни, перенести спасенного в теплое помещение, переодеть его в сухую одежду, дать теплое питье
- Вызвать «скорую помощь»
- **НЕДОПУСТИМО!**
- При выявлении признаков клинической смерти терять время на удаление воды из желудка и легких

ПРИЧИНЫ СМЕРТИ В ПЕРВЫЕ МИНУТЫ ПОСЛЕ СПАСЕНИЯ

- Глубокая гипоксия мозга и резкое увеличение объема циркулирующей крови вызовут **отек головного мозга**. Это крайне опасное состояние, как правило, трудно распознать на первых этапах оказания помощи, но коматозное состояние, частые рвотные движения и появление судорог ухудшают прогноз.
Отёк легких. Наиболее достоверным признаком этого грозного состояния является клочущее дыхание, частое подкашливание с розовой пенистой мокротой. В крайне тяжелых случаях пены образуется так много, что она начинает выделяться изо рта и носа.
- Нарушения сердечного ритма и внезапная **остановка сердца**.
- Наличие свободного гемоглобина в крови приводит к грубым нарушениям функции почек: их нежнейшие фильтрационные мембраны канальцев легко повреждаются гигантскими молекулами гемоглобина. Развивается **почечная недостаточность**.

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПРИ ОТЕКЕ ЛЕГКИХ

При появлении признаков отека легких пострадавшего необходимо немедленно усадить или придать его телу положение с приподнятым головным концом, наложить на бедра жгуты, а затем наладить вдыхание кислорода из кислородной подушки через пары спирта (спирт является пеногасителем). При возможности дать пострадавшему мочегонные препараты: фуросемид или в/в лазикс

ПРАВИЛА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

- **Запомните!** Нельзя ни на мгновение спускать с пациента глаз: в любую минуту может возникнуть повторная остановка сердца и дыхания, развиваться отек легких или головного мозга.
Чтобы не стать заложником преступной инициативности, не пытайтесь самостоятельно перевозить пострадавшего, когда есть хоть малейшая возможность вызвать спасательную службу.
- Только в тех ситуациях, когда несчастный случай произошел вдали от населенных пунктов и оживленных автострад, вам придется транспортировать утонувшего на случайно подвернувшемся транспорте. В этом случае предпочтение следует отдать автобусу или крытому грузовику, в которых можно расположить спасенного на полу и взять с собой двух-трех сопровождающих, чья помощь может потребоваться в любую минуту.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

