

**ГОО ВПО ДонНМУ им. М. Горького  
Кафедра «Скорой медицинской помощи и  
экстремальной медицины»**

**ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ  
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, НЕОТЛОЖНАЯ  
ПОМОЩЬ**

**Докладчик: ассистент Демчук В.О.**

# Острая дыхательная недостаточность

- синдром, при котором даже предельное напряжение механизмов жизнеобеспечения организма недостаточно для снабжения его необходимым количеством кислорода и выведения углекислого газа.

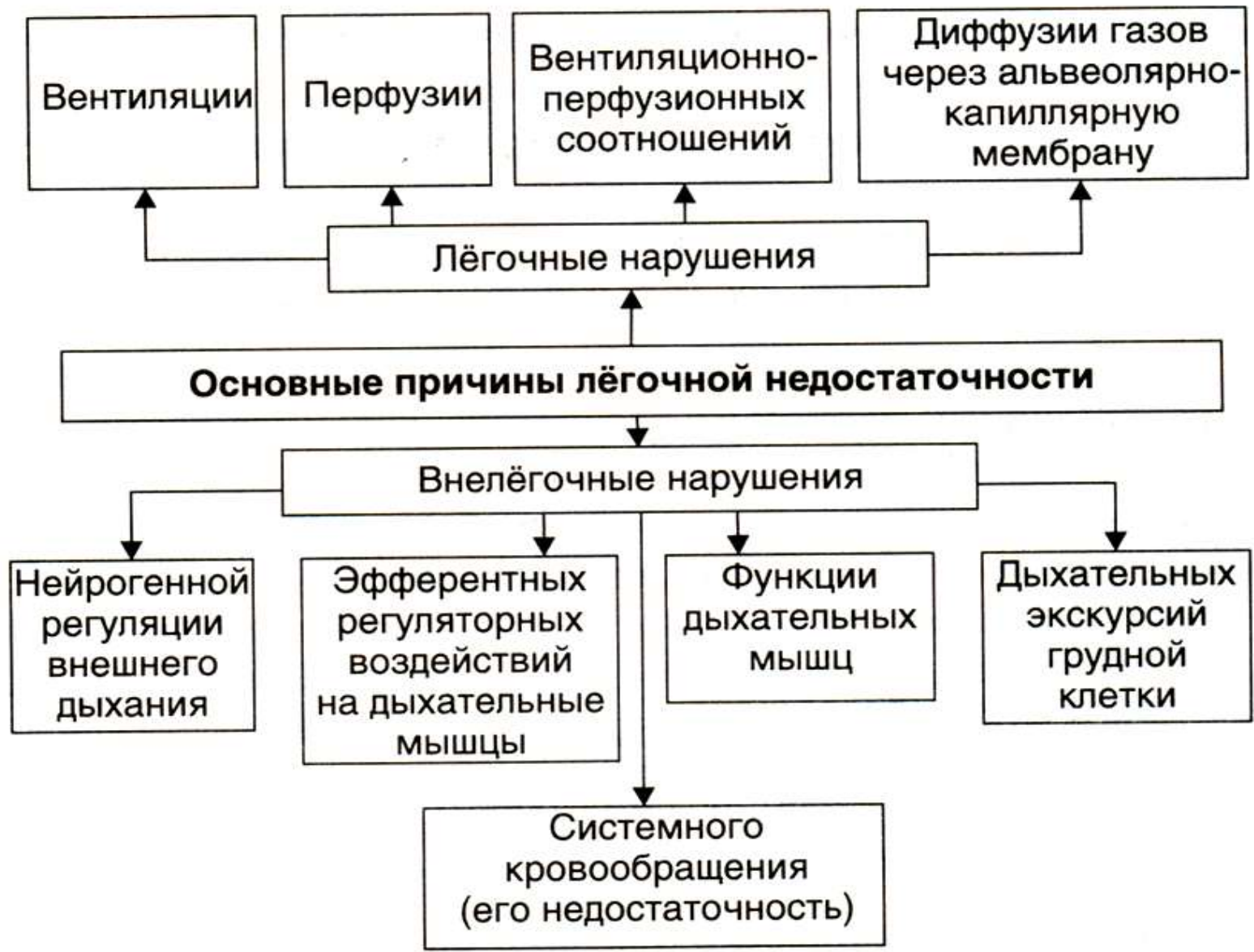


**Дыхательная  
недостаточность**

```
graph TD; A[Дыхательная недостаточность] --> B[Гипоксемическая ДН  
(снижение кислорода в крови)]; A --> C[Гиперкапническая ДН  
(снижение кислорода +  
повышение углекислоты в крови)];
```

**Гипоксемическая ДН**  
(снижение кислорода в крови)

**Гиперкапническая ДН**  
(снижение кислорода +  
повышение углекислоты в крови)





# Причины развития ОДН



## 1. Болезни системы дыхания:

- бронхиальная астма,
- обструктивный бронхит,
- опухоли бронхов,
- инородное тело в бронхе,
- спонтанный пневмоторакс,
- массивная пневмония,
- абсцесс лёгкого.

# Причины развития ОДН

## 2. Болезни сердечно-сосудистой системы тела:

- гипертоническая болезнь;
- инфаркт миокарда;
- аневризма левого желудочка;
- миокардит;
- пороки сердца;
- бактериальный эндокардит;
- острые аритмии сердца.



# Причины развития ОДН

## 3. Другие болезни:

- острый нефрит;
- кровоизлияние в мозг;
- отравление героином;
- эпилепсия;
- истерия.

4. Внутривенное введение чрезмерных количеств жидкости, передозировка  $\beta$  – адреноблокаторов ...



# *Классификация ОДН*

1. Этиологическая.
2. Патогенетическая.
3. Клиническая.





# Классификация ОДН

## I. этиологическая

➤ Первичная  
(повреждение органов, входящих в систему внешнего дыхания)

➤ Вторичная  
(патология в других системах, повышающая потребность в кислороде, к-рая не может быть восполнена системой дыхания)

# *Классификация ОДН*

## **II. Патогенетическая**



```
graph TD; A[II. Патогенетическая] --> B[Вентиляционная  
(нарушение механики дыхания)]; A --> C[Паренхиматозная  
(патология легких).];
```

**Вентиляционная**

*(нарушение  
механики  
дыхания)*

**Паренхиматозная**  
**(патология легких).**

*Нервно-  
мышечная*

*Бронхолегочная*  
- обструктивная  
- рестриктивная  
- диффузионная.

**III. Клиническая**

*Центрогенная  
дыхательная  
недостаточность*

*Париетальная  
или  
торакодиафрагмальная*



# Центрогенная ОДН

**Гаспинг**, или терминальное редкое дыхание, которое проявляется судорожными вдохами-выдохами. Оно возникает при резкой гипоксии мозга или в период агонии.

**Атактическое дыхание**, т.е. неравномерное, хаотическое, нерегулярное дыхание.

**Апнейстическое дыхание. Апнейзис** - нарушение процесса смены вдоха на выдох: длительный вдох, короткий выдох и снова - длительный вдох.

**Дыхание типа Чейна-Стокса**: постепенно возрастает амплитуда дыхательных движений, потом сходит на нет и после паузы вновь постепенно возрастает. Возникает при нарушении работы дыхательных нейронов продолговатого мозга, часто наблюдается при *гипокапнии*.

**Дыхание Биота** проявляется в том, что между нормальными дыхательными циклами "вдох-выдох" возникают длительные паузы - до 30 с. Такое дыхание развивается при повреждении дыхательных нейронов варолиева моста.



## • Нервно-мышечная ОДН

*Расстройство передачи нервного импульса к дыхательным мышцам или нарушении их функций.*

## • Париетальная ОДН

*При болевом синдроме, связанном с дыхательными движениями, нарушении каркасности грудной клетки, сдавлении пневмо, гидротораксом, нарушении функции диафрагмы.*

# Бронхо-легочная ОДН

- 1. Обструктивная**-при нарушениях проходимости дыхательных путей  
(западение языка, инородное тело, отек гортани, ларингоспазм, гематома, опухоль)
- 2. Рестриктивная**- снижение эластичности легких  
(травмы, пневмонии, ателектазы, гнойные заболевания, гематомы, РДС)
- 3. Диффузионная**- нарушение диффузии  $O_2$  через альвеолярно-капиллярную мембрану  
(альвеолярный отек, РДС, лимфостаз.)

# Стадии ОДН

## *1-я стадия*

Сознание сохранено, беспокойство, эйфория, бледность кожи, влажность, акроцианоз.

ЧДД 25-30 в 1мин., ЧСС - 100-110 в 1мин,

АД в пределах нормы или несколько повышено.



### Нормальные значения частоты дыхания у детей в покое

Возраст	Частота дыхания (в 1 мин)
Младенец (до года)	30 – 50
Ребенок (1 – 4 года)	24 – 40
Дошкольник (4 – 6 лет)	22 – 34
Школьник (7 – 12 лет)	18 – 30
Подросток (> 12 лет)	12 – 16



# Стадии ОДН

## *2-я стадия*

Сознание нарушено, часто психомоторное возбуждение, возможно, потеря сознания, кожа цианотичная, иногда в сочетании с гиперемией, профузный пот. ЧДД - 30-40 в 1 мин, ЧСС-120-140 в 1 мин, АД повышено.





# Стадии ОДН

## *3-я стадия*

Сознание отсутствует, клонико-тонические судороги, расширение зрачков с отсутствием реакции на свет, пятнистый цианоз. Часто переход тахипноэ в брадипноэ. АД понижено. ЧСС больше 140 в 1 мин, возможно появление мерцательной аритмии.



# Принципы неотложной помощи при ОДН

1. Восстановление проходимости дыхательных путей по всей их протяженности.
2. Нормализация общих и местных расстройств альвеолярной вентиляции.
3. Устранение сопутствующих нарушений центральной гемодинамики.





# Виды небулайзеров





# **Астматический статус**





# Астматический статус

- Тяжелый затянувшийся приступ бронхиальной астмы, характеризующийся выраженной или остро прогрессирующей дыхательной недостаточностью, обусловленной обструкцией воздухопроводящих путей, с формированием резистентности больного к проводимой терапии

# Клиническая картина:



## 1. Относительной компенсации

- частые, длительно некупируемые приступы удушья
- приступообразный сухой кашель с трудноотделяемой мокротой
- положение ортопноэ, тахипноэ
- сухие свистящие дистанционные хрипы
- цианоз и бледность слизистых
- коробочный оттенок перкуторного звука
- аускультативно – мозаичное дыхание
- тахикардия, аритмии, боли в области сердца, АД нормальное или повышено
- ЦНС- возбуждение, беспокойство

# Клиническая картина:



## 2. Стадия декомпенсации = немое легкое

- Резко выражена одышка, дыхание поверхностное
- Положение ортопноэ
- Набухшие шейные вены
- Кожа бледно-серая, влажная
- ЦНС - возбуждение чередуется с апатией
- Аускультативно над участком или над всем легким не выслушивается дыхание, небольшое количество хрипов
- Пульс частый, слабого наполнения; гипотензия, глухость сердечных тонов



# Клиническая картина:



## 3. Гиперкапническая кома

- утрата сознания, возможны судороги
- разлитой диффузный красный цианоз, холодный пот
- дыхание поверхностное, редкое, аритмичное
- отсутствует дыхание
- нитевидный пульс; АД резко снижено или не определяется, коллапс, ритм галопа, возможна фибрилляция желудочков

# Неотложная помощь:



- ГКС - преднизолон 60 мг в/в каждые три часа, при необходимости в зависимости от тяжести процесса начинают с 90-150 мг и вводят каждые 1,5 часа
- Адреналин 0,1% - 0,5мл в/в капельно в 200 мл изотонического раствора NaCl
- Расстегнуть ворот рубашки, обеспечить максимальный доступ свежего воздуха
- Эуфиллин 2,4% - 10мл в 20 мл изотонического раствора NaCl в/в струйно, **очень медленно!** из расчета 5-6 мг/кг
- Инфузионная терапия – для улучшения микроциркуляции и облегчения отхождения мокроты – 3-3,5 л/сут, затем 2,5л/сут (под контролем ЦВД – не более 120 мм.рт.ст.) При повышении ЦВД более 150 мм.рт.ст – в/в лазикс 40 мг
- Коррекция ацидоза: 4% - 200 мл натрия бикарбоната

# Попадание инородного тела в верхние дыхательные пути.





Аспирация (вдыхание) инородных тел встречается как у взрослых, так и детей. В основном в качестве инородных тел выступают части пищи.



Дети до 3 лет наиболее подвержены данному виду травмы в связи с процессом перехода на твердую пищу и еще несовершенным актом глотания.



Также возможны как случайное вдыхание разных мелких предметов, частей игрушек.



Наиболее частой локализацией инородных тел являются вход в гортань и гортань.

Сужение в области голосовых связок нередко препятствует их дальнейшему продвижению.

При крупном инородном теле происходит спазм голосовых связок с прочной фиксацией тела в области голосовой щели.







© voxpopuli.kz

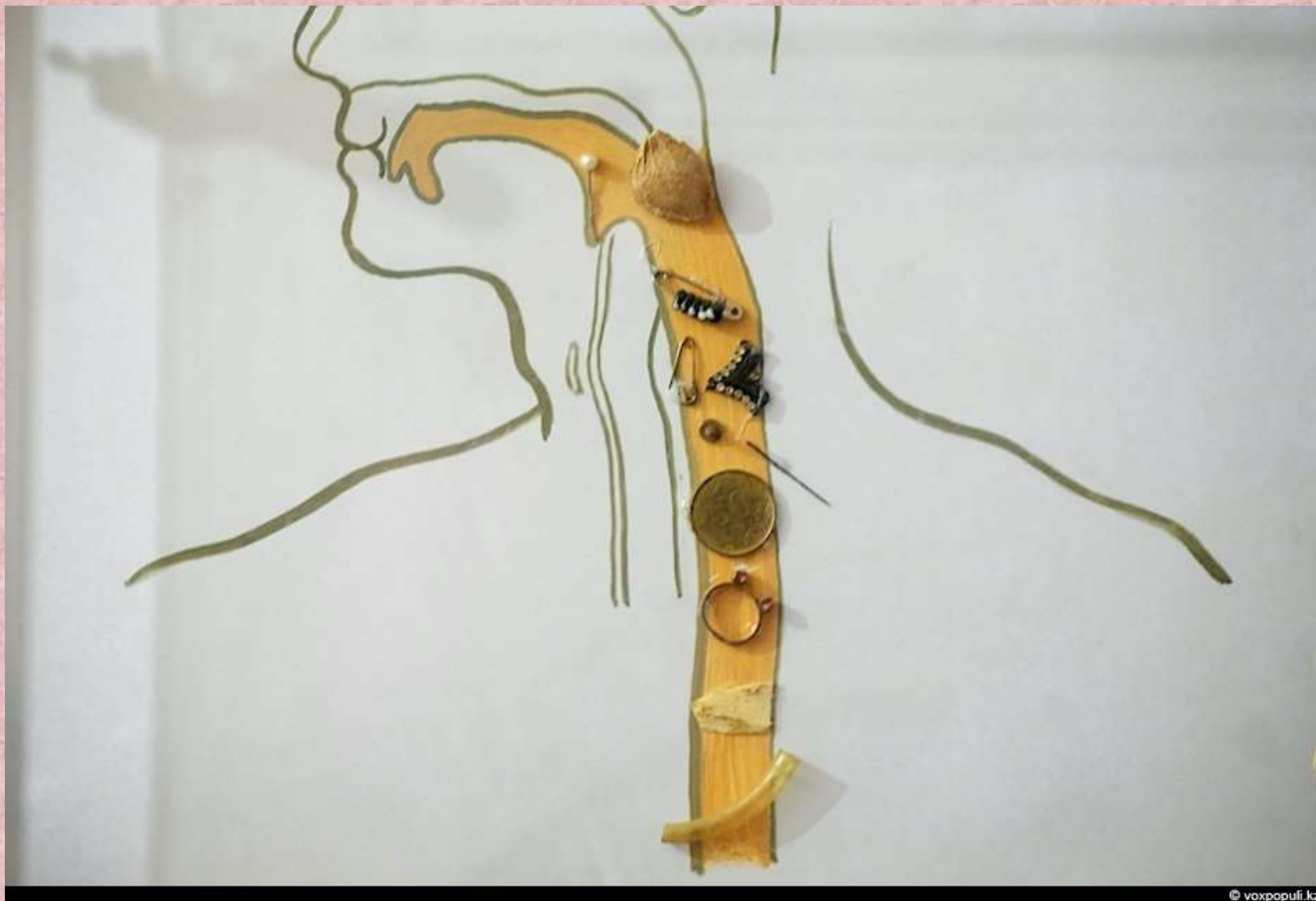
...иголки, булавки, батарейки, магнитики, монетки, пуговицы, скрепки, мелкие пластиковые детали...











© voxpopuli.kz

В трахею и бронхи чаще всего попадают органические предметы – орехи, семечки, кукуруза. Опасны они тем, что разбухая от влаги, перекрывают дыхательный просвет.

## Признаки:

- резкий и частый кашель: рефлекторная попытка организма избавиться от источника раздражения,
- затрудненный вдох или вообще невозможность сделать его, нехватка воздуха и удушье: вследствие уменьшения просвета гортани или полного его заполнения,
- сложность голосовой речи, глазное слезотечение: инородное тело задевает голосовые связки, и попытка заговорить приводит к безостановочному кашлю,
- покраснение кожи лица и шеи, в тяжелых случаях до синюшного цвета: по причине недостатка кислорода в организме и усиленной реакции на вдох всех мышц лица и грудной клетки, а также натужный кашель,
- частичная или полная потеря сознания: частичное нарушение нормального дыхания или его полное отсутствие.

При расположении инородного тела, суживающего просвет, на уровне **полости носа** при вдохе появляется шум, напоминающий звуки во время нюханья.

Сужение инородным телом просвета на уровне **глотки** придает дыханию звук, напоминающий храп.

Инородное тело **гортани** провоцирует затруднения вдоха с лающим кашлем и осиплостью или отсутствием голоса.



# Первая помощь при попадании инородного тела в дыхательные пути.

1. Если пострадавший в сознании, необходимо встать позади него, наклонить туловище вперед под углом 30-45°, основанием ладони не сильно, но резко нанести пять ударов между лопатками.

В момент удара происходит колебание инородного тела и стенок дыхательных путей, рефлекторно возникает кашель и инородное тело выходит с током воздуха.



# НЕ ПОМОГЛО



## 2. Прием Геймлиха.

Необходимо встать сзади пострадавшего, обхватить его обеими руками (одна рука сжата в кулак и прижата к животу пострадавшего, а другая крепко захватывает запястье). Затем по команде резко сожмите пострадавшего с одновременным движением кулака **внутри и вверх**.

Пострадавший в этот момент должен резко выдохнуть. При необходимости можно повторить этот прием несколько раз.

Если пострадавший тучный человек или беременная женщина, то вместо толчков в живот прибегают к толчкам в грудину.



3. Если пострадавший находится в горизонтальном положении, то для извлечения инородного тела, пострадавшего кладут на спину. Удобнее сесть на него сверху и в области между пупком и мечевидным отростком грудины резко надавливают (толчками) на верхнюю часть живота по направлению к легким, что обеспечивает уже описанный механизм.





## 4. способ «Буратино»

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, его следует уложить животом на согнутое колено, опустив голову как можно ниже. Ударить 2-3 раза ладонью между лопатками. При отсутствии эффекта манипуляцию повторяют.



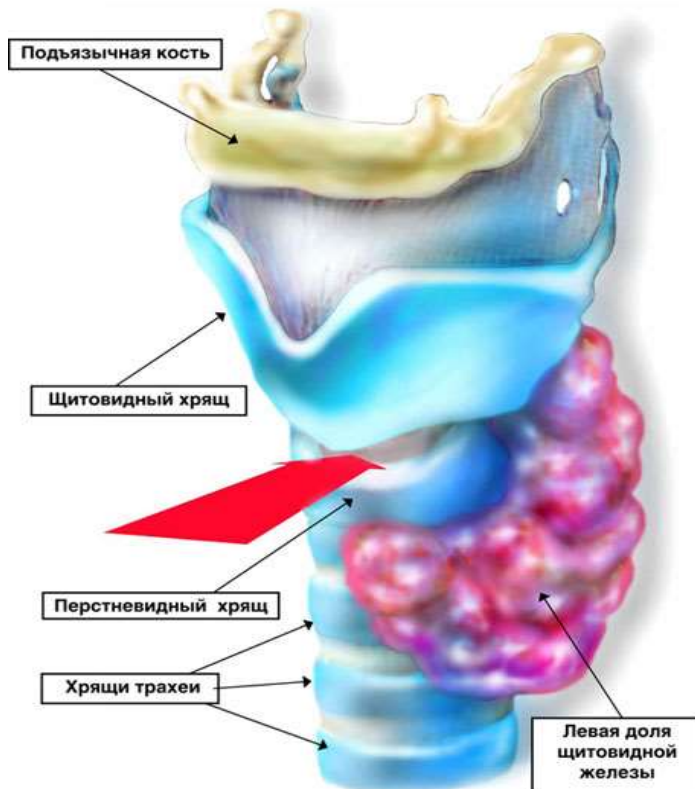
Если ребенок, то следует немедленно перевернуть малыша головой вниз и несколько раз постучать ладонью по спине на уровне лопаток.



## 5. ЭКСТРЕННАЯ КОНИКОТОМИЯ

Необходимо проткнуть любым острым (можно нестерильным) предметом кожу между щитовидным и перстневидными хрящами.

### Анатомические ориентиры экстренной коникотомии



Прокол или надрез конической связки (на схеме он обозначен красной стрелкой).

Оказание помощи при попадании на слизистую глотки и гортани тонкой косточки, ворсинки или волоска.

Запомни! Если это ребёнок не старше 10 лет, то обязательно вызывай Скорую помощь. Слизистая детской гортани очень быстро отекает от малейшего раздражения. В считанные часы отёк может привести к летальному исходу

**Ни в коем случае нельзя!**

Давать ребёнку чёрствый хлеб или сухарики.

Они ещё сильнее спровоцируют развитие отёка слизистой гортани.

Самое разумное — предложить ребёнку порцию мороженого. Холодная липкая масса уменьшит скорость отёка слизистой и может «утянуть» за собой инородный предмет. (Можно предложить стакан холодной воды, а лучше сладкого сока или ложку варенья).





## Первая помощь при попадании инородного тела в дыхательные пути.

**Если это случилось с вами:** постарайтесь медленно вдохнуть как можно больше воздуха. Наклонитесь вниз и с резким усилием выдохните инородное тело, одновременно с усилием постукивая по центру груди полусогнутым кулаком, заставляя предмет оторваться от стенки гортани и с потоком воздуха выйти наружу.


Если не получилось с первого раза, повторяйте многократно. Если вы не один и помочь себе не получается, подайте сигнал о том, что вам плохо и требуется срочная посторонняя помощь.



Прием Геймлиха.  
Самопомощь.



Первая помощь при утоплении

A hand is seen reaching up from the surface of dark, choppy water. The background is a blurred, overcast sky, suggesting a somber and dangerous environment. The text is overlaid on the upper portion of the image.

**Утопление** – терминальное состояние или наступление смерти вследствие аспирации (проникновения) жидкости в дыхательные пути, рефлекторной остановки сердца в холодной воде либо спазма голосовой щели, что в результате приводит к снижению или прекращению газообмена в легких.

**Утопление** - вид механической асфиксии (удушья) в результате попадания воды в дыхательные пути.



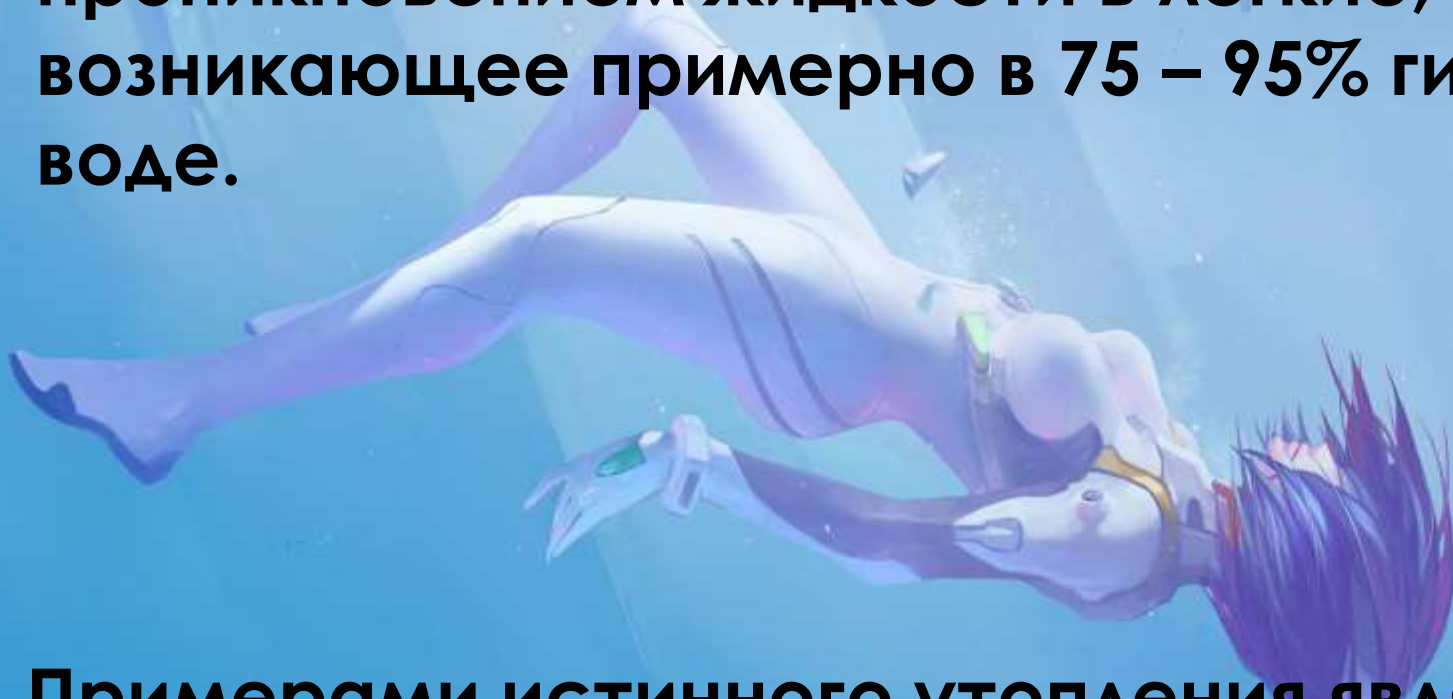
# Различают следующие виды утопления:

- **Истинное («мокрое», или первичное)**
- **Асфиктическое («сухое»)**
- **Синкопальное**
- **Вторичное утопление («смерть на воде»)**



# Истинное утопление

Состояние, сопровождающееся проникновением жидкости в легкие, возникающее примерно в 75 – 95% гибели на воде.



Примерами истинного утопления является утопление в пресной и морской воде.

# Утопление в пресной воде

При проникновении в лёгкие пресная вода быстро всасывается в кровь, так как концентрация солей в пресной воде намного ниже, чем в крови. Это приводит к разжижению крови, увеличению её объёма и разрушению эритроцитов.

# Утопление в морской воде

При попадании морской воды в лёгкие жидкая часть крови вместе с белками проникает из кровеносных сосудов в альвеолы. В альвеолах накапливается большое количество жидкости, что ведёт к их растяжению вплоть до разрыва. Воздух, который находится в альвеолах, способствует во время дыхательных движений взбиванию жидкости с образованием стойкой белковой пены. Резко нарушается газообмен.

# Асфиктическое утопление

Происходит вследствие раздражения жидкостью верхних дыхательных путей (без аспирации воды в легкие, в результате ларингоспазма) и наблюдается у 5—20% всех утонувших.

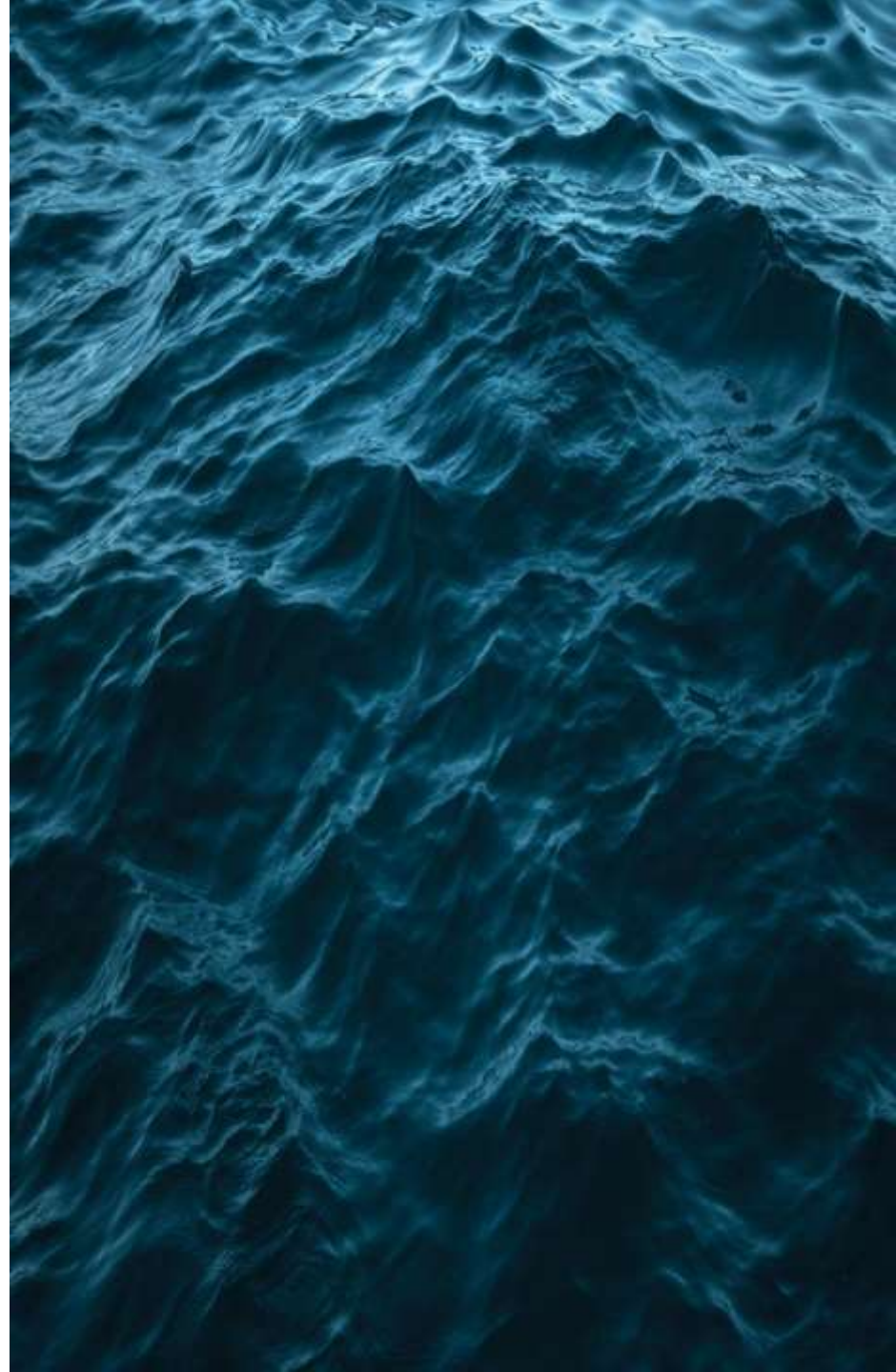




# Синкопальное утопление

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.

Сходный механизм развития имеет, так называемый «ледяной шок», или синдром погружения, развивающийся вследствие рефлекторной остановки сердца при резком погружении в холодную воду.



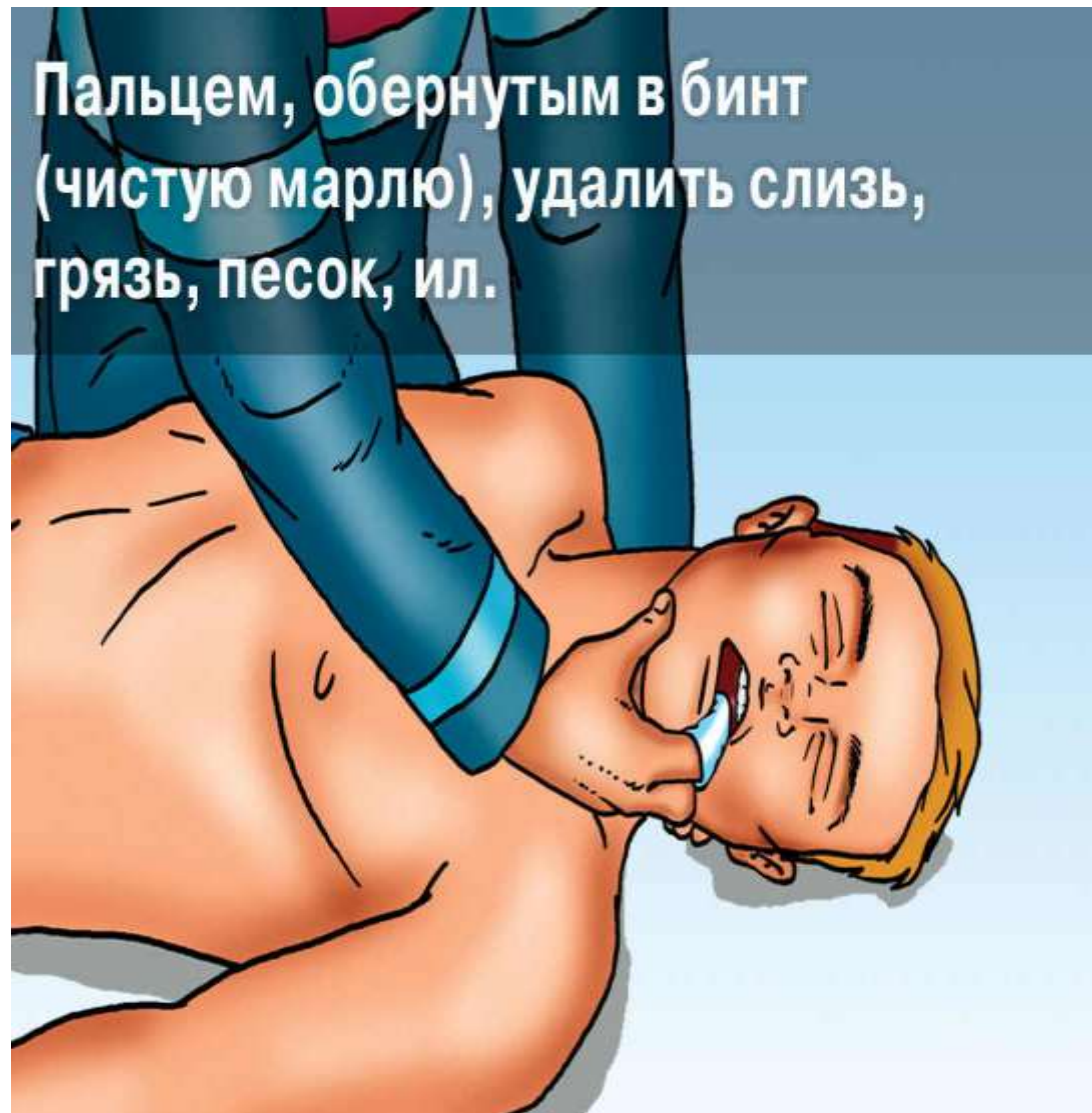
# **Вторичное утопление («смерть на воде»)**

**Происходит в результате первичной остановки кровообращения и дыхания (инфаркт миокарда, приступ эпилепсии и.т.д).**



# Первая помощь при утоплении

- **Прежде всего необходимо освободить полость рта от воды и тины. Для этого глубоко в полость рта нужно ввести палец, обмотанный чистой тканью. Если рот утонувшего крепко сжат, нужно разжать зубы при помощи твердого предмета.**24



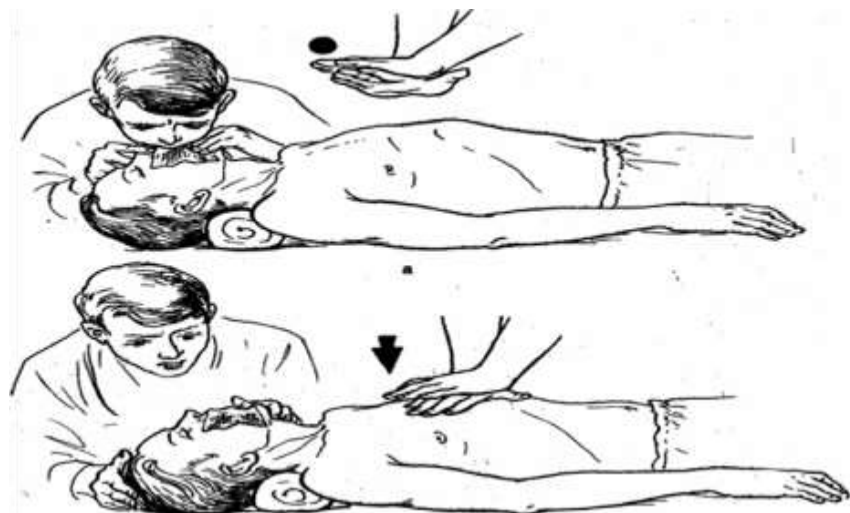
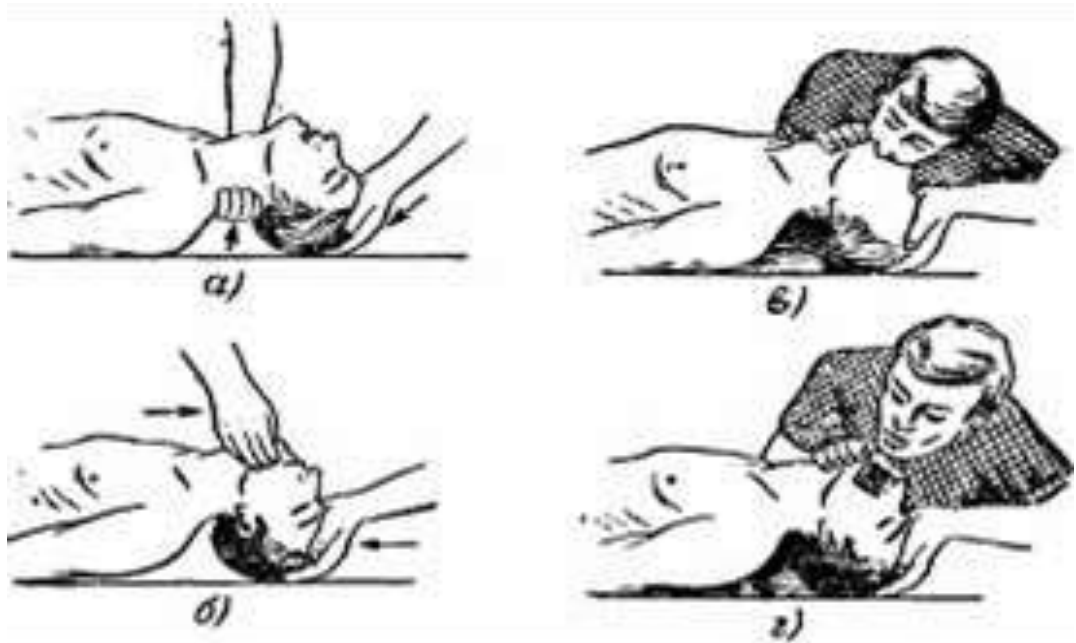


- Затем пострадавшего переворачивают животом вниз и кладут на колено спасателя таким образом, чтобы голова свешивалась вниз. Это делается для того, чтобы **удалить воду из ТБД**. При этом спасатель должен надавливать на спину и ребра пострадавшего.





- Следующий этап – **выполнение искусственного дыхания**. Спасатель зажимает нос утонувшего и, сделав вдох, вдует воздух в его рот. Искусственное дыхание следует производить со скоростью 16-18 раз в минуту, или около одного раза в четыре секунды.



- После восстановления дыхания и сердечной деятельности **придай пострадавшему устойчивое боковое положение.**
- Однако следует помнить, что существует опасность повторной остановки сердца. Поэтому **необходимо вызвать «скорую помощь»**, а до ее прибытия нужно внимательно следить за состоянием пострадавшего.





**Спасибо за внимание**