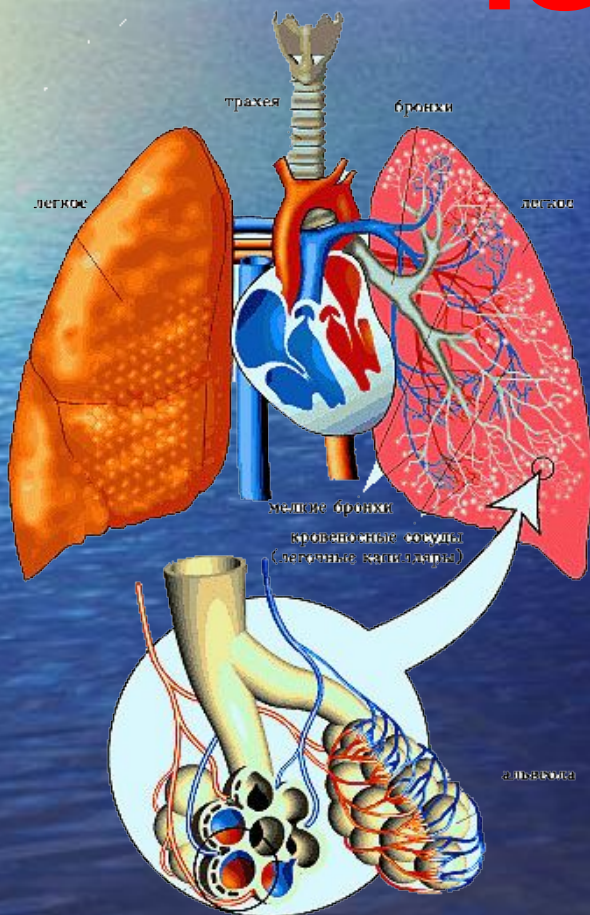


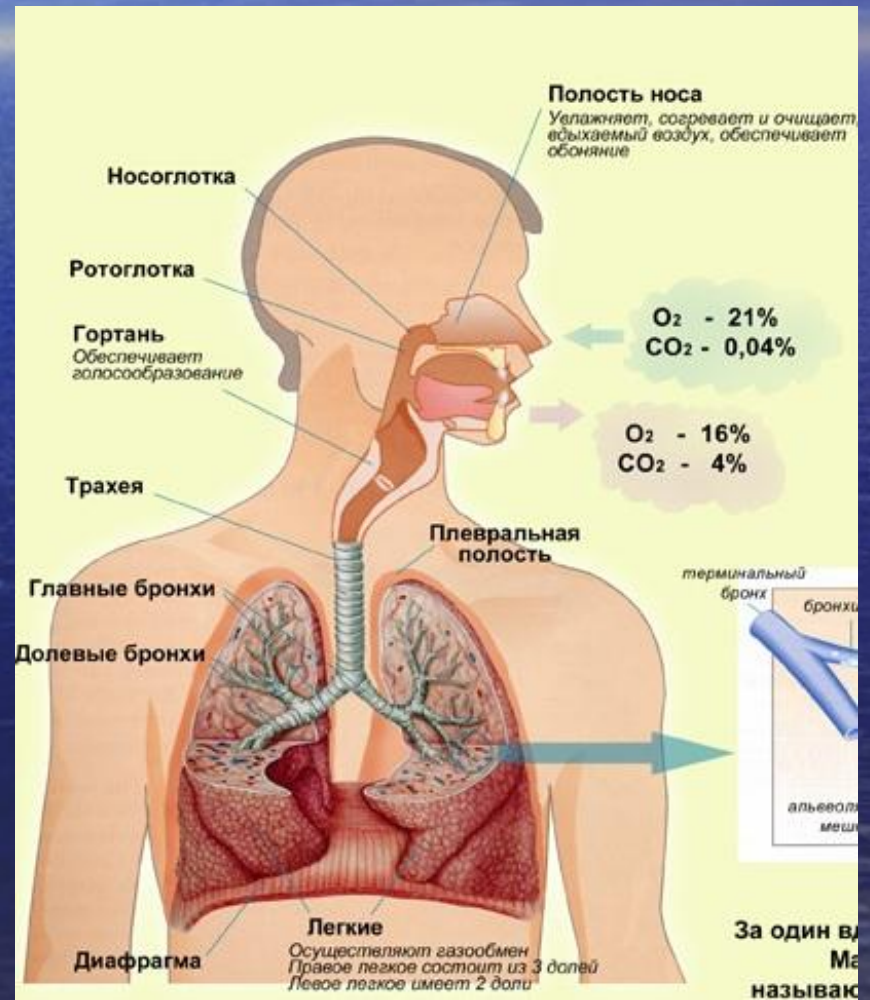
«Дыхательная система человека»

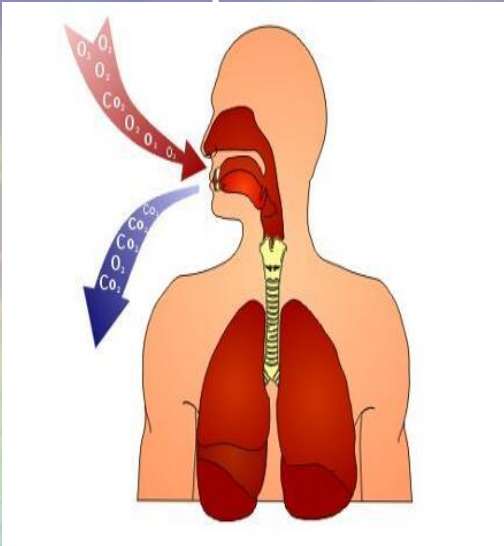


Иванова Янина Ивановна
Учитель биологии
МАОУ СОШ №13 г. Челябинск

Дыхание

Дыхание – это совокупность физиологических процессов, включающих газообмен между организмом и окружающей средой и сложную цепь биохимических реакций с участием кислорода.





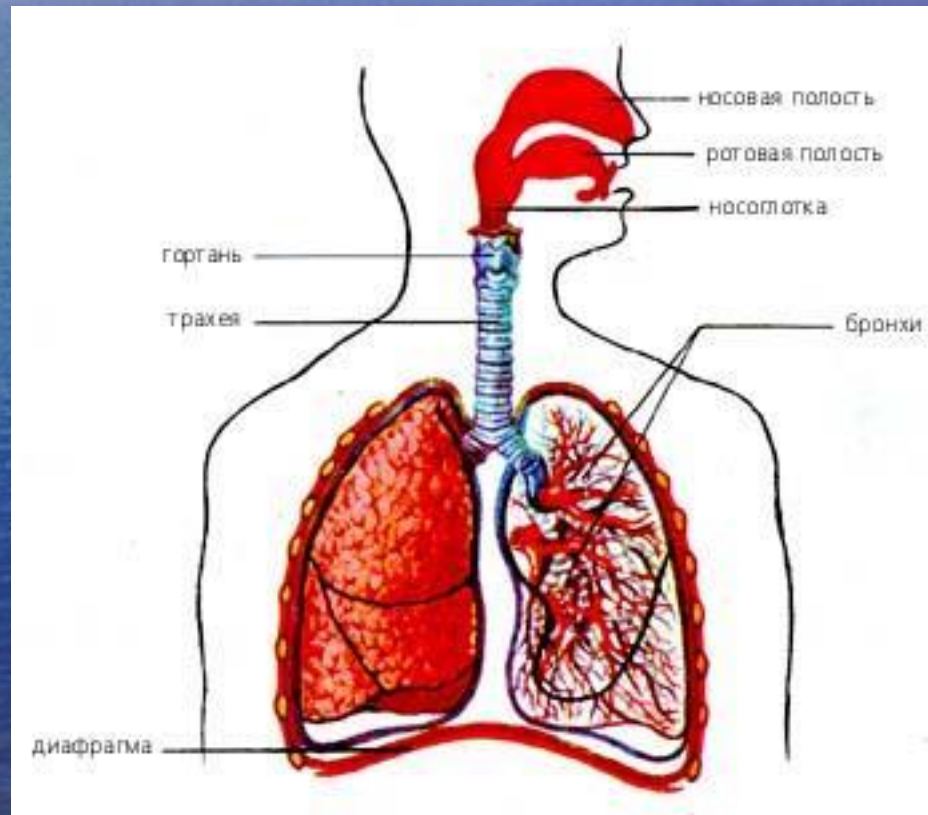
Значение дыхания

Обеспечение организма кислородом
Удаление из организма избытка углекислого газа

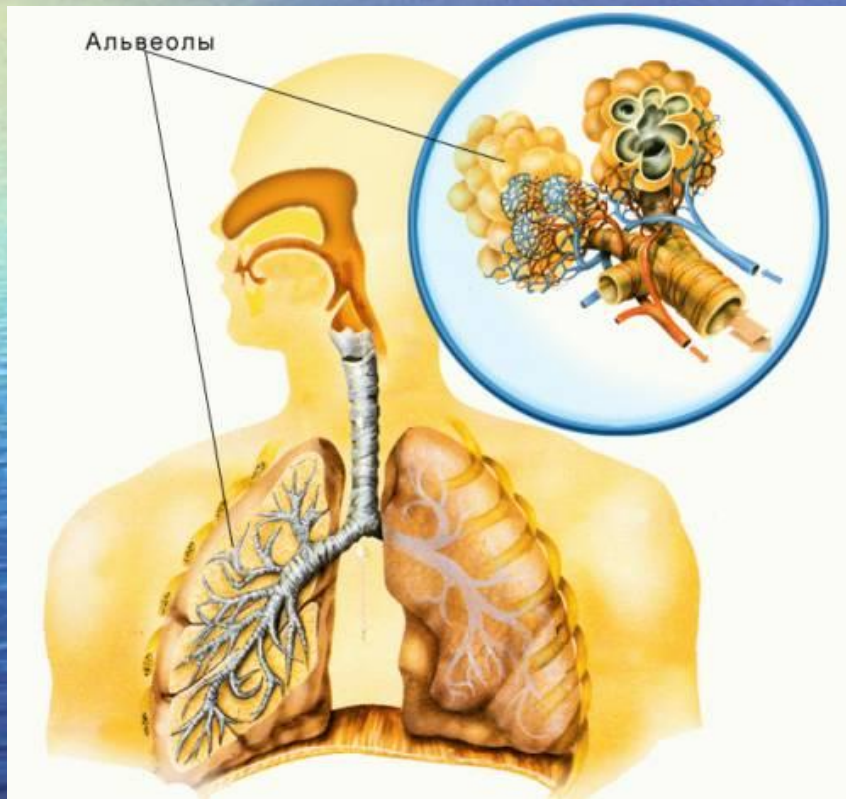
Окисление (распад) органических соединений с высвобождением энергии, необходимой для физиологических процессов организма

Удаление конечных продуктов обмена веществ:
Паров воды,
Аммиака,
Сероводорода

Строение и функции органов дыхания. Воздухоносные пути

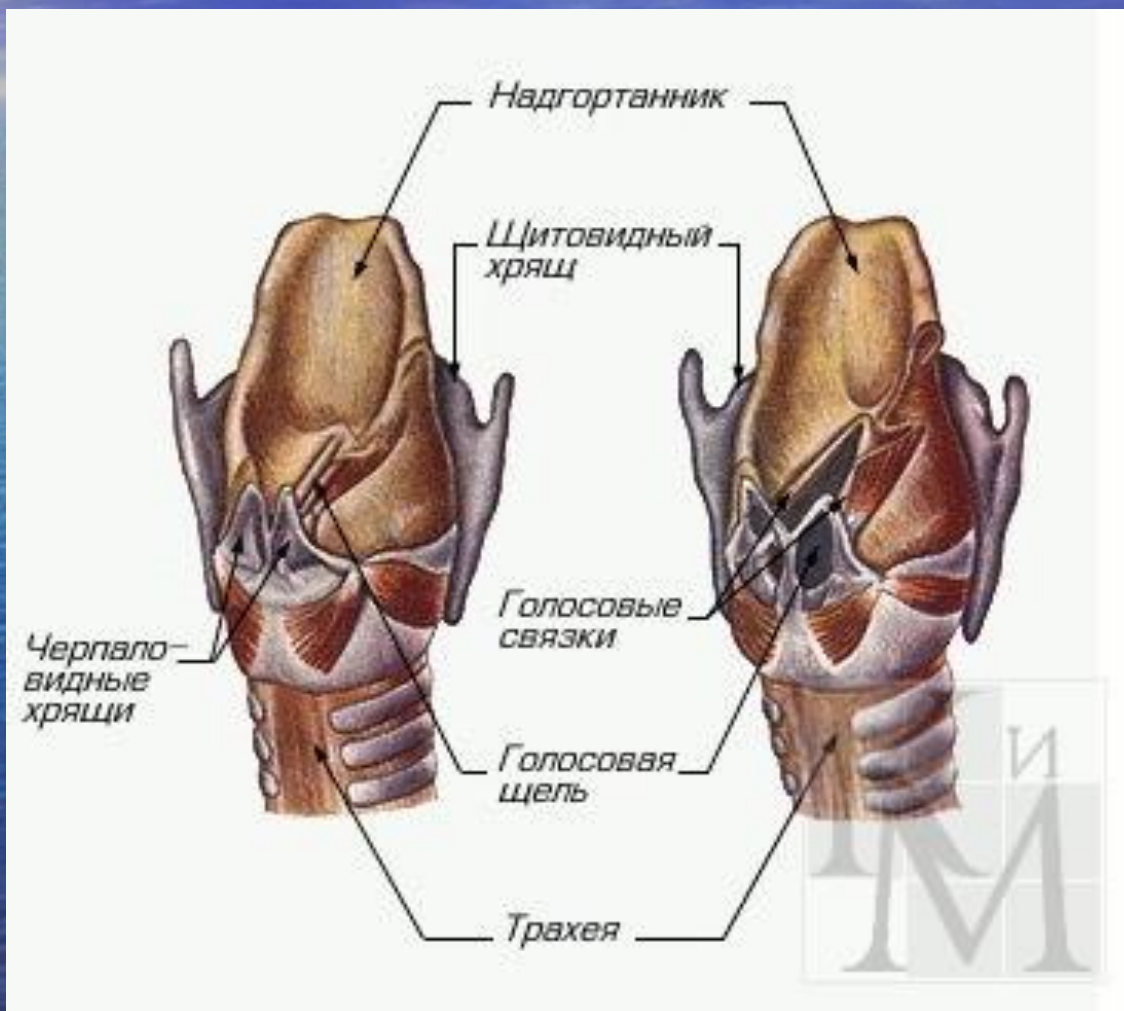


Строение и функции органов дыхания. Легкие

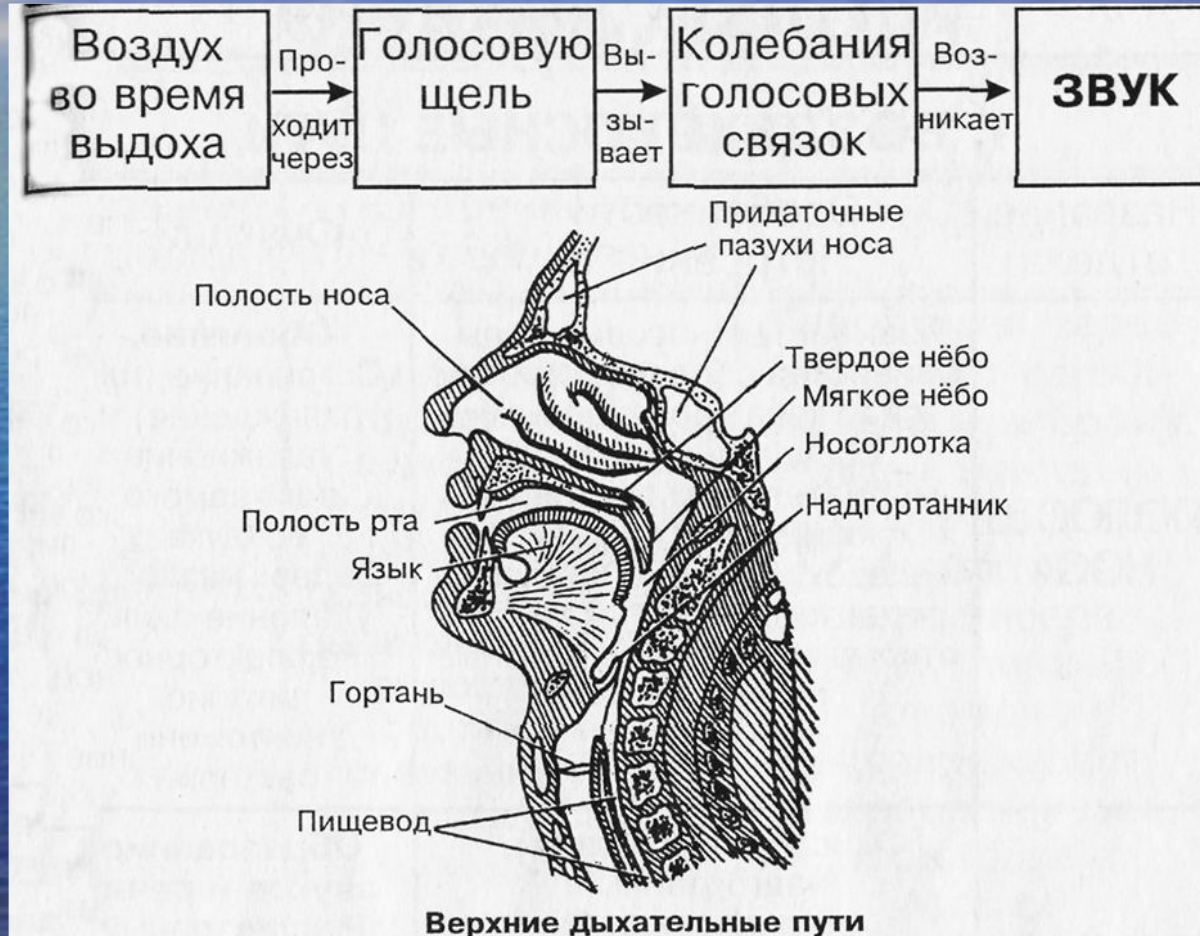


В легких 350 миллионов альвеол, площадь их поверхности равна 100 – 150 кв.м
Легочные пузырьки (альвеолы), оплетены густой сетью сосудов.

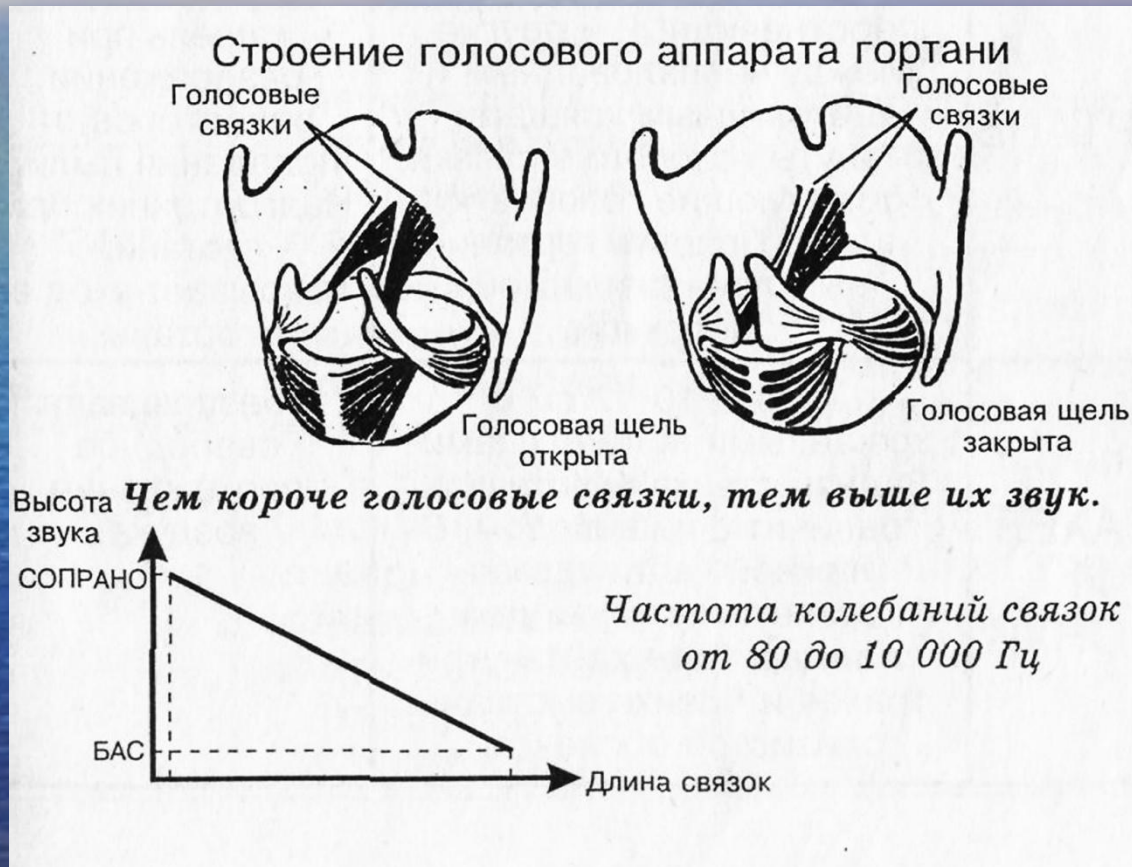
Строение гортани



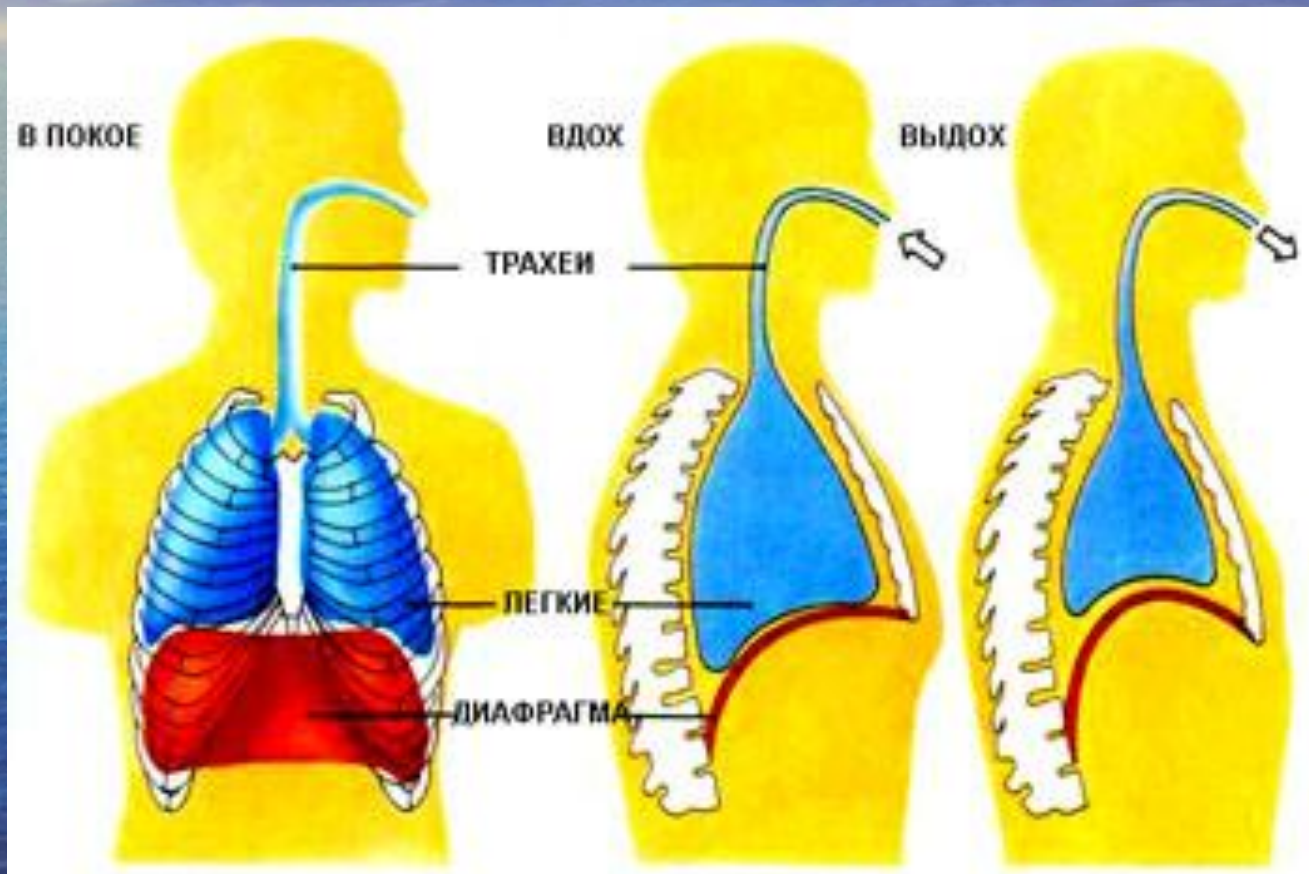
Образование звука



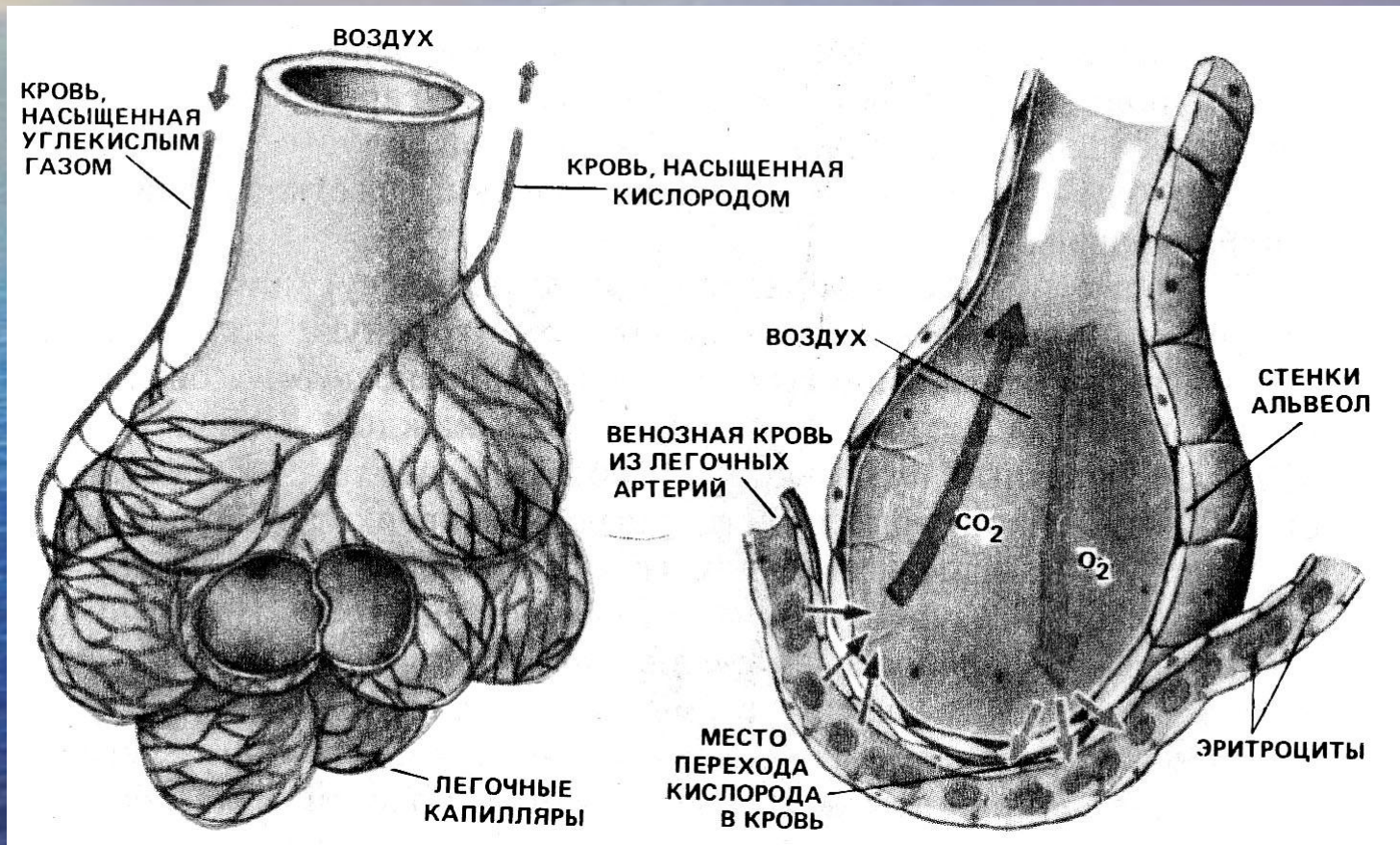
Строение голосового аппарата гортани



Осуществление процесса дыхания (механизм вдоха и выдоха)

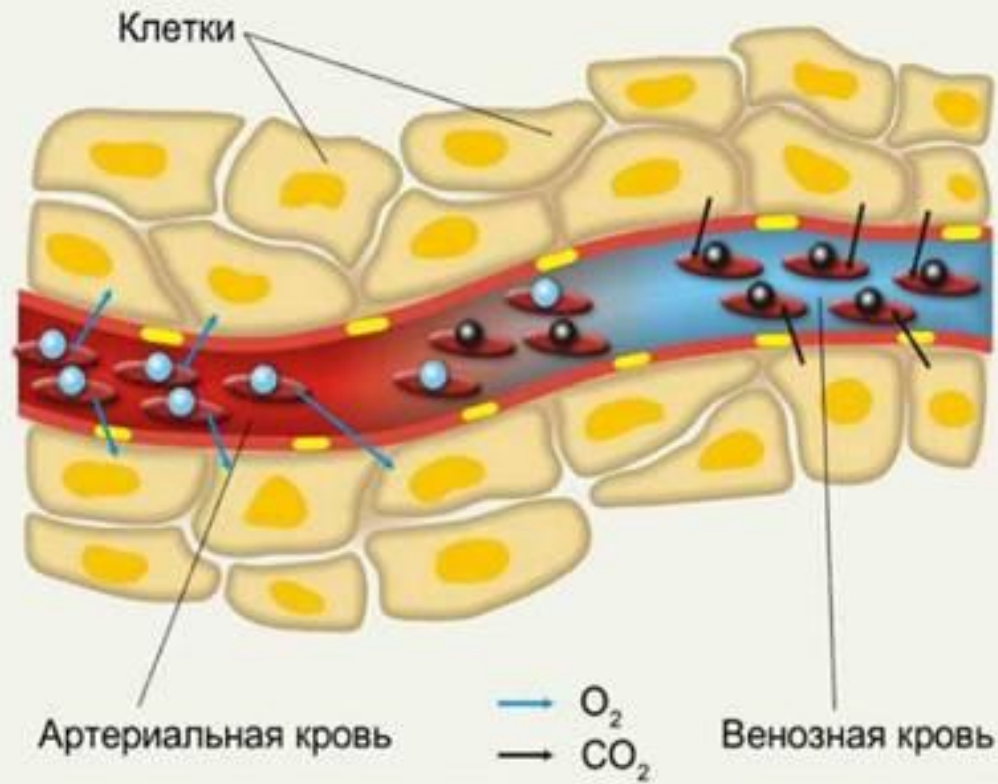


Легочное дыхание (газообмен в легких)



Тканевое дыхание.

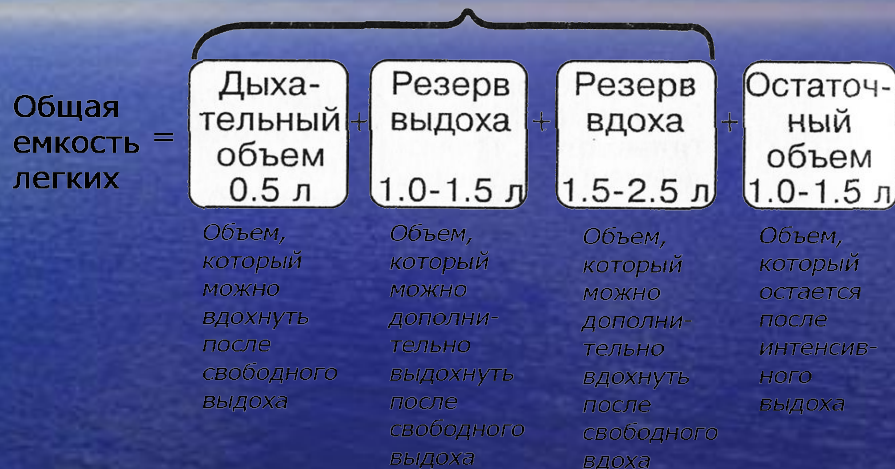
ГАЗООБМЕН МЕЖДУ КЛЕТКАМИ ТКАНЕЙ И КРОВЬЮ



Жизненная емкость легких

Жизненная емкость легких – это наибольшее количество воздуха, которое человек может выдохнуть после самого глубокого вдоха.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)



ВОЗРАСТ	ЖЕЛ
Дети 5-6 лет	1,2 л
Женщины	2,5-3,5 л
Мужчины	4,0-5,0 л
Спортсмены	5,5 л

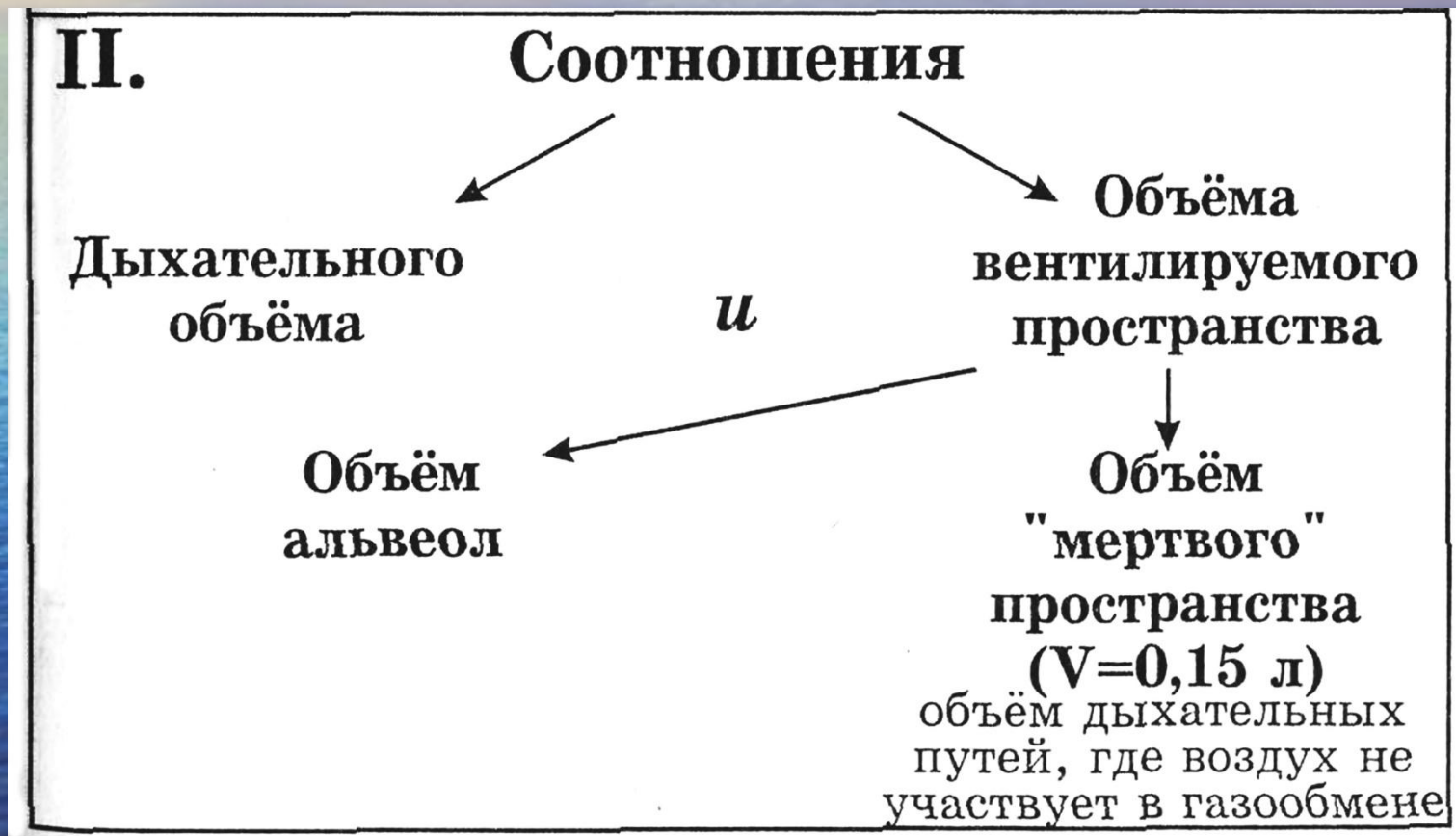
Интенсивность дыхания. Глубины и частоты дыхания

Интенсивность вентиляции легких зависит от:

1. Глубины и частоты дыхания, которые зависят от:
 - Нейро-гуморальной регуляции
 - Парциального давления кислорода в атмосфере
 - Возраста и пола
 - Физической нагрузки (при увеличении мышечной работы глубина и частота дыхания увеличиваются, во сне – уменьшаются)
 - Физического состояния человека (у тренированных людей ЖЕЛ увеличивается; дыхание становится более редким и глубоким)

Возраст	Дыхательные движения в 1 мин.
Новорожденный	40 – 50
Ребенок 2 – 5 лет	25 – 30
Подросток	18 – 20
Взрослый человек	15 - 18

Интенсивность дыхания. Соотношения



Нервная регуляция дыхания

Нервная регуляция

Непроизвольная регуляция частоты и глубины дыхания

Осуществляется дыхательным центром продолговатого мозга

Воздействие на холодовые, болевые и другие рецепторы может приостановить дыхание

Произвольная регуляция частоты и глубины дыхания

Осуществляется корой больших полушарий

Мы можем произвольно ускорить или остановить дыхание

Гуморальная регуляция

Частота и глубина
дыхания

Ускоряет
(избыток CO_2)

Замедляет
(недостаток CO_2)

В результате усиления вентиляции легких дыхание приостанавливается, т.к концентрация CO_2 в крови снижается

Дыхание при низком и высоком давлении. Горная болезнь



Кессонная болезнь



Факторы, негативно влияющие на дыхательную систему

Курение → Рак легких, бронхит курильщика

Экология → Химические поражения органов дыхания

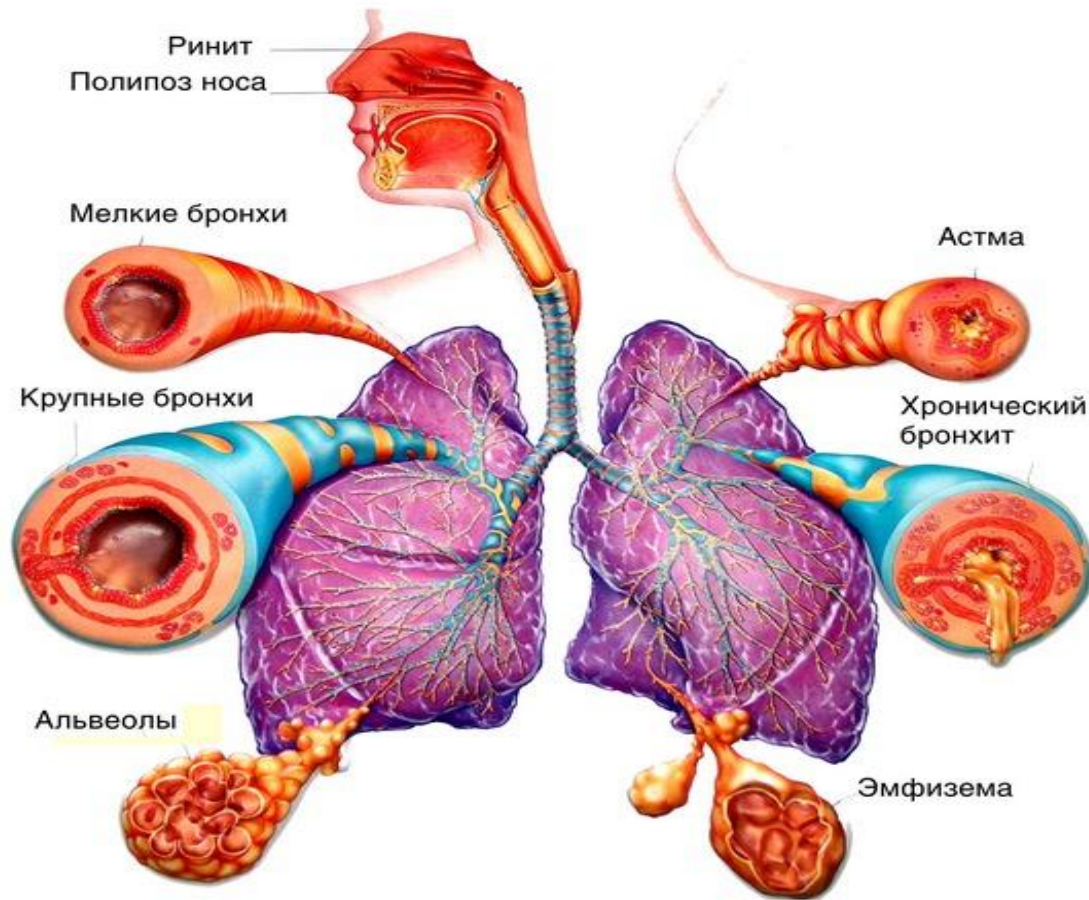
Возбудители → Вирусы(грипп, корь, ОРВИ)

заболеваний → Бактерии(бронхит, туберкулез)

Инородные тела → Травмы, удушье, смерть

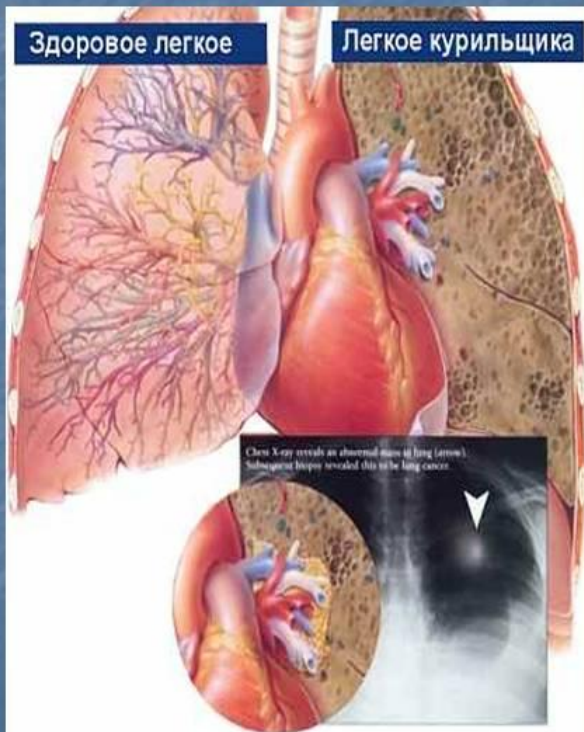
Аллергены → Бронхиальная астма, аллергический ринит

Дыхательные пути в норме и патологии



Болезни органов дыхания

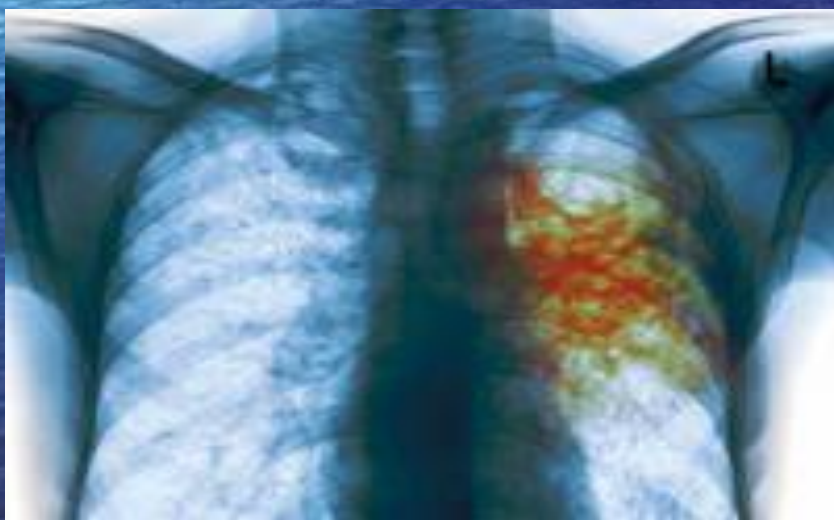
Рак легких:



Болезни органов дыхания



- Воспаление легких



- Рак легких

Сердечно-легочная реанимация

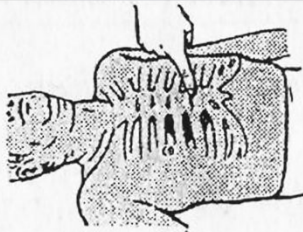
Реанимация («re» - вновь, «animare» - оживлять) – это искусственное поддержание и восстановление жизненно важных функций организма, в первую очередь дыхания и кровообращения.

Реанимацию проводят при наступлении клинической смерти – функции организма можно восстановить. Без реанимации через 3–6 наступает биологическая (истинная, необратимая) смерть – функции организма нельзя восстановить.
Кровообращение мозга нужно восстановить через 3-4 минуты!

Признаки клинической смерти:

потеря сознания, отсутствие пульса на бедренной и сонной артериях, остановка дыхания, бледность или синюшность кожи и слизистых, расширение зрачков, иногда судороги

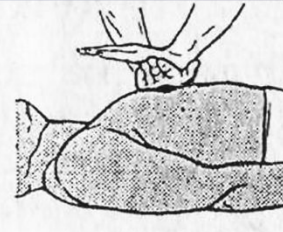
Наружный массаж сердца



1. Место расположения рук при массаже сердца - на 2 пальца выше мечевидного отростка

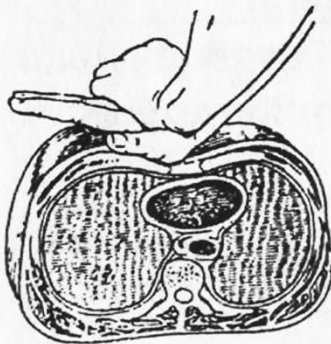


2. Руки прямые, под прямым углом. Используют не только силу рук, но и тяжесть туловища



3. Пальцы не касаются грудины, чтобы избежать перелома ребер

Техника наружного массажа сердца



1. Больного уложить на твердую поверхность.
2. При давлении на грудину (она прогибается на 3-5 см) сердце сжимается между грудиной и позвоночником: **из сердца выталкивается кровь.**
3. После прекращения давления сердце вновь **заполняется кровью.**
4. Частота сжатия: 50-70 раз в минуту.

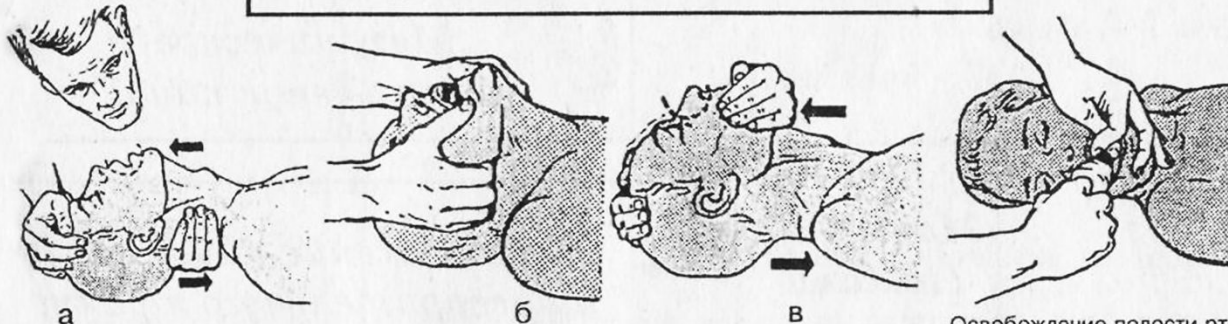
Сердечно-легочная реанимация.

Искусственное дыхание

Массаж сердца всегда должен проводиться параллельно с искусственным дыханием, так как только в этом случае циркулирующая кровь снабжается кислородом.

Причины остановки дыхания: закупорка дыхательных путей инородными телами, утопление, поражение электрическим током, травматический шок, отёк слизистой гортани (при дифтерии).

Искусственное дыхание



Обеспечение свободной проходимости дыхательных путей.
а-отгибание головы назад; б,в-выведение нижней челюсти кпереди.

Освобождение полости рта и глотки от инородных тел и рвотных масс.

Техника искусственного дыхания

1. Больной на спине, голова откидывается назад, чтобы воздух свободно проходил по дыхательным путям.



Освобождение дыхательных путей от жидкости

2. Если необходимо: освободить дыхательные пути, удалив инородные тела, рвотные массы или жидкость (при утоплении).

3. Дыхание "**изо рта в рот**" (нос зажат) или "**изо рта в нос**" (рот зажат). Реаниматор активно вдвует воздух в легкие пострадавшего - ВДОХ.

4. Грудная клетка пассивно сжимается - ВЫДОХ.

5. Число вдуваний: **20-25** в минуту.



Сердечно-легочная реанимация

Если реанимацию проводит 1 человек:
через каждые 15 толчков грудины (1 в секунду) производим 2 сильных вдоха.

Если реанимацию проводят 2 человека:
через каждые 5 толчков грудины производим 1 сильный вдох.