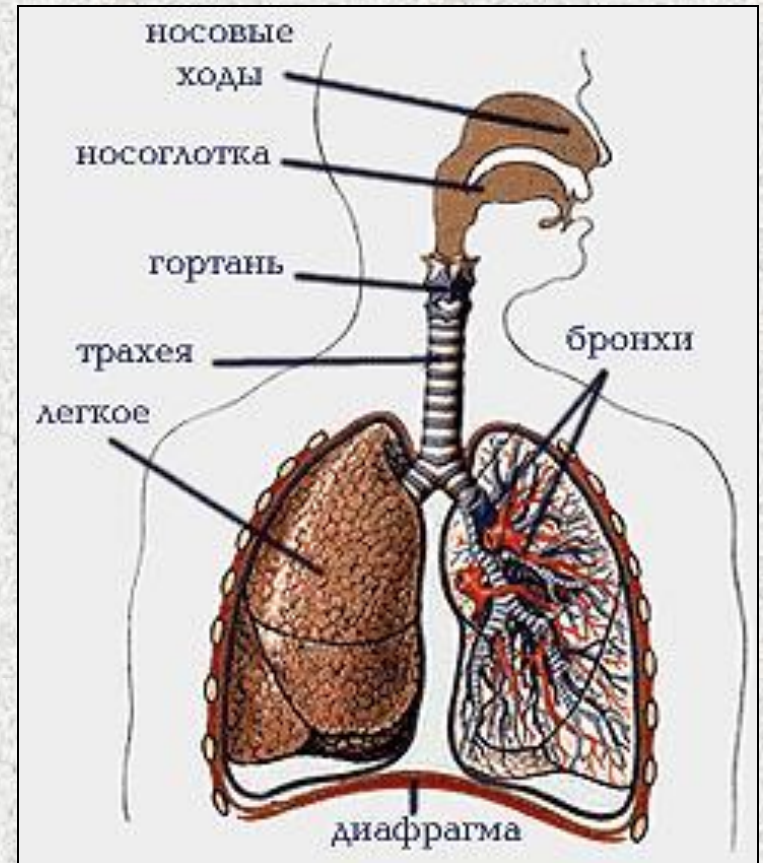


Дыхательная система.

1. Строение и функции органов дыхания.
2. Дыхательные движения и их регуляция.
3. Газообмен в тканях и легких.
4. Первая помощь и гигиена органов дыхания.
5. Обобщение:
«Взаимосвязь кровеносной и дыхательной систем».



Цели и задачи урока:

1. Знать особенности строения органов дыхания в связи с их функциями.
2. Понять сущность и значение дыхательного процесса.
3. Выяснить механизмы голосообразования.

Основные термины и определения:

Дыхание – совокупность процессов, обеспечивающих организм энергией и кислородом, выделяя при этом углекислый газ и воду. Дыхание – это процесс, при котором кислород из воздуха поступает в организм и используется для окисления органических веществ, в результате чего выделяется энергия, необходимая для жизнедеятельности организма.

Основные термины и определения:

Дыхание – это совокупность процессов, обеспечивающих поступление кислорода, использование его в окислении органических веществ и удаление углекислого газа и некоторых других веществ

Органы дыхания – специализированные органы для газообмена между организмом и окружающей средой

Дыхание

```
graph TD; A[Дыхание] --> B[Внешнее]; A --> C[Внутреннее]; B --> D[Вдох и выдох]; C --> E[Клеточное дыхание];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top level is a box containing the word 'Дыхание' (Respiration) in a blue, serif font, underlined. Two arrows point downwards from this box to two separate boxes: 'Внешнее' (External) on the left and 'Внутреннее' (Internal) on the right. From the 'Внешнее' box, an arrow points down to a box containing 'Вдох и выдох' (Inhalation and exhalation). From the 'Внутреннее' box, an arrow points down to a box containing 'Клеточное дыхание' (Cellular respiration).

Внешнее

Вдох и
выдох

Внутреннее

Клеточное
дыхание

Биологическое значение дыхания:

1. Обеспечение организма кислородом.
2. Удаление углекислого газа.
3. Окисление органических соединений БЖУ с выделением энергии, необходимой человеку для жизнедеятельности.
4. Удаление конечных продуктов обмена веществ (пары воды, аммиак, сероводород и т.д.)

Дыхательная система

```
graph TD; A[Дыхательная система] --> B[Воздухоносные пути]; A --> C[Дыхательная часть]; B --> D["последовательно соединенных между собой полостей и трубок:"]; D --> E["1) полость носа, 2) носоглотка, 3) гортань, 4) трахея 5) бронхи."]; C --> F["место, где происходит газообмен:"]; F --> G["1) легкие 2) плевра - (соединительно-тканная оболочка)"]; style A fill:#fff,stroke:#000; style B fill:#fff,stroke:#000; style C fill:#fff,stroke:#000; style D fill:#fff,stroke:#000; style E fill:#fff,stroke:#000; style F fill:#fff,stroke:#000; style G fill:#fff,stroke:#000;
```

Воздухоносные пути

последовательно соединенных между собой полостей и трубок:

- 1) полость носа,
- 2) носоглотка,
- 3) гортань,
- 4) трахея
- 5) бронхи.

Дыхательная часть

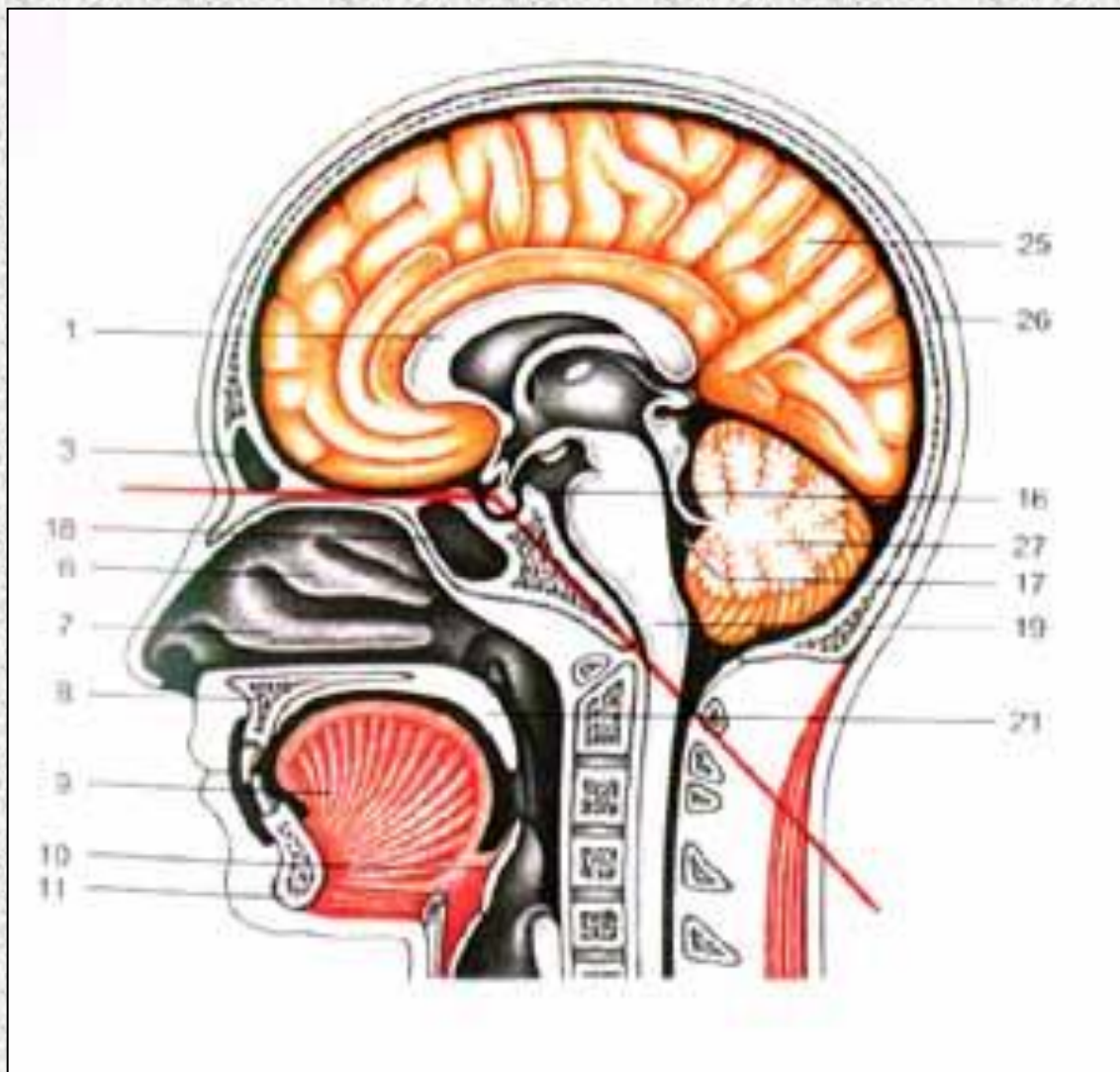
место, где происходит газообмен:

- 1) легкие
- 2) плевра - (соединительно-тканная оболочка)

Органы дыхания

Название органа	Выполняемые функции	Особенности строения

Верхние дыхательные пути: полость носа и носоглотка



Гигиена дыхания:

1. Дышать рекомендуется через нос, т.к. при дыхании ртом в легкие поступает холодный воздух, что и является причиной простудных заболеваний.
2. Больной человек, не соблюдающий правил гигиены, становится источником инфекции.



Наблюдение:

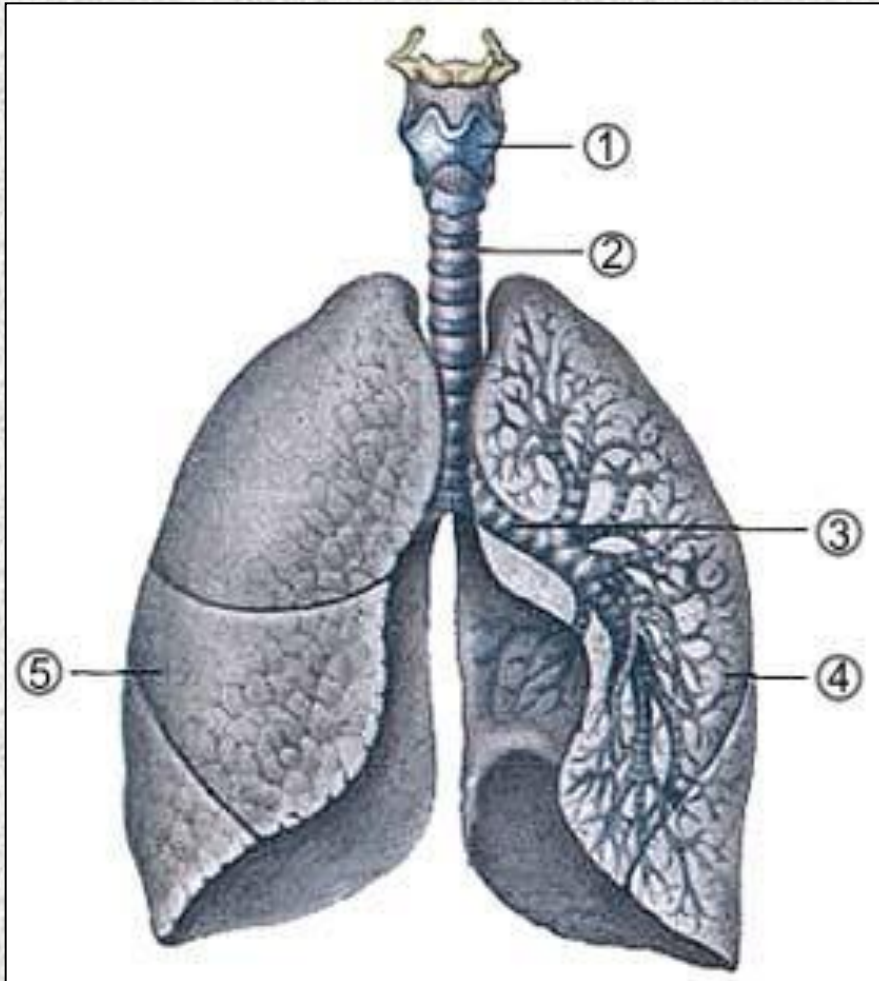
«Проверить проходимость воздуха через носовые ходы»

Закроем один носовой ход, а к другому поднесем легкий кусочек ваты.

Струя воздуха будет отбрасывать ее при выдохе, и прижимать к носовому отверстию при вдохе.

Вывод: При нормальном дыхании воздух обязательно проходит через наружные ноздри в носовую полость.

Верхние дыхательные пути: гортань



Наблюдения:

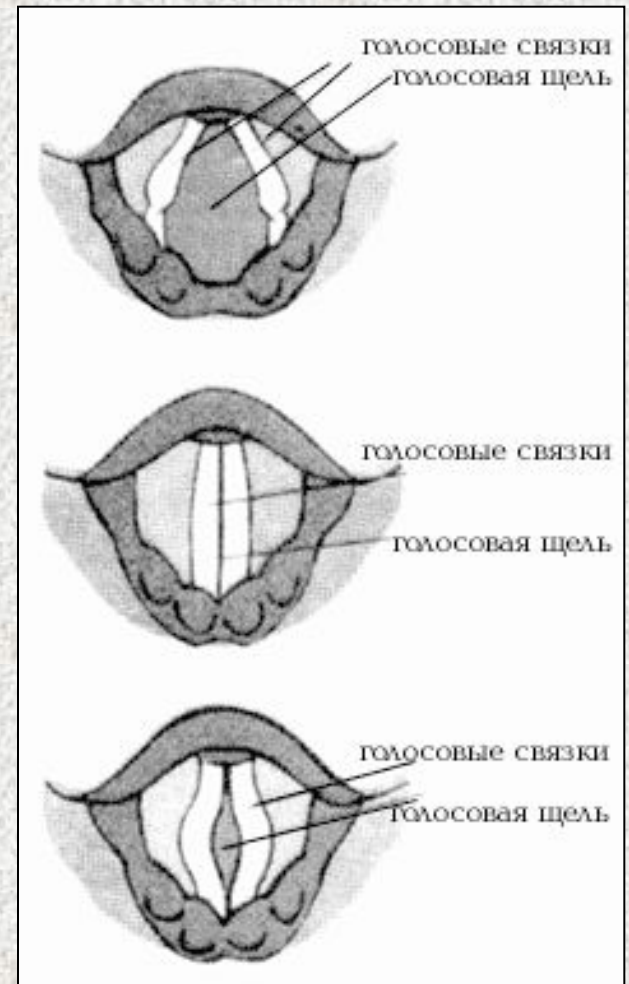
1. Доказать, что при глотании щитовидный хрящ поднимается вверх.
2. Выяснить, почему во время глотания прекращаются дыхательные движения.

Образование звуков

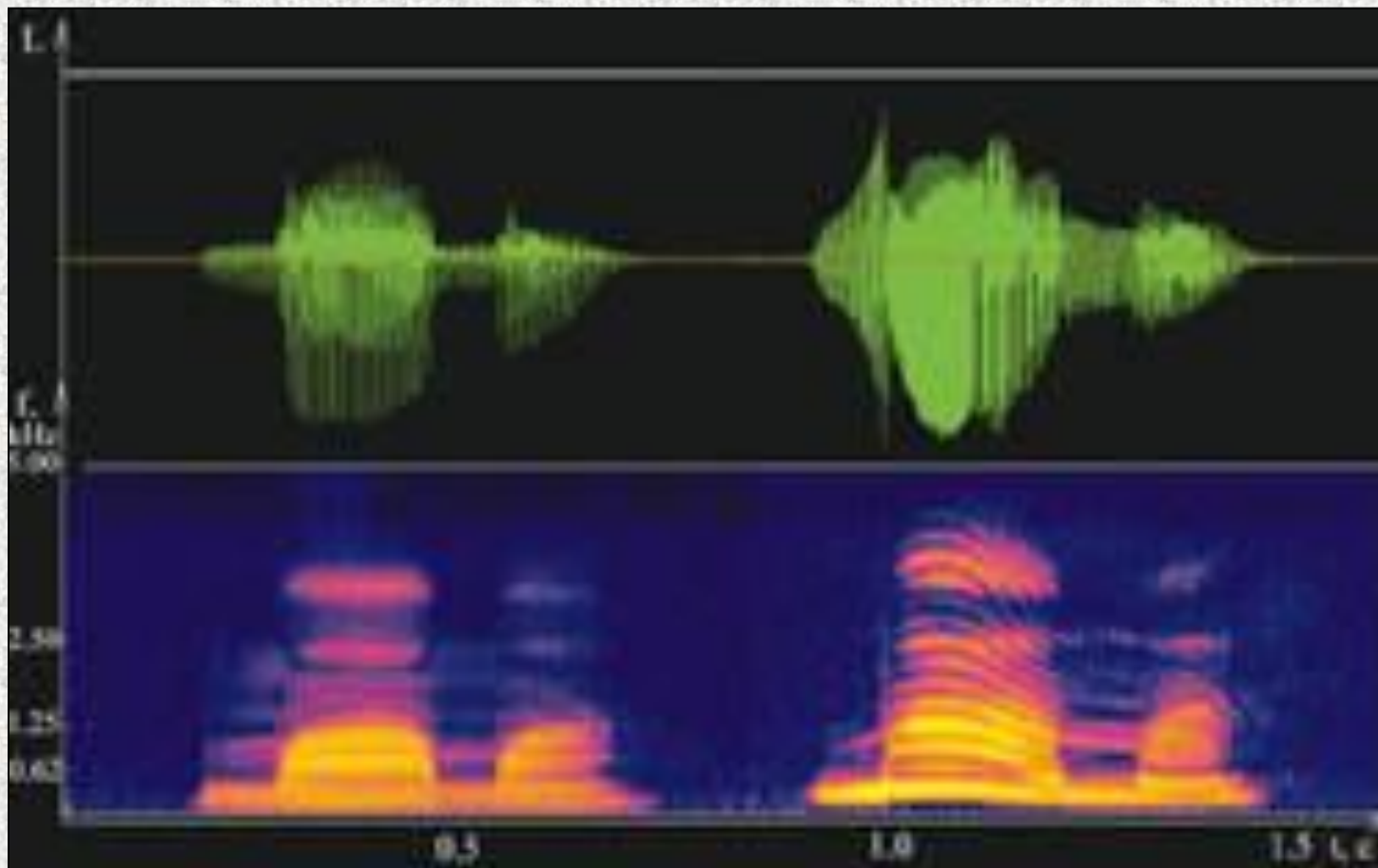


Человек молчит – голосовая щель треугольной формы и достаточно велика.

Звук появляется при неполном смыкании голосовой щели, прохождение через нее воздуха, который колеблет голосовые связки.



Образование звука



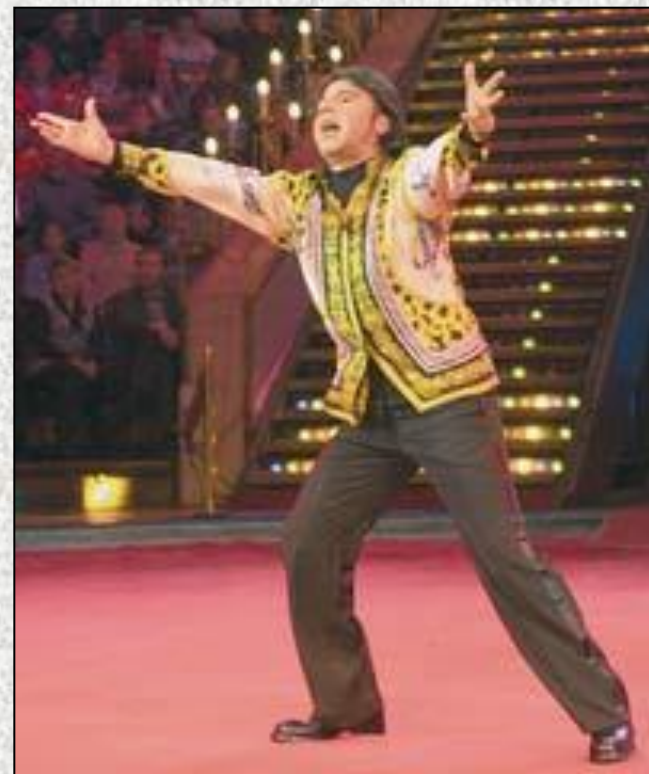
Воздух —→ Голосовая щель —→ Колебания ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК —→ Звук

Гигиена голосового аппарата:

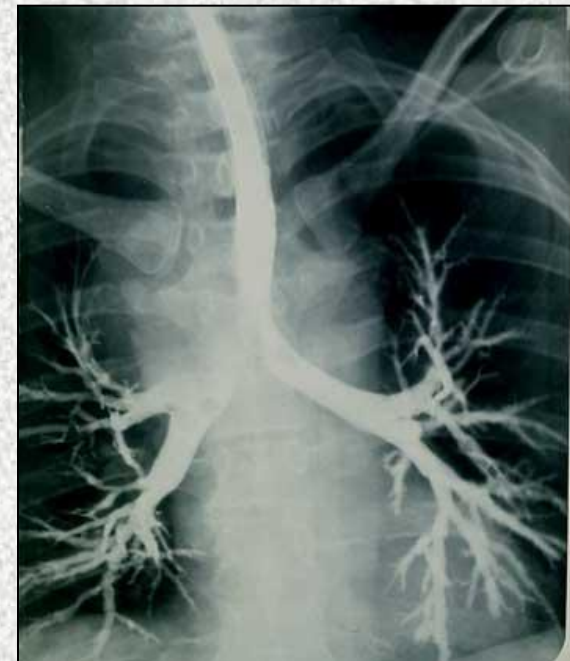
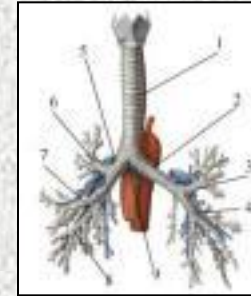
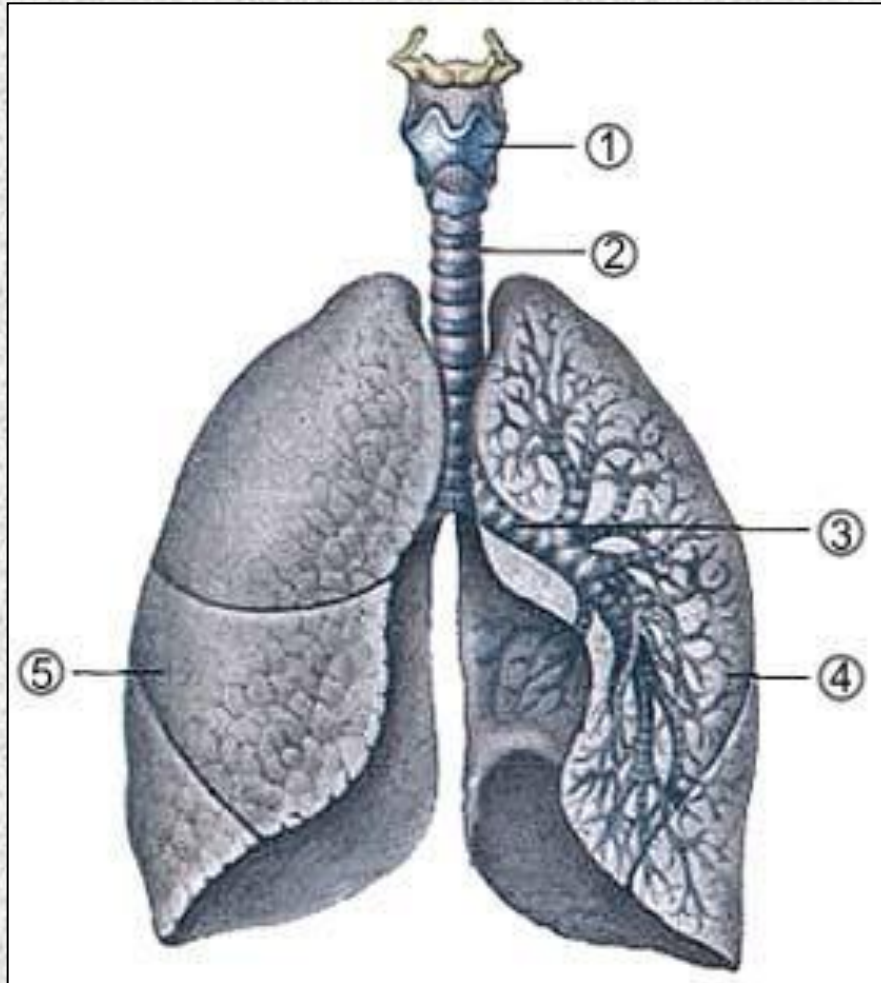


Крик повреждает голосовые связки, что может вызвать их воспаление, привести к хрипоте или потере голоса. При шёпоте связки расслабляются и смыкаются не полностью.

Частые воспаления дыхательных путей, курение и алкоголь оказывают негативное влияние на голосообразующий аппарат.



Верхние дыхательные пути: трахея и бронхи



Гигиена дыхания:

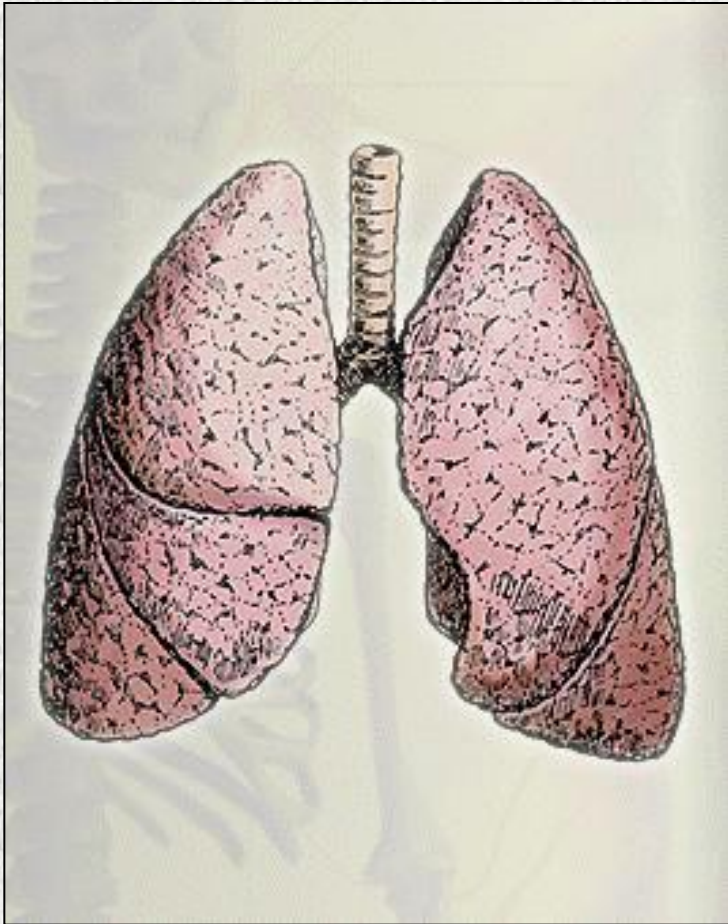
1. Глотая крупные куски пищи, можно подавиться и перекрыть трахею.



2. При воспалительных процессах возникает кашель, помогающий удалять слизь из дыхательных путей.



Дыхательная часть: легкие



Легкие – парный орган

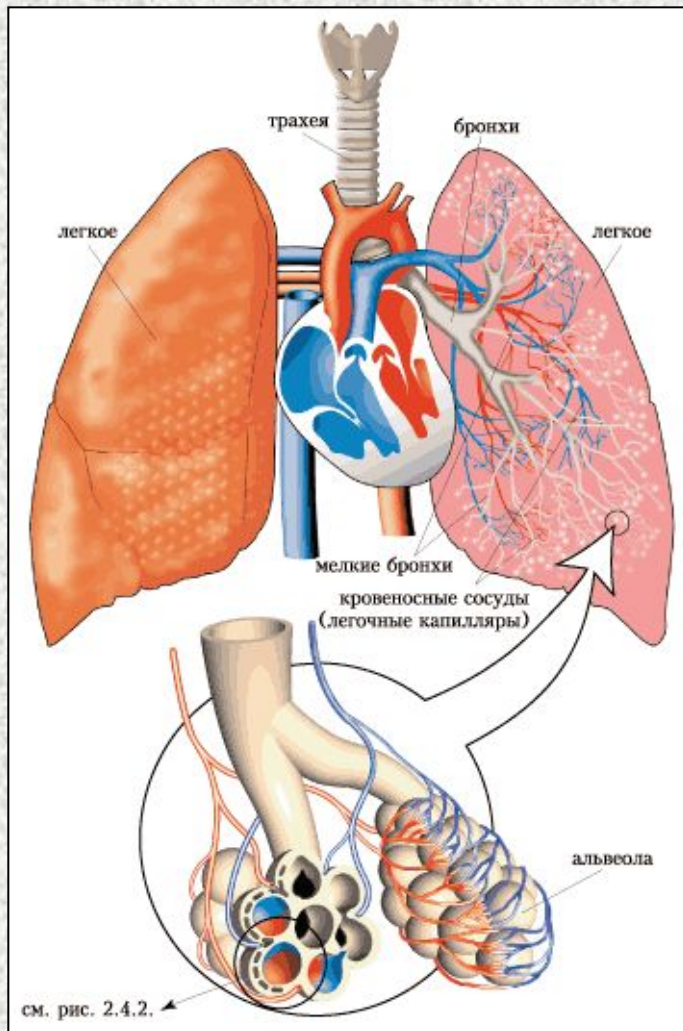
Легочная плевра

Пристеночная плевра

Плевральная полость

Через легкие за 1 мин проходит около 100 л воздуха

Внутреннее строение легкого



Бронхи –
бронхиолы –
альвеолы

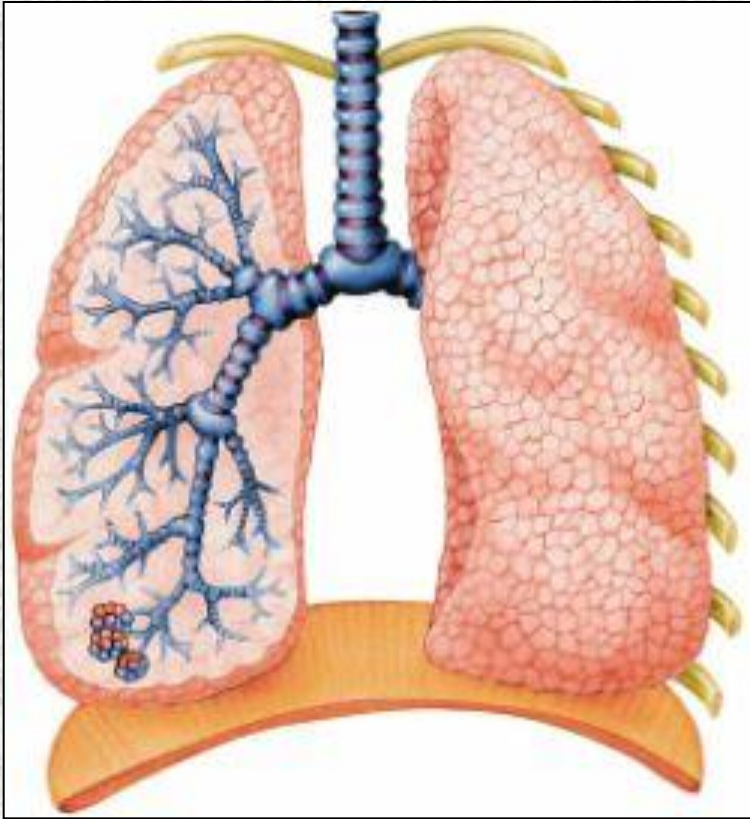
Сурфактант
препятствует
СМЫКАНИЮ альвеол

Гигиена дыхания:

1. При легочных заболеваниях сурфактант может не выделяться, тогда альвеолы смыкаются и не участвуют в газообмене.
2. Курение нарушает физиологические свойства сурфактанта.



Это интересно:



1. 300-350 млн. альвеол с общей площадью – 100 кв.м

2. Длина легочного капилляра – 7-8 мкм

3. Через капилляры альвеол кровь проходит за 0,8 с, но гемоглобин успевает насытиться кислородом

Наблюдение:

Выяснить, чем полное дыхание отличается от поверхностного дыхания.

Проверь себя

Орган

Выполняемая функция

1. Носовая полость

а) содержит жидкость, снижающую трение

2. Гортань

б) увлажнение воздуха,

3. Трахея и бронхи

задерживание пыли

4. Легкие

в) обеспечивает свободное прохождение воздуха

5. Легочная и

г) образование звуков, рефлексорный кашель

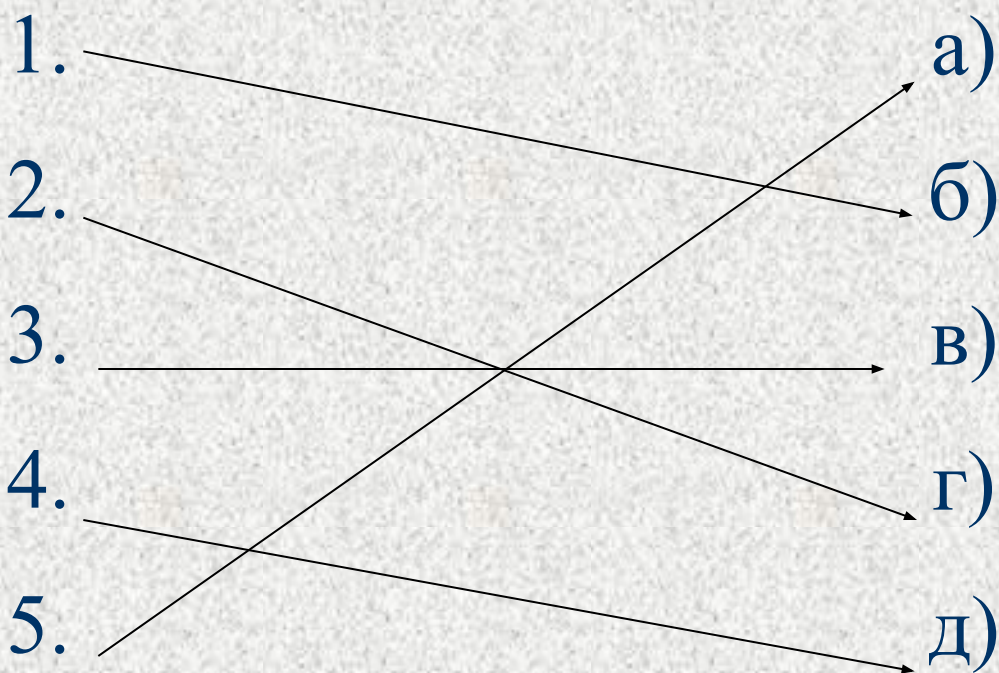
пристеночная плевра

д) газообмен через альвеоло-капиллярную мембрану

Проверь себя

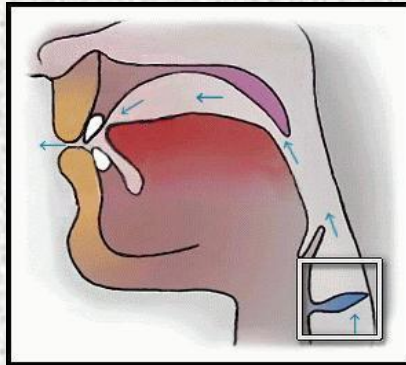
Орган

Выполняемая функция



Проверь себя сам:

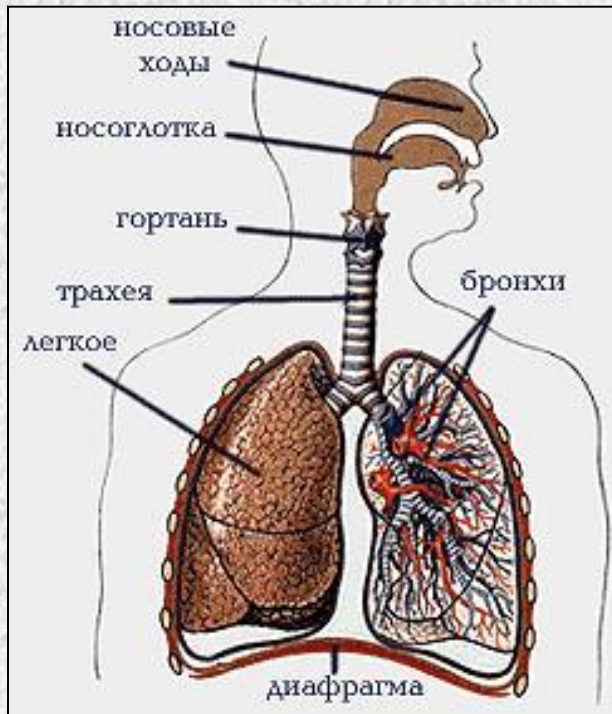
1



2



3



4



5



6



7



Домашнее задание:

1. Учебник, таблица

2. Творческая лаборатория:

1. В каких случаях затрудняется носовое дыхание? Каковы последствия этого нарушения? Предложите свод правил по гигиене дыхания.

2. Разработайте рекомендации и комплекс упражнений для исправления дыхания.