

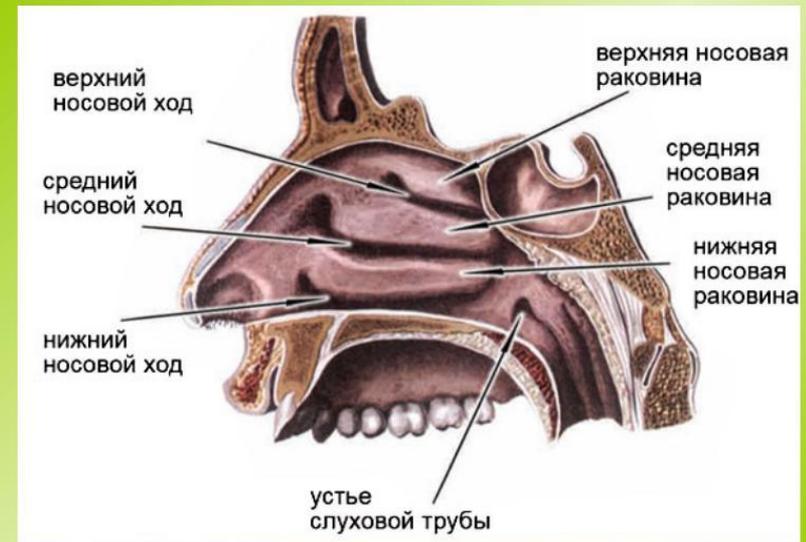
ПРОХОЖДЕНИЯ ВОЗДУХА.

Дыхание

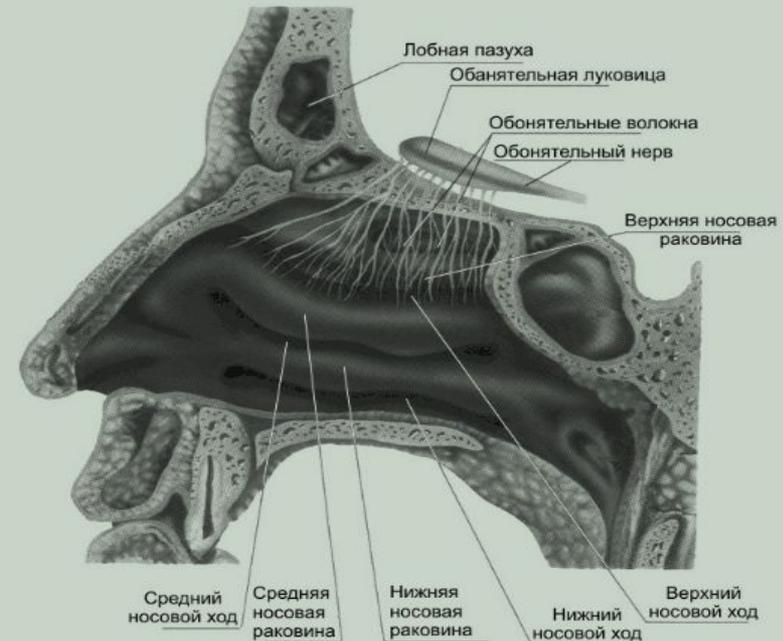
Значение дыхания. Дыхание — совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поступление в организм кислорода и выделение во внешнюю среду углекислого газа (внешнее дыхание), а также использование кислорода клетками для окисления органических веществ с освобождением энергии, расходуемой в процессе жизнедеятельности (клеточное, или тканевое, дыхание).

Носовая полость, в которую воздух поступает через ноздри, разделена костно-хрящевой перегородкой на две половины. В каждой из них имеется по три носовых хода. В нижний открывается носослезный канал. В задней части носовая полость через два внутренних отверстия (хоаны) сообщается с носоглоткой. *Функциями* носовой полости

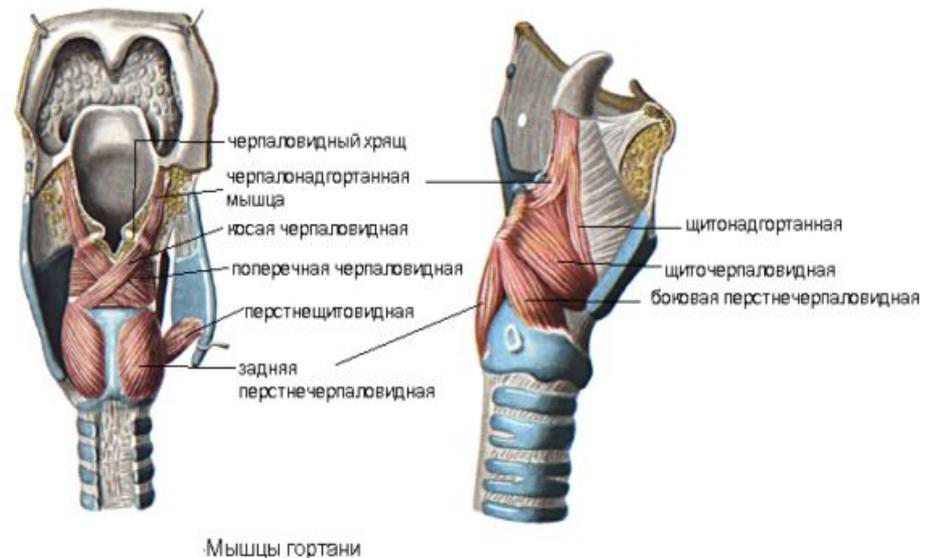
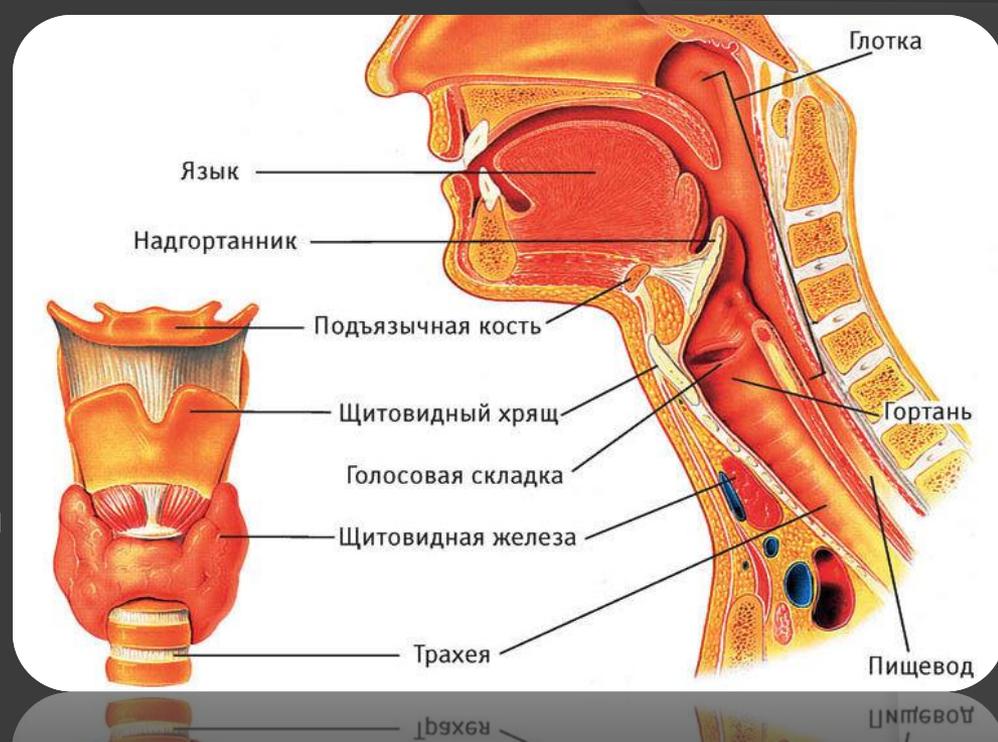
являются: *обогрев* и *увлажнение* вдыхаемого воздуха за счет интенсивного кровоснабжения и *секреции* слизистой оболочки носовых ходов, а также *очищение* его от пыли и микроорганизмов благодаря наличию мерцательного эпителия, выстилающего носовую полость. **Реснички** мерцательного эпителия постоянно колеблются в направлении ноздрей. В слизистом эпителии расположены **рецепторы** обонятельного анализатора, воспринимающие различные запахи



БОКОВОЙ ВИД СТЕНКИ НОСА



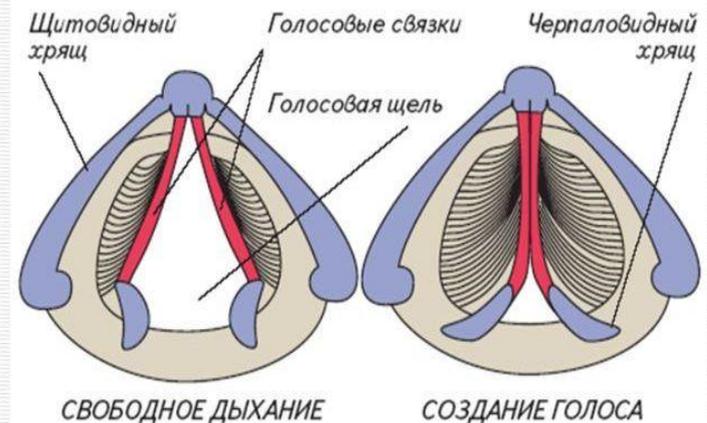
Из носовой полости через носовые пути воздух поступает в *носоглотку*, затем в ротовую часть глотки—*ротоглотку*, в которой сходятся дыхательные и пищеварительные пути. Далее воздух продвигается в *гортань* — полый орган, стенки которого образованы тремя непарными (надгортанный, щитовидный и перстневидный) и тремя парными (черпаловидные, рожковидные и клиновидные) хрящами, подвижно соединенными друг с другом. Самый крупный из них щитовидный **хрящ** находится спереди гортани. Сверху вход в гортань закрывается подвижным надгортанным хрящом, препятствующим попаданию пищи из ротоглотки в дыхательные пути. Полость гортани выстлана слизистой оболочкой. Внутри гортани натянуты *голосовые **связки***, между которыми имеется *голосовая щель* (рис. 13.10). Размер голосовой щели изменяется при дыхании и во время разговора за счет работы прикрепленных к ним мышц. Звуки голоса возникают в результате вибрации голосовых связок под действием воздуха, поступающего под давлением из легких. Однако окончательное формирование качества голоса (тембр, звучность) и особенностей звукопроизношения зависят от положения языка, губ, нижней **челюсти** и других частей ротовой и носовой полостей



Внизу гортань переходит в *трахею* — трубку длиной 10— 13 см, служащую для прохождения воздуха в легкие и обратно. В ее стенках расположено 16—20 упругих хрящевых полуколеи, соединенных связками. Внутри трахея выстлана мерцательным эпителием. Функции трахеи такие же, как и носовой полости: увлажнение, обогрев и очищение вдыхаемого воздуха.

Нижний конец трахеи разделяется на два *bronха*, которые входят в левое и правое легкое. Bronхи многократно ветвятся на более тонкие трубочки — *bronхиолы*, и в результате формируется *bronхиальное [дерево](#)*. В стенках крупных бронхов имеются хрящевые кольца, а в бронхиолах они отсутствуют, однако их стенки не спадаются из-за наличия в них мышечных волокон.

Строение гортани



Конец
Спасибо за внимание!