

Голосовой аппарат, голосοοбразοвание.

Дидактический материал.
Видео презентация занятия
1 год обучения
Разработчик Толмачёва И.А.





«Я, признаюсь, редко слыхивал подобный голос: он был слегка разбит и звенел, как надтреснутый; он даже сначала отзывался чем-то болезненным; но в нем были и неподдельная глубокая страсть, и молодость, и сила, и сладость, и какая-то увлекательно-беспечная, грустная скорбь. Русская, правдивая, горячая душа звучала и дышала в нем и так хватала вас за сердце, хватала прямо за его русские струны».
И.С. Тургенев:

Человеческие голоса отличаются индивидуальной окраской, высотой, подвижностью, громкостью, особенностями произношения слов и т.д. Все эти специфические качества человеческого голоса объясняются уникальностью голосового аппарата, т.е. системы органов, служащей для образования звуков голоса и речи.



Голосовой аппарат

1-ая часть



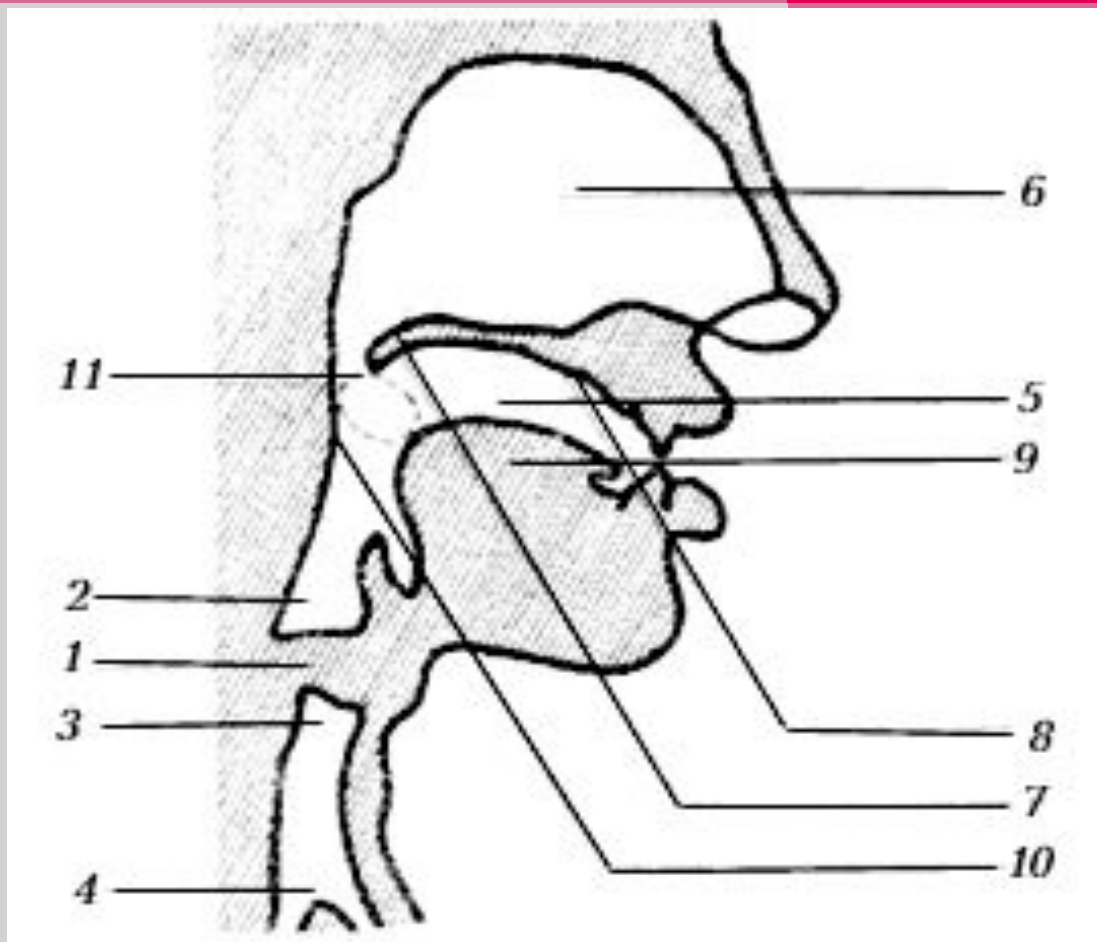
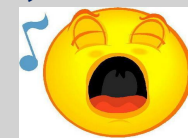
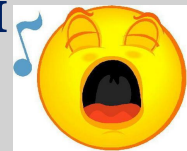
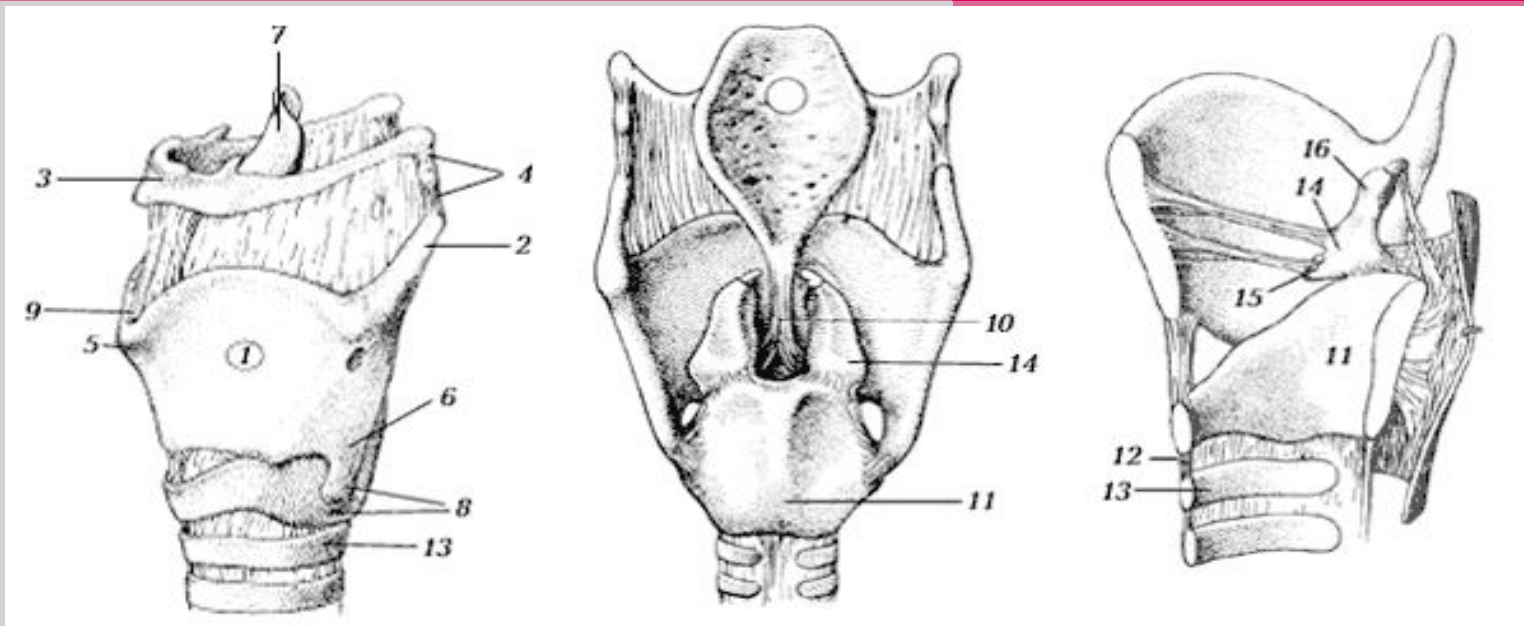


Схема строения голосового аппарата человека:
1 – гортань; 2 – надгортанная полость; 3 – подгортанная полость; 4 – трахея и бронхи; 5 – полость рта; 6 – носовая полость; 7 – мягкое нёбо; 8 – твердое нёбо; 9 – язык; 10 – задняя стенка глотки; 11 – второй (певческий) рот



Имеются значительные возрастные и половые особенности гортани. Рост и функция гортани связаны с развитием половых желез. У детей гортань расположена выше, чем у взрослых (нормальное положение устанавливается к 13–14 годам жизни), а у стариков ниже; у женщин несколько выше, чем у мужчин, причем в среднем длина гортани мужчины (44 мм) на 1/3 больше женской (35 мм). У новорожденного ребенка гортань относительно велика. В течение первых 4–5 лет жизни ребенка она растет несколько медленнее трахеи. После шести лет рост гортани замедляется, но перед наступлением половой зрелости у мальчиков рост ее ускоряется и размеры стремительно увеличиваются. В это время изменяется голос мальчиков (мутация голоса).





Хрящи, связки и суставы гортани: А (вид сбоку); Б (вид сзади); В (вид сбоку в разрезе).

1 – щитовидный хрящ; 2 – верхний рог щитовидного хряща; 3 – подъязычная кость;

4 – щитоподъязычная связка; 5 – выступ гортани («адамово яблоко»);

6 – нижний рог щитовидного хряща; 7 – надгортанник и надгортанный хрящ;

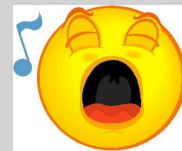
8 – перстнещитовидный сустав; 9 – вырезка щитовидного хряща;

10 – щитонадгортанная связка ; 11 – перстневидный хрящ;

12 – перстнетрахеальная связка; 13 – первый хрящ трахеи;

14 – черпаловидный хрящ; 15 – голосовой отросток;

16 – перстнечерпаловидный сустав



Гортань является важнейшей составной частью голосового аппарата, т.к. в ней расположены голосовые складки.

Полость гортани кроме голосовых связок выстлана слизистой оболочкой, образованной реснитчатым эпителием с большим количеством бокаловидных клеток, а голосовые связки покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием. Передняя и задняя части задней поверхности надгортанника также покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием, большая часть задней – реснитчатым эпителием.

Полость гортани подразделяется на три отдела:

**верхний – преддверие гортани;
средний суженный – собственно голосовой аппарат;
нижний – подголосовая полость.**



***К голосовому аппарату, помимо органов дыхания и места возникновения звуков – гортани, относятся артикуляционный аппарат и резонаторы.**

***Артикуляционный аппарат служит для образования звуков членораздельной речи. Артикуляция (от лат.*articulo* – расчленяю) – это работа органов речи.**

***К активным органам артикуляционного аппарата относятся:**

- голосовые складки,**
- язык,**
- губы,**
- мягкое нёбо с маленьким язычком,**
- глотка.**

***К пассивным органам артикуляционного аппарата относятся:**

- зубы;**
- твердое нёбо;**
- верхняя челюсть.**



Резонаторы –

это полости, резонирующие на возникающий в голосовой щели звук и придающие ему силу и окраску (тембр). Резонанс (от лат. *resono* – звучу в ответ, откликаюсь) – явление усиления собственных колебаний резонаторов под воздействием внешних колебаний той же частоты. Сверху и снизу к гортани непосредственно примыкают трубообразные полости, составляющие с ней единое целое. Различают головной и грудной резонаторы.

Головное резонирование ощущается как вибрация в голове (зубы, темя).

Грудное резонирование ощущается как вибрация в груди (трахея, бронхи).

Таким образом, гортань вместе с надгортанной и подгортанной трубами представляет собой единую рупорную систему.



Самостоятельная работа

1-й вариант

1. Какова роль органов дыхания в образовании звуков голоса и речи?
2. Где у человека непосредственно возникают звуковые колебания?
3. Какие вам известны возрастные и половые особенности гортани?
4. Как вы думаете, почему человеческую гортань называют «самым прекрасным музыкальным инструментом»?

2-й вариант

1. Чем образован скелет гортани?
2. Как называется отросток черпаловидных хрящей, к которому прикрепляются голосовые связки?
3. Перечислите связки и суставы (найдите их на рисунке), соединяющие между собой хрящи гортани?
4. За счет чего гортань может смещаться на несколько сантиметров вверх и вниз в каждую сторону?



3-й вариант

- 1. Чем образованы голосовые складки человека?**
- 2. К каким хрящам гортани прикреплены голосовые связки человека?**
- 3. Что такое голосовая щель? Каково ее состояние при вдохе и выдохе?**
- 4. Как вы думаете, у мужчин или у женщин голосовые связки более длинные и толстые?**

4-й вариант

- 1. Что такое артикуляция, и какова роль в голосообразовании артикуляционного аппарата?**
- 2. Почему голосовые складки, язык, губы, мягкое нёбо и глотку относят к активным органам артикуляционного аппарата? (Человек может произвольно изменять их состояние.)**
- 3. Что такое резонаторы и какова их роль в голосообразовании?**
- 4. Почему у человека меняется голос при потере зубов, насморке, нахождении пищи во рту?**



Механизмы голосообразования

у

человека

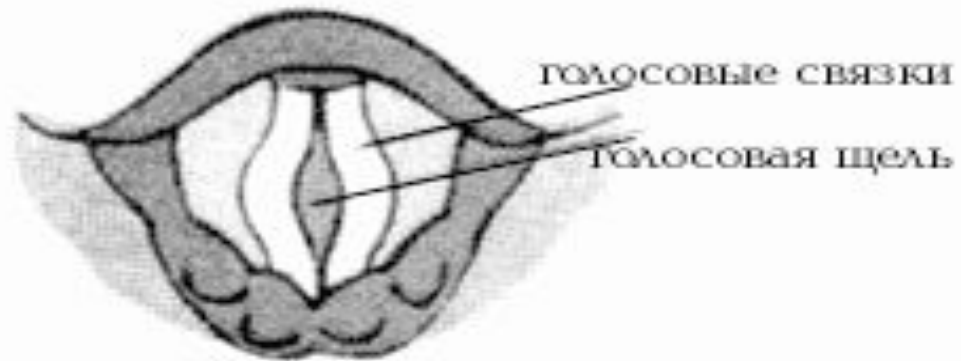
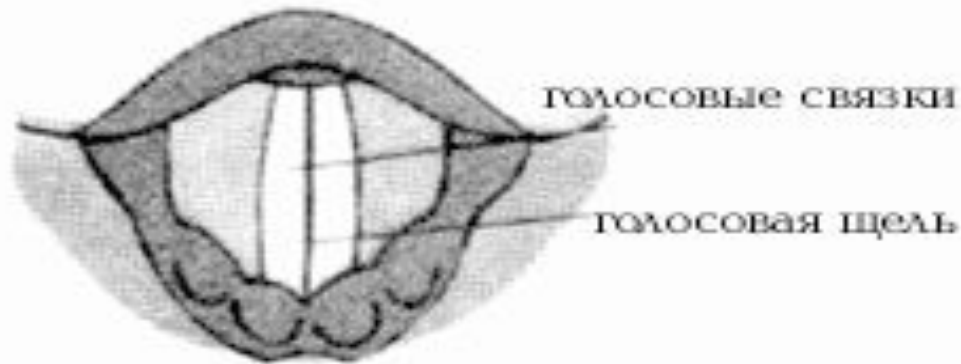
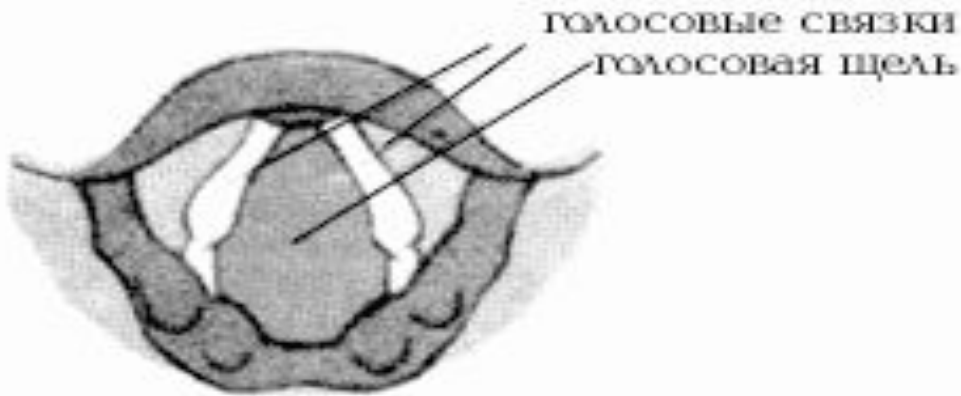
2-ая часть



Процесс образования звука голоса называется **голосοобразованием**, или *фонацией*.

Звукообразование является результатом сложного и тонкого взаимодействия всех частей гортани, которое осуществляется через широкую сеть нервных связей с головным мозгом.





Положение ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК:

- при молчании

-при разговоре

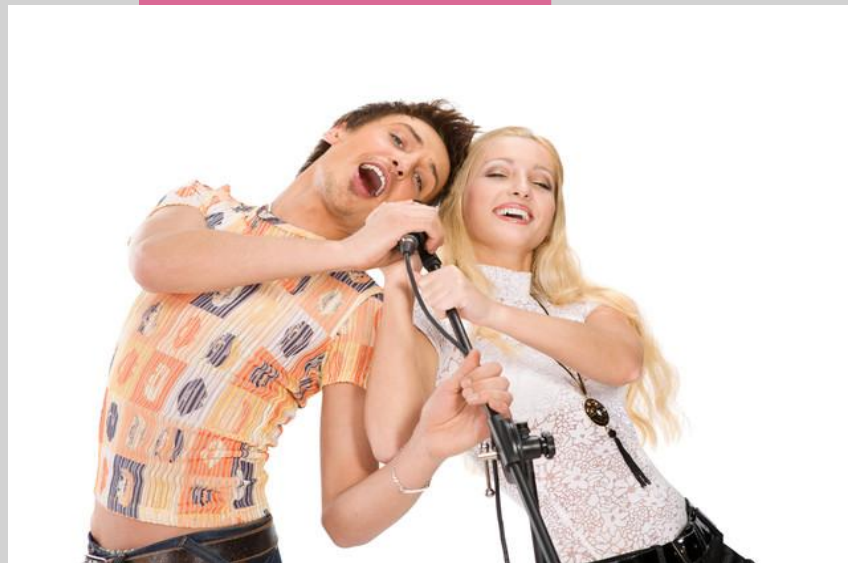
-при шепоте



Согласно общепризнанной теории, звуковые волны возникают в голосовой щели в результате сопротивления сомкнутых голосовых складок и давлению выдыхаемого воздуха, что вызывает их колебание.

Пропустив порцию воздуха, складки снова смыкаются в силу эластичности, затем цикл повторяется. В результате возникают периодические порывы (толчки) воздуха, т.е. звуковые колебания определенной частоты. Частота колебаний воспринимается как высота звука. В акустике частота звука измеряется в герцах (Гц).





У млекопитающих и многих птиц имеются голосовые связки. У человекообразных обезьян они сходны с человеческими. Но ни одно животное не способно к сознательной членораздельной речи. Речь осуществляется вследствие существования в мозге специальных центров речи.

Самостоятельная работа

ко 2-й части

- 1. Чем образованы голосовые складки человека?**
- 2. К каким хрящам гортани прикреплены голосовые связки человека?**
- 3. Что такое голосовая щель? Каково ее состояние при вдохе и выдохе?**
- 4. Как вы думаете, у мужчин или у женщин голосовые связки более длинные и толстые?**





УДАЧИ!

ДО НОВЫХ ВСТРЕЧ!