

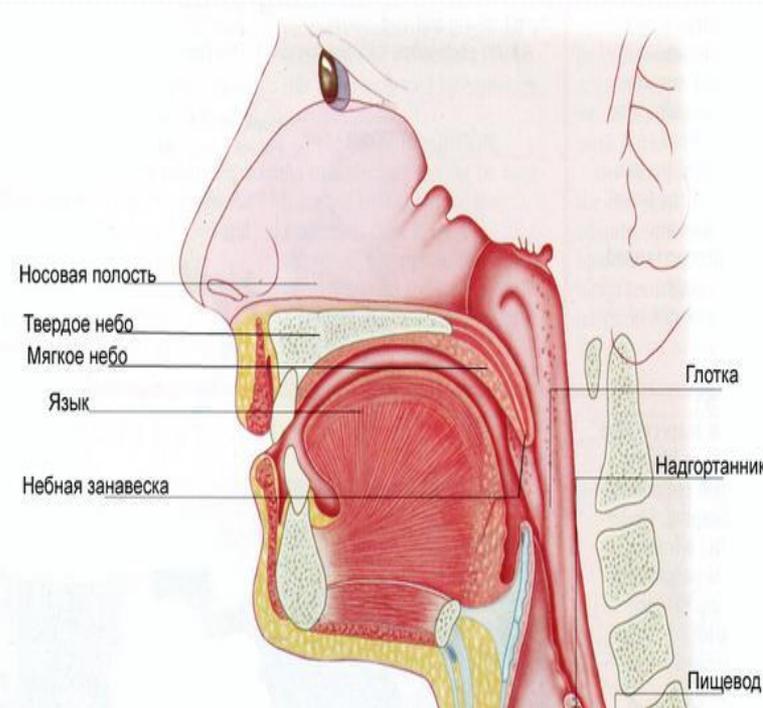
Анатомо-физиологические основы голосообразования. Значение дыхания и голосообразования

Подготовила студентки группы: ЗФ-209/101-3-1 Мсс
Кабирова Лейла и Сауленко Евгения

- **Голос** - это совокупность разнообразных по своим характеристикам звуков, возникающих в результате колебания эластических голосовых складок.

- Голосовой аппарат включает четыре основные части:

- гортань - генератор звука;
- надставную, резонаторную, часть - глотка, полость носа, околоносовые пазухи;
- энергетический аппарат - трахея, бронхи, легкие и дыхательная мышца (диафрагма);
- артикуляционный аппарат - ротовая полость, зубы, губы, твердое и мягкое небо.



- **Голосовой аппарат** - сложная система, все функции которой взаимосвязаны между собой и регулируются корой головного мозга.
- **Звук голоса** - колебания частиц воздуха, распространяющихся в виде волн сгущения и разрежения. Источником звука человеческого голоса является гортань с голосовыми складками.



- **Резонатором** называют полое тело, заполненное воздухом и имеющее отверстие. Резонатор усиливает звук и придает ему тембровую окраску.
- Основными резонаторами в процессе речеобразования являются *грудной, ротовой и носовой*, причем грудной резонатор часто называют "фундаментом голоса".
- Излишнее участие носового резонатора в процессе речеобразования, чаще всего связанное с наличием нёбных расщелин или парезами мягкого нёба, приводит к появлению носового оттенка голоса - ринофонии, или ринолалии.



Голосообразующий аппарат

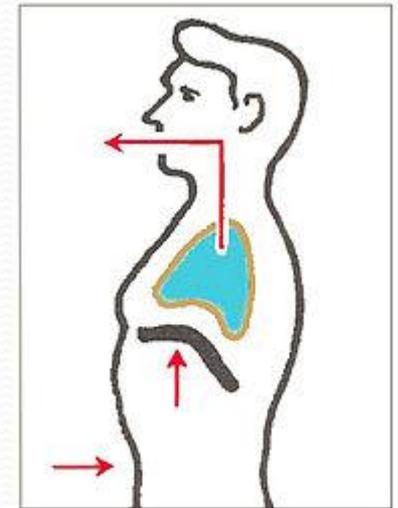
- Органом голосообразования является гортань. Голосовые связки, которые расположены в гортани, могут находиться в двух основных положениях - в сомкнутом и разомкнутом. Когда мы говорим, расположенные в гортани голосовые складки смыкаются. Выдыхаемый воздух давит на них, заставляя колебаться. Мышцы гортани, сокращаясь в разных направлениях, обеспечивают движение голосовых складок.
- **Механизм голосообразования:** струя воздуха из легких при вдохе попадает в подскладочную область гортани и создает там давление, чем больше это давление, тем больше возникает напряжение в голосовых складках, тем большее сопротивление они оказывают этой воздухоносной струе. Это происходит в результате расширения гортани и натяжения голосовых складок.

- По мере увеличения давления воздух с усилием прерывистыми мелкими толчками начинает прорываться между голосовыми складками и под давлением этого воздуха голосовые складки начинают ритмично колебаться, образуя этим первичный тон.
- Эти колебания голосовых складок вызывают колебания частиц воздуха в резонаторных полостях, которые сообщаются с гортанью. Все эти заполненные воздухом полости усиливают приходящий из гортани звук и придают ему характерную для каждого человека индивидуальную тембровую окраску.
- Индивидуальную окраску и характерное звучание придают голосу верхние резонаторы: глотка, носоглотка, полость рта, полость носа и его придаточных пазух.

- **Энергетический отдел** является хорошей воздушной опорой для образования голоса.
- **Явление импеданса** - это создание в надставной трубе, в надскладочной оболочке определенного давления. При условии наличия импеданса голосовые складки работают с малой закрытой энергией, но с хорошим акустическим эффектом. Импеданс является защитным механизмом в работе голосового аппарата. Самый большой импеданс у звуков м, н.
- Разное звучание гласных и согласных звуков определяется не только тем, что полость рта может менять свою форму и объем, а также и работой гортани.
- При образовании гласных (а, э, о, у, ы, и) выходящая струя воздуха не встречает в ротовой полости преграды. И, наоборот, при образовании согласных, выходящая струя воздуха встречает в ротовой полости различные преграды. При образовании гласных, сонорных (звучных) согласных и звонких согласных голосовые связки сомкнуты и вибрируют, при этом образуется голос.

Значение дыхания и голосообразования

- Функцию дыхания в голосообразовании преувеличить невозможно. Природа не снабдила человеческий организм специальным голосовым органом. Продуцирующая звук гортань представляет собой часть дыхательной системы.
- В филогенетическом развитии первой функцией является дыхательная, второй — защитная и лишь следующей — голосовая.



- Благодаря слабым вдыхательным движениям, которые происходят во время фонаторного выдоха, диафрагма корригирует силу подскладочного давления и объем пропускаемого через голосовую щель воздуха, обеспечивая тем самым извлечение разных по высоте и силе наиболее красивых звуков. Это дает основание относить ее к системе органов голосового аппарата.

● Известно, что при произнесении коротких фраз объем выдыхаемого воздуха значительно меньше, чем при многословных. Поэтому разговорная речь для человека легче, чем чтение текста вслух, ораторское выступление, сценическая речь и пение. На основе множества наблюдений Л. Б. Дмитриев (1968) пришел к выводу, что опертный звук голоса является следствием акустического сопротивления возвратного импеданса, возникающего из-за сужения входа в гортань при фонации: чем больше подскладочное давление, тем сильнее сопротивление. Оперный выдох придает голосу хорошие качества и предохраняет его от быстрого истощения.



- В логопедической практике давно известно, что речевая и голосовая патологии часто сопровождаются нарушениями дыхания. В этом смысле очень интересны исследования Э. К. Сийрде (1963). В эксперименте фиксировалась скорость учащенного дыхания в состоянии покоя у заикающихся — в среднем 20,8 раза в минуту, у глухих — 18,4 раза, у людей, обладающих нормальной речью, — 17,8 раза и у певцов — 12,8 раза.
- Во время речи наиболее учащенным дыхание было у глухих — 20,1 раза в минуту, у заикающихся этот показатель составил 19,6, при нормальной речи — 14,6, у певцов — 10,1. Аналогичная тенденция прослеживалась и при исследовании продолжительности выдоха в покое и при фонации. Самый короткий выдох в покое отмечался у заикающихся — 1,9 с, у людей с нормальной речью он длился 2,2 с, у глухих — 2,4 с, у певцов — 3,3 с. Во время речи продолжительность выдоха у заикающихся составила 2,8 с, у глухих — 2,9 с, у лиц с нормальной речью — 3,8 с, у певцов — 6,1 с. Эти данные свидетельствуют о том, что чем лучше человек владеет речью и голосом, тем оптимальнее у него показатели дыхания. На основании своих исследований Э. К. Сийрде делает вывод о том, что фонационное дыхание и дыхание в состоянии покоя функционально связаны.