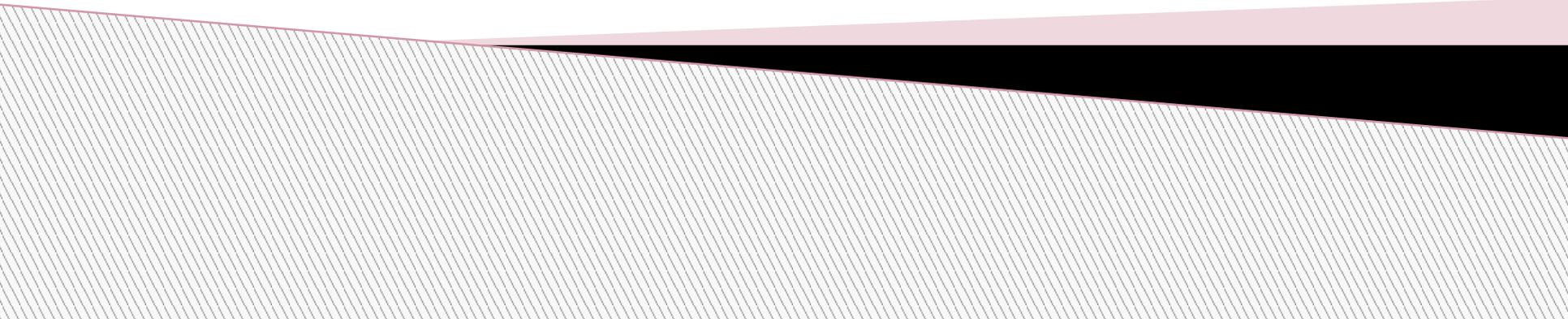
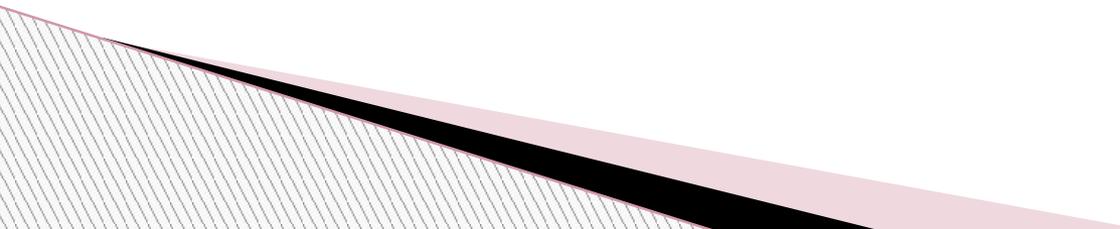
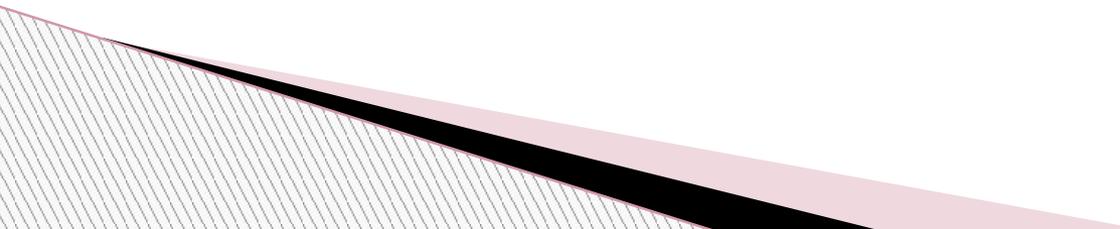


# Анатомо-физиологические механизмы речи



- Знание анатомофизиологических механизмов речи, т.е. строения и функциональной организации речевой деятельности, позволяет:
    - во-первых, представлять сложный механизм речи в норме;
    - во-вторых, дифференцированно подходить к анализу речевой патологии;
    - в-третьих, правильно определять пути коррекционного воздействия.
- 

- Речь - одна из высших психических функций человека.
  - Речевой акт осуществляется сложной системой органов, в которой главная, ведущая роль принадлежит деятельности головного мозга.
  - Еще в начале XX в. была распространена точка зрения, согласно которой функцию речи связывали с существованием в мозгу особых “изолированных речевых центров”. И.П.Павлов дал новое направление этому взгляду, доказав, что локализация речевых функций коры головного мозга не только очень сложна, но и изменчива, почему и назвал ее “динамической локализацией”.
  - В настоящее время, благодаря исследованиям П.К.Анохина, А.Н.Леонтьева, А.Р.Лурии и других ученых, установлено, что основой всякой высшей психической функции являются не отдельные “центры”, а сложные функциональные системы, которые расположены в различных областях центральной нервной системы, на различных ее уровнях и объединены между собой единством рабочего действия.
- 

- Для того, чтобы правильно представлять сложный механизм речевой деятельности в норме, дифференцированно подходить к анализу речевых нарушений и грамотно определять пути и направления коррекционной работы, необходимо знание анатомо-физиологических механизмов речи.

***Речевой аппарат человека***

***состоит из***

***центрального***

***(регулирующего) и***

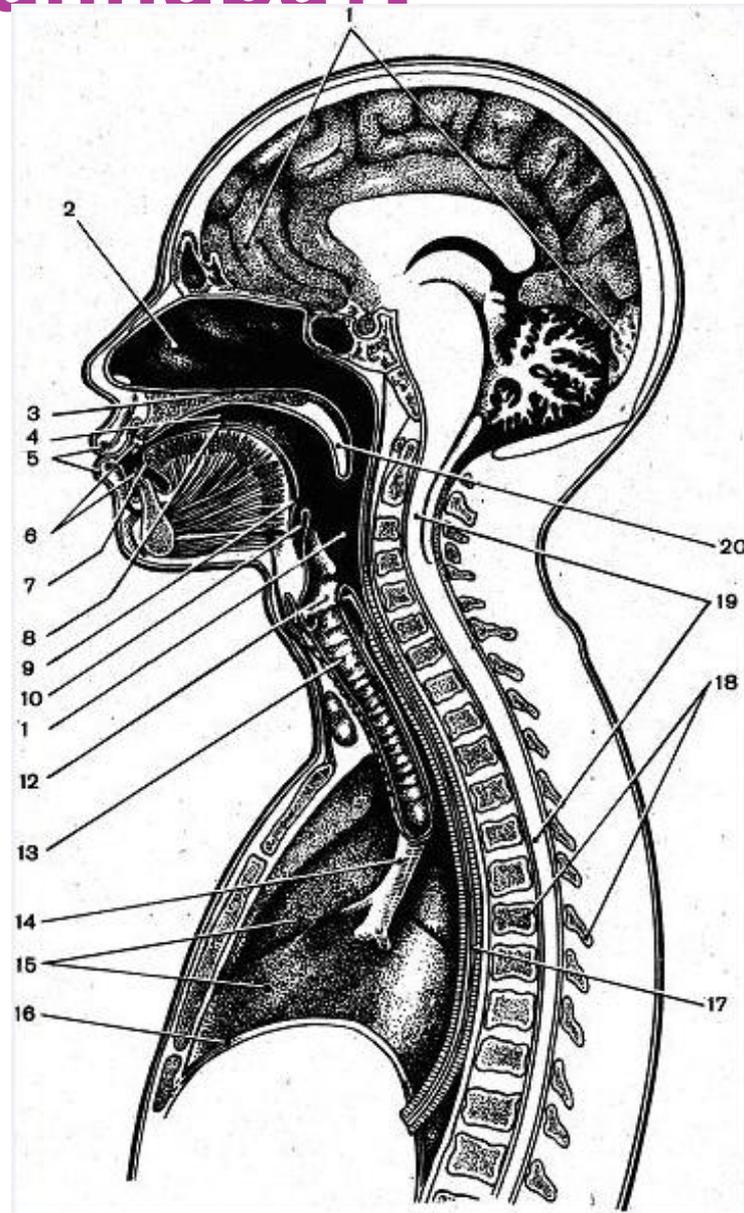
***периферического отделов***

***(исполнительского)***

# Речевой аппарат:

## Строение речевого аппарата:

- 1- головной мозг;
- 2 - носовая полость;
- 3 - твердое нёбо;
- 4 - ротовая полость;
- 5 - губы;
- 6 - резцы;
- 7 - кончик языка;
- 8 - спинка языка;
- 9 - корень языка;
- 10 - надгортанник;
- 11 - глотка;
- 12 - гортань;
- 13 - трахея;
- 14 - правый бронх;
- 15 - правое легкое;
- 16 - диафрагма;
- 17 - пищевод;
- 18 - позвоночник;
- 19 - спинной мозг;
- 20 – мягкое нёбо.



# Центральный отдел (регулирующий)

- Кора головного мозга
- Подкорковые узлы
- Проводящие пути
- Ядра ствола
- Нервы, идущие к дыхательным, к голосовым, артикуляционным мышцам

## 1. Кора головного мозга

- Лобная, височная, теменная и затылочная доли, преимущественно левого полушария мозга (у левшей – правого).
- **Лобные извилины** (нижние) являются двигательной областью и участвуют в образовании собственной устной речи (**центр Брока**).
- **Височные извилины** (верхние) являются речеслуховой областью, куда поступают звуковые раздражения (**центр Вернике**). Благодаря этому осуществляется процесс восприятия речи
- **Затылочная область** является зрительной областью и обеспечивает усвоение письменной речи

## 2. Подкорковые ядра

- Ведут ритмом, темпом и выразительностью речи

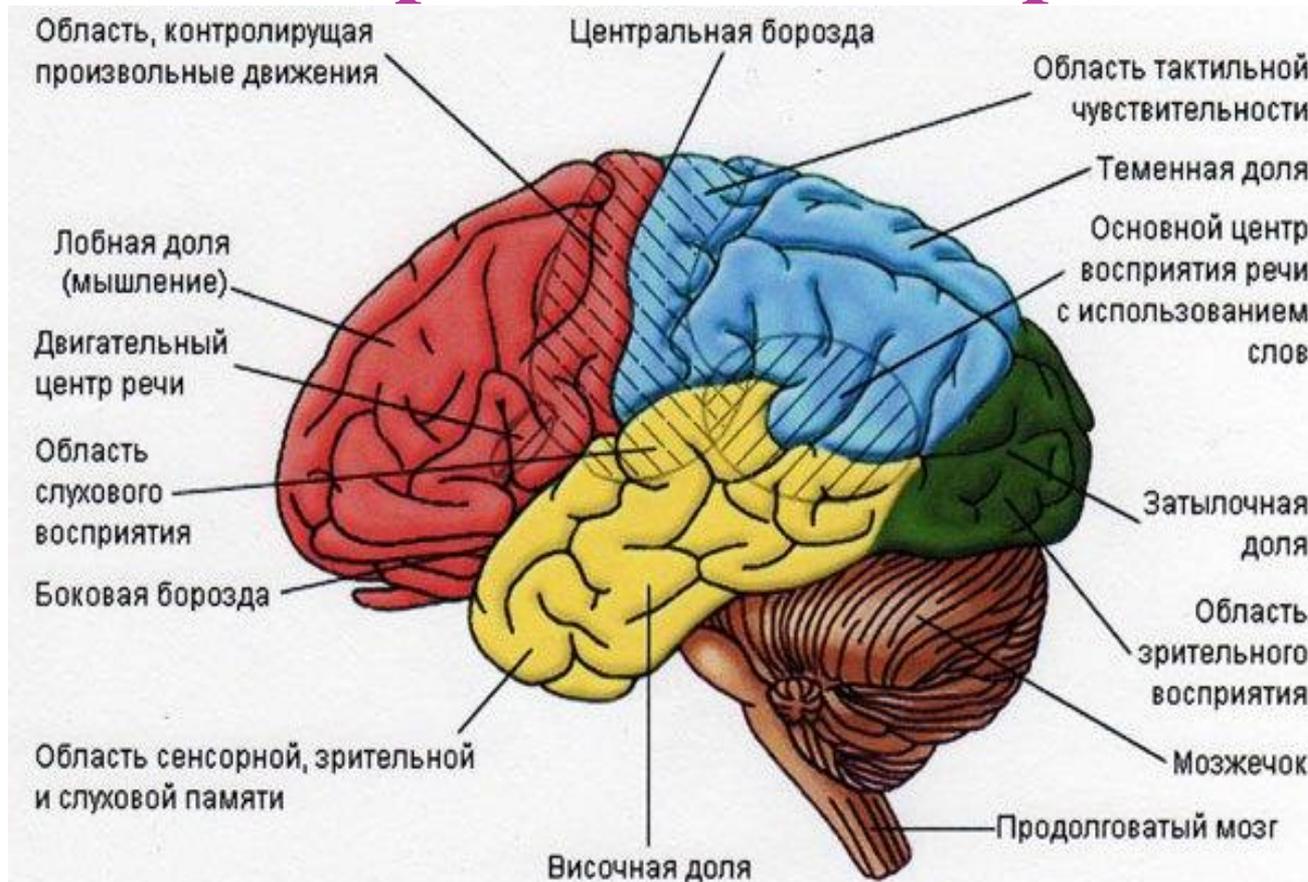
## 3. Проводящие пути

- **Центробежные** – или двигательные, соединяют кору головного мозга с мышцами, регулирующими деятельность периферического речевого аппарата. Центробежный путь начинается в коре головного мозга, в центре Брока.
- От периферии к центру, т.е. от области речевых органов к КГМ, идут **центростремительные** пути.

## 4. Ядра черепно-мозговых нервов

- Все органы периферического речевого аппарата иннервируются (**иннервация** – обеспеченность какого-либо органа или ткани нервными волокнами, клетками) черепно-мозговыми нервами. Главные из них:
- *тройничный, лицевой, языкоглоточный, блуждающий, добавочный и подъязычный.*

# Строение и функции центрального отдела речевого аппарата



Двигательный центр речи так же называется извилиной (центром) Брока, а центр восприятия речи так же называется полем (центром) Вернике. Появились у архантропов.

Зона Брока

Дугообразный  
пучок

Зона Вернике



olgasergeeff.ru

## Проводящие пути.

*Центробежные (двигательные) нервные пути* соединяют кору головного мозга с мышцами, регулирующими деятельность периферического речевого аппарата.

Центробежный путь начинается в коре головного мозга в центре Брока.

От периферии к центру, т.е. от области речевых органов к коре головного мозга, идут центростремительные пути.

*Центростремительный путь* начинается в проприорецепторах и в барорецепторах.

Проприорецепторы находятся внутри мышц, сухожилий и на суставных поверхностях двигающихся органов.

**Проприорецепторы** возбуждаются под действием мышечных сокращений. Благодаря проприорецепторам контролируется вся наша мышечная деятельность.

**Барорецепторы** возбуждаются при изменениях давления на них и находятся в глотке.

Когда мы говорим, происходит раздражение проприо- и барорецепторов, которое идет по центростремительному пути к коре головного мозга.

Центростремительный путь играет роль общего регулятора всей деятельности речевых органов.

## В ядрах ствола берут начало черепно-мозговые нервы (ЧМН)

- ВСЕ органы периферического речевого аппарата иннервируются ЧМН. Главные из них:
  - тройничный (иннервирует мышцы, приводящие в движение нижнюю челюсть);
  - лицевой (иннервирует мимическую мускулатуру, в т.ч. движение губ, надувание и втягивание щек);
  - языкоглоточный и блуждающий (иннервируют мышцы гортани и голосовых складок, глотки и мягкого неба). Кроме того, языкоглоточный является чувствительным нервом языка, а блуждающий – иннервирует мышцы органов дыхания и сердца;
  - добавочный (иннервирует мышцы шеи);
  - подъязычный (снабжает мышцы языка двигательными нервами и сообщает ему возможность разнообразных движений).
- Через эту систему черепно-мозговых нервов передаются нервные импульсы от центрального речевого аппарата к периферическому. Нервные импульсы приводят в движение речевые органы.

## ЛЕВОЕ ПОЛУШАРИЕ

1. Понимание смысла слов.
2. Понимание смысла музыкальных произведений.
3. Понимание общего содержания картин.
4. Классификация видимых объектов, объединение их в категории.
5. Произвольное запоминание.
6. Формирование понятий о времени, пространстве, причинности.

## ПРАВОЕ ПОЛУШАРИЕ

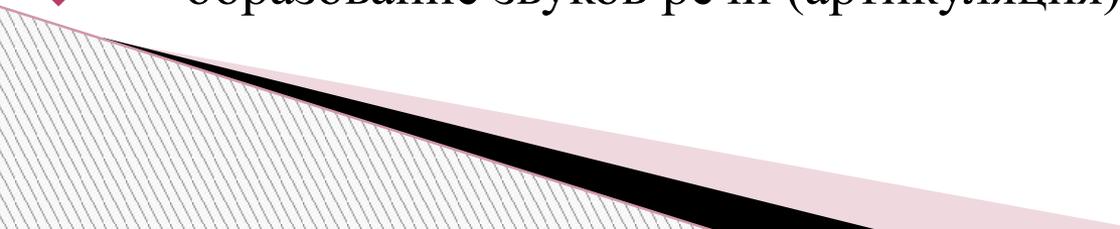
1. Восприятие голоса, интонаций, мелодии речи.
2. Восприятие мелодии.
3. Восприятие деталей картин без понимания общего содержания.
4. Изолированное восприятие объектов.
5. Непроизвольное запоминание.
6. Восприятие пространственных отношений предметов.

# Строение периферического отдела речевого аппарата и функции

Периферический речевой аппарат состоит из трех отделов:

- ❖ дыхательного;
- ❖ голосового (фонаторного);
- ❖ артикуляционного (звукопроизносительного).

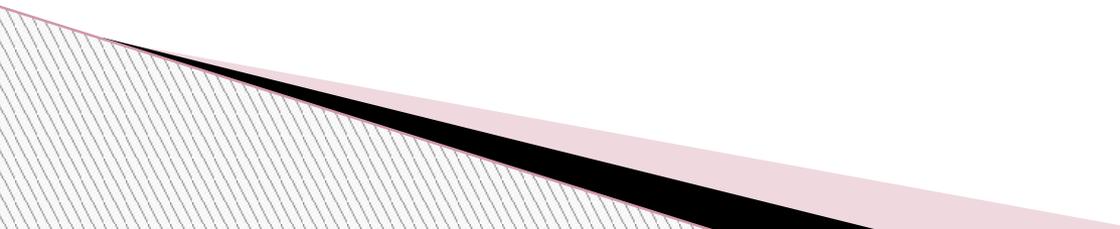
В речевом акте можно рассматривать три связанные друг с другом функции:

- ❖ образование воздушной струи;
  - ❖ голосообразование (фонация);
  - ❖ образование звуков речи (артикуляция).
- 

# 1. Дыхательный аппарат

- 1) лёгкие;
- 2) дыхательные пути - бронхи и трахея, т.е. дыхательное горло;
- 3) диафрагма.

В дыхании также принимают участие мышцы:

- 4) брюшного пресса;
  - 5) межрёберные мышцы грудной клетки.
- 

# ВИДЫ ДЫХАНИЯ

## Физиологическое

- Вдох происходит активно за счёт сокращения дыхательных мышц, а выдох – относительно пассивно за счёт опускания стенок грудной клетки, эластичности лёгких.

## Речевое

- При речевом дыхании речь образуется в фазе выдоха. В процессе выдоха воздушная струя осуществляет одновременно голосообразующую и артикуляционную функции (помимо основной – газообмена).

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЫХАНИЕ

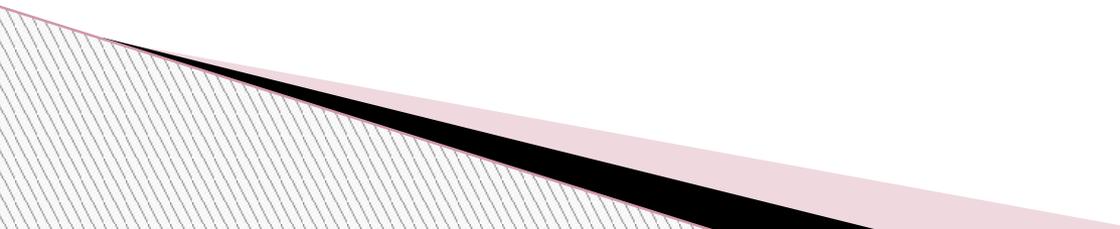
Рёберное, или грудное

- А) ключичное;
- Б) верхнерёберное;
- В) нижнерёберное.

Брюшное (дыхательный объем существенно не отличается от такового при нижнерёберном дыхании, однако дыхательные движения при этом пластичнее).

Смешанное (грудно-брюшное, или диафрагмальное): обеспечивается не только достаточный объем воздуха, но и оптимальная пластичность дыхательных движений. Этот тип дыхания наиболее адекватен и для фонации.

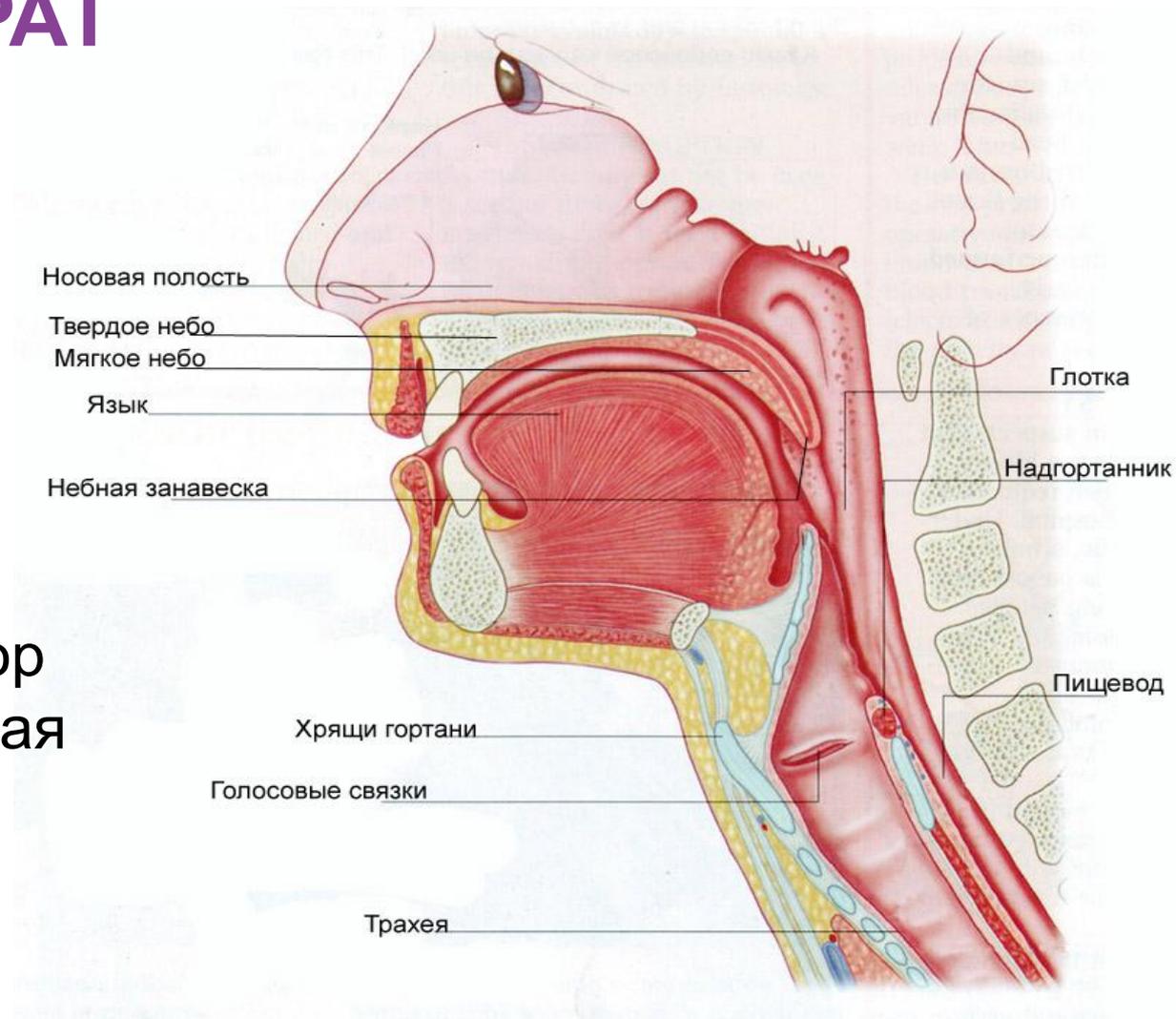
# РЕЧЕВОЕ ДЫХАНИЕ

- 1) выдох намного длиннее вдоха (вне речи они примерно одинаковы);
  - 2) в момент речи число дыхательных движений вдвое меньше, чем при обычном (без речи) дыхании;
  - 3) в момент речи значительно увеличивается объем выдыхаемого и вдыхаемого воздуха (примерно в 3 раза);
  - 4) вдох при речи становится более коротким и более глубоким.
  - 5) выдох в момент речи осуществляется при активном участии выдыхательных мышц (брюшной стенки и внутренних межреберных мышц).
- 

## 2. ГОЛОСОВОЙ АППАРАТ

1. Гортань с голосовыми связками.

2. Резонансная область (рупор или надставная трубка).

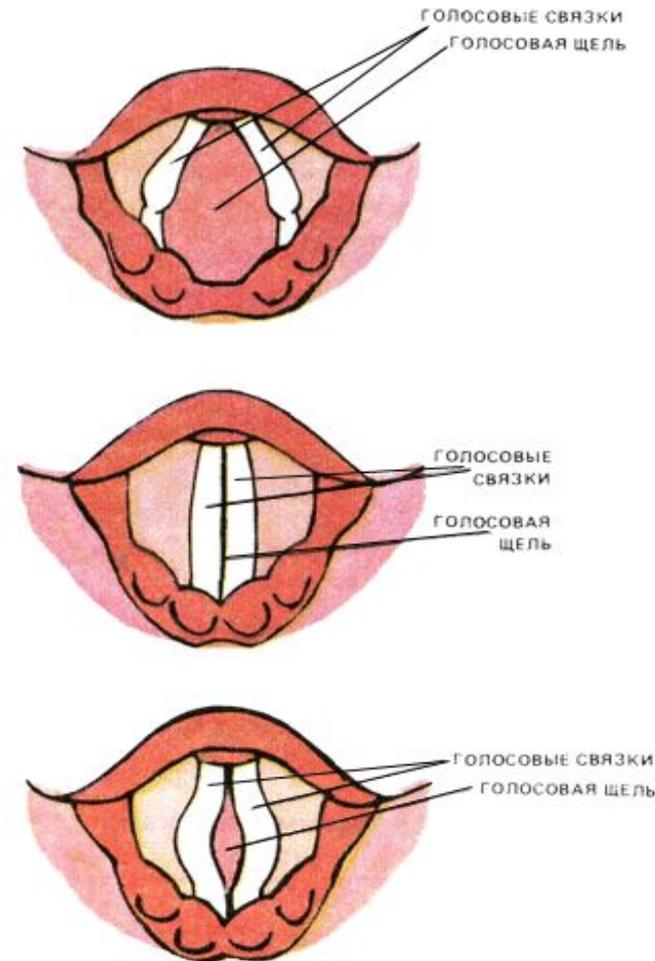


# Гортань

- представляет собой широкую короткую трубку, состоящую из хрящей мягких тканей. Она расположена в переднем отделе шеи.
- Сверху гортань переходит в глотку.
- Снизу она переходит в дыхательное горло (трахею).
- На границе гортани и глотки находится **надгортанник**.  
Он состоит из хрящевой ткани, имеющей форму язычка или лепестка. Передняя поверхность его обращена к языку, а задняя - к гортани. Надгортанник служит как бы клапаном: опускаясь при глотательном движении, он закрывает вход в гортань и предохраняет ее полость от попадания пищи и слюны.

# Голосовые связки

- ❑ В спокойном состоянии голосовые связки образуют треугольное отверстие - **голосовую щель**, через которую свободно проходит воздух.
- ❑ При обычном дыхании голосовая щель широко раскрыта и имеет форму равнобедренного треугольника.
- ❑ Выдыхаемый и вдыхаемый воздух при этом беззвучно проходит через широкую голосовую щель.
- ❑ При **фонации** происходят колебания голосовых складок. Эти колебания совершаются в поперечном, а не в продольном направлении, т.е. голосовые складки перемещаются кнутри и кнаружи, а не кверху и книзу.
- ❑ В результате колебаний голосовых складок движение струи выдыхаемого воздуха превращается над голосовыми складками в колебание частиц воздуха. Эти колебания передаются в окружающую среду и воспринимаются нами как звуки голоса.
- ❑ При **шепоте** голосовые складки смыкаются не на всем протяжении: в задней части между ними остается щель в форме маленького равностороннего треугольника, через которую проходит выдыхаемая струя воздуха. Голосовые складки при этом не колеблются, но трение струи воздуха о края маленькой треугольной щели вызывает шум, который и воспринимается нами в виде шепота.



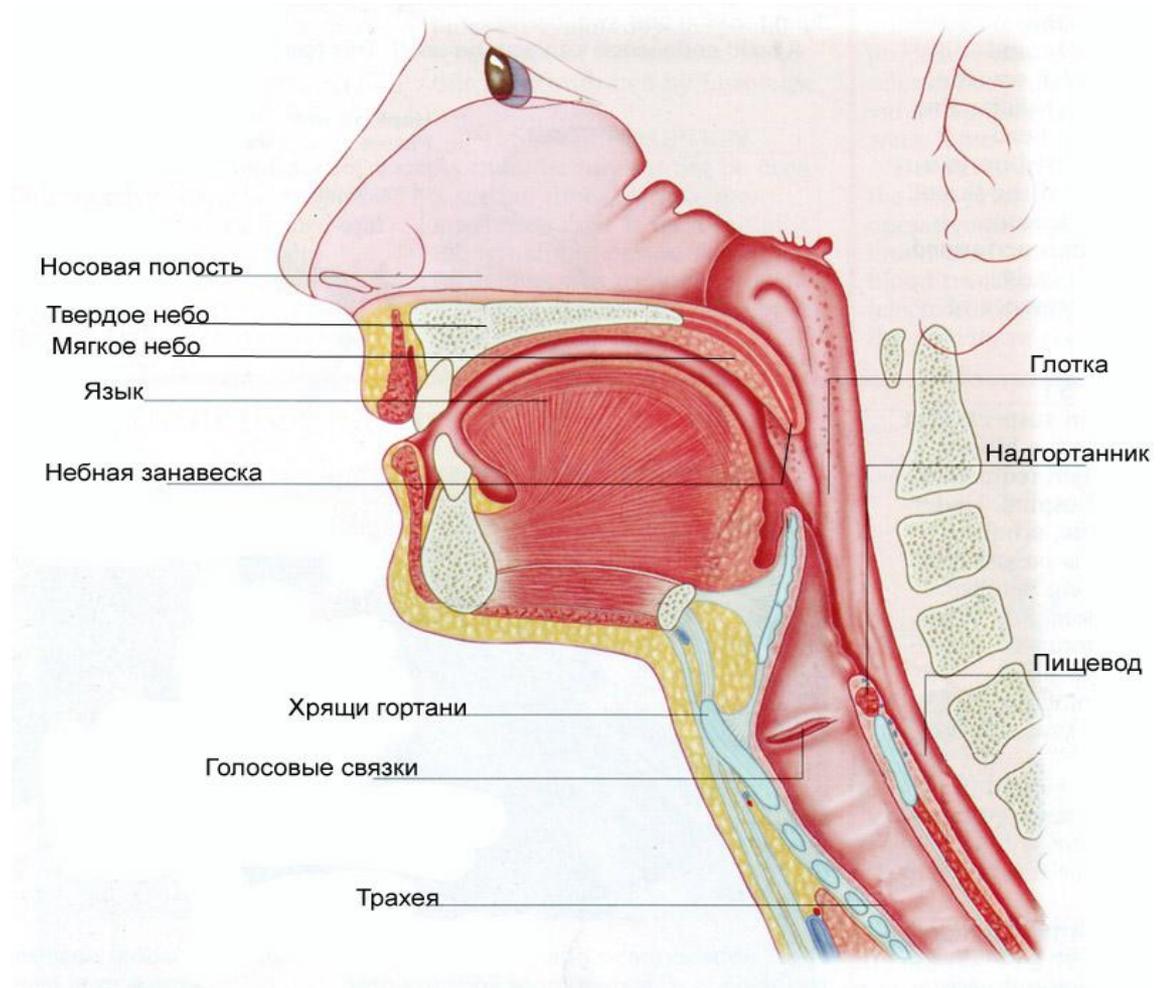
Положение голосовых связок при молчании (в в е р х у), при разговоре (в с е р е д и н е), при шёпоте (в н и з у)

# Голос обладает силой, высотой и тембром.

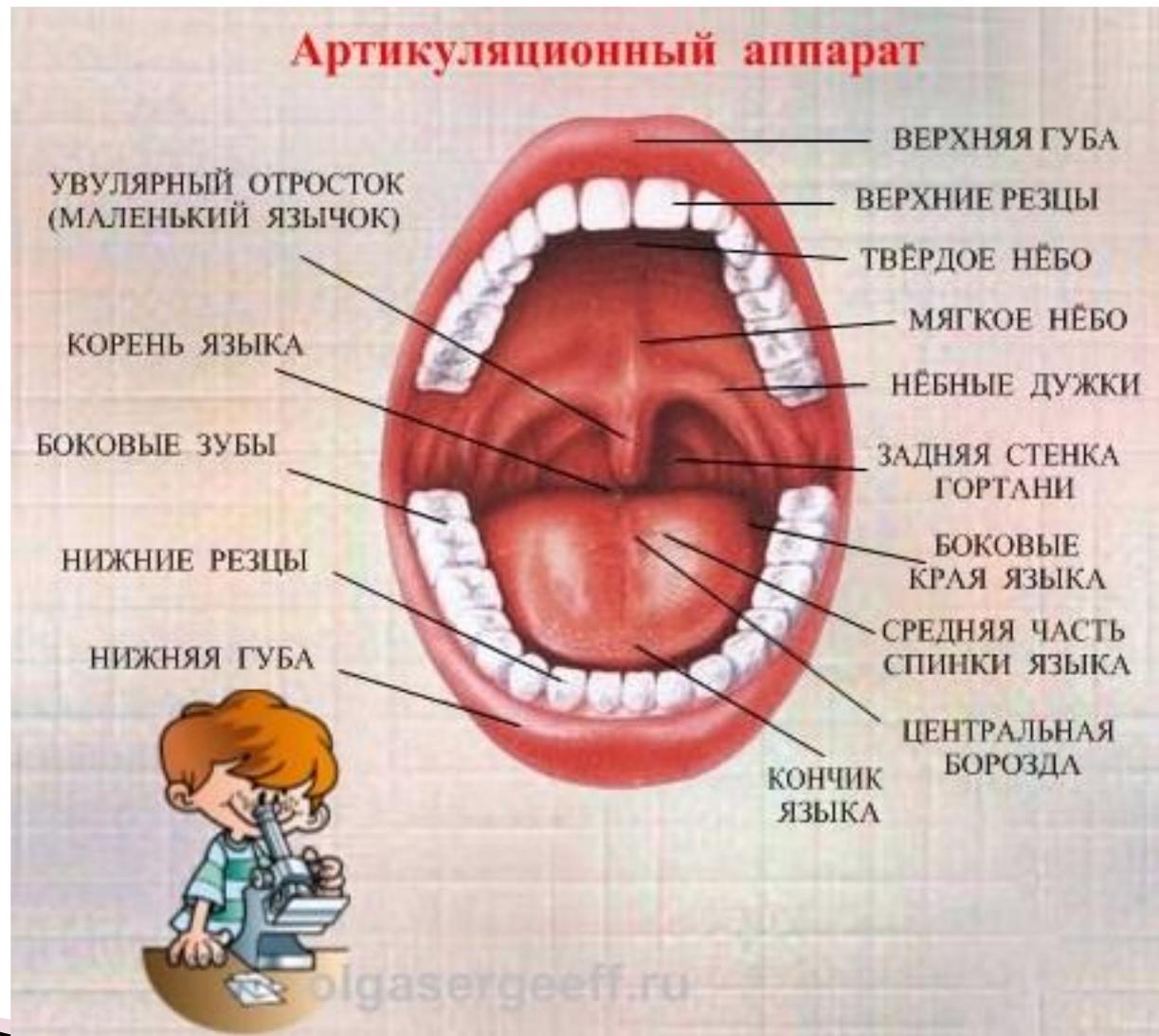
- ▣ **Сила голоса** зависит от амплитуды (размаха) колебаний голосовых складок, которая определяется величиной воздушного давления, т. е. силой выдоха.
- ▣ Влияние на силу голоса оказывают также резонаторные полости надставной трубы (глотка, полость рта, носовая полость), которые являются усилителями звука.
- ▣ **Высота голоса** зависит от частоты колебаний голосовых складок, а она в свою очередь зависит от их длины, толщины и степени напряжения. Чем длиннее голосовые складки, чем они толще и чем меньше напряжены, тем ниже звук голоса.
- ▣ Кроме того, высота голоса зависит от давления воздушной струи на голосовые складки, от степени их натяжения.
- ▣ **Тембр** – это индивидуальная окраска голоса. На тембр влияют величина и форма резонаторных полостей, а также особенности строения гортани.

# Резонаторная область

- 1) часть трахеи;
- 2) ротовая область;
- 3) носоглотка.

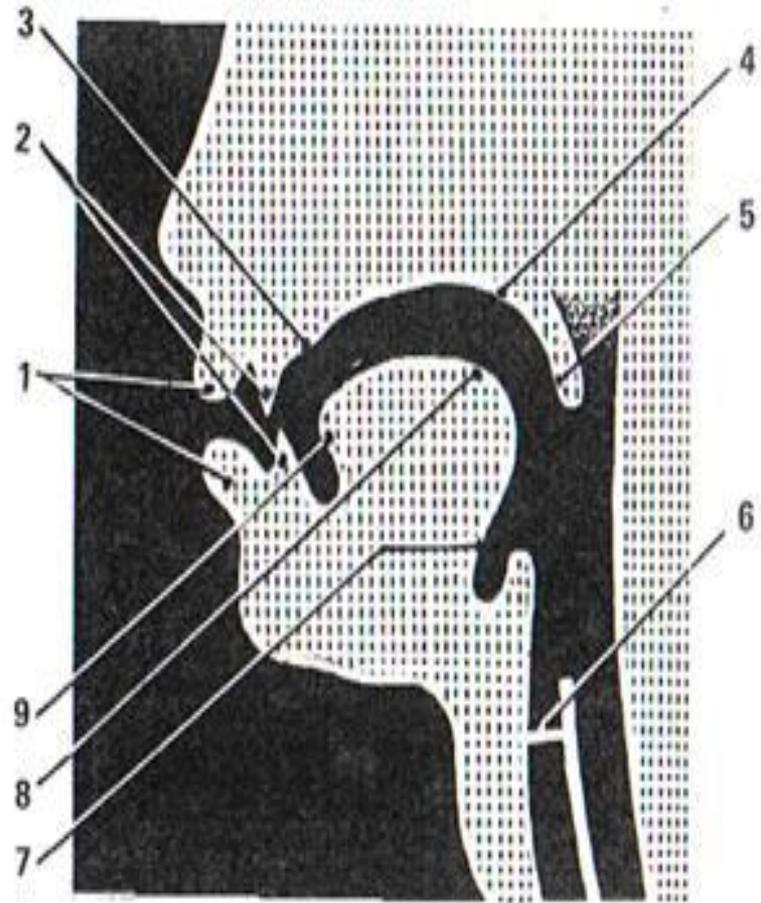


# 3. АРТИКУЛЯЦИОННЫЙ ОТДЕЛ



# Профиль органов артикуляции

- 1 — губы,
- 2 – резцы;
- 3 – альвеолы;
- 4 – твердое небо;
- 5 – мягкое небо;
- 6 – голосовые складки,
- 7 – корень языка;
- 8 – спинка языка;
- 9 – кончик языка.

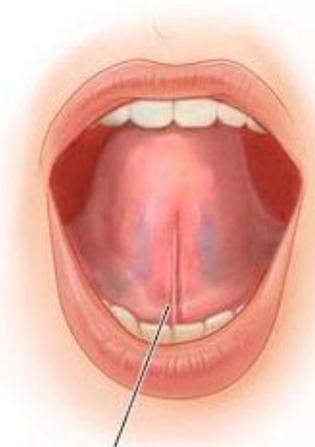


- ▣ **Основные органы артикуляционного отдела:** язык, губы, верхняя и нижняя челюсти, твердое и мягкое нёбо, зубы, альвеолы,
- ▣ Язык, губы, мягкое нёбо и нижняя челюсть – это **подвижные органы артикуляции.**
- ▣ Зубы, альвеолы и твердое нёбо – неподвижные, которые не изменяют своего положения, но также участвуют в образовании звуков.

- **Язык** – самый активный и подвижный орган артикуляции, система мышц языка даёт возможность менять его форму, положение и степень напряжения.
- Язык участвует в образовании всех гласных и почти всех согласных звуков (кроме губных).
- Передняя часть языка подвижна и в ней различают **кончик, передний край (лезвие), боковые края и спинку**.
- Задняя часть языка фиксирована и называется **корнем** языка.
- Артикуляция и состоит в том, что перечисленные органы образуют щели, или смычки, возникающие при приближении или прикосновении языка к нёбу, альвеолам, зубам, а также при сжатии губ или прижатии их к зубам.



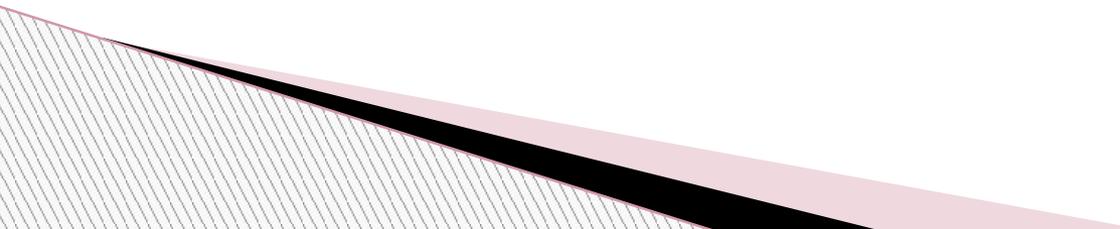
- От середины нижней поверхности языка ко дну ротовой полости спускается складка слизистой оболочки (так называемая **уздечка**), которая ограничивает крайние движения языка.
- У некоторых детей эта уздечка укороченная от рождения. В грудном возрасте это затрудняет сосание, а позднее мешает правильно произносить звуки. В раннем возрасте уздечку подрезают. В более позднем возрасте необходима помощь логопеда и специальные упражнения для языка, помогающие растянуть уздечку.

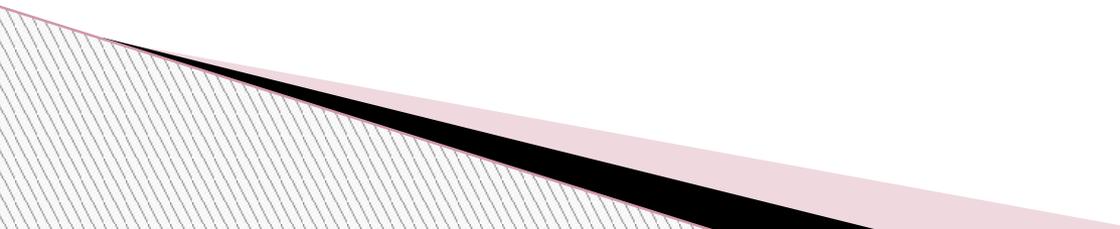


УЗДЕЧКА ЯЗЫКА В НОРМЕ

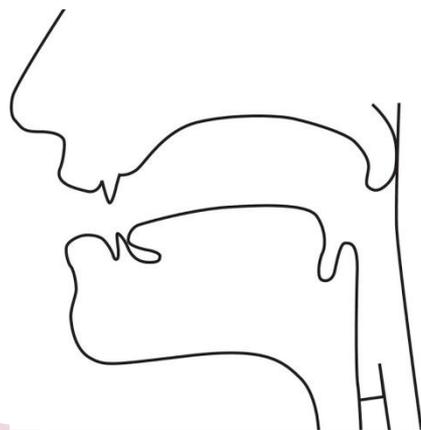


КОРОТКАЯ УЗДЕКА ЯЗЫКА

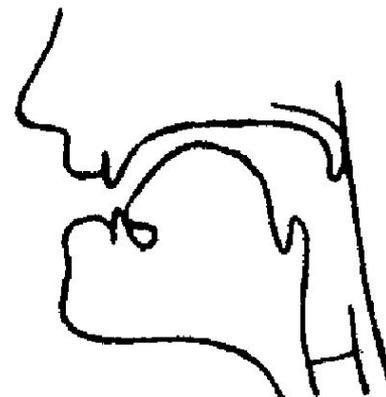
- Важная роль в образовании звуков речи помимо языка принадлежит также и другим органам артикуляции: твердому и мягкому нёбу.
  - Мягкое нёбо, поднимаясь и прижимаясь к задней стенке глотки, закрывает проход в нос, опускаясь, открывает его.
- 

- Важная роль в образовании звуков речи принадлежит также нижней челюсти, губам, зубам, твердому и мягкому нёбу, альвеолам. Артикуляция и состоит в том, что перечисленные органы образуют щели, или смычки, возникающие при приближении или прикосновении языка к нёбу, альвеолам, зубам, а также при сжатии губ или прижатии их к зубам.
  - Формирование речевых звуков в значительной мере зависит и от артикуляции губ, обеспечиваемой частью аппарата лицевых мышц.
  - Кроме круговой мышцы рта, которая расположена в толще губ и при своем сокращении прижимает губы друг к другу, вокруг ротового отверстия расположены многочисленные мышцы, обеспечивающие разнообразные движения губ.
  - К системе мышц, изменяющих форму ротового отверстия, следует отнести также группу жевательных мышц.
  - Мышцы губ и щек иннервируются лицевым нервом, а жевательные мышцы получают иннервацию от двигательного корешка тройничного нерва.
- 

- Громкость и отчетливость речевых звуков создаются благодаря резонаторам. Резонаторы расположены во всей надставной трубе. **Надставная труба** - это все то, что расположено выше гортани: глотка, ротовая полость и носовая полость.
- Надставная труба благодаря своему строению может меняться по объему и по форме. Например, глотка может быть вытянутой и сжатой и, наоборот, очень растянутой. Изменения формы и объема надставной трубы имеют большое значение для образования звуков речи. Эти изменения формы и объема надставной трубы и создают явление **резонанса**.
- Таким образом, возникает специфический речевой тембр звуков. Например, при произнесении звука "а" ротовая полость расширяется, а глотка сужается и вытягивается. А при произнесении звука "и", наоборот, ротовая полость сжимается, а глотка расширяется.



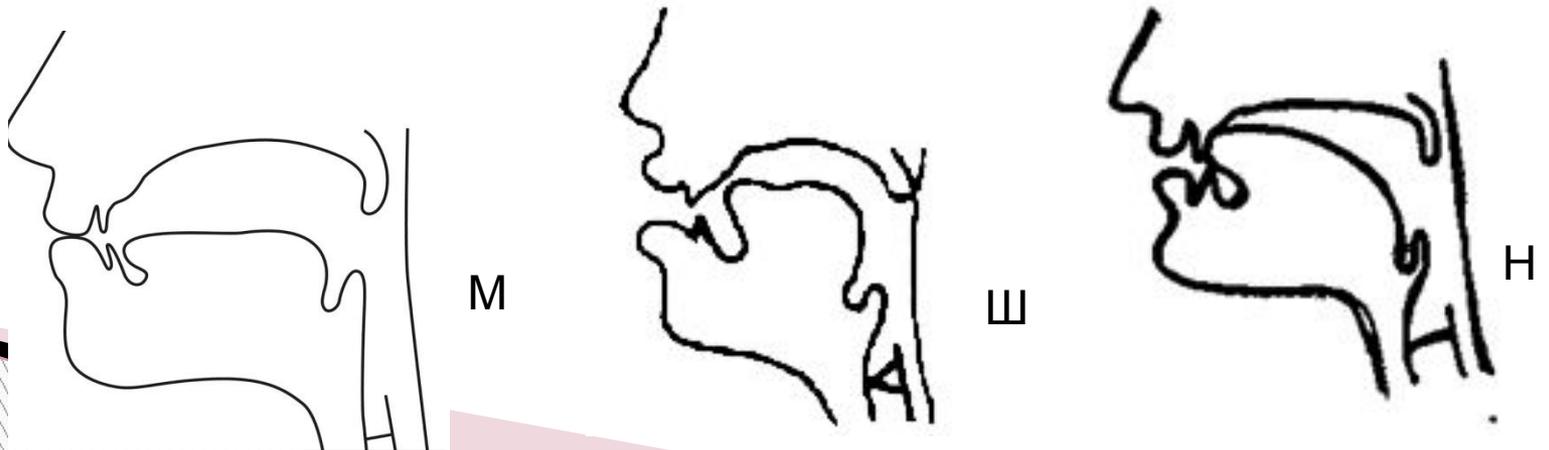
А



И

- Одна гортань не создает специфического речевого звука, он образуется не только в гортани, но и в резонаторах (глоточном, ротовом и носовом).
  - Надставная труба при образовании звуков речи выполняет двойную функцию: резонатора и шумового вибратора (функцию звукового вибратора выполняют голосовые складки, которые находятся в гортани).
  - Шумовым вибратором являются щели между губами, между языком и зубами, между языком и твердым нёбом, между языком и альвеолами, между губами и зубами, а также прорываемые струёй воздуха смычки между этими органами.
  - При помощи шумового вибратора образуются глухие согласные. При одновременном включении тонового вибратора (колебания голосовых складок) образуются звонкие и сонорные согласные.
- 

- Ротовая полость и глотка принимают участие в произнесении всех звуков языка.
- Если у человека правильное произношение, то носовой резонатор участвует только в произнесении звуков “м” и “н” и их мягких вариантов.
- При произнесении остальных звуков нёбная занавеска, образуемая мягким нёбом и маленьким язычком, закрывает вход в полость носа.



# Понятие об обратной связи

- Нервные импульсы, поступающие от центрального речевого аппарата, приводят в движение органы периферического речевого аппарата.
- Но имеется и обратная связь. Эта связь функционирует по двум направлениям: кинестетическому и слуховому пути.
- Для правильного осуществления речевого акта необходим контроль: 1) с помощью слуха; 2) через кинестетические ощущения.
- При этом особо важная роль принадлежит кинестетическим ощущениям, идущим в кору головного мозга от речевых органов. Именно кинестетический контроль позволяет предупредить ошибку и внести поправку до того, как звук произнесен.
- Слуховой же контроль действует лишь в момент произнесения звука. Благодаря слуховому контролю человек замечает ошибку. Чтобы устранить ошибку, нужно исправить артикуляцию и проконтролировать ее.
- Обратные импульсы идут от речевых органов к центру, где контролируется, при каком положении органов речи произошла ошибка. Затем от центра посылается импульс, который вызывает точную артикуляцию. И снова возникает обратный импульс - о достигнутом результате.
- Так происходит до тех пор, пока не будут согласованы артикуляция и слуховой контроль. Можно сказать, что обратные связи функционируют как бы по кольцу - импульсы идут от центра к периферии и далее - от периферии к центру.
- Так осуществляется обратная связь и формируется **вторая сигнальная система**.

# Психофизиологические механизмы речи

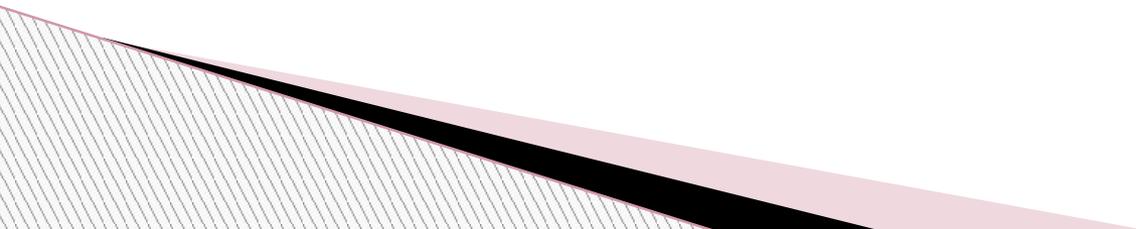
- Речь – сложнейшая система условных рефлексов. Ее основу составляет вторая сигнальная система, условными раздражителями которой являются слова в их звуковой (устной речи) или зрительной форме. Звуки и начертания слов, будучи вначале для отдельного человека нейтральными раздражителями, становятся условными речевыми раздражителями в процессе повторного сочетания их с первосигнальным раздражителем, вызывающим восприятия и ощущения предметов и их свойств.
- В результате они приобретают смысловое значение, становятся сигналами непосредственных раздражителей, с которыми сочетались. Образовавшиеся при этом временные нервные связи в дальнейшем укрепляются путем постоянных речевых подкреплений, делаются прочными и приобретают двусторонний характер: вид предмета немедленно вызывает реакцию его названия и, наоборот, слышимое или видимое слово сейчас же вызывает представление обозначаемого этим словом предмета.

## Вторая сигнальная система

- ▣ **Первая сигнальная система** - это непосредственное воздействие внутренней и внешней среды на различные рецепторы (эта система есть и у животных)
- ▣ **Вторая сигнальная система** - система речевых знаков, символов, вызывающих у человека такие же реакции, как и реальные объекты, которые этими символами обозначены. Причем лишь незначительная часть этих слов обозначает сенсорные воздействия на человека. Работа второй сигнальной системы заключается, прежде всего, в анализе и синтезе обобщенных речевых сигналов.

- Вторая сигнальная система оперирует знаковыми образованиями (“сигналами сигналов”) и отражает действительность в обобщенном и символическом виде. Центральное место во второй сигнальной системе занимает речевая деятельность, или речемыслеобразовательные процессы.
- Слово, обозначающее предмет, не является результатом простой ассоциации по типу “слово - предмет”. Связи слова с предметом качественно отличаются от первосигнальных связей. Слово, хотя и является реальным физическим раздражителем (слуховым, зрительным, кинестетическим), принципиально отличается от них тем, что в нем отражаются не конкретные, а наиболее существенные свойства предметов и явлений. Поэтому оно и обеспечивает возможность обобщенного и отвлеченного отражения действительности.
- Вторая сигнальная система использует не только речевые знаки, но и самые различные средства, включая музыкальные звуки, рисунки, математические символы, художественные образы, а также производные от речи и тесно с ней связанные реакции человека, например мимико-жестикоулыбчатые и эмоциональные голосовые реакции, обобщенные образы, возникающие на основе абстрактных понятий, и т.п.

# **Патологии речевого аппарата, приводящие к нарушениям речи**



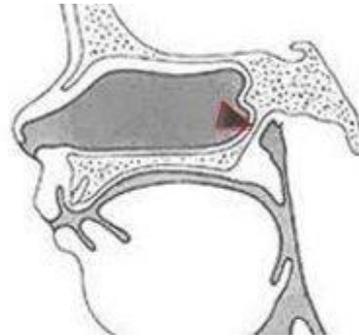
# *Нарушения речи при патологии центрального речевого аппарата (центрального характера)*

- **Алалия** – отсутствие или недоразвитие речи у детей при нормальном слухе и первично сохранном интеллекте вследствие повреждения коры головного мозга в доречевой период жизни.
- **Афазия** — это нарушение уже сформировавшейся речи в результате повреждения мозга. При этом у человека могут нарушаться говорение, понимание чужой речи, чтение.
- **Дизартрия** - нарушение речи, обусловленное расстройством артикуляции, затруднениями в произношении речевых звуков из-за пареза, спазма и других нарушений речевой мускулатуры.
- **Заикание (логоневроз)** – нарушение плавности речи, обусловленное судорогами мышц речевого аппарата.
- **Дислексия и дисграфия** - частичное расстройство процессов чтения и письма. Причины связаны с нарушением взаимодействия различных анализаторных систем коры больших полушарий.

# Патология периферического речевого аппарата.

## 1. Патология дыхательного отдела

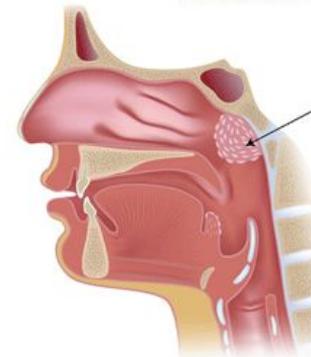
**Врождённые аномалии верхних дыхательных путей**- частичная или полная атрезия (заращение) носовых ходов или хоан (отверстий, соединяющих полость носа с полостью глотки), что затрудняет прохождение воздуха в полость носа.



**Аномалии, затрудняющие носовое дыхание:** искривление носовой перегородки, последствия травматического повреждения носовых костей, инородные тела (обычно, у детей, и часто длительно не диагностируемые), острый ринит (насморк), сопровождаемый закладыванием носа, хронический ринит, имеющий частым исходом атрофические или гипертрофические изменения слизистой носа и лимфоидной ткани (гипертрофия аденоидов, небных миндалин), фиброма (полипы) носа, паралич мягкого нёба и др.

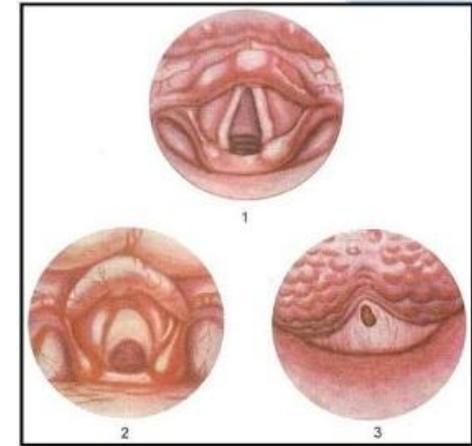


Эти аномалии и формы патологии могут нарушать резонаторную функцию носа (гнусавость, неясность речи, нарушение тембра голоса и пр.).



## 2. Патология голосообразующего аппарата.

- ❑ **Врождённая диафрагма гортани** – тонкая перепонка между истинными голосовыми связками или под ними, оставляющая небольшой просвет, через который проходит дыхательный воздух. Отмечается затруднение дыхания, охриплость и другие дефекты голоса.



- ❑ **Острый ларингит** - острое воспаление слизистой оболочки гортани развивается чаще всего как часть разлитого поражения слизистой верхних дыхательных путей при гриппе или сезонном катаре верхних дыхательных путей. Болезнь проявляется в ощущении сухости, царапания в горле, затем присоединяется сухой кашель, голос становится хриплым, а иногда и пропадает (**афония**).
- ❑ **Хронический ларингит** – как следствие частых острых ларингитов, длительного голосового перенапряжения. Его главный признак - **дисфония** (изменение голоса) – от небольшого нарушения звучности голоса, до резкой охриплости и даже **афонии**. Сопутствующие симптомы - чувство «першения», царапания в горле и сухой кашель.

## 2. Патология голосообразующего аппарата.

▣ **Узелки** – ограниченные припухлости, расположенные симметрично на свободном крае голосовых связок – образуются при чрезмерном и длительном напряжении голоса на голосовых связках. Это препятствует их полному смыканию во время фонации. Между связками образуется щель, через которую происходит утечка воздуха, в результате чего голос становится хриплым. Наблюдаются иногда у много и сильно кричащих детей, у певцов с непоставленным голосом. Предрасполагающей причиной являются частые острые ларингиты.



▣ **Фиброма (полип) гортани** - округлая опухоль с гладкой поверхностью, образующаяся, как правило, на одной из голосовых связок, по её свободному краю. Препятствуя плотному смыканию связок, фиброма вызывает хрипоту голоса. Лечение –хирургическое.



▣ **Папиллома гортани** – доброкачественная опухоль на голосовых связках. Чаще встречается у детей от 2 до 8 лет, растёт медленно, приводя к прогрессирующей охриплости. В далеко зашедших случаях может наступить полная потеря голоса (афония) и развиваться затруднение дыхания. Лечение хирургическое.



## 2. Патология голосообразующего аппарата.

- ▣ **Рак гортани** чаще наблюдается у людей старше 40 лет, а **саркома** (разрастание соединительной ткани) может развиваться и в детском возрасте. Лечение связано, как правило, с тотальной резекцией гортани и последующим обучением голосообразующей функции за счёт воздуха, накапливаемого при заглатывании или присасывании в пищеводе и желудке.



Рак

- ▣ **Параличи и парезы гортанных мышц** носят характер сопутствующих осложнений при невропатологии центрального или периферического происхождения. Паралич возвратного нерва и его ветвей сопровождается поражением всех внутренних мышц соответствующей половины гортани, как суживающих, так и расширяющих голосовую щель. Голосовая связка приобретает полуоткрытое положение, не изменяющееся при фонации и дыхании. В результате несмыкания истинных голосовых связок при фонации происходит утечка воздуха через несомкнутую голосовую щель, возникает афония и становится возможной только шепотная речь.



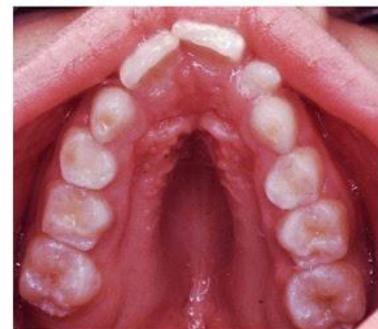
Паралич

## 2. Патология голосообразующего аппарата.

- ▣ **При односторонних поражениях возвратного нерва** постепенно наступает частичная компенсация голосовой функции за счёт здоровой голосовой связки. Афония проходит, но голос остаётся слабым и глухим.
- ▣ **При двустороннем параличе возвратного нерва** наступает полная афония.
- ▣ **При параличе отдельных ветвей возвратного нерва** страдает функция лишь тех мышц, которые иннервируются этими ветвями. Голос делается хриплым, иногда беззвучным.
- ▣ **Паралич мышцы, расширяющей голосовую щель,** приводит к неподвижности соответствующей половины гортани. Голосовая связка при дыхании остаётся в срединном положении, на голосообразовании это практически не отражается, но могут возникнуть проблемы с затруднением дыхания при физических нагрузках, т. к. просвет гортани наполовину сужен. При двустороннем характере процесса наблюдается резкое нарушение дыхания.

# Патология артикуляционного аппарата

- ❑ **Щелевые дефекты верхней губы и нёба**, возникающие вследствие задержки слияния эмбриональных зачатков, образующих эти части полости рта. Наиболее лёгкий вариант – односторонняя расщелина губы, наиболее тяжёлый – полное расщепление губы, альвеолярного отростка и нёба. Нарушения речи при расщелинах небу носят название **ринолалия**.
- ❑ **Укорочение мягкого нёба;**
- ❑ **Укорочение или полное отсутствие язычка;**
- ❑ **Узкое, слишком высокое («готическое») небо.**



# Патология артикуляционного аппарата

- Отсутствие языка (аглоссия).
- Недоразвитие языка (микроглоссия).
- Ненормально большой язык (макроглоссия).
- Врождённое укорочение уздечки языка. При этом движении языка могут быть затруднены, т. к. слишком короткая уздечка тянет его ко дну полости рта, нарушая его артикуляционную функцию.
- Расщепление языка, которое иногда сочетается с расщеплением губ и нёба.

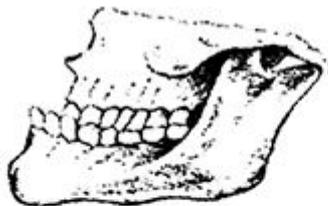


# Патология артикуляционного аппарата

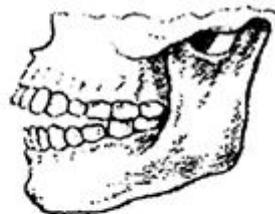
- ▣ **Аномалии прикуса.** Под прикусом понимают взаимное расположение верхнего и нижнего зубных рядов при сомкнутых челюстях. При нормальном строении челюстей и зубной системы, верхняя зубная дуга несколько больше нижней, так что при смыкании челюстей, нижние передние зубы слегка прикрываются верхними, причём все зубы переднего ряда соприкасаются с зубами нижнего ряда.
- ▣ **прогнатией** – когда верхняя челюсть сильно выдвигается вперед;
- ▣ **прогенией** – когда нижняя челюсть выступает вперед;
- ▣ **открытым передним прикусом** – когда между верхними и нижними зубами при их смыкании остается промежуток;
- ▣ **боковым прикусом** – когда при смыкании боковых зубов остаётся промежуток.



Прогнатия



Прогения



Передний  
открытый  
прикус



Боковой  
открытый  
прикус

# Патология артикуляционного аппарата

- Неправильное строение зубов в виде больших расщелин между зубами, отсутствия тех или иных зубов,
- Изменения формы зубов или деформирования их краёв;
- Аномалии строения зубного ряда - косо расположенные зубов или зубы, расположенные вне зубного ряда, лишние зубы и пр.
- Все дефекты строения и расположения зубов чаще всего сопровождаются нарушениями произношения в форме шепелявости.



- **При поражении лицевого нерва** наблюдаются обычно **нарушение нормальной подвижности губ и щёк** (причины - воспаление среднего уха, травматические поражения, простудное воздействие).
- **Паралич лицевого нерва** бывает, как правило, **односторонним**, что приводит к **асимметричной деформации лица**: на стороне поражения не закрывается глаз, не поднимается бровь, угол рта и щека опущены книзу, отведение губ и оскаливание зубов невозможны, весь рот перетянут на противоположную сторону. Попытки надуть щёки или издать свист не удаются, т. к. губы на стороне поражения не смыкаются и воздух свободно выходит через широкую щель. Понятно, что в этих условиях возможности звукопроизношения существенно страдают, особенно произношение губных согласных и лабиализованных (губных) гласных.



- В результате **паралича подъязычного нерва** может возникнуть нарушение движений языка
- Причины - травмы, сдавления опухолью, инфекционные болезни (грипп, ангина), заболевания ЦНС.
- Чаще бывает односторонним, при этом язык при высовывании отклоняется в здоровую сторону, все движения языка на здоровой стороне затруднены; парализованная половина языка постепенно уменьшается в размерах вследствие мышечной атрофии из-за потери функции.
- Расстройства речи при этом выражены нечётко, проявляются в форме нарушения произношения язычных согласных, и чаще всего устраняются логопедическими приёмами.

