



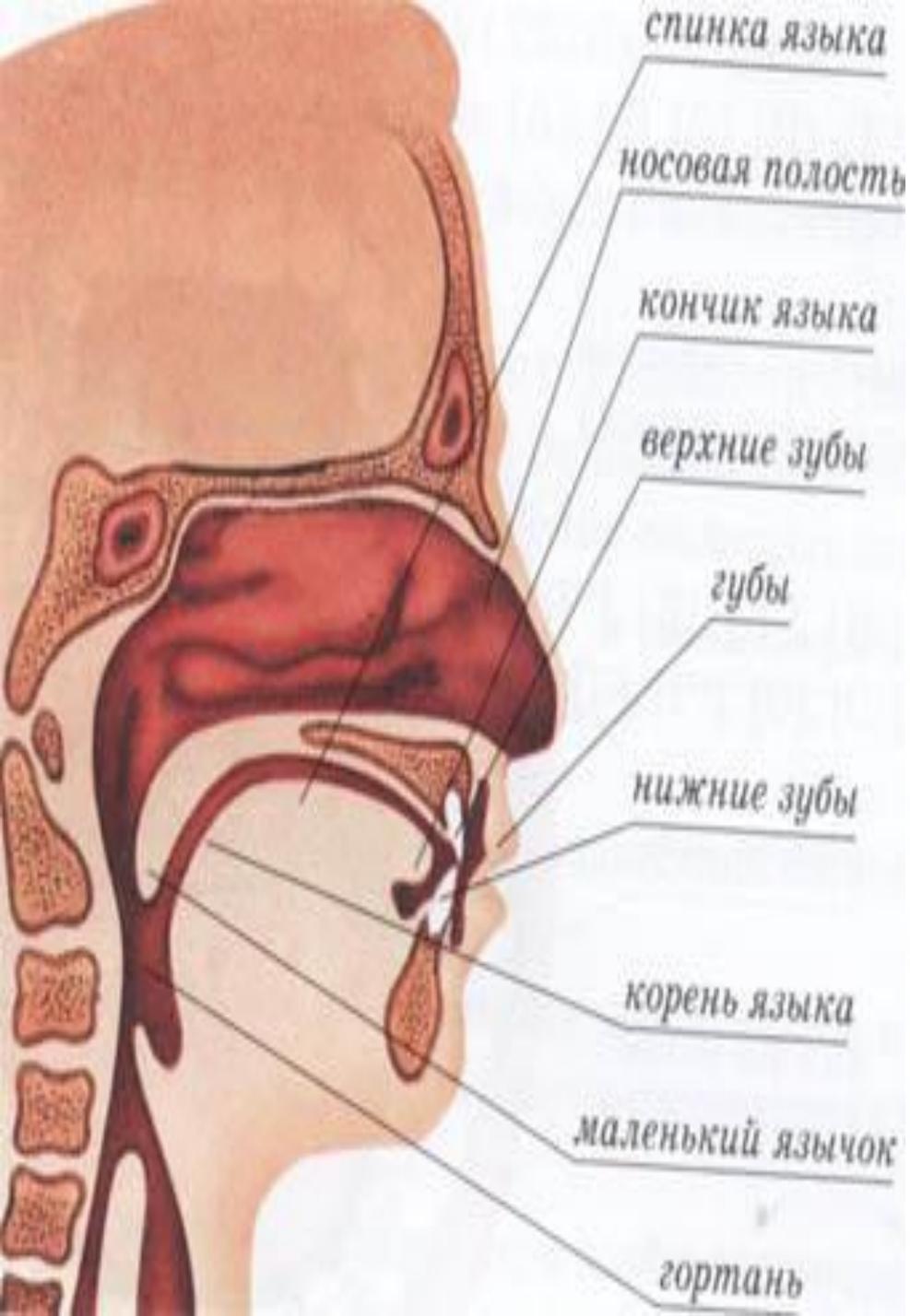
Анатомия, физиология и патология органов речи

**С.А Шетекаури
д.м.н., профессор кафедры
неврологии КРАСГМУ**



- **Речь является** одной из основных функций человека, необходимых ему для того, чтобы вести полноценную жизнь.
- **Для становления речи ребенка необходимо** нормальное созревание и функционирование ЦНС, нормальное состояние высших психических процессов (памяти, внимания, мышления, воображения), а так же физическое состояние ребенка.

- **Речевая деятельность** – продукт функционирования органов речи, филогенетически сложившихся и присущих любому Homo sapiens (человеку разумному)
- **Язык** выступает как средства общения между людьми.



Анатомическое строение и физические характеристики **артикуляторных органов** человека хорошо приспособлены к производству человеческой речи.

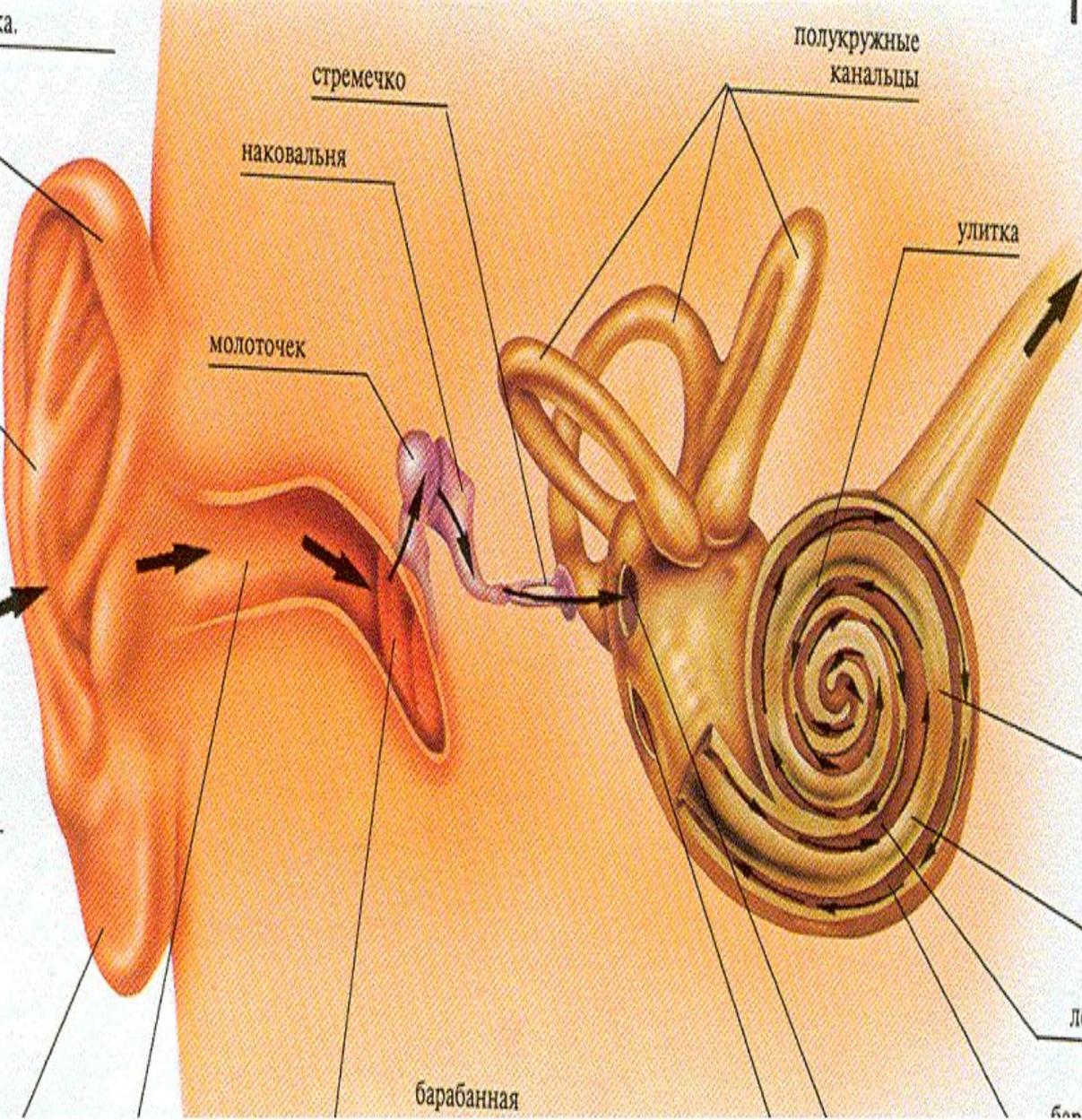
А, возможно, и наоборот - человеческая речь в том виде, в каком она сформировалась в процессе эволюции, определяется **физическими характеристиками органов артикуляции** человека и ограничениями, которые связаны с возможностями их изменения и перемещения в пространстве и времени.



Анатомическое строение и физические характеристики артикуляторных органов человека хорошо приспособлены к производству человеческой речи. А, возможно, и наоборот – человеческая речь в том виде, в каком она сформировалась в процессе эволюции, определяется физическими характеристиками органов артикуляции человека

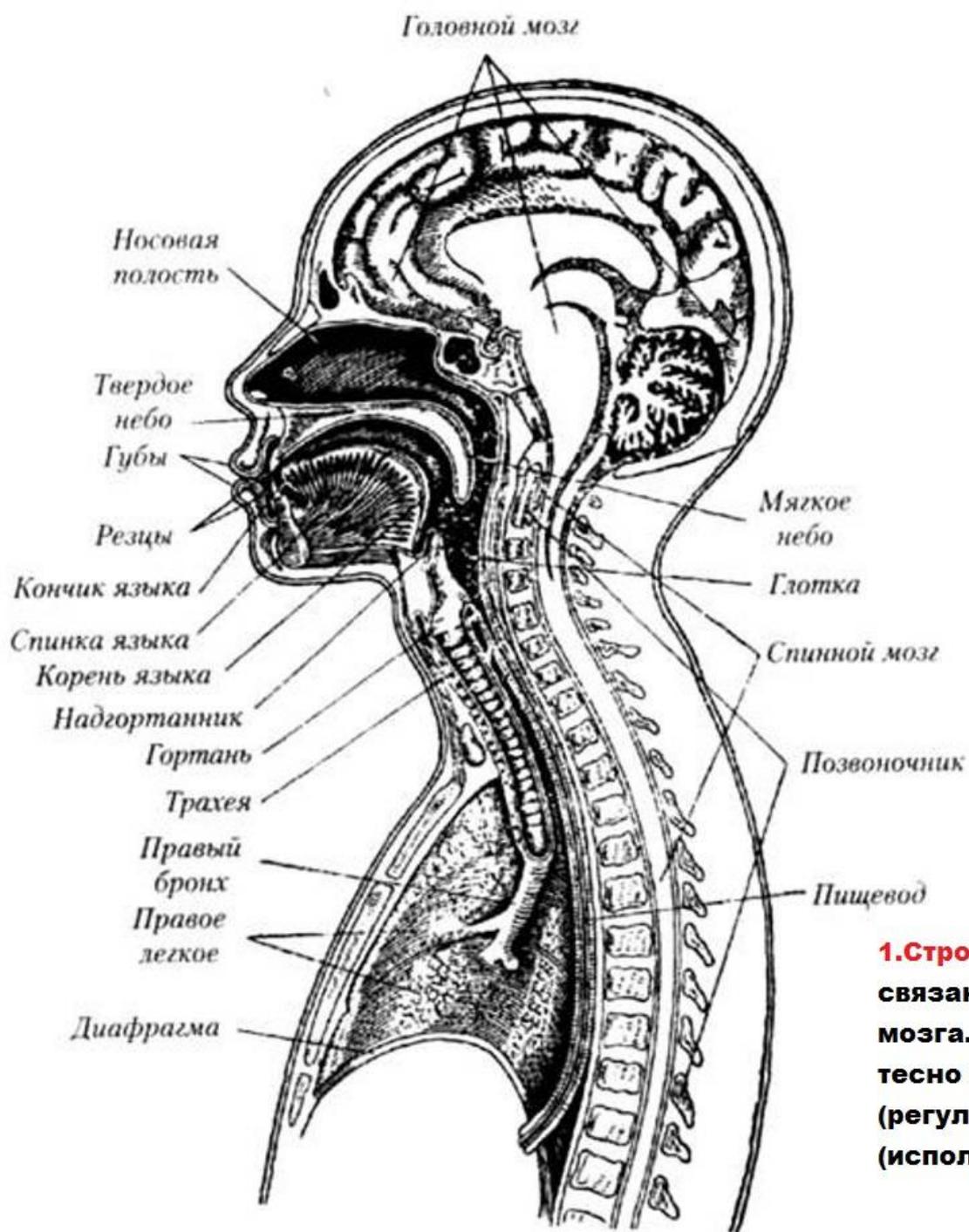
В физиологическом отношении речь представляет собой сложный двигательный акт, осуществляемый по механизму условно-рефлекторной деятельности. Она образуется на основе кинестетических раздражений, исходящих из речевой мускулатуры, включая мышцы гортани и дыхательные мышцы.

Овладение речью происходит в процессе взаимодействия ребенка с окружающей средой, в частности с речевым окружением, являющимся для ребенка источником подражания. При этом ребенок пользуется не только звуковым, но и зрительным анализатором, имитируя соответствующие движения губ, языка и пр. Возникающие при этом кинестетические раздражения поступают в соответствующую область коры больших полушарий.



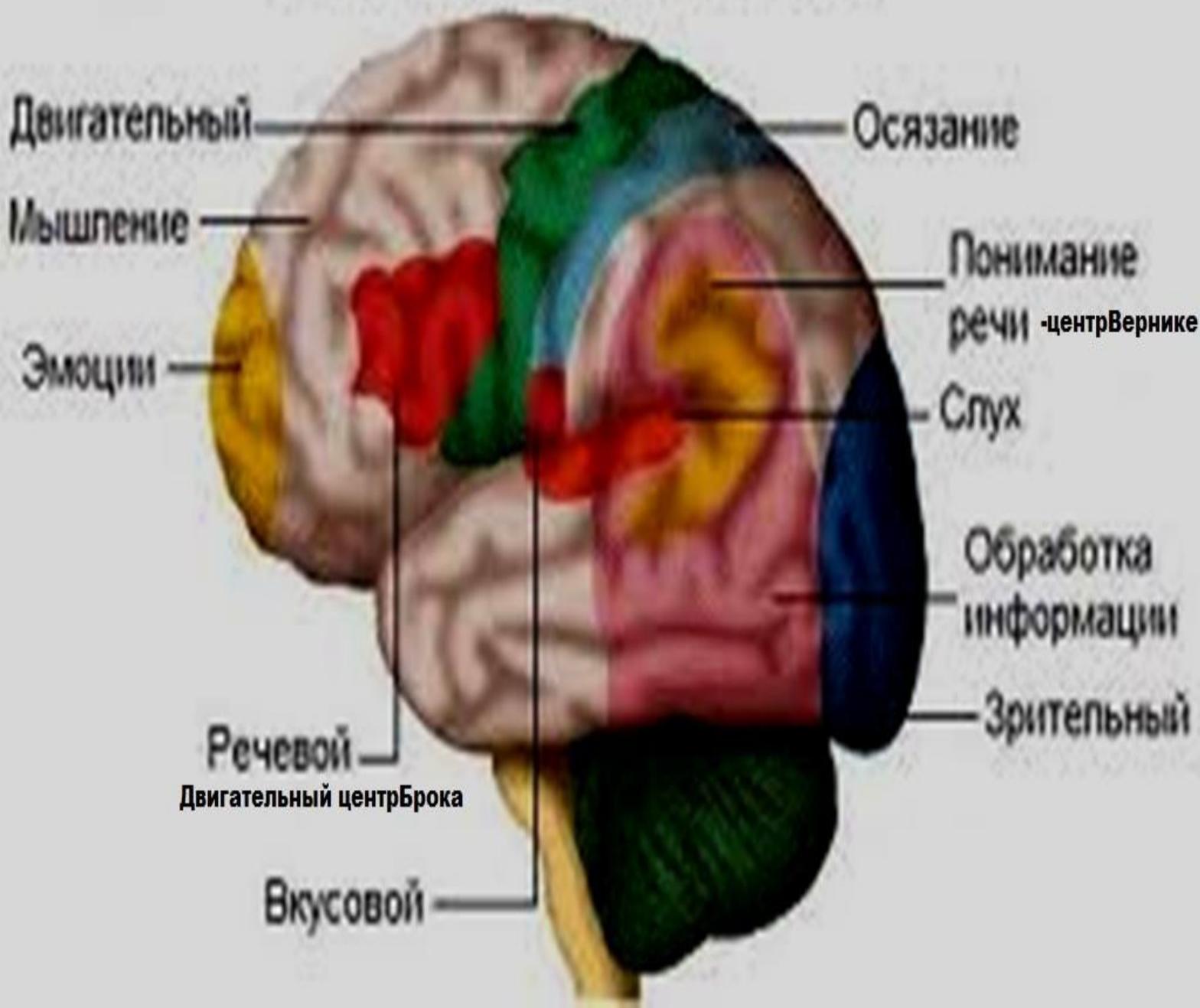
Звуковая выразительность речи контролируется при помощи **слухового анализатора**, нормальная деятельность которого играет весьма важную роль в развитии речи у ребенка. При этом ребенок пользуется не только звуковым, но и зрительным анализатором, имитируя соответствующие движения губ, языка и пр. Возникающие при этом кинестетические раздражения поступают в соответствующую область коры больших полушарий.

Выявлено, что **развитие речи** связано в основном с деятельностью слухового и двигательного анализаторов.



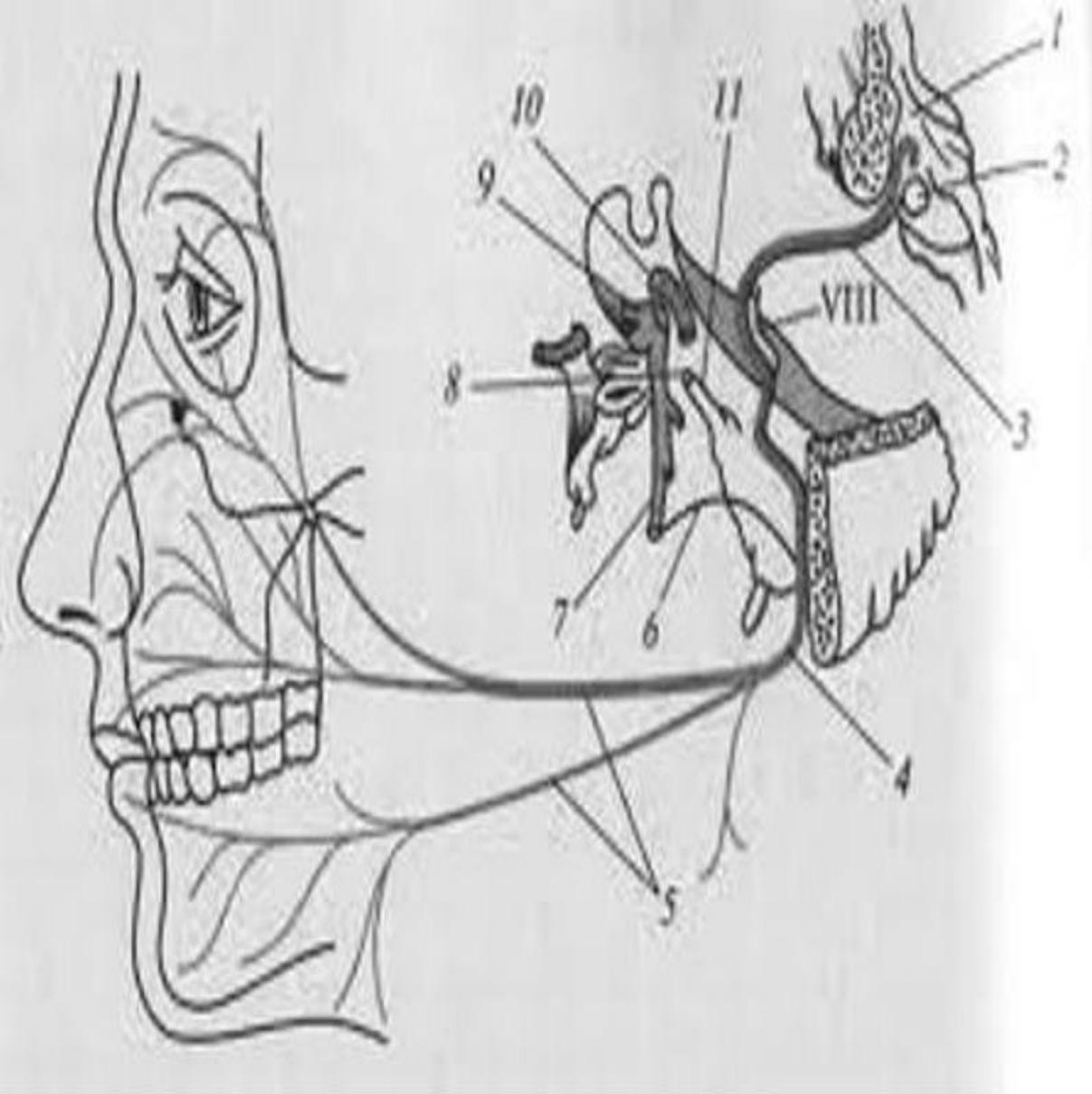
1.Строение речевого аппарата.Речевые рефлексы связаны с деятельностью различных участков мозга. Поэтому в речевом аппарате выделяют две тесно связанные между собой части: центральный (регулирующий) и периферический (исполнительный) речевой аппарат (рис. 1)

Разделы коры головного мозга



К Центральному речевому аппарату относятся:

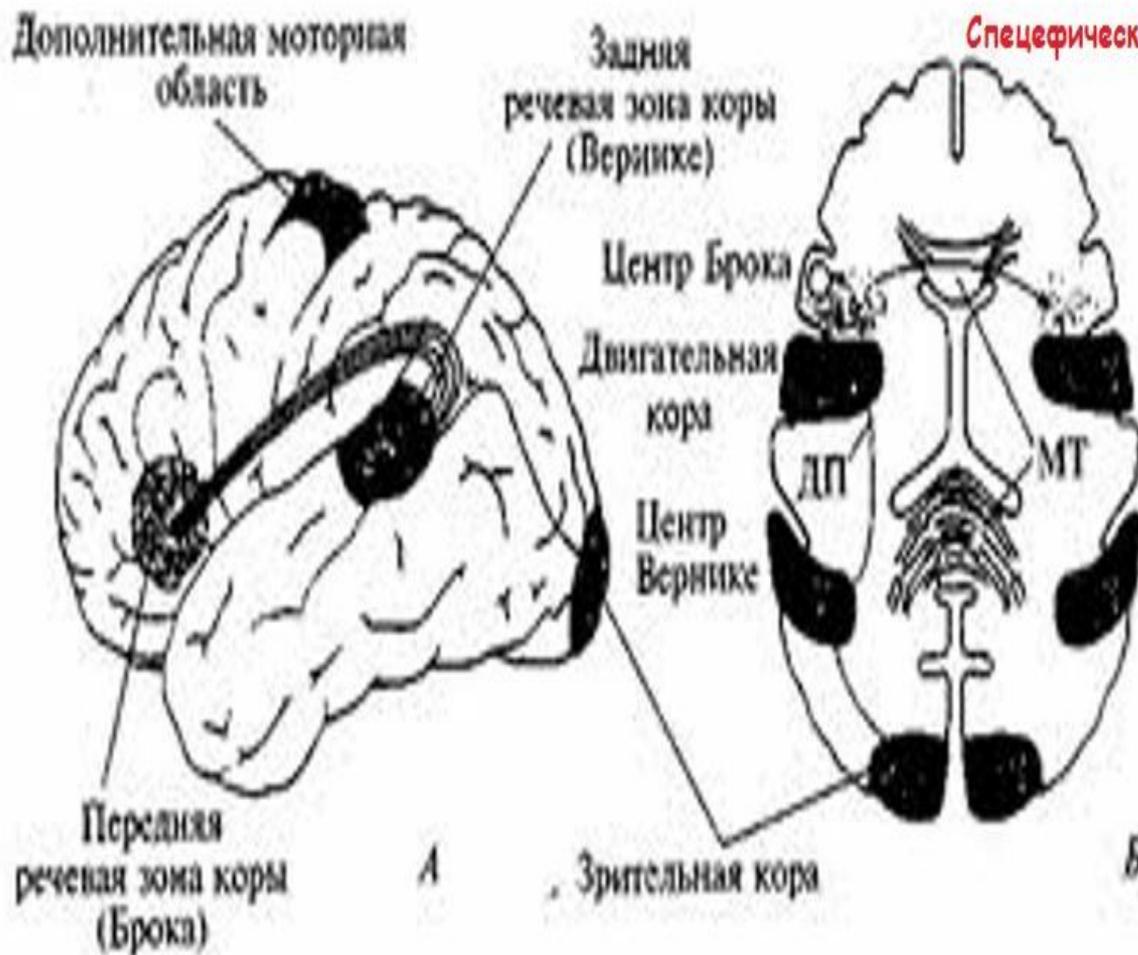
- корковые концы анализаторов (прежде всего, слухового, зрительного и двигательного), участвующих в речевом акте. Кортикальный конец слухового анализатора находится в обеих височных долях, зрительного - в затылочных долях, а кортикальный отдел двигательного анализатора, обеспечивающий работу мускулатуры, челюстей, губ, языка, мягкого неба, гортани, принимающей участие и в речевом акте, находится в нижних отделах этих извилин.



К центральному речевому аппарату

также относятся:

- **Сенсорный речедвигательный аппарат** представлен проприорецепторами, находящимися внутри мышц и сухожилий, участвующих в речевом акте, и возбуждающимися под действием сокращений речевых мышц. Барорецепторы находятся в глотке и возбуждаются при изменениях давления на них при произнесении речевых звуков
- **Афферентные (центростремительные) проводящие пути** начинаются в проприорецепторах и в барорецепторах, и несут получаемую от них информацию к коре головного мозга. Центростремительный путь играет роль общего регулятора всей деятельности речевых органов;



Специфические - Центры речи (сенсорный – **Вернике** и моторный – **Брока**), отвечающие за тонкий сенсорный анализ и нервно-мышечную координацию речи
Слуховой сенсорный (чувствительный) речевой

центр Вернике располагается в заднем отделе левой верхней височной извилины. При его повреждениях или заболеваниях возникают нарушения звукового восприятия, хотя острота слуха и способность различать неречевые звуки при этом остаются нормальными.

Слуховой моторный (двигательный) центр речи Брока располагается в заднем отделе второй и третьей лобной извилин левого полушария. Повреждения или заболевания моторного центра речи ведут к нарушению анализа и синтеза кинестетических (двигательных) раздражений, возникающих при произнесении звуков речи.

Эфферентные (центробежные) проводящие пути, соединяют кору головного мозга с дыхательными, голосовыми и артикуляторными мышцами, обеспечивающими речевой акт. Они начинаются в коре головного мозга в центре Брока.

Наступает моторная афазия, при которой становится невозможным произнесение слов и

фраз, хотя движения речевых органов, не связанные с речевой деятельностью (движения языка и губ, открывание и закрывание рта, жевание, глотание и т. д.), не нарушаются.

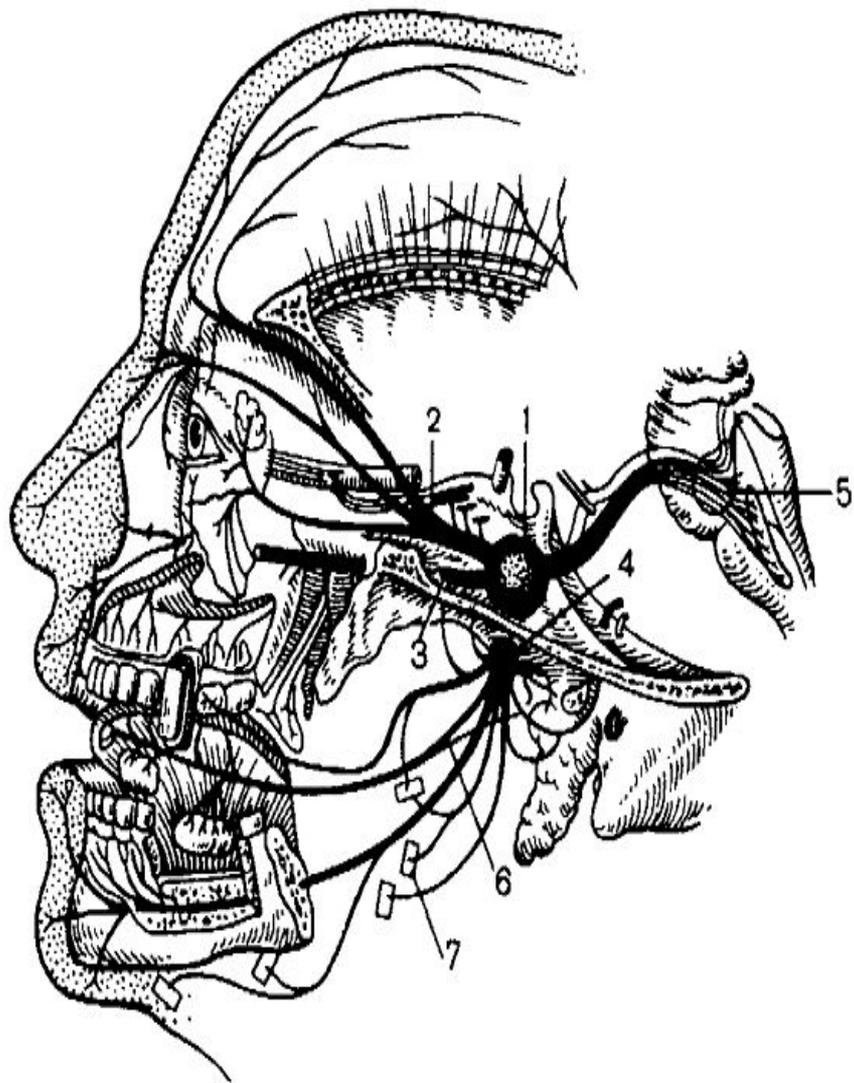


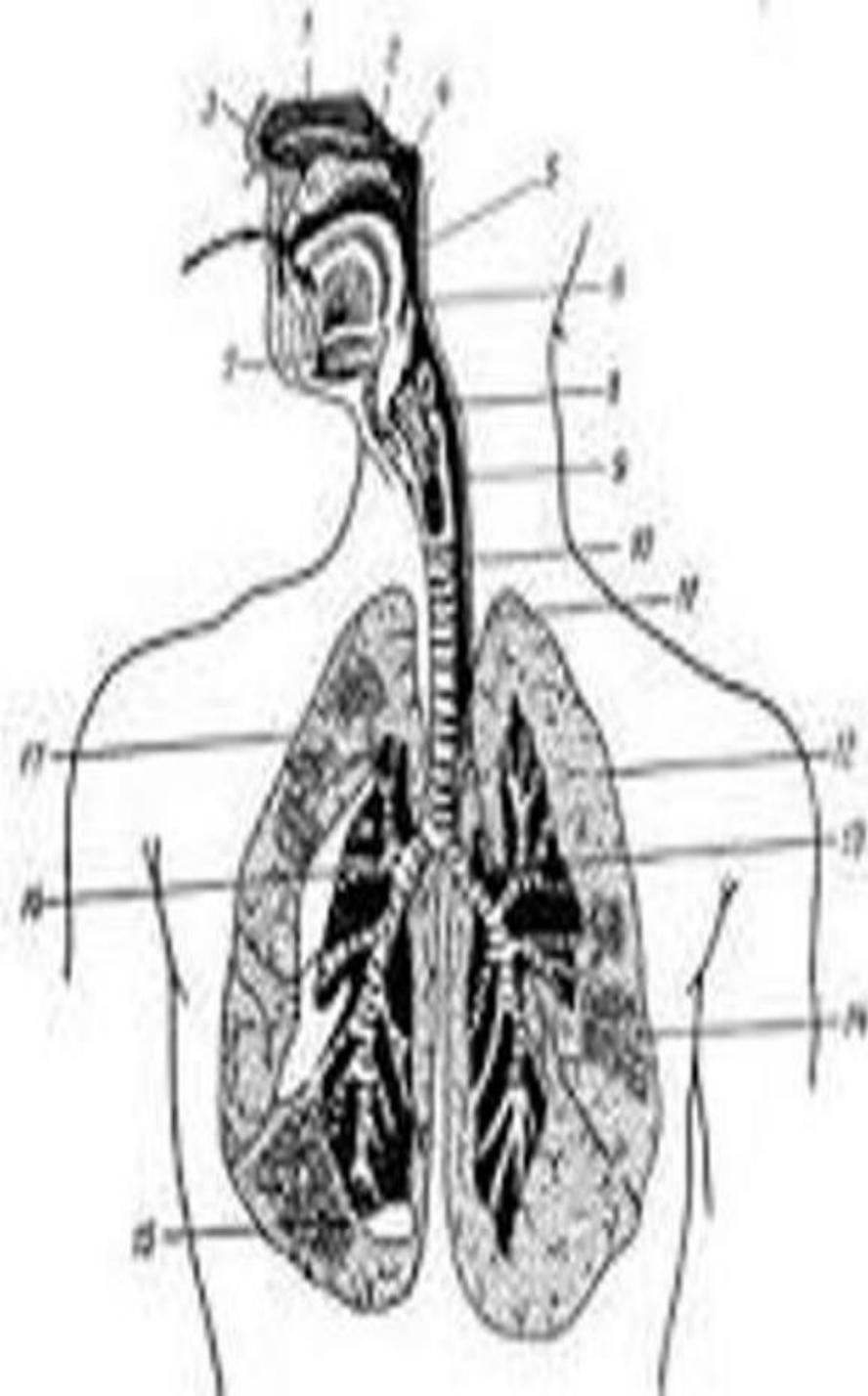
Рис. 5.5. Строение тройничного нерва.

1 — тройничный узел; 2 — глазничный нерв; 3 — верхнечелюстной нерв; 4 — нижнечелюстной нерв; 5 — дно IV желудочка; 6 — язычный нерв; 7 — нервы, идущие к жевательным мышцам.

В состав **Эфферентных проводящих путей** включаются также черепно-мозговые нервы, которые берут начало в ядрах ствола головного мозга и иннервируют все органы периферического речевого аппарата.

Тройничный нерв (рис.5.5) иннервирует мышцы, приводящие в движение нижнюю челюсть; **лицевой нерв** — мимическую мускулатуру, в том числе мышцы, осуществляющие движения губ, надувание и втягивание щек; **языкоглоточный и блуждающий нервы** — мышцы гортани и голосовых складок, глотки и мягкого неба

Кроме того, **языкоглоточный нерв** является чувствительным нервом языка, а **блуждающий** иннервирует мышцы органов дыхания и сердца. **Добавочный нерв** иннервирует мышцы шеи, а **подъязычный нерв** снабжает мышцы языка двигательными нервами и сообщает ему возможность разнообразных движений.



Периферический речевой аппарат состоит из трех отделов: 1) дыхательного; 2) голосового; 3) артикуляционного (или звуковоспроизводящего).

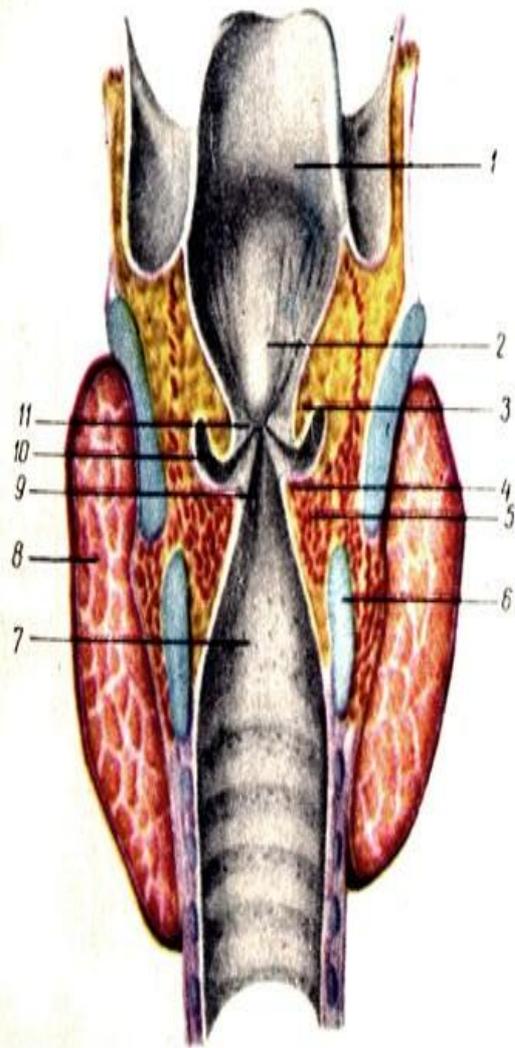
В дыхательный отдел входит грудная клетка с легкими, бронхами и трахеей (рис. 3). Роль дыхательного отдела в речеобразовании человека один к одному

напоминает роль мехов духового музыкального инструмента - органа. Это - поставщик воздуха для звукообразования, поскольку речевые звуки с физической точки зрения есть не что иное, как механические колебания выдыхаемого воздуха различной частоты и силы, возникающие в последующем периферическом отделе речевого аппарата - голосовом.

Рис. 3. Дыхательные пути.

Показаны разветвления бронхов в легких (бронхиальное дерево)

1 - полость носа; 2 - полость рта; 3 - небо; 4 - носоглотка; 6 - ротовая часть глотки; 6 - надгортанник; 7 - подъязычная кость; 8 - гортань; 9 - пищевод; 10 - трахея; 11 - верхушка левого легкого; 12 - левое легкое; 13 - левый бронх; 14-15 - легочные пузырьки (альвеолы); 16 - правый бронх; 17 - правое легкое.



Голосовой отдел состоит из гортани с находящимися в ней голосовыми складками.

Гортань представляет собой широкую короткую трубку, состоящую из хрящей и мягких тканей. Она расположена в переднем отделе шеи и может быть спереди и с боков прощупана через кожу, особенно у худых людей.

Сверху гортань переходит в глотку, снизу – в дыхательное горло (трахею)

В глотке скрещиваются два пути – дыхательный и пищеварительный.

Роль «стрелок» на этом скрещивании играют мягкое небо и надгортанник .

Гортань (фронтальный разрез). 1 - преддверие гортани;

2 - надгортанник; 3 - складка преддверия; 4 - голосовая

складка; 5 - голосовая мышца; 6 - перстневидный хрящ; 7 -

подголосовая полость гортани; 8 - щитовидная железа; 9 -

голосовая щель; 10 - желудочек гортани; 11 - щель преддверия.

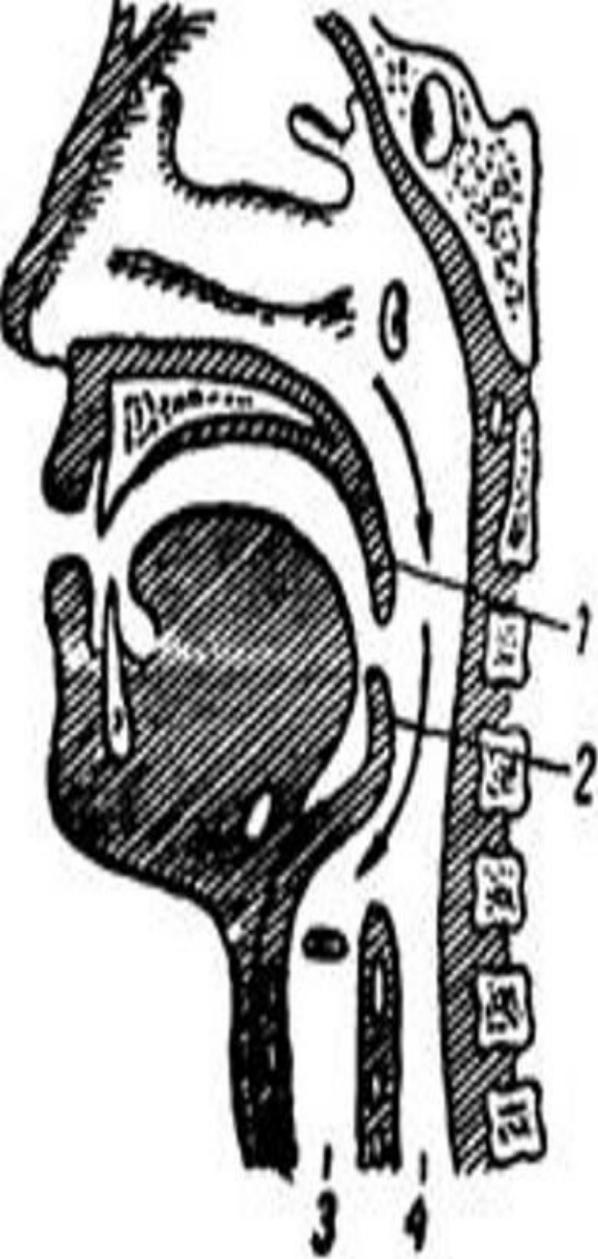


рис.А

А

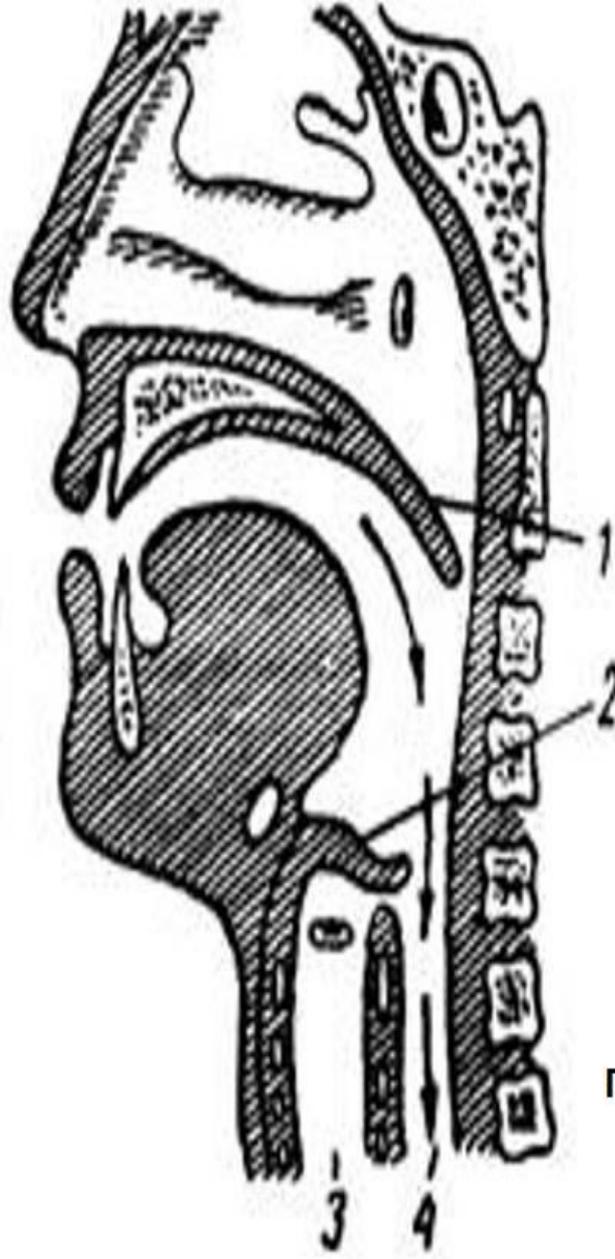


рис.Б

Б

Мягкое небо служит продолжением твердого неба кзади; оно представляет собой мышечное образование, покрытое слизистой оболочкой.

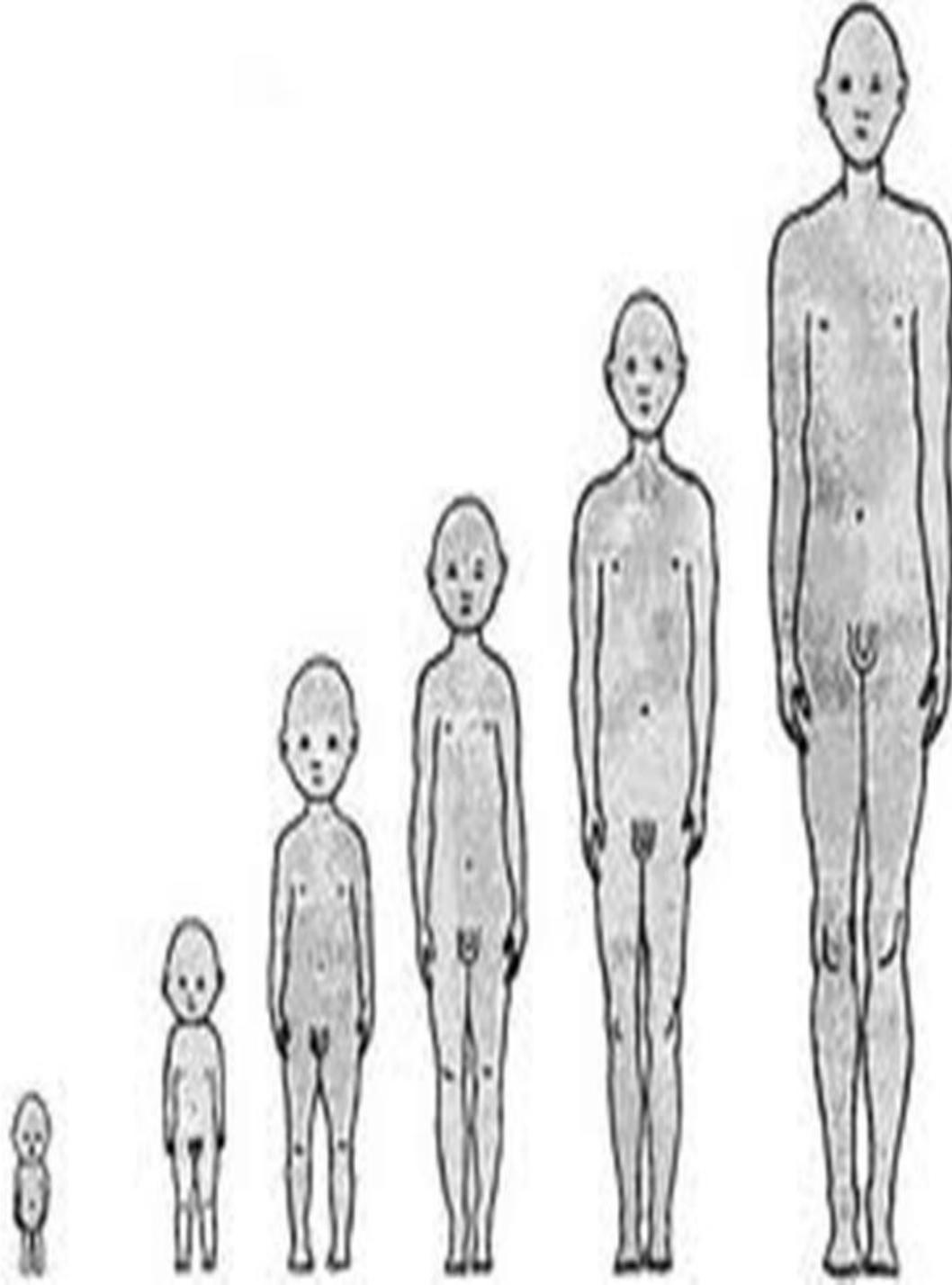
Надгортанник состоит из хрящевой ткани, имеющей форму язычка или лепестка.

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.

У мужчин гортань крупнее, а голосовые складки длиннее и толще, чем у женщин. Голосовые складки своей массой почти полностью застилают просвет гортани, оставляя сравнительно узкую голосовую щель.

Положение мягкого неба и надгортанника **при дыхании (А)** и **глотании (Б)**.

1 – мягкое небо; 2 – надгортанник; 3 – трахея;
4 – пищевод



У детей гортань мала и растет в разные периоды неравномерно. Заметный рост ее происходит в возрасте 5-7 лет, а затем - в пубертатный период: у девочек в 12-13 лет, у мальчиков в 13-15 лет. В это время размеры гортани у девочек плавно увеличиваются на одну треть, а у мальчиков этот процесс носит «взрывной» характер: начинает быстро обозначаться кадык, а существенно (на 2/3) увеличившиеся голосовые складки приводят к «смене голоса» - изменению его тембра.

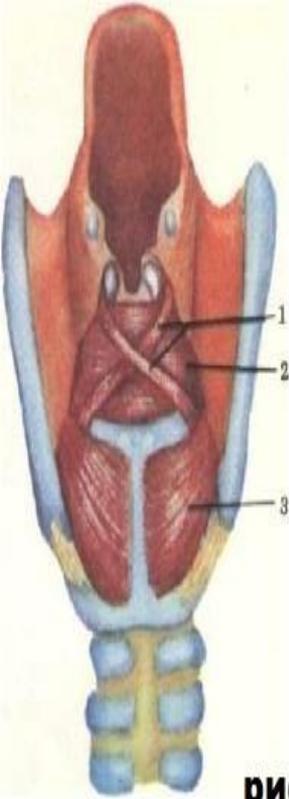


рис.А

Мышцы гортани(вид сзади):

- 1 -косая черпаловидная;
- 2- поперечнаячерпаловидная;
- 3-задняя перстнечерпаловидная.

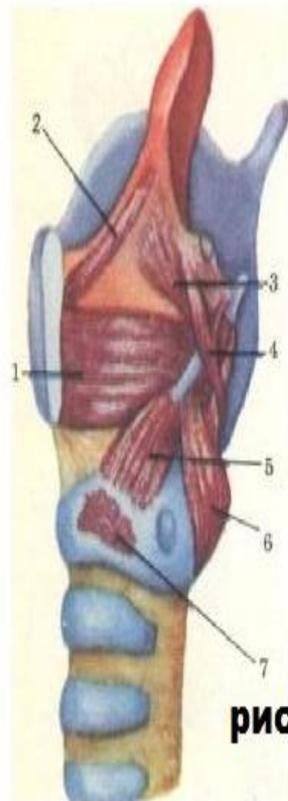


рис.Б

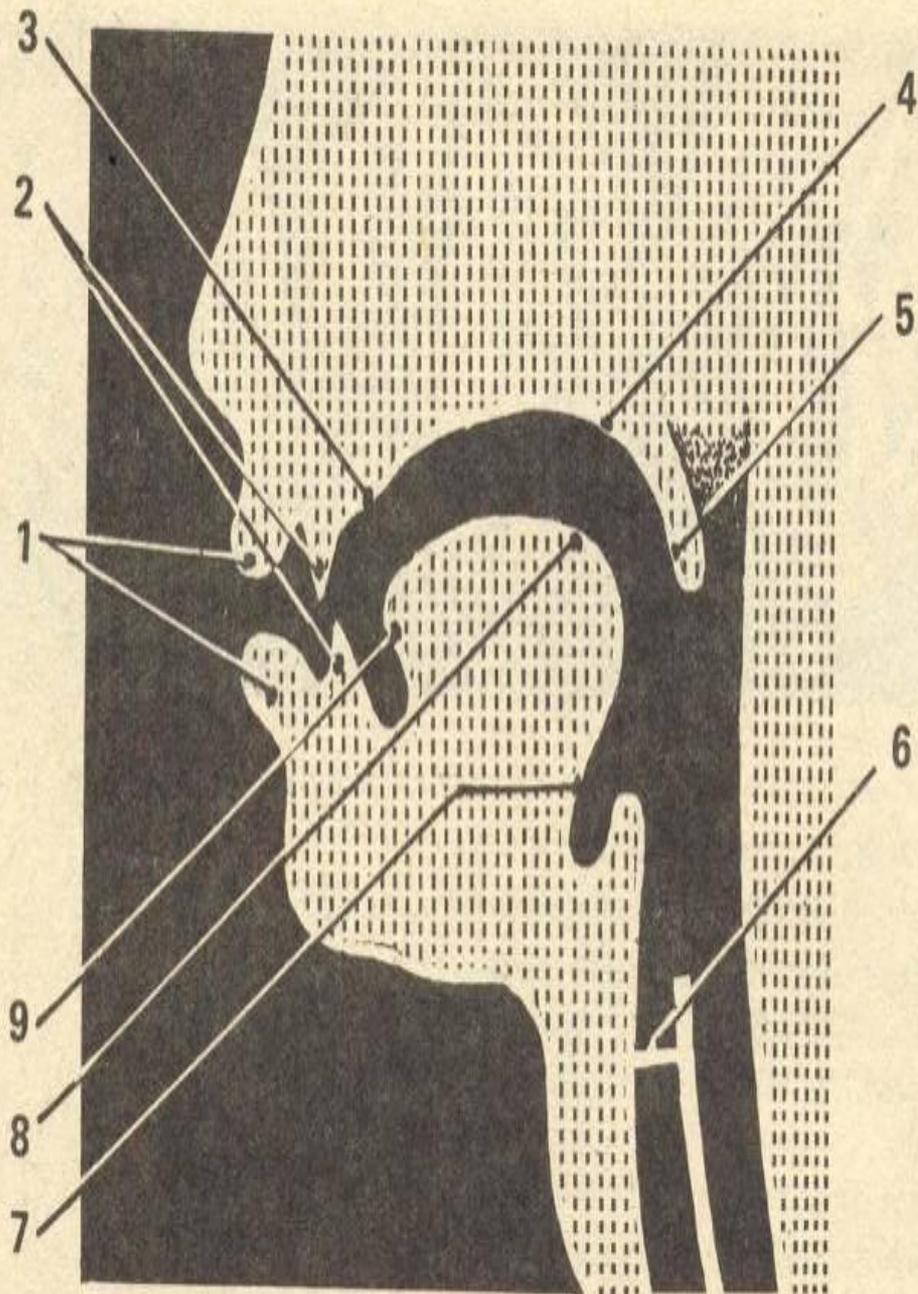
Мышцы гортани (вид слева):

- 1 — щиточерпаловидная мышца;
- 2 — щитонадгортанная мышца;
- 3 — черпалонадгортанная мышца;
- 4 — косая черпаловидная мышца;
- 5-боковая перстнечерпаловидная мышца;
- 6 -задняя перстнечерпаловидная мышца;
- 7 — перстнещитовидная мышца.

Деятельность голосовых связок связана с парными внутренними мышцами **гортани** (рис): мышцы, натягивающие голосовые связки – (№1на рисБ), (или голосовая) и перстнещитовидная мышцы. Первые, вместе с покрывающей их слизистой оболочкой, образуют истинные голосовые связки (складки), между которыми находится голосовая щель. При сокращении щиточерпаловидной мышцы голосовые связки натягиваются и, увеличиваясь в поперечнике, несколько суживают голосовую щель. При сокращении перстнещитовидной мышцы, за счет наклона щитовидного хряща, также происходит натяжение голосовых связок;

В группу мышц, расширяющих голосовую щель, входит только одна мышца – **задняя перстне-черпаловидная** на рисА-№3,и рисБ-№6, называемая для краткости просто **задняя мышца гортани**. При своем сокращении она поворачивает черпаловидные хрящи вокруг вертикальной оси, вследствие чего голосовые отростки этих хрящей вместе с прикрепленными к ним задними концами истинных голосовых связок расходятся в стороны и раскрывают голосовую щель.

В группу мышц, суживающих голосовую щель, входят: **боковая перстне-черпаловидная мышца**-на рисБ №5, служащая антагонистом задней мышцы, и **поперечная черпаловидная**-на рисА №2, или просто поперечная мышца, являющаяся единственной непарной мышцей гортани. При своем сокращении она сближает черпаловидные хрящи между собой, способствуя тем самым замыканию голосовой щели.



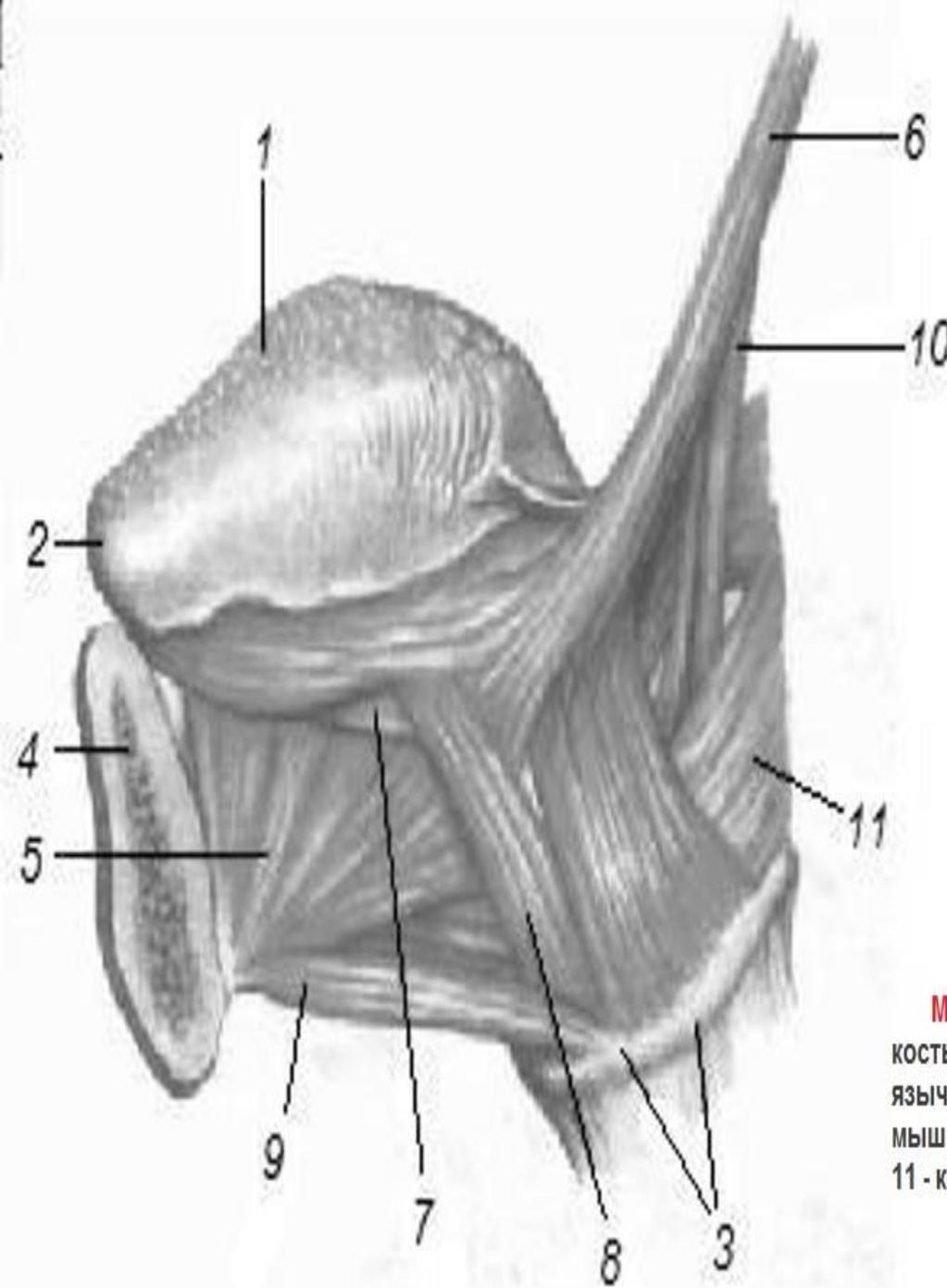
Артикуляционный отдел. Основными органами артикуляции являются **язык, губы, челюсти** (верхняя и нижняя), твердое и мягкое **небо, альвеолы**. Из них язык, губы, мягкое небо и нижняя челюсть являются подвижными, остальные – неподвижными.

Главным **органом артикуляции** является язык. **Язык** – массивный мышечный орган. При сомкнутых челюстях он заполняет почти всю ротовую полость. Передняя часть языка подвижна, задняя фиксирована и носит название корня языка. В подвижной части языка различают кончик, передний край (лезвие), боковые края и спинку. Сложно переплетенная система мышц языка, разнообразие точек их прикрепления, обеспечивают возможность в больших пределах изменять форму, положение и степень напряжения языка. Это играет не только большую роль в процессе произношения звуков речи, так как язык участвует в образовании всех гласных и почти всех согласных звуков (кроме губных), но и обеспечивает процессы жевания и глотания.

Схематический 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.



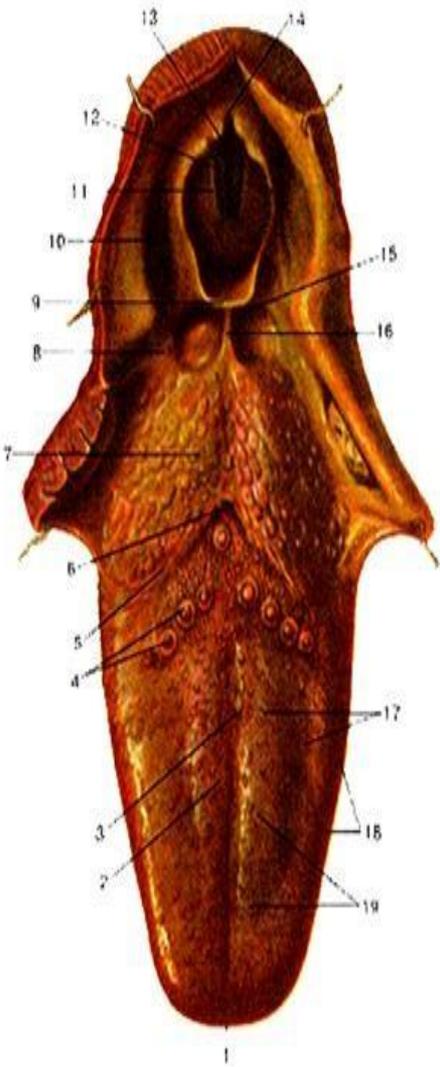
Мышцы языка делят на две группы. **К первой группе мышц языка** относятся:

1. подбородочно-язычная мышца – выдвигает язык вперед (высовывание языка изо рта);
2. подъязычно-язычная – осаживает язык книзу;
3. шило-язычная мышца – являясь антагонистом первой (подбородочно-язычной), она втягивает язык в полость рта.

Во вторую группу мышц языка входят:

1. верхняя продольная мышца – при сокращении укорачивает язык и загибает его кончик кверху;
2. нижняя продольная мышца – сокращаясь, сгорбливает язык и загибает кончик его книзу;
3. поперечная мышца языка – уменьшает поперечный размер языка (суживает его и заостряет).

Мышцы языка. 1 - спинка языка; 2 - верхушка языка; 3 - нижнечелюстная кость; 4 - подъязычная кость; 5 - подбородочно-язычная мышца; 6 - шило-язычная мышца; 7 - нижняя продольная мышца; 8 - подъязычно-язычная мышца; 9 - подбородочно-подъязычная мышца; 10 - шило-глоточная мышца; 11 - констриктор глотки



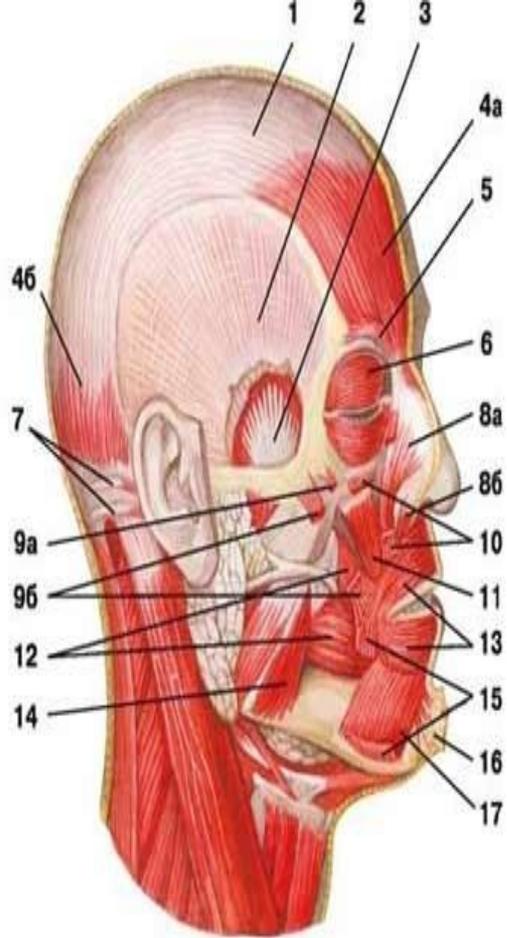
Слизистая оболочка нижней поверхности языка, переходя на дно полости рта, образует по средней линии складку – так называемую **уздечку языка** (№1 на рис). В некоторых случаях, уздечка, оказываясь недостаточно эластичной или слишком короткой, ограничивает движения языка, затрудняя его артикуляцию.

Двигательную иннервацию язык получает от подъязычного нерва (XII пара черепно-мозговых нервов), чувствительную – от тройничного, вкусовую – от языкоглоточного (IX пара).

Мышцы губ и щек иннервируются лицевым нервом, а жевательные мышцы получают иннервацию от двигательного корешка тройничного нерва.

Полость рта. Вид спереди.

- 1 - уздечка верхней губы; 2 - десна; 3 - передняя язычная железа;
- 4 - язычный нерв; 5 - нижняя продольная мышца (языка); 6 - уздечка языка; 7 - подъязычная железа; 8 - поднижнечелюстной проток; 9 - десна;
- 10 - уздечка нижней губы; 11 - подъязычный сосочек;



Формирование речевых звуков в значительной мере зависит и от артикуляции губ, обеспечиваемой частью аппарата **лицевых мышц** -рис.

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: мышца, поднимающая верхнюю губу, малая скуловая мышца, большая скуловая мышца, санториниева мышца смеха и др. К системе мышц, изменяющих форму ротового отверстия, следует отнести также группу жевательных мышц. Например, жевательная и височная мышцы поднимают опущенную нижнюю челюсть; крыловидные мышцы, сокращаясь одновременно с обеих сторон, выдвигают челюсть вперед, а при их сокращении на одной стороне челюсть движется в противоположную сторону. Опускание нижней челюсти при открывании рта происходит главным образом в силу ее собственной тяжести (жевательные мышцы при этом расслаблены) и, отчасти, вследствие сокращения шейных мышц.

5 — мышца, наморщивающая бровь;

6 — круговая мышца глаза; 7 — задняя ушная мышца;

8 — носовая мышца: а) крыльчатая часть, б) поперечная часть;

9 — мышцы скулы: а) малая скуловая мышца, б) большая скуловая мышца;

10 — мышца, поднимающая верхнюю губу; 11 — мышца, поднимающая угол рта;

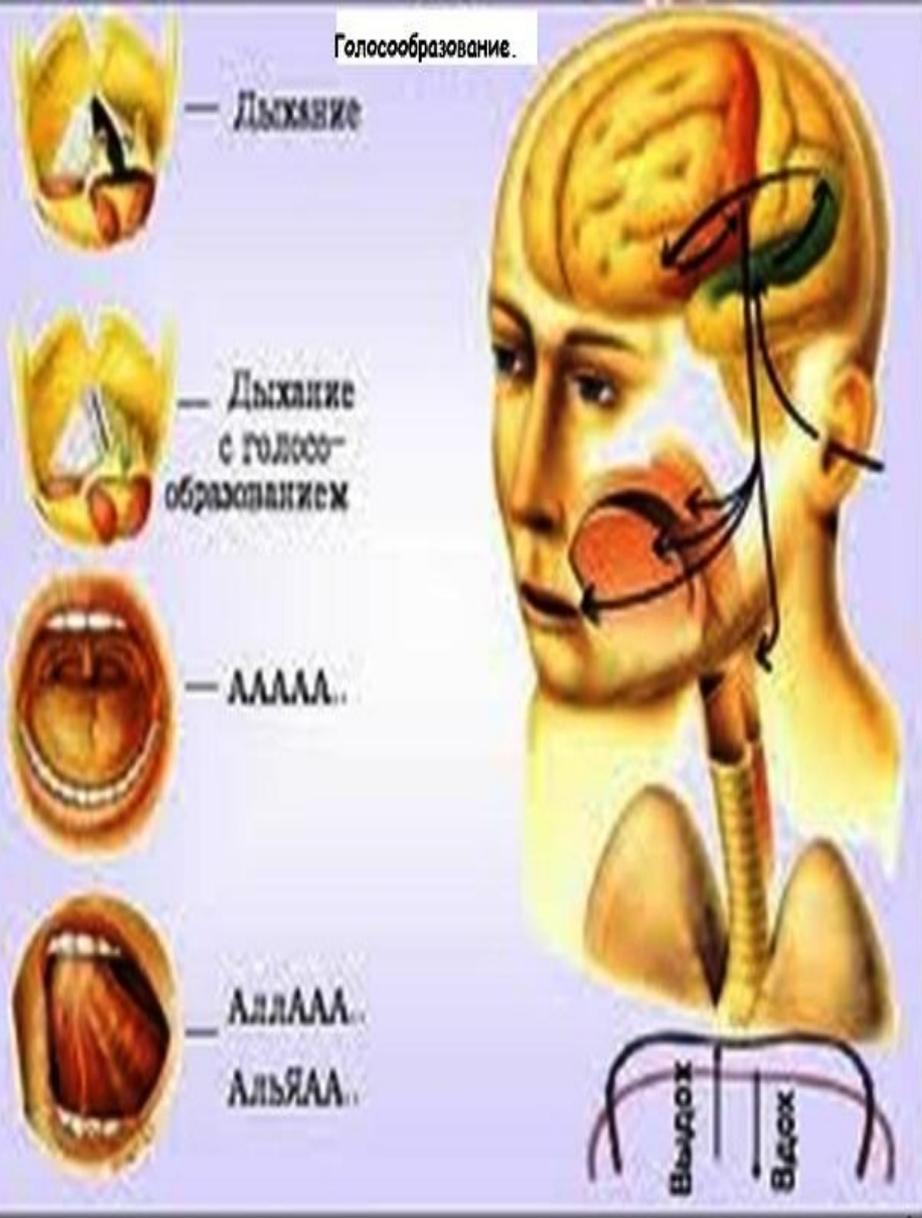
12 — щечная мышца; 13 — круговая мышца рта;

14 — жевательная мышца; 15 — мышца, опускающая угол рта;

16 — подбородочная мышца; 17 — мышца, опускающая нижнюю губу

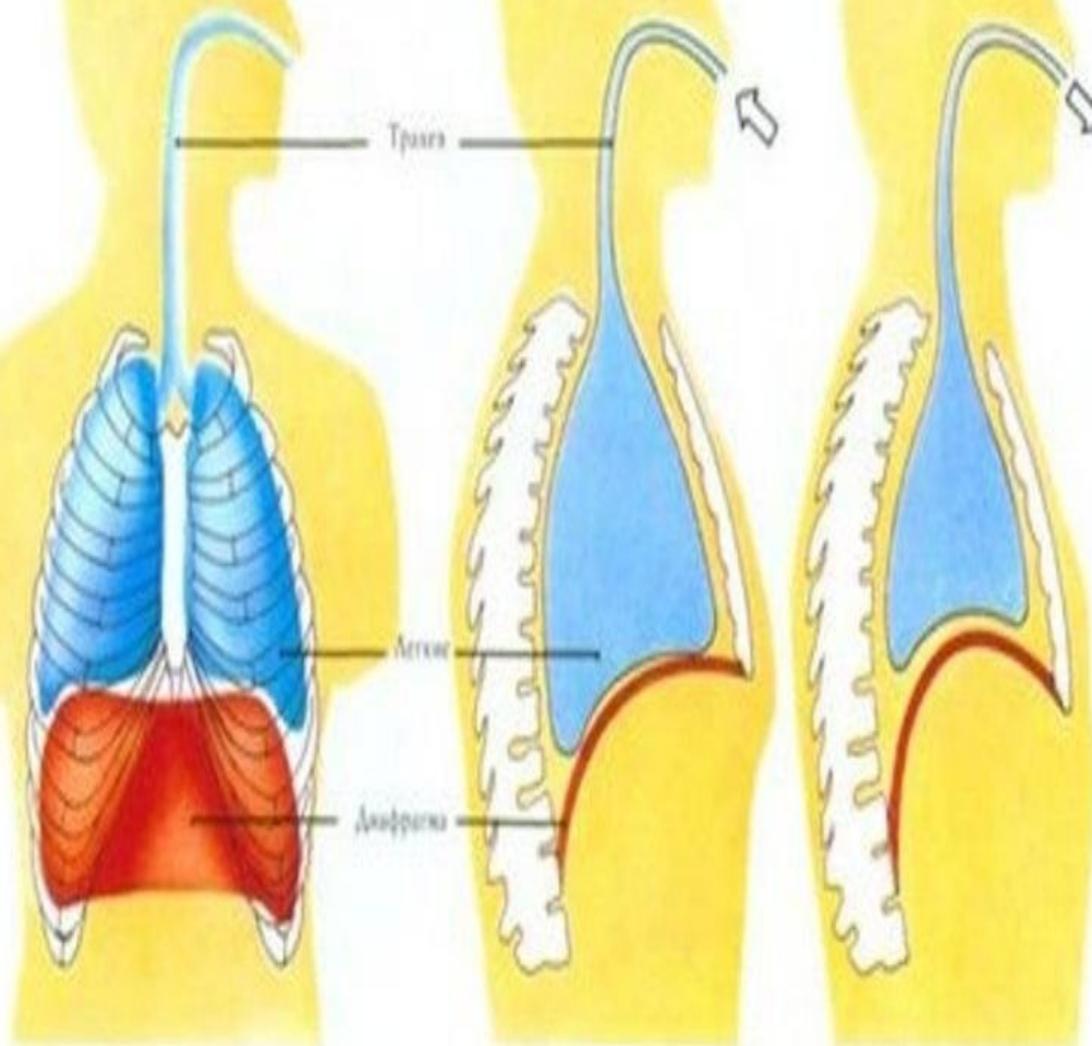
Мышцы губ и щек иннервируются лицевым нервом,
а жевательные мышцы получают иннервацию от
двигательного корешка тройничного нерва.

Голособразование.



Звучащая речь является результатом последовательного взаимодействия четырех артикуляционных процессов:

1. **Формирования воздушной струи**, которая образуется в тот момент, когда воздух с силой выталкивается из легких;
2. Процесса **фонации (звучания)**, когда воздушный поток начинает вибрировать, проходя через голосовые связки;
3. Процесса собственно **артикуляции**, когда вибрация в струе воздуха обретает особую форму благодаря резонаторам, сформированным в ротовой и носовой полостях органами артикуляции;
4. **Распространения воздушной волны** особой формы в окружающую среду.



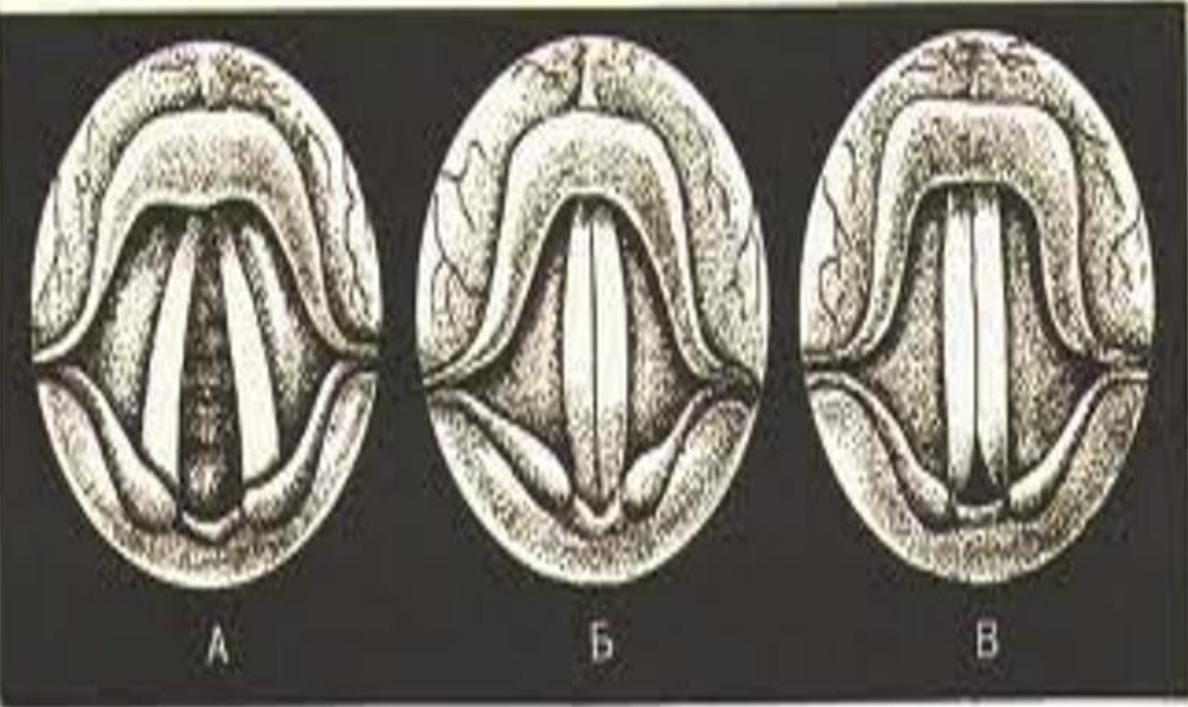
Произнесение речи тесно связано с дыханием.

Речь образуется в фазе выдоха, при этом в процессе выдоха воздушная струя осуществляет одновременно голосообразующую и артикуляционную функции.

Дыхание в момент речи существенно отличается от обычного, когда человек молчит. Вдох при речи становится более коротким и более глубоким, выдох намного (в 5-8 раз) длиннее вдоха (в то время как вне речи продолжительность вдоха и выдоха примерно одинакова) и осуществляется при активном участии выдыхательных мышц (брюшной стенки и внутренних межреберных мышц). Это обеспечивает его наибольшую длительность и глубину и, кроме того, увеличивает давление воздушной струи, без чего невозможна звучная речь. Кроме того, в момент речи число дыхательных движений вдвое меньше (8-10 в мин), чем при обычном (без речи) дыхании (16-20 в мин).

Особенности речевого дыхания

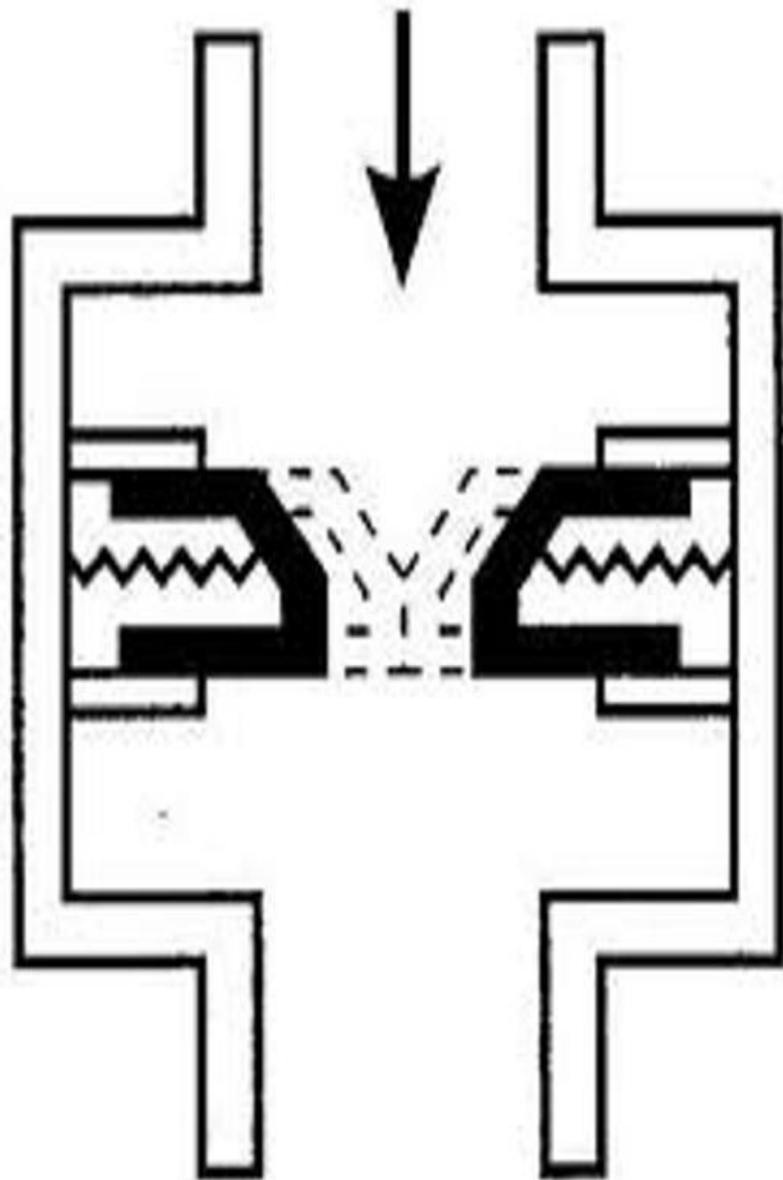
Показатели.	При обычном (спокойном) Дыхании.	При речевом дыхании.
Отношение длительности вдоха к длительности выдоха.	1:1,25	1:5-1:8
Число дыханий в 1 мин.	16-20	8-10
Объем выдыхаемого воздуха.	500 см ³	1500-2000 см ³
Вдох производится	Через нос	Через рот
Участие выдыхательных мышц	Не участвуют	Участвуют



Уклад голосовых связок. А-при дхании. Б- при фонации(речи).В-при шепоте.

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 обычном дыхании голосовая щель широко раскрыта и имеет форму равнобедренного треугольника. Вдыхаемый и выдыхаемый воздух при этом беззвучно проходит через широкую голосовую щель. При **фонации** же (звукопроизнесении) **голосовые складки** находятся в сомкнутом состоянии (рис.). **Струя выдыхаемого воздуха**, прорываясь через сомкнутые голосовые складки, несколько **раздвигает их** в стороны. В силу своей упругости, а также под действием гортанных мышц, суживающих голосовую щель, **голосовые складки** возвращаются в исходное, т. е. срединное положение, с тем, чтобы в результате продолжающегося давления выдыхаемой воздушной струи снова раздвинуться в стороны и т. д. Эти колебания совершаются в поперечном, а не в продольном направлении, т. е. голосовые складки перемещаются кнутри и кнаружи, а не кверху и книзу.

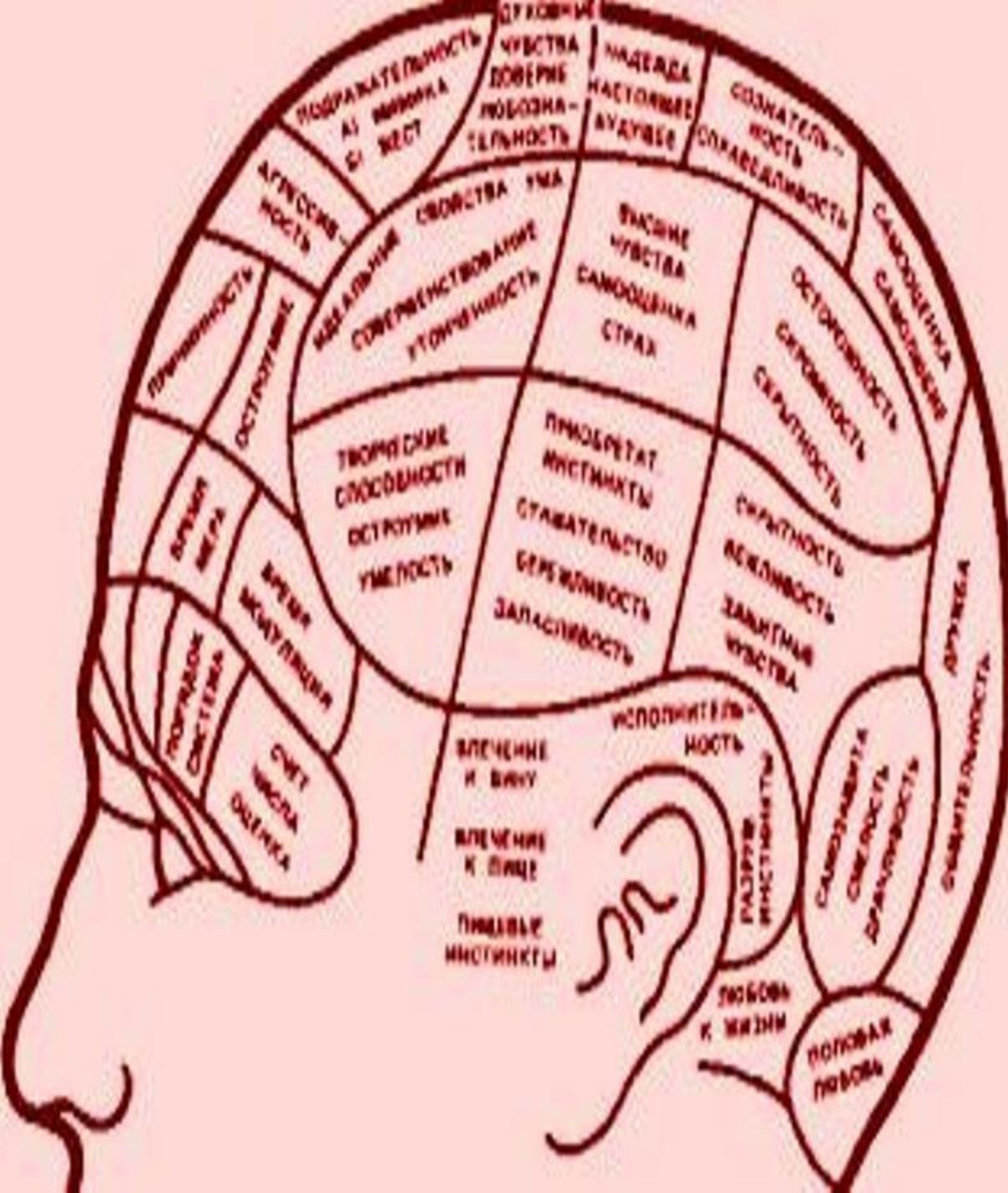


Язычковая органная труба

Звук образуется не только в гортани, но и в так называемых **резонаторах**, формирующих громкость и отчетливость речевых звуков. расположены в **надставной трубе** – отделе дыхательно-пищеварительного тракта, расположенном выше гортани: глотке, ротовой и носовой полостях. Изменения формы и объема надставной трубы создают **явления резонанса**, в результате чего одни обертоны речевых звуков усиливаются, другие – заглушаются. Таким образом, возникает специфический речевой спектр звуков, отличающийся силой, высотой и тембром.

Сила голоса зависит в основном от амплитуды (размаха) колебаний голосовых складок, которая определяется величиной воздушного давления, т. е. силой выдоха, а также влиянием резонаторных полостей надставной трубы, которые являются усилителями звука.

Величина и форма резонаторных полостей, а также особенности строения гортани влияют на **индивидуальную «окраску» голоса**, или тембр. Именно благодаря тембру мы различаем людей по голосу.



Основные виды речевых нарушений.

Расстройства речи, при которых вследствие поражения корковых отделов речевого анализатора частично или полностью утрачивается возможность пользоваться словами для выражения мыслей и общения с окружающими людьми, называются **алалией**.

Одной из форм **алалии** является **афазия**, когда органические нарушения речи коркового происхождения наблюдаются на фоне сохраненной функции артикуляционного аппарата, зрения и слуха. (больной мог мы говорить, но не «умеет»).

Классификация афазий

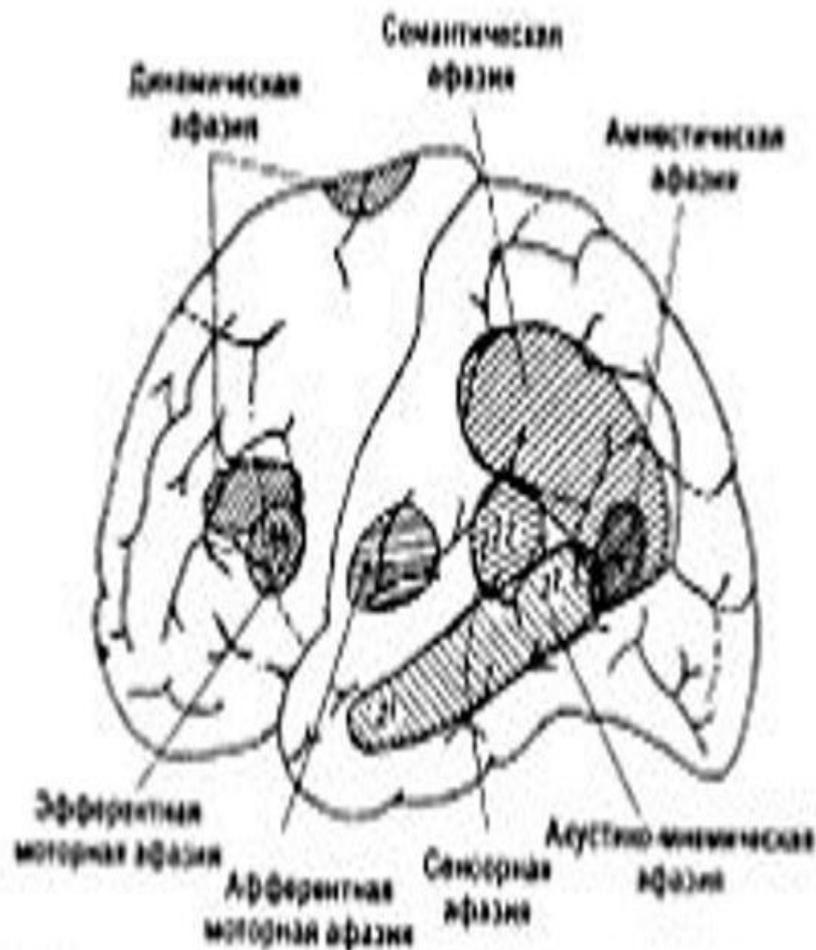


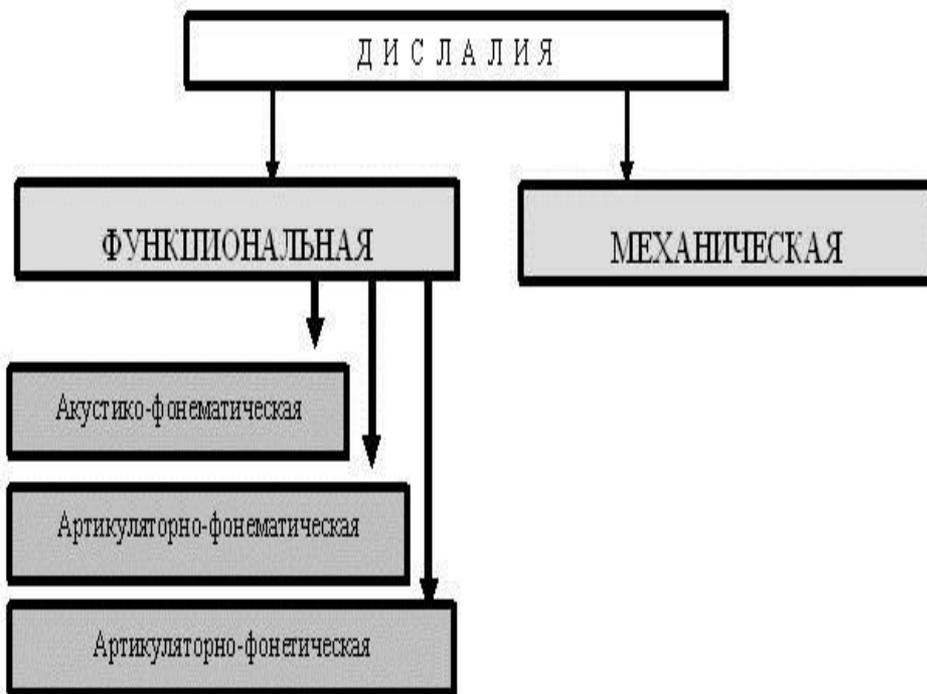
Схема локализации афазии в левом полушарии коры головного мозга: передняя и задняя речевые зоны (по А.Р. Лурии)

Афазия - это системное нарушение уже сформировавшейся речи. Возникает при органических поражениях речевых отделов коры головного мозга в результате перенесенных травм, опухолей, инсультов, воспалительных процессов и при некоторых психических заболеваниях. Афазия затрагивает различные формы речевой деятельности. Существуют различные классификации афазий. В России наибольшее распространение получила классификация А. Р. Лурии.

Афазия центрально-коркового происхождения, но функционального характера (истерического происхождения, или на фоне сильного эмоционального стресса), носит название **логоневроза** и проявляется в форме **анартрии** (потери речи), или **дизартрии** (нарушений речи, обусловленных расстройством артикуляции, затруднениями в произношении речевых звуков из-за пареза, спазма и других нарушений речевой мускулатуры.) Дизартрии могут наблюдаться и при локализации поражения мозга в области структур, обеспечивающих речедвигательный механизм речи.

Дислалия – разновидность дизартрического нарушения

звукотворения. Нарушения звукотворения при дислалии связаны с аномалией строения артикуляционного аппарата, либо особенностями речевого воспитания. В связи с этим различают **механическую** и **функциональную дислалию**. Механическая (органическая) дислалия связана с нарушением строения артикуляционного аппарата: неправильный прикус, неправильное строение зубов и т. д. **Функциональная дислалия** связана с неправильным речевым общением в семье. Функциональная дислалия подразделяется на виды (рис)



акустико-фонематическая дислалия, обусловленная избирательной несформированностью операций переработки фонем(звуков) по их акустическим параметрам в сенсорном звене механизма восприятия речи;

артикуляторно-фонематическая дислалия, обусловленная несформированностью операций отбора фонем(звуков) по их артикуляционным параметрам в моторном звене производства речи;

артикуляторно-фонетическая дислалия, обусловленная неправильно сформировавшимися артикуляторными позициями.

В зависимости от того, какое количество звуков произносится дефектно, рассматривают следующие виды дислалии:

простая (мономорфная) дислалия, при которой дефектно произносится один звук или однородные по артикуляции звуки;

сложная (полиморфная) дислалия, при которой дефектно произносятся звуки разных артикуляционных групп;

универсальная дислалия, при которой нарушено произношение всех или почти всех фонем (часто не выделяется в качестве отдельного понятия, а рассматривается как форма сложной дислалии).

Причины возникновения дислалии.

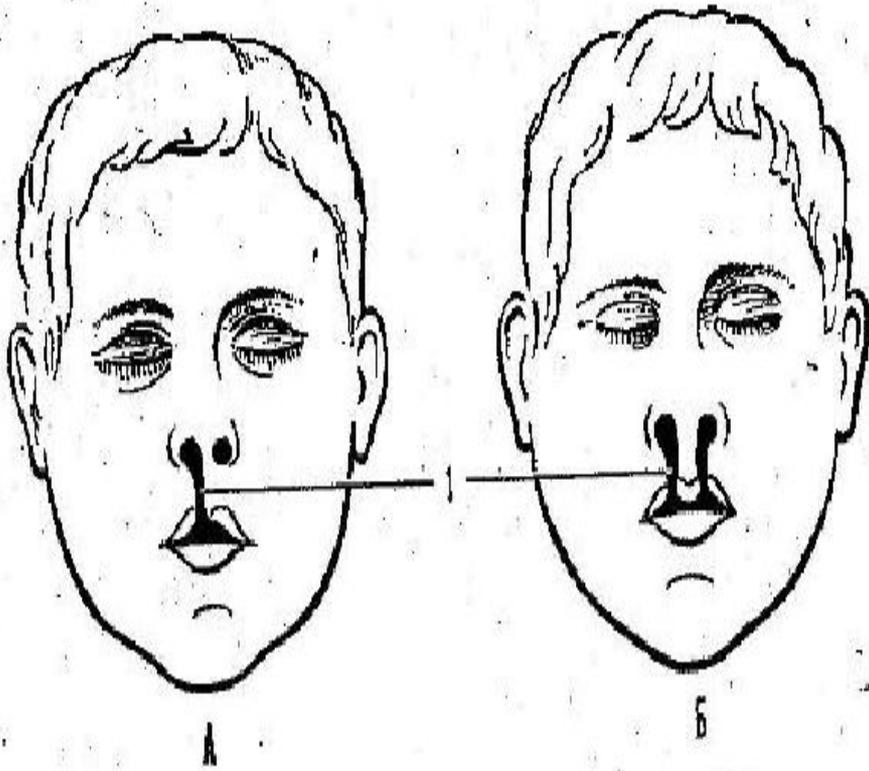
Биологические факторы

- Соматическая ослабленность
- Врожденные дефекты периферического речевого аппарата

Социальные факторы

- Неблагоприятное речевое окружение, подражание неправильной речи
- Культивирование детской речи
- Ограниченность социальных контактов

Ринолалия – нарушение звукопроизношения и тембра голоса, связанное с конкретным врожденным дефектом строения артикуляционного аппарата (расщелиной неба и пр.).



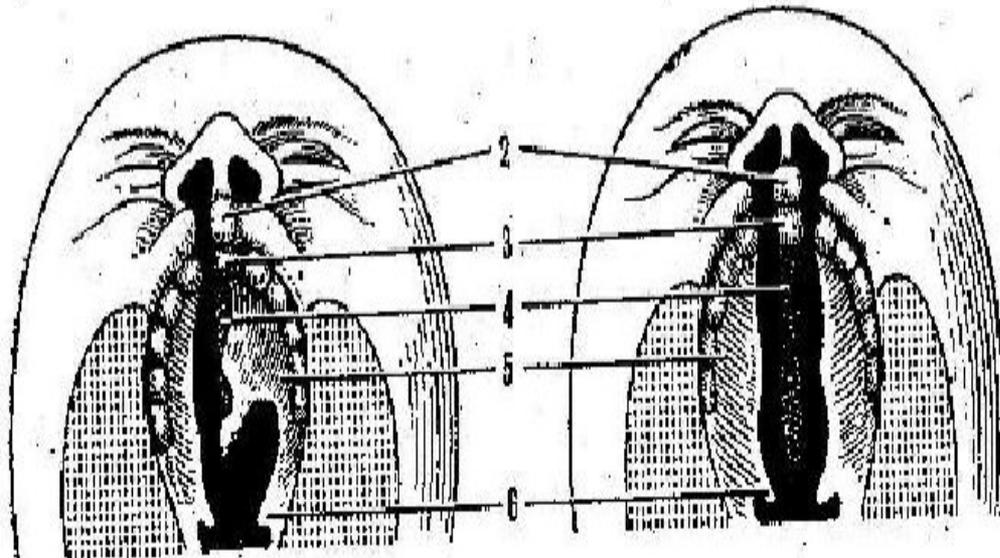
А

Б

А - Односторонняя расщелина верхней губы и боковой дефект твердого и мягкого неба.

Б - Двусторонняя расщелина верхней губы и срединный дефект твердого и мягкого неба.

Расщелина верхней губы. 1-Срединный (шаровидный) носовой отросток. 2-Резцовая часть срединного носового отростка. 3.-Носовая перегородка. 4-Отросток твердого неба. 5.-Язычок мягкого неба.



Классификация врожденных расщелин губы и неба.



Заикание (логоневроз) – нарушение плавности речи, обусловленное судорогами мышц речевого аппарата.

Причины возникновения заикания.



Воздействия заикания на организм ребенка (По материалам В.И. Селиверстова)





- **Нарушения голоса** - это отсутствие или расстройство голосообразования (фонации) вследствие патологических изменений голосового аппарата. Различают частичное нарушение голоса - **дисфонию** и полное отсутствие - **афонию**.
- Частичное расстройство процессов **чтения** и **письма** обозначают терминами **дислексия** и **дисграфия**.
- Причины связаны с нарушением взаимодействия различных анализаторных систем коры больших полушарий.

Патология дыхательного отдела речевого аппарата



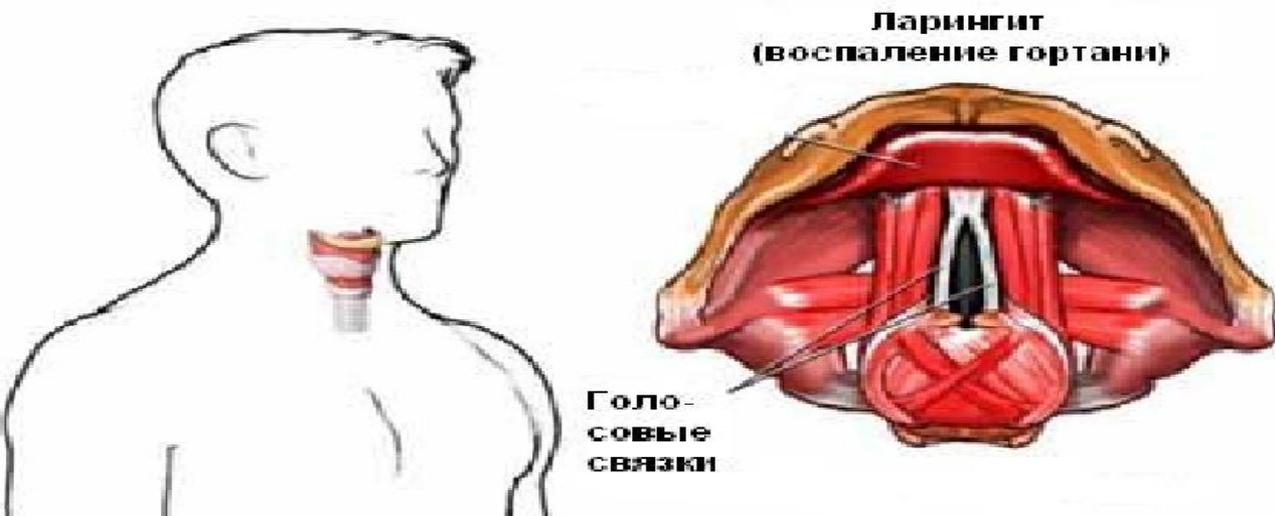
- Врожденные аномалии верхних дыхательных путей проявляются частичной или полной атрезией (заращением) носовых ходов или хоан (отверстий, соединяющих полость носа с полостью глотки), что затрудняет прохождение воздуха в полость носа.
- К аномалиям, затрудняющим носовое дыхание, могут быть отнесены: **искривление носовой перегородки(на рис)**, последствия травматического повреждения носовых костей, инородные тела), 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 неба и др. **Эти аномалии и патологии могут нарушать резонаторную функцию носа (гнусавость, невнятность речи, нарушение тембра голоса и пр.).**

Патология голосообразующего аппарата.



Врожденная диафрагма гортани.

- Очень редко наблюдается врожденная **диафрагма гортани** – **тонкая перепонка** между истинными голосовыми связками, или под ними, **оставляющая небольшой просвет**, через который проходит дыхательный воздух. Соответственно, прежде всего, отмечается большее или меньшее затруднение дыхания, охриплость и другие дефекты голоса.



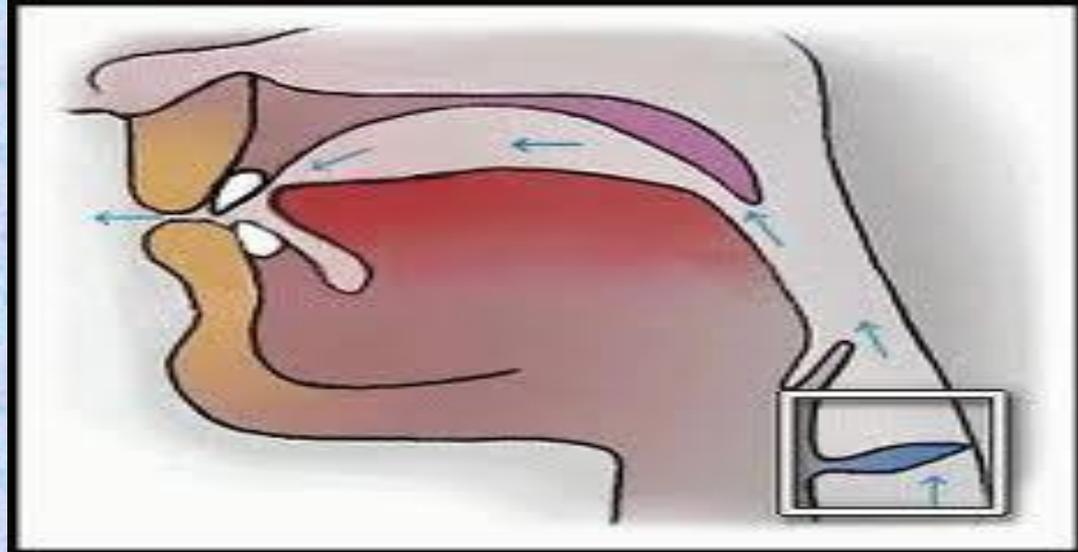
- Острое воспаление слизистой оболочки гортани (**острый ларингит**) развивается чаще всего как часть разлитого поражения слизистой верхних дыхательных путей при гриппе или сезонном катаре верхних дыхательных путей. Возникновению воспалительного процесса в гортани способствует общее и местное охлаждение, а **факторами риска** являются **курение и перенапряжение голоса**. Болезнь проявляется в ощущении сухости, царапания в горле, затем присоединяется сухой кашель, голос становится хриплым, а иногда и пропадает (**афония**).



Папиллома гортани.(рис)

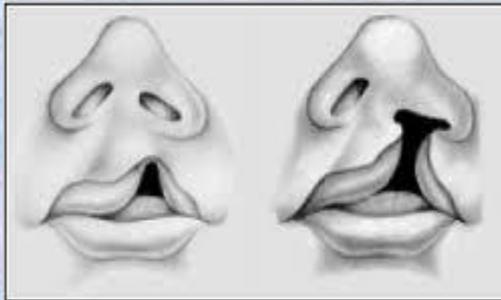
- **Фиброма** (полип) **гортани** представляет округлую опухоль с гладкой поверхностью, образующаяся, как правило, на одной из истинных голосовых связок, по ее свободному краю. Ее размер может быть от просяного зернышка до горошины. Трещая плотному смыканию связок, **фиброма** вызывает **хрипоту голоса**. Лечение - только хирургическое.
- **Папиллома гортани** - доброкачественная опухоль, имеющая вид бугристых гроздьевидных наростов, похожих на цветную капусту, расположенных на истинных или ложных голосовых связках. Чаще встречается у детей от 2 до 8 лет, растет медленно, приводя к прогрессирующей охриплости. В далеко зашедших случаях может наступить полная потеря голоса (афония) и развиваться затруднение дыхания. Лечение хирургическое.
- **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 счет воздуха, накапливаемого при заглатывании или присасывании в пищеводе и желудке

Параличи (на рис) и парезы гортанных мышц наблюдаются сравнительно редко и носят, как правило, характер сопутствующих **осложнений при невропатологии** центрального или периферического происхождения



- В результате не смыкания истинных голосовых связок при фонации происходит утечка воздуха через несомкнутую голосовую щель, **голособразование резко нарушается**, возникает афония и становится возможной только шепотная речь.
- **Паралич мышцы**, расширяющей голосовую щель, приводит к неподвижности соответствующей половины гортани. Истинная голосовая связка при дыхании остается в срединном положении как при фонации, и хотя на голосообразовании это практически не отражается, могут возникнуть проблемы с затруднением дыхания при физических нагрузках, т. к. просвет гортани наполовину сужен.
- **При двустороннем характере процесса** наблюдается резкое нарушение дыхания и даже удушье, вследствие того, что голосовая щель не раскрывается и не пропускает достаточного количества воздуха.

Патология артикуляционного аппарата.



«Заячья губа»



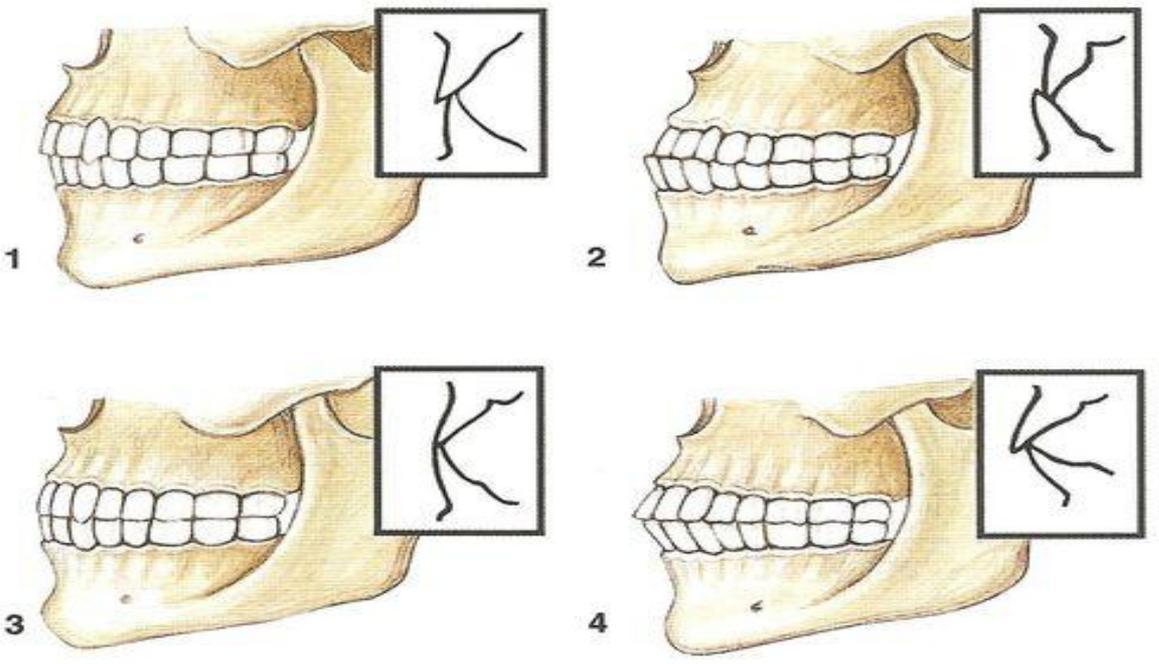
Рис. «волчья пасть» у ребенка.

- Наиболее частыми аномалиями развития губ и неба являются щелевые дефекты верхней губы и неба. Наиболее легкий вариант – **односторонняя расщелина губы** («заячья губа»), наиболее тяжелый – **полное расщепление губы**, альвеолярного отростка и неба («волчья пасть»).
- К числу **врожденных дефектов** полости рта относятся и укорочение мягкого неба; укорочение или полное отсутствие язычка; узкое, **слишком высокое** («готическое») небо.
- Наиболее выраженные **дефекты речи**, несомненно, связаны с «**волчьей пастью**»: речь приобретает гнусавый оттенок, становится глухой и недостаточно внятной, наблюдается нарушение в произношении как согласных, так и гласных звуков (полная нозализация). При других врожденных аномалиях губы и неба их проявление в речи менее выражено, хотя и заметно.



Рис.аномалия развития языка -
врожденное укорочение уздечки
языка.

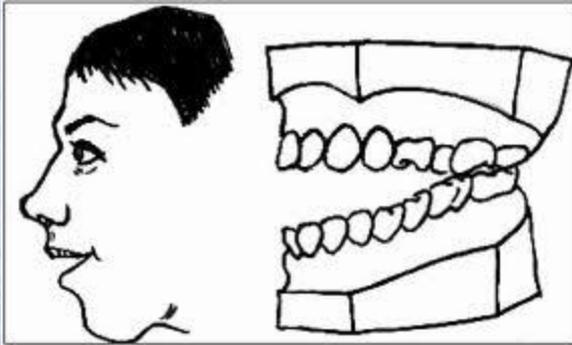
- К аномалиям развития языка относится, прежде всего, полное его отсутствие, или **аглоссия**; недоразвитие языка (**микроглоссия**) или ненормально большой язык (**макроглоссия**).
- Сравнительно частым дефектом развития является **врожденное укорочение уздечки языка**. При этом дефекте движения языка могут быть затруднены, т. к. слишком короткая уздечка тянет его ко дну полости рта, нарушая его артикуляционную функцию.
- К числу редких аномалий принадлежит **расщепление языка**, которое иногда сочетается *с расщеплением губ и неба*.



Разновидности физиологического постоянного прикуса, вид сбоку. Схематично в правом верхнем углу каждого рисунка показаны взаимоотношения зубов верхней и нижней челюстей:

1 ортогнатический прикус;
 2 прогенический прикус;
 3 прямой прикус;
 4 бипрогнатический прикус

- Дефекты развития челюстей и зубного ряда чаще всего проявляются в виде аномалий прикуса. **Под прикусом** понимают взаимное расположение верхнего и нижнего зубных рядов при сомкнутых челюстях. Неправильное звукопроизношение, особенно у детей, вызывается различными дефектами строения челюстей, которые ведут к аномалиям прикуса: при **ортогнатии** имеется небольшое перекрытие резцами верхней челюсти зубов нижней челюсти. (рис1)
- при **прогнатии** - когда верхняя челюсть сильно выдается вперед; **прогенией** - когда нижняя челюсть выступает вперед (рис2) **бипрогнатический** - наклон вперед верхних и нижних зубов с перекрытием нижних верхними. (рис4)



На фото-человек с резко выраженной **прогнатией** нижней челюсти.

Рис. Открытый прикус.

- **Открытый прикус** вызывает значительные функциональные нарушения и их последствия: затрудняются откусывание пищи, жевание, глотание; **нарушается произношение отдельных звуков (больные шепелявят)**; изменяется дыхание, что вызывает сухость слизистой рта и глотки, увеличивается восприимчивость к инфекционным заболеваниям.
- У людей с **прогнатией** обнаруживается своеобразная конфигурация лица. Верхняя челюсть и верхняя губа выступают вперед (часто губа бывает укорочена и из-под нее видны передние зубы). Нижняя челюсть и нижняя губа как бы отодвинуты кзади. Губы чаще не смыкаются и создается впечатление напряженного выражения лица. **Функциональные расстройства** выражаются в затруднении откусывания и разжевывания пищи, **нарушении дыхания, речи, глотания**. Возможны нарушения в нижнечелюстном суставе. Лицевые аномалии отягощают психику больных.

- **Нарушение нормальной подвижности губ и щек** наблюдаются обычно **при поражении лицевого нерва**. Одной из причин поражения лицевого нерва является воспаление среднего уха, т. к. лицевой нерв проходит по костному каналу в непосредственной близости от барабанной полости.
- **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. звукопроизношения существенно страдают, особенно произношение губных согласных и лабиализованных (губных) гласных.
- **Нарушение движений языка** может возникнуть в результате **паралича подъязычного нерва**. Причинами его могут быть травмы, сдавления опухолью, инфекционные болезни. Чаще бывает односторонним, при этом язык при высовывании отклоняется в здоровую сторону, все движения языка на здоровой стороне затруднены. Страдает речь.



- Исследования многих ученых в области развития речи позволяют утверждать, что для становления **речи** ребенка необходимо нормальное созревание и функционирование **ЦНС**, нормальное состояние высших психических процессов (**памяти, внимания, мышления, воображения**), а так же физическое состояние ребенка. Однако, даже имея все необходимые без **речевого окружения** ребенок никогда не заговорит.
- С другой стороны, **формирование высших психических функций** и чувств у человека **осуществляется только благодаря речи**. Если речь у человека не развивается (дети-«маугли»), то ни моральные, ни эстетические, ни интеллектуальные чувства, даже в самом примитивном виде не формируются .
- В современном мире возникающие проблемы развития речи – это, главным образом, проблемы медиков и логопедов, а развитие языка как основы речевого общения – задача чисто педагогическая.