

Лекция № 13

Анатомия и физиология гортани, трахеи и пищевода

Профессор Л.А.Лучихин

**Кафедра ЛОР-болезней (зав.- член-корр РАМН проф. В.Т.
Пальчун) лечебного факультета ООО ВПО РГМУ**

Москва -2008

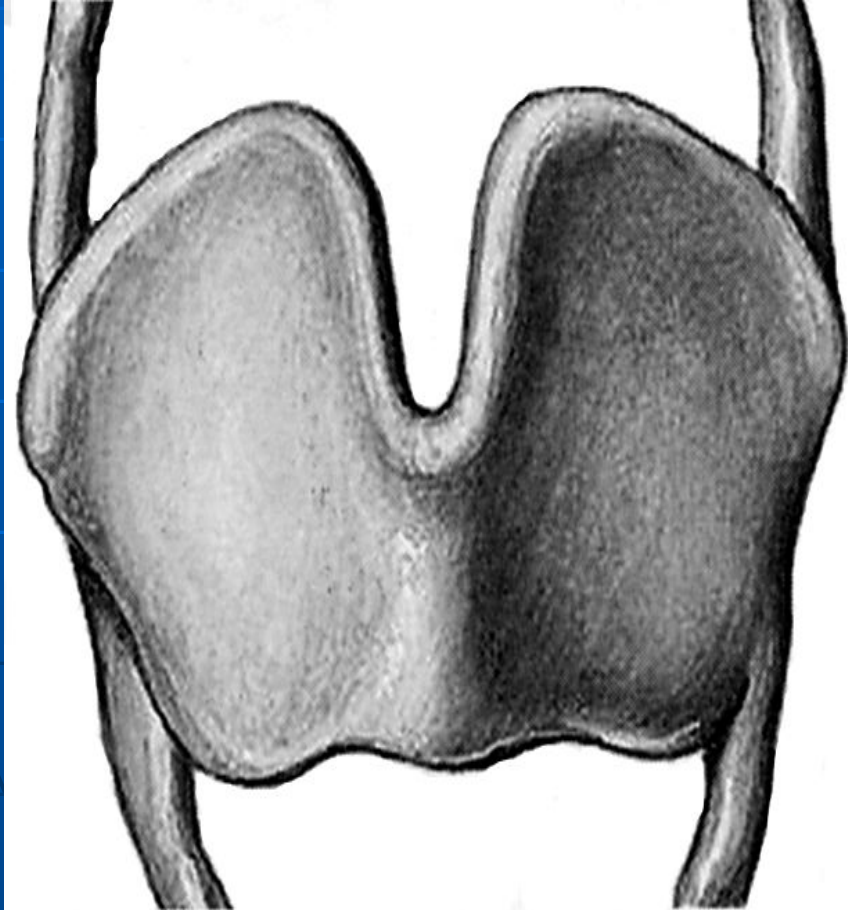
Основные вопросы.

- - скелет, связки и мышцы гортани;
- - кровоснабжение и иннервация гортани,
- - функции гортани: дыхательная, защитная, фонаторная,
- - клиническая анатомия и физиологическая роль трахеи и пищевода.

Гортань – это полый орган, являющийся частью верхних дыхательных путей, располагающийся между глоткой сверху и трахеей снизу.

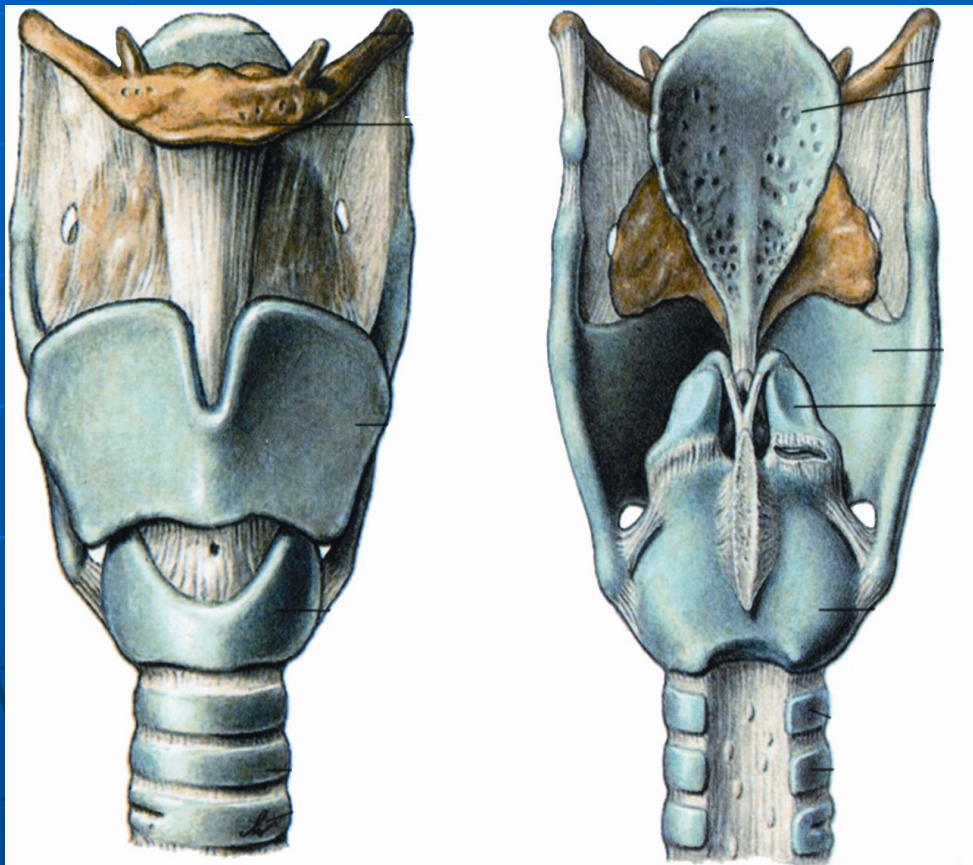
У взрослого человека гортань находится на уровне V-VI шейных позвонков, у детей - III-IV, а у пожилых людей опускается до уровня VI-VII шейных позвонков.

Щитовидный хрящ



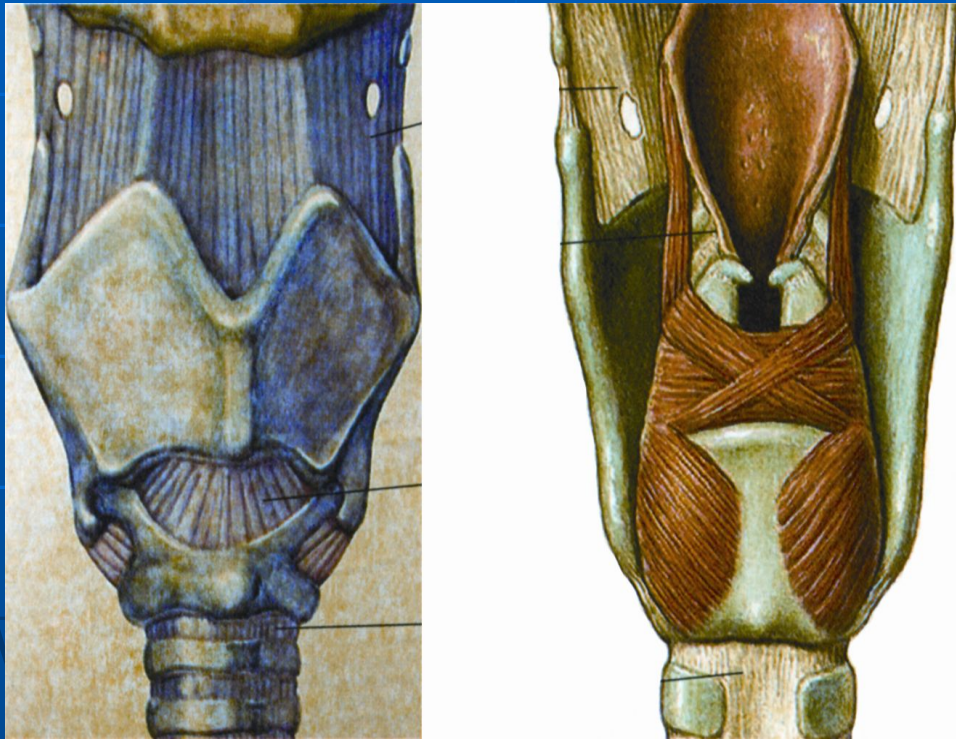
- У верхнего края щитовидного хряща имеется верхняя щитовидная вырезка,
- Задние отделы пластинок щитовидного хряща имеют отходящие вверх и вниз отростки – верхние и нижние рога.
- На внутренней поверхности угла, образованного пластинками щитовидного хряща, расположено возвышение, к которому прикрепляются голосовые складки.

Хрящевой остов гортани - вид спереди (а) и сзади(б)



1. Щитовидный хрящ,
2. перстневидный хрящ,
3. надгортанник,
4. черпаловидный хрящ,
5. полукольца трахеи,
6. подъязычная кость.

Связки и внутренние мышцы гортани – вид спереди (а) и сзади (б)



Связки:

1. Латеральная щитоподъязычная,
2. перстнещитовидная,
3. перстнетрахеальная,
4. черпалонадгортанная складка.

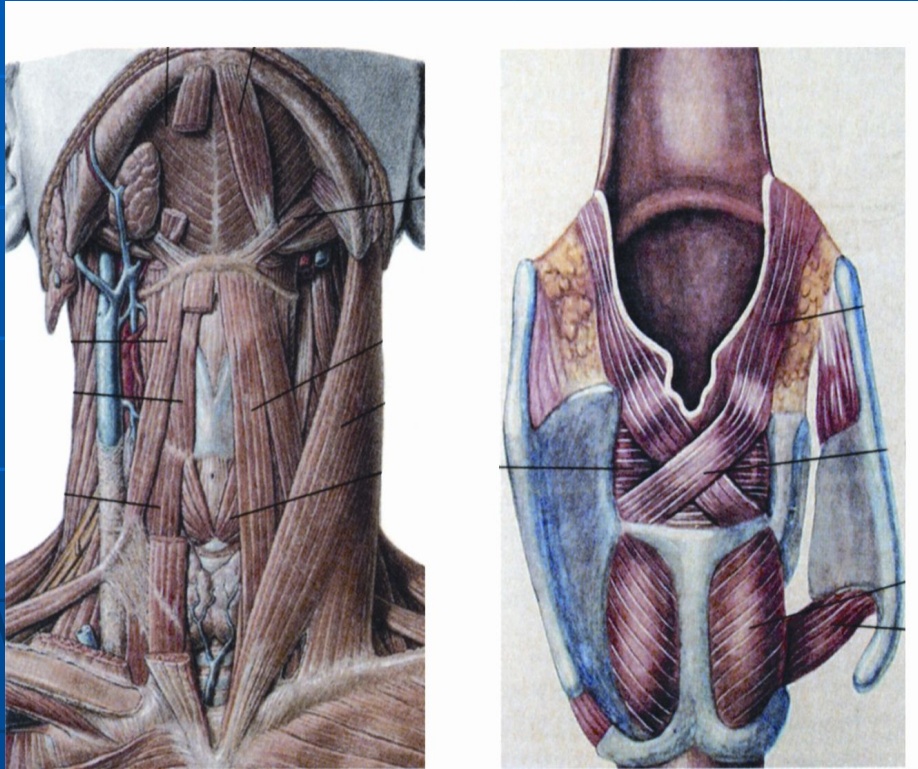
Мышцы:

5. Косая черпаловидная,
6. черпалонадгортанная
7. поперечная черпаловидная,
8. задняя перстнечерпаловидная,

Группы внутренних мышц гортани с учетом функции.

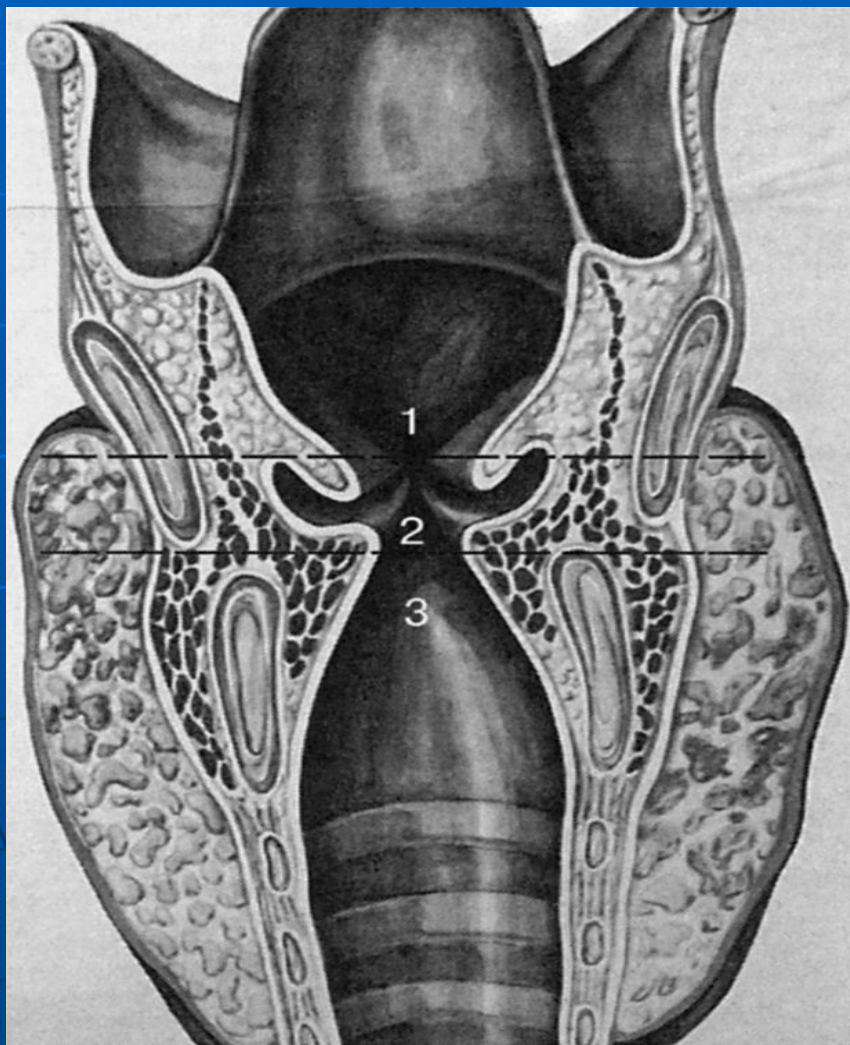
- ***суживают голосовую щель:***
 - латеральная перстнечерпаловидная мышца,
 - поперечная черпаловидная мышца,
 - косая черпаловидная мышца.
- ***расширяет голосовую щель:***
 - задняя перстнечерпаловидная мышца,
- ***напрягают голосовые складки:***
 - щиточерпаловидная мышца,
 - перстнещитовидная мышца.
- ***изменяют положение надгортанника:***
 - черпалонадгортанная мышца,
 - щитонадгортанная мышца

Наружные (а) и внутренние (б) мышцы гортани.



1. Грудино-подъязычная,
2. подбородочно-подъязычная,
3. шилоподъязычная,
4. двубрюшная,
5. грудино-щитовидная,
6. щитоподъязычная,
7. грудиноключично-сосцевидная,
8. перстнещитовидная,
9. лопаточно-подъязычная,
10. косая черпаловидная,
11. черпалонадгортанная,
12. поперечная черпаловидная,
13. задняя перстнечерпаловидная,
14. перстнещитовидная

Гортань – фронтальный разрез

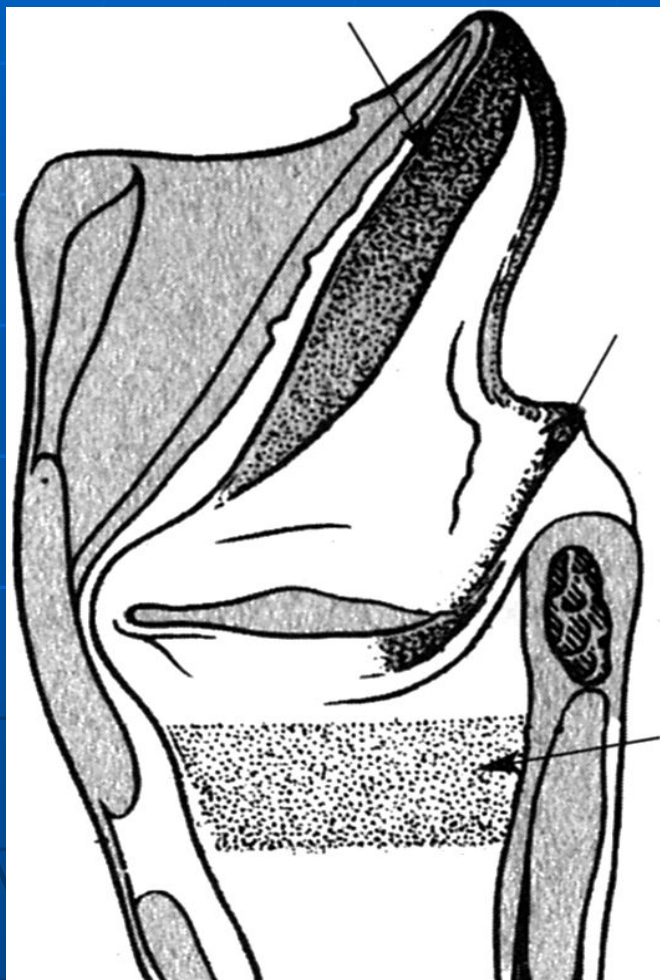


1. Вестибулярный отдел

2. Голосовая щель.

3. Подголосовое пространство

Рефлексогенные зоны гортани



1. гортанная поверхность надгортанника, края черпалонадгортанных складок;
2. передняя поверхность черпаловидных хрящей, межчерпаловидное пространство;
3. подголосовое пространство.

Функции гортани

Дыхательная

Голособразовательная

Защитная

Дыхательная функция гортани

- Заключается в *проведении воздуха* в нижерасположенные отделы - трахею, бронхи и легкие; голосовая щель при вдохе рефлекторно расширяется.
- При раздражении нервных окончаний слизистой оболочки *импульсация* по афферентным волокнам верхнегортанного нерва передается в *дыхательный центр* на дне IV желудка. Оттуда по эфферентным волокнам поступают двигательные импульсы к мышцам, расширяющим голосовую щель. Под влиянием этого раздражения происходит усиление функции и других мышц, участвующих в дыхательном акте - межреберных и мышц диафрагмы.

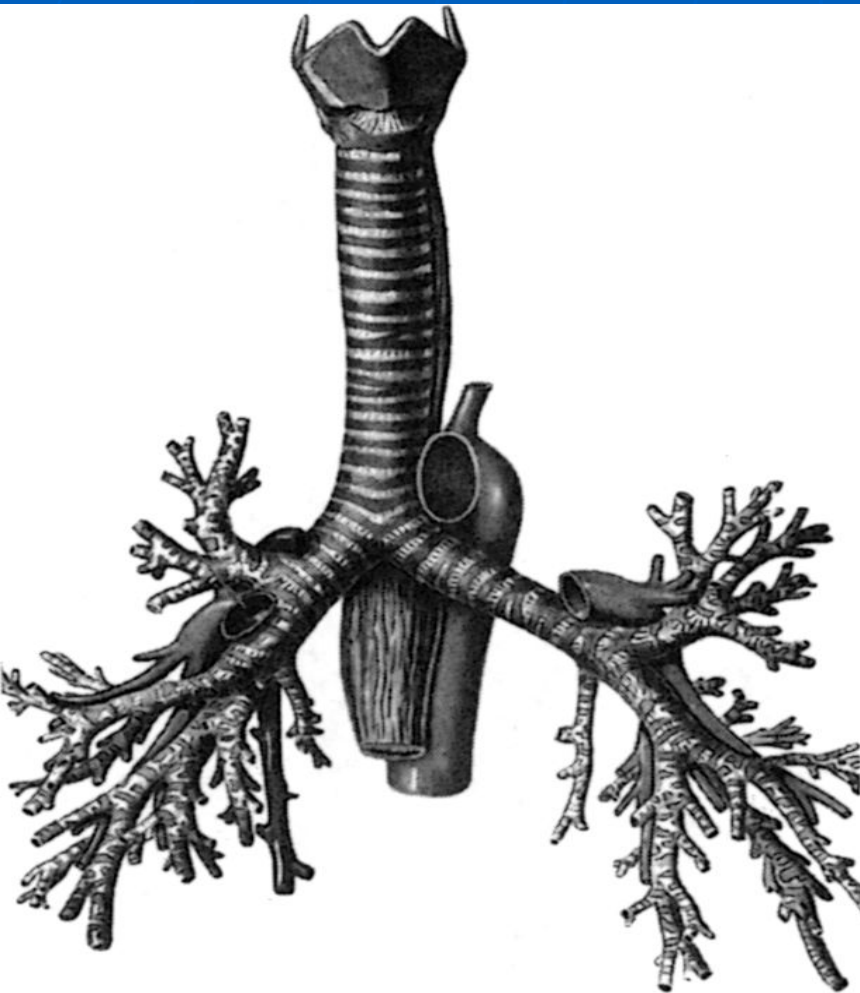
Защитная функция гортани

- Связана с наличием трех рефлексогенных зон слизистой оболочки гортани: в вестибулярном отделе, на голосовых складках и в подголосовом пространстве. При раздражении слизистой оболочки этих зон наступает **спазм голосовой щели.**
- Проявлением защитной функции гортани является также **рефлекторный кашель.**
- При глотании на уровне входа в гортань происходит **разделение дыхательного и пищеварительного трактов.**

Голосообразовательная функция гортани:

- При образования звука голосовая щель закрыта. Под напором воздуха из нижнего резонатора голосовая щель открывается за счет эластичности и упругости голосовых складок.
- Голос человека имеет свои характеристики и различается по *высоте, тембру и силе*. Высота звука связана с частотой колебания голосовых складок, которая зависит от их длины и напряжения.
- Тембр голоса зависит от особенностей строения верхних резонаторов – полости глотки, носа и околоносовых пазух.

Клиническая анатомия трахеи:

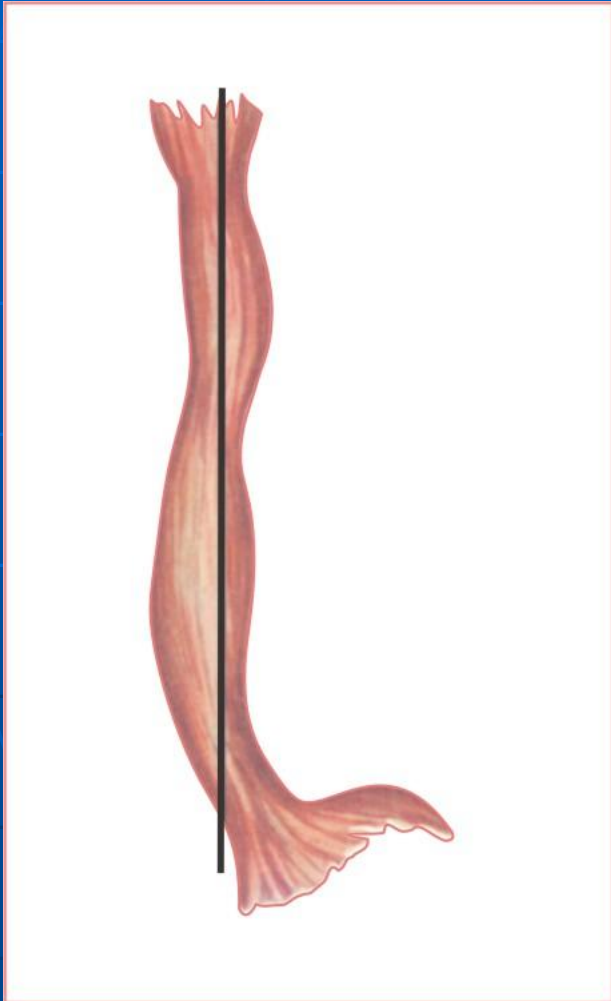


- Длина в среднем 10-13 см, стенка трахеи состоит из 16-20 гиалиновых полуколец.
- Начинается на уровне тела C_{VII} и доходит до уровня тел Th_{IV-V} , где оканчивается разветвлением на два главных бронха.
- Правый бронх более широкий, отходит от трахеи под углом 15° , его длина 3 см, левый – под углом 45° , его длина 5 см.
- Гиалиновые хрящи трахеи связаны между собой посредством кольцевидных связок.

Волоконный бронхоскоп

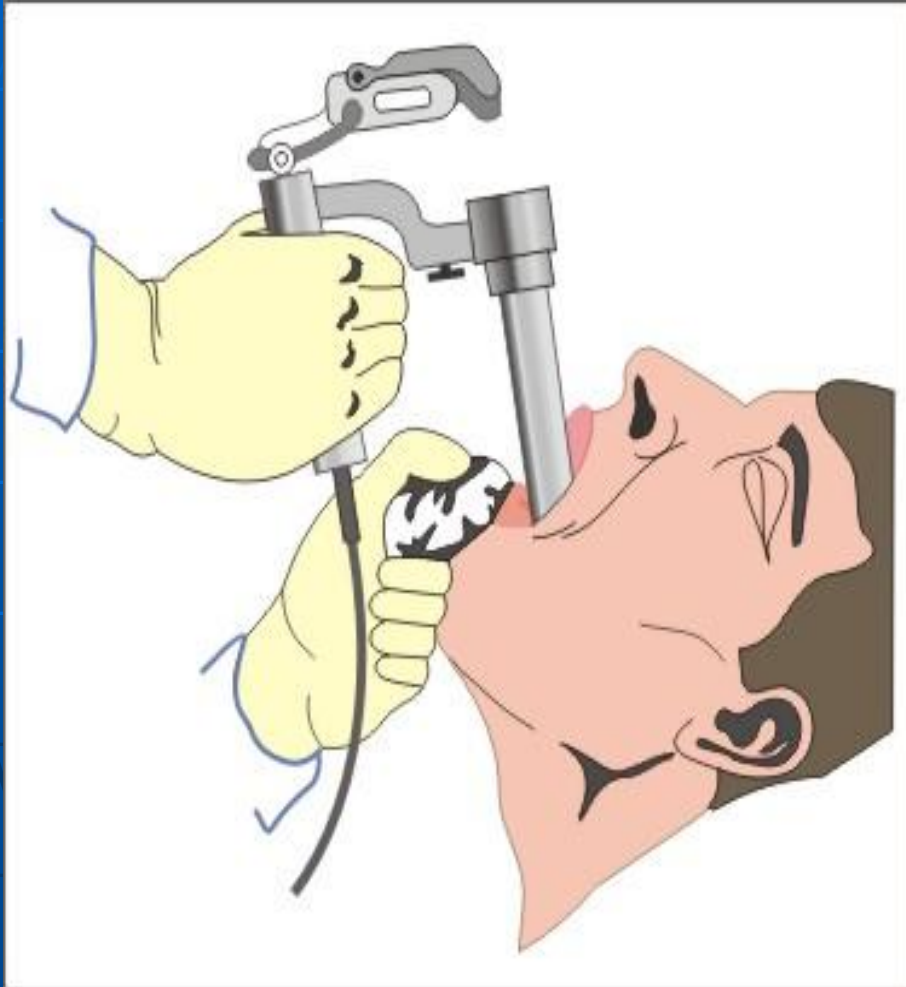


Физиологические сужения пищевода



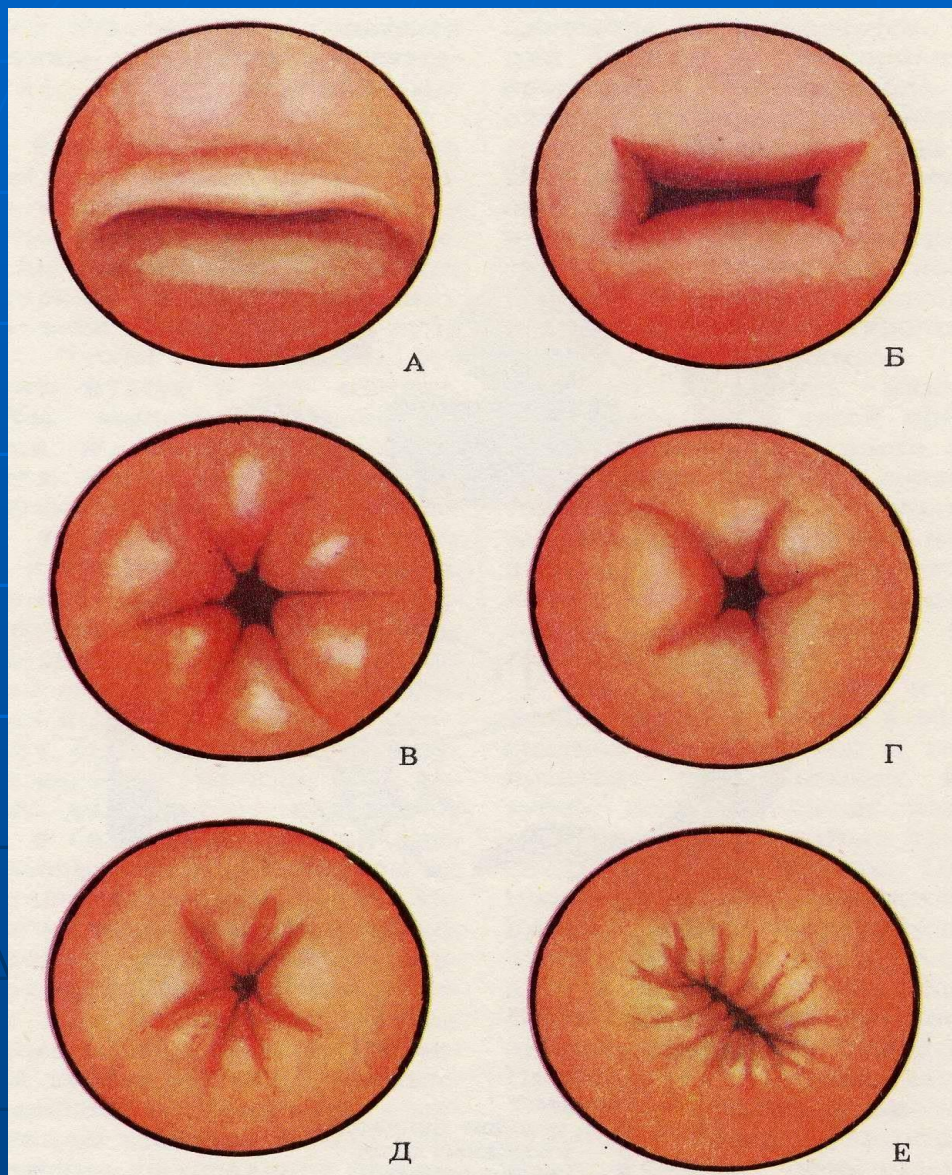
- Первое сужение – в месте перехода глотки в пищевод (15 см. от верхнего края резцов).
- Второе сужение – на уровне аорты и левого главного бронха.
- Третье сужение - в месте прохождения через *hiatus esophageus*.

Эзофагоскопия



- Эзофагоскопия проводится с диагностической или лечебной целью.
- Используются ригидные эндоскопы или эзофагофиброскопы со стекловолоконной оптикой.
- Наиболее ответственный момент эзофагоскопии – проведение трубки в «рот» пищевода, т.е. прохождение глоточно-пищеводного сфинктера.

Эзофагоскопическая картина в норме



А – вход в пищевод

**Б - начальная часть
пищевода,**

В - грудной отдел,

Г - кардия,

**Д - поддиафрагмальный
отдел**

Е - вход в желудок