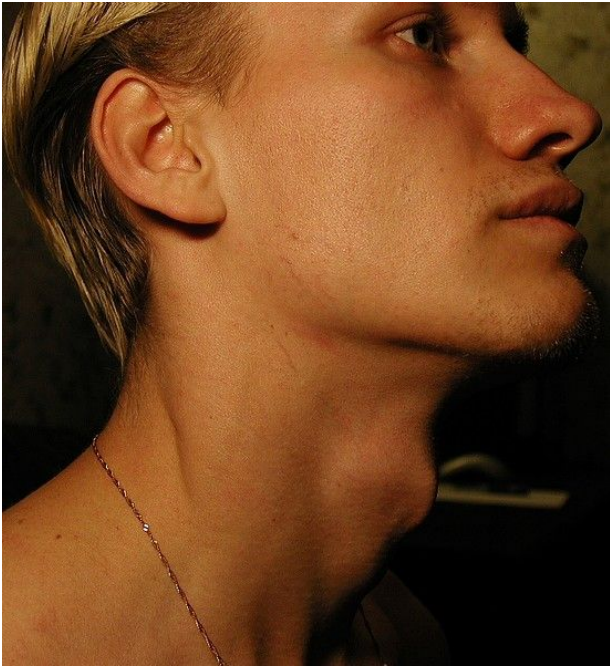


ГОРТАНЬ

как орган

фонации

Гортань (larynx) занимает срединное положение в передней области шеи и образует едва заметное (у женщин) или сильно выступающее вперед (у мужчин) возвышение — это выступ гортани.



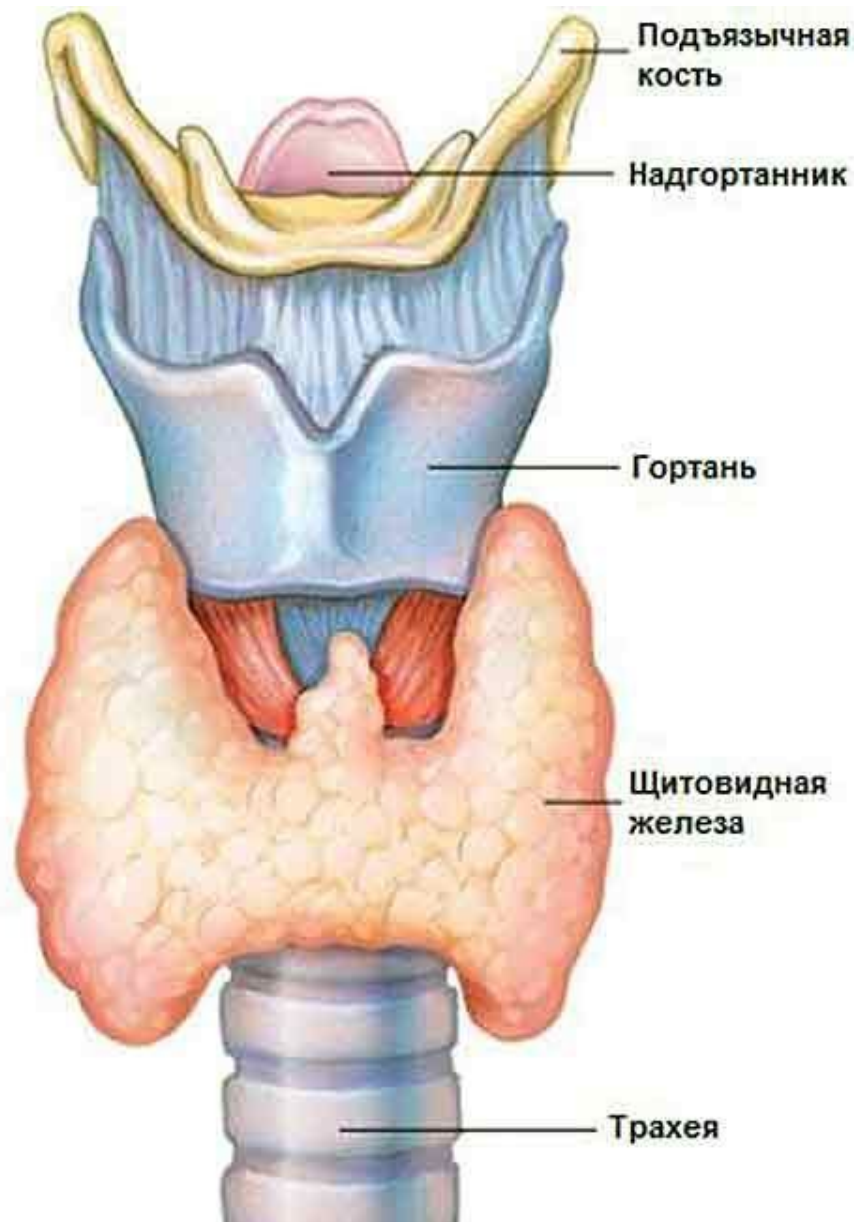
Основные функции гортани человека:

- **защитная**
- **дыхательная**
- **голособразующая**

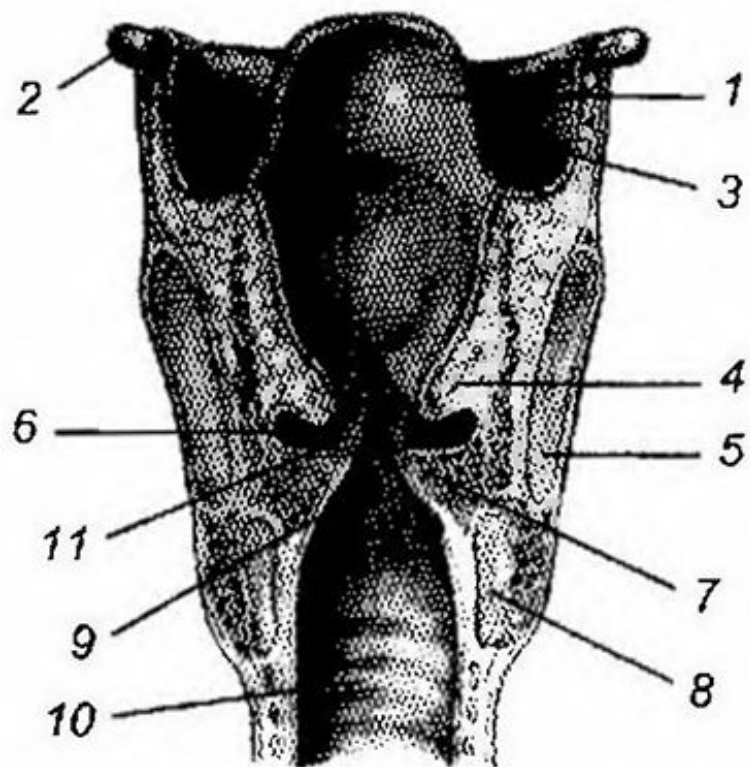
У взрослого человека гортань располагается на уровне от 4 до 6—7 шейного позвонка.

Гортань вверху подвешена к подъязычной кости, внизу соединяется с трахеей.

Спереди она прикрыта и защищена поверхностной и предтрахеальной пластинками шейной фасции, подъязычными мышцами и мышцами шеи. Спереди и с боков гортани – доли щитовидной железы. Позади гортани располагается гортанная часть глотки.



Полость гортани (*cavum laryngis*) по форме напоминает песочные часы: в среднем отделе она сужена, кверху и книзу расширена.



Фронтальный разрез гортани (полость гортани): 1 — надгортанник; 2 — подъязычная кость; 3 — щито-подъязычная мембрана; 4 — складка преддверия; 5 — щитовидный хрящ; 6 — гортанный желудочек; 7 — голосовая мышца; 8 — перстневидный хрящ; 9 — подскладочное пространство; 10 — просвет трахеи; 11 — голосовая складка

Гортань имеет 3 оболочки:

- внутренняя – **слизистая**
- средняя – **фиброзно-хрящевая**
- наружная – **соединительнотканная (адвентициальная)**

Скелет гортани образован хрящами.

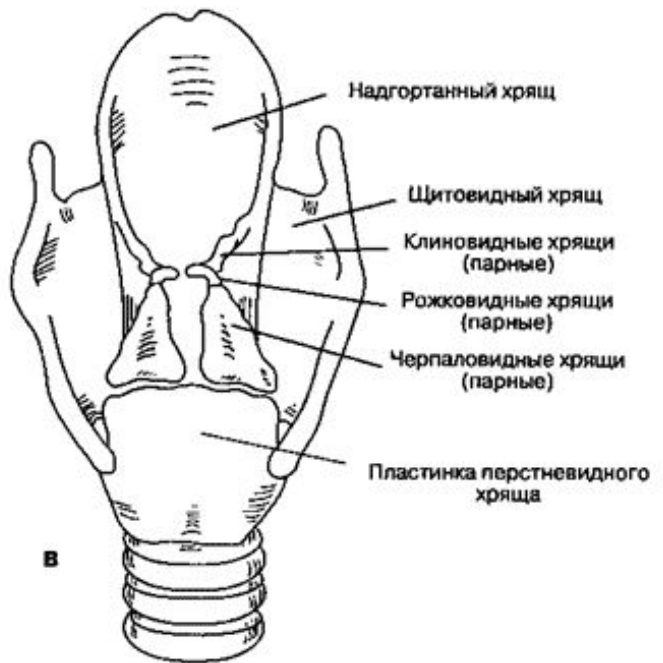
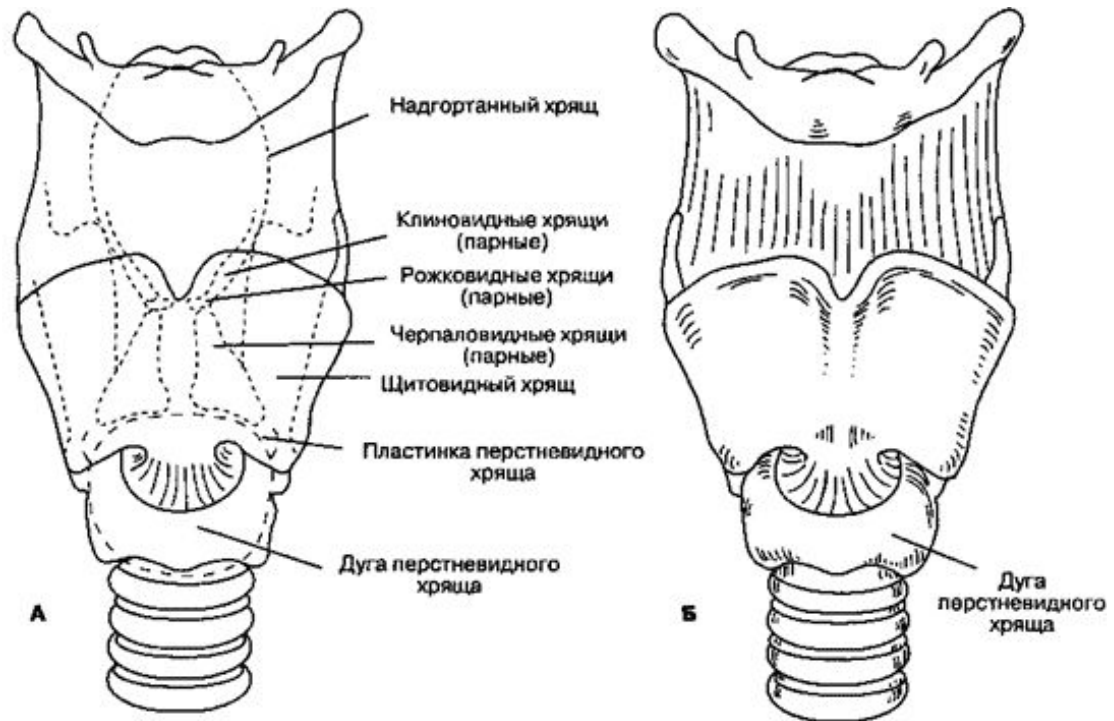
Гортань человека прикрыта хрящевым каркасом, который состоит из девяти хрящей – 3-х одиночных и 3-х парных.

Одиночные хрящи:

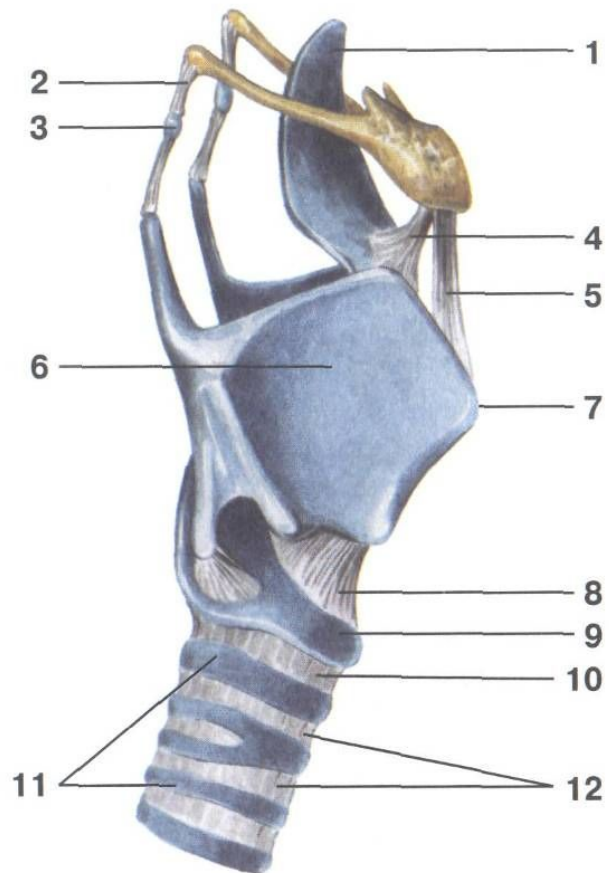
- **надгортанный**
- **щитовидный**
- **перстневидный**

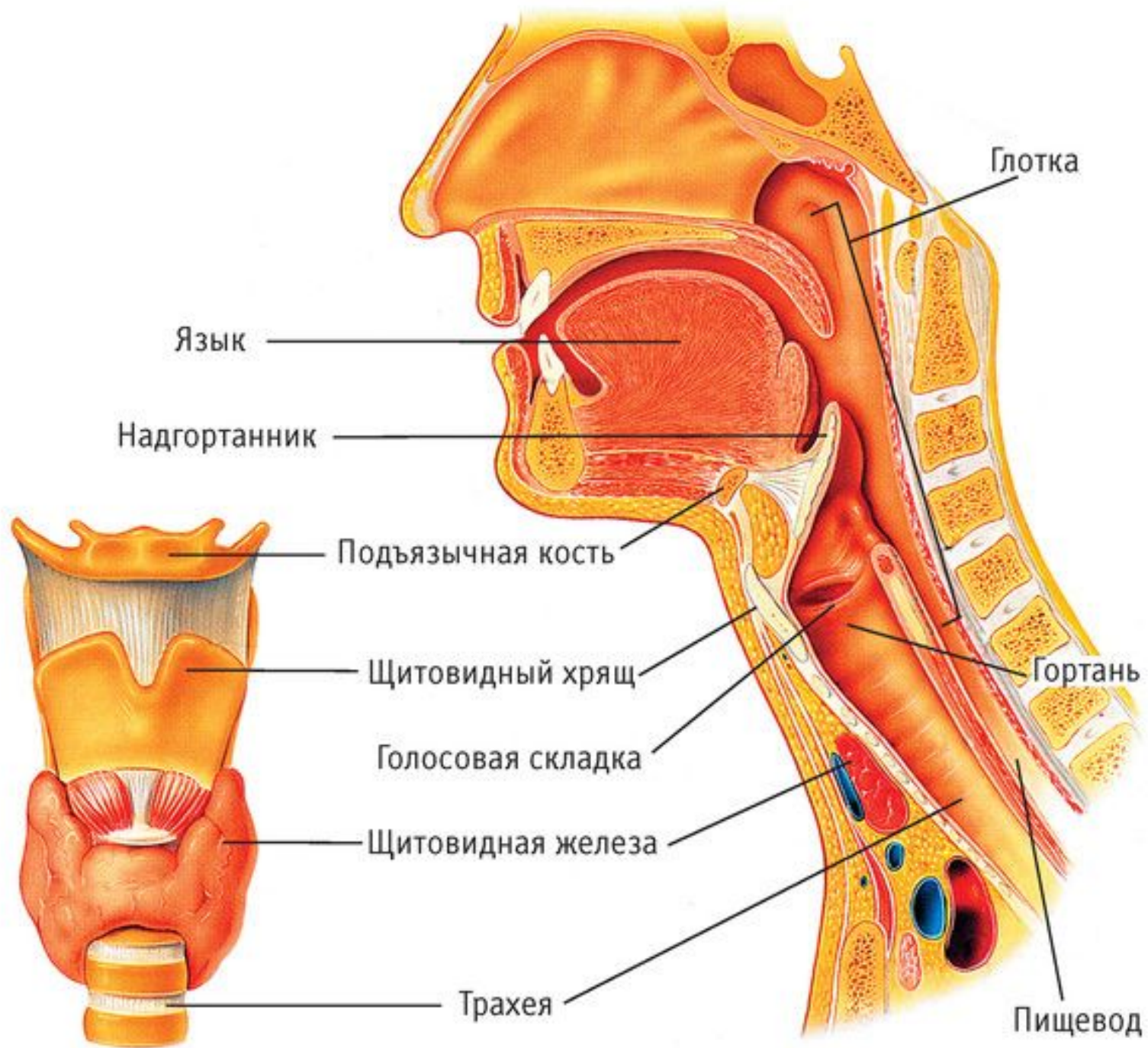
Парные хрящи:

- **клиновидный**
- **черпаловидный**
- **рожковидный**



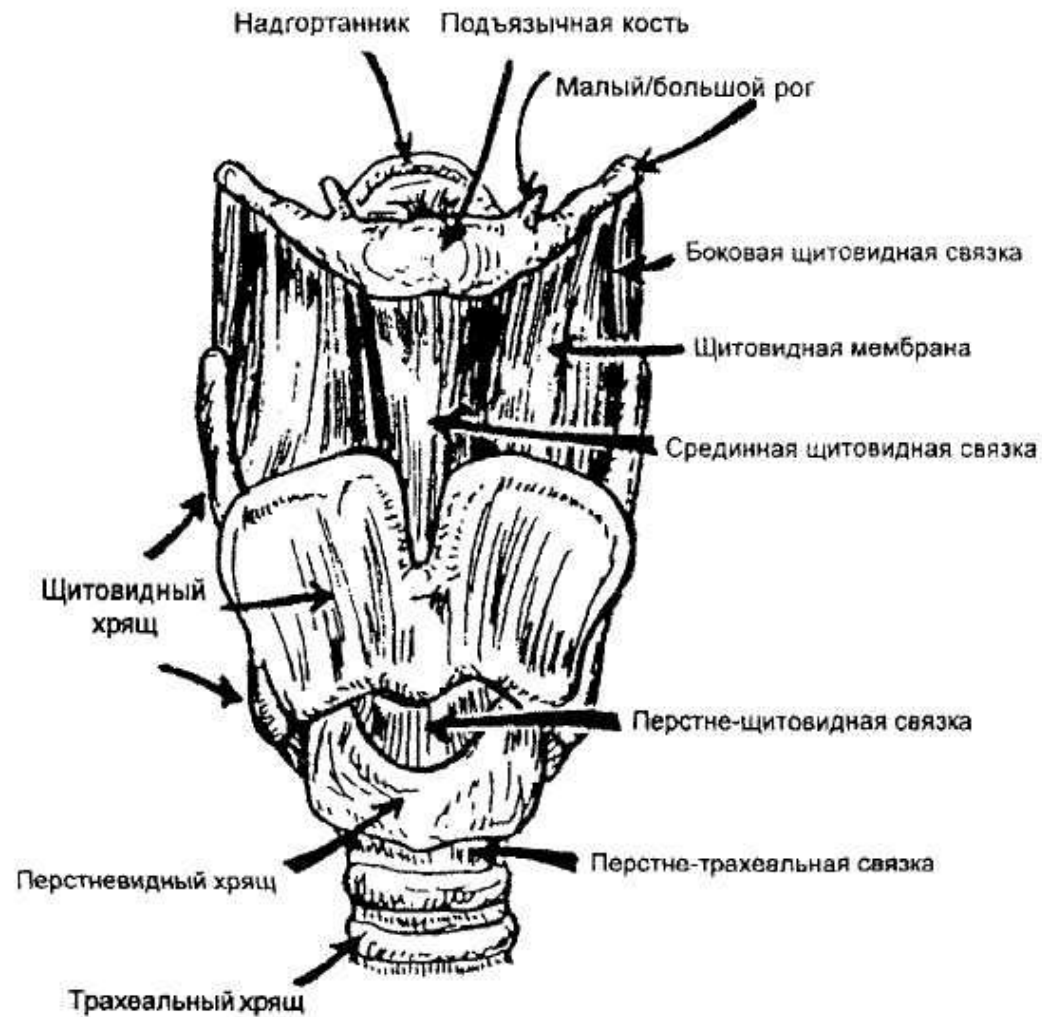
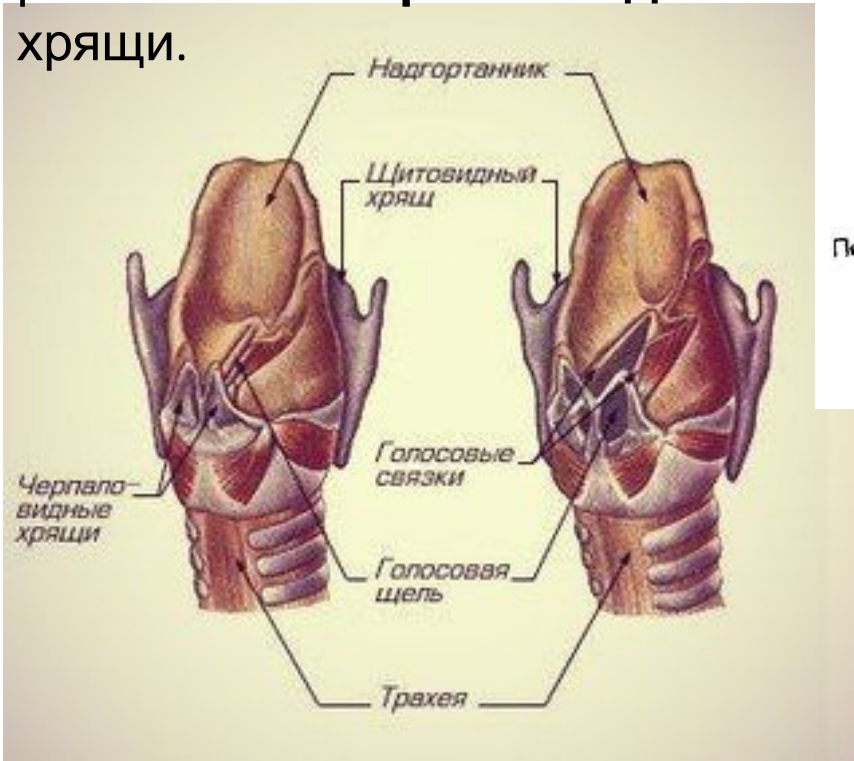
Строение гортани таково, что все хрящи подвижно соединены между собой при помощи мембран, связок, суставов. Самый крупный из хрящей – **щитовидный**. Он состоит из двух пластинок четырехугольной формы. Впереди эти пластины соединяются между собой у мужчин почти под углом 90° , у женщин под углом 120° . Этот угол отчетливо виден на внешней стороне передней части гортани, легко прощупывается, это – кадык (адамово яблочко).





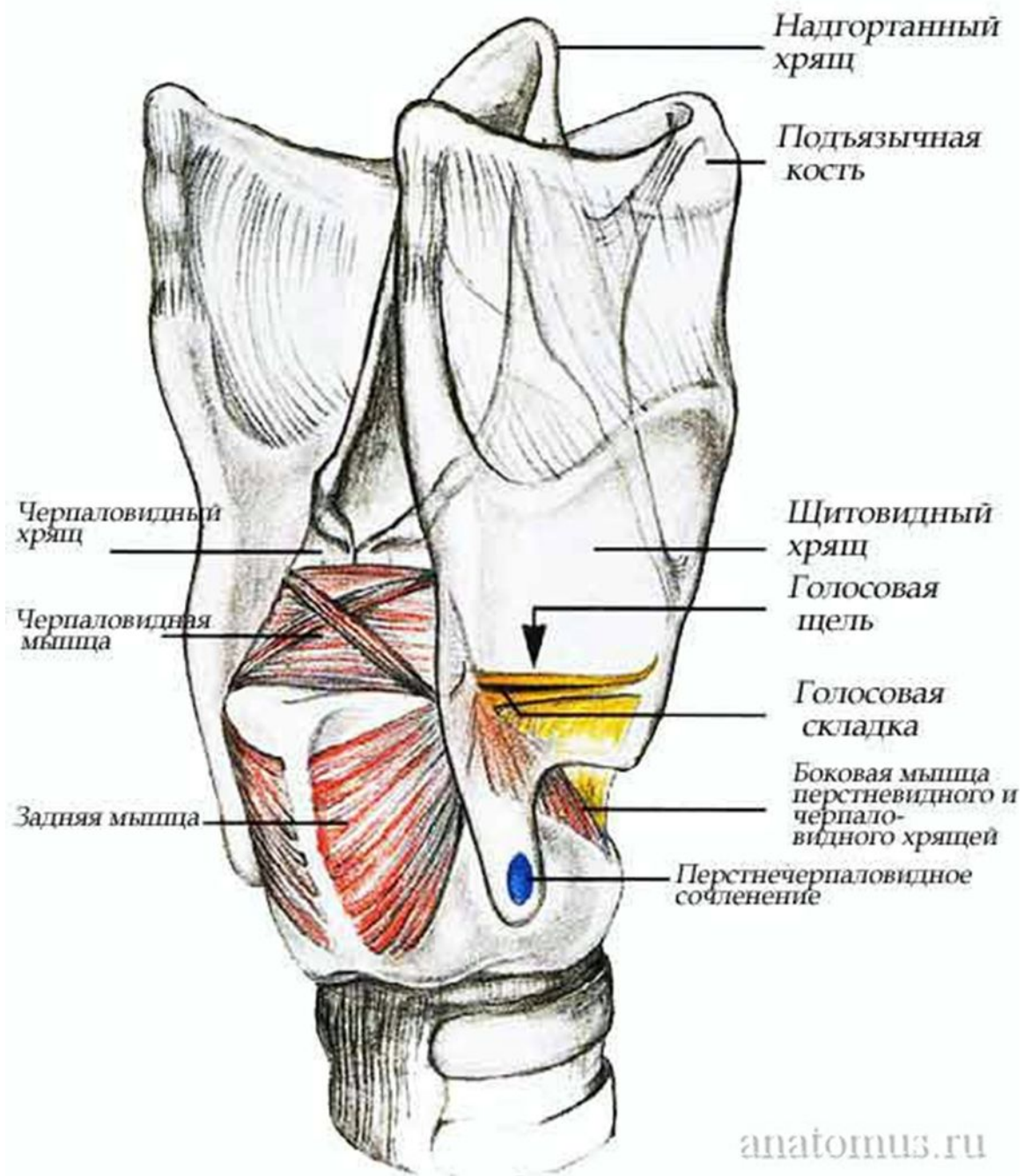
Со щитовидным хрящом при помощи суставов соединяется перстневидный хрящ, который является основой гортани.

Перстневидный хрящ также соединен с парой **черпаловидных** хрящей. На верхушках черпаловидных (парных) хрящей располагаются **рожковидные** хрящи.



Клиновидный хрящ очень часто рудиментарный. Со стороны глотки вход в гортань, в момент глотания, прикрывает **надгортанный** хрящ. Все хрящи соединены между собой суставами, а гортань переплетена множеством тонких мышц, самые важные из которых: перстневидно-черпаловидные боковые и задние, а также голосовые мышцы.





Как уже было сказано ранее, все хрящи гортани подвижно соединены между собой связками, сочленениями, перепонками и мышцами. Перепонки и связки соединяют не только хрящи гортани, но также соединяют гортань и с другими соседними органами.

Остановимся на мышцах гортани. В функциональном отношении мышцы гортани подразделяются на:

- **констрикторы** – мышцы, способные суживать голосовую щель и внутреннюю полость гортани
- **дилататоры** – мышцы, способные расширять голосовую щель и полость гортани.
- **мышцы, способные менять напряжение ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК**

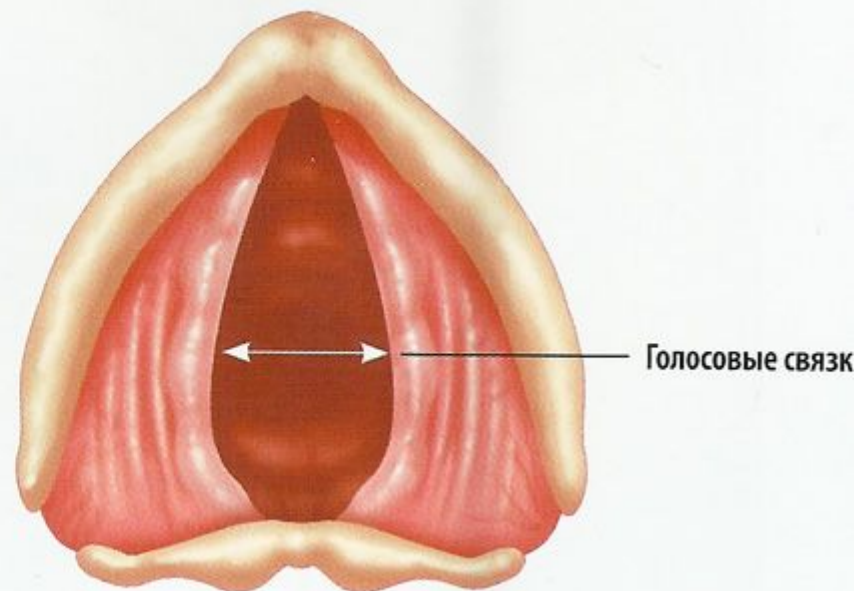
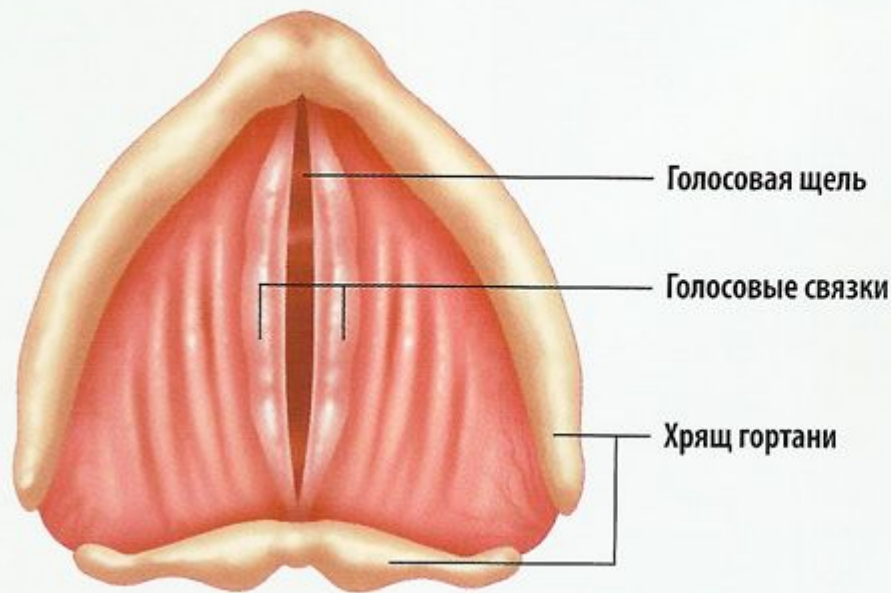
Мышцы гортани подразделяются на наружные и внутренние.

Наружные мышцы поднимают и опускают гортань. **Внутренние мышцы** гортани приводят в движение хрящи гортани, изменяют ширину голосовой щели.

Голосовые складки протянуты от передней спайки пластинок щитовидного хряща к голосовым отросткам черпаловидных хрящей. Они состоят из сухожильных, эластических волокон и голосовой мышцы. Длина голосовых складок различна. У мужчин она составляет 18-25 мм, у женщин – 14-21 мм.

ГОЛОСОВЫЕ СВЯЗКИ НАТЯНУТЫ

ГОЛОСОВЫЕ СВЯЗКИ РАССЛАБЛЕНЫ



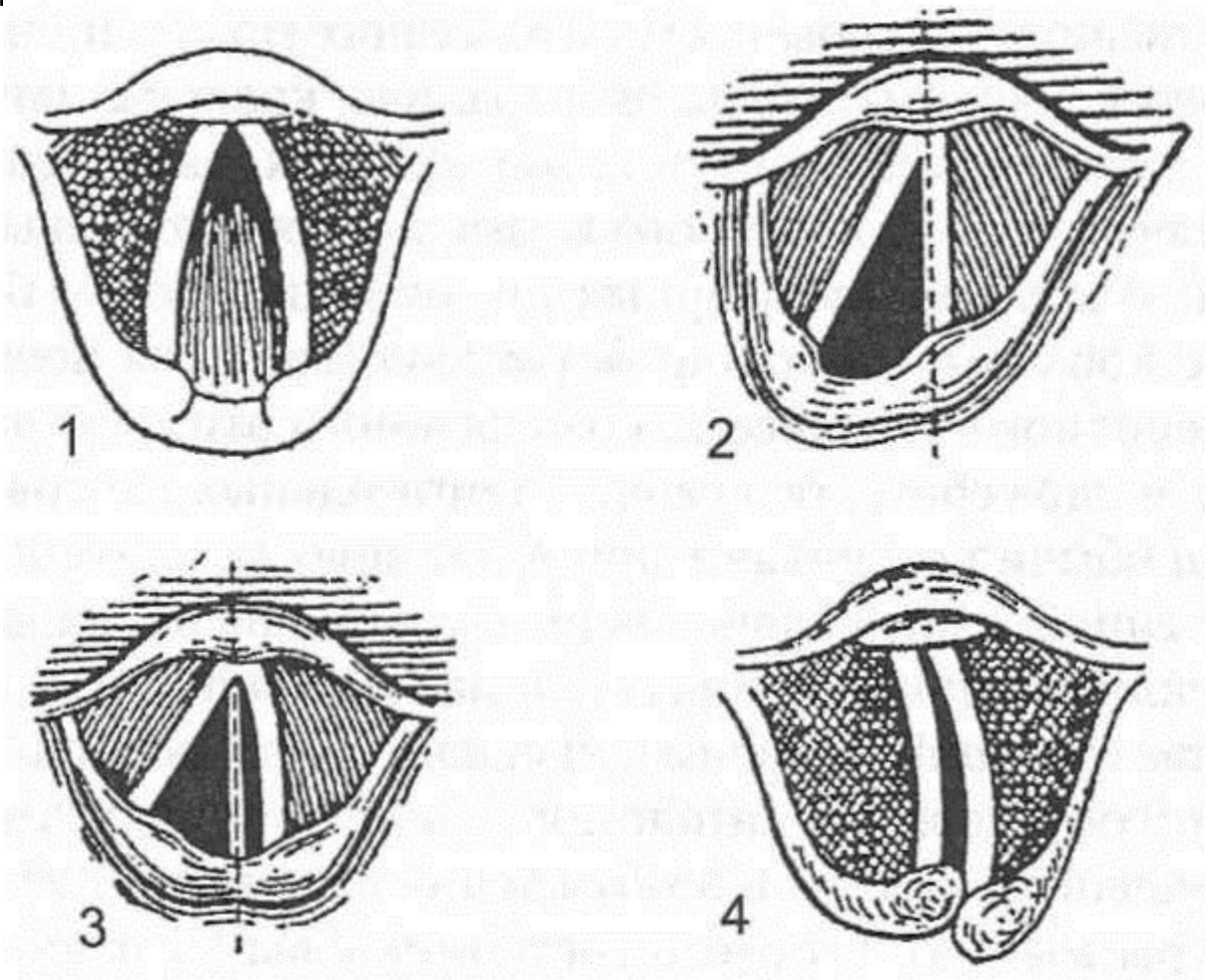
Узкая щель, образованная между голосовыми связками, называется **голосовой щелью**. Когда внутренние мышцы гортани сокращаются, уровень натяжения голосовых связок и форма голосовой щели меняются. Голосовые связки при выдохе начинают вибрировать, отсюда происходит звук, в частности, это является причиной образования гласных звуков. На выдохе произносятся большинство звуков, но в образовании согласных участвуют еще язык, небо и губы. Голосовые связки у мужчин длиннее, чем у женщин, поэтому у мужчин более низкий голос.



Строение и функции гортани человека таковы, что циркулирующий в гортани воздух, благодаря сокращению мышц глотки, языка, гортани, рта, способен менять величину и форму гортанной полости, изменять натяжение голосовых связок, в результате чего человек способен регулировать струю воздуха на выдохе, превращая его в членораздельную речь и музыкальные звуки.

Все движения гортани, благодаря которым воспроизводится звук, зависят от деятельности 16 различных мышц. При обычном дыхании, когда голосовые связки неподвижны и не напряжены, то вдыхание и выдыхание воздуха из легких происходит беззвучно.

Высота и тембр голоса в определяющей степени зависит от величины гортани, от объема, длины и напряжения голосовых связок, от степени увлажнения или, наоборот, сухости связок, от их эластичности, упругости. Часто, когда связки слабо увлажнены, теряют упругость или ослаблены гортанные мышцы, голос становится сухим.



Строение гортани человека меняется в зависимости от возраста. У новорожденных детей гортань широкая и короткая и расположена на три позвонка выше, чем у взрослого человека.

Гортань окончательно формируется лишь к 13 годам.

У маленьких детей отсутствуют рожковидные хрящи.

Вход в гортань значительно шире, чем у взрослых. Нет щитоподъязычных связок.

Анатомия гортани, все ее образования, появляются к 7 годам.

В период с 12 до 15 лет у мальчиков происходит особенно бурный рост гортани, при этом начинают существенно удлиняться голосовые связки.

У девочек гортань растет постепенно.