

рис. 3 Анатомия гортани

**АНАТОМИЯ ГОРТАНИ**

**Блок 1.** Гортань сбоку и спереди.

Основой гортани является перстневидный хрящ (П), т. к. на нем «сидит» щитовидный хрящ (Щ) и сзади черпаловидные хрящи. На щитовидном хряще, в свою очередь, «сидит» надгортанник (Н). Такая конструкция напоминает силача, ко­торый держит на своих плечах несколько человек. Щитовидный хрящ подвешен к подъязычной кости (п. к.) с помощью щитоподъязычной мембраны. К подъязычной кости прикрепляются мышцы языка, поэтому при высовывании языка гортань поднимается кверху. Это обстоятельство используется при непрямой ларингоскопии. Трахея подвешена к перстневид­ному хрящу.

Между щитовидными и перстневидными хрящами находится коническая связка (к). В этом месте вскрывают гортань — коникотомии (к-томия), если затруднена срочная трахеотомия (нарисован скальпель).

**Иннервация гортани.**

Гортань иннервируется X парой Ч. М. Н. — блуждающим нервом и симпатическими нервами. От блуждающего нерва отходят к гортани 2 ветки — верхнегортанный и возвратный, пли нижнегортанный

Верхнегортанный нерв преимущественно чувствительный (чувст.), возвратный — двигательный (двигат.) Возвратным он называется потому, что отходит от блуждающего нерва на­много ниже гортани и возвращается кверху, огибая справа подключичную артерию (ПКА), а слева — дугу аорты. По пути к гортани он проходит через щитовидную железу (Ж) и может быть поврежден при струмэктомии.

При этом развивается парез гортани, голосовые складки стоят неподвижно, близко к средней линии, как у трупа, что приводит при двустороннем поражении к стенозу гортани вследствие сужения голосовой щели. Если поврежден только один возвратный нерв, то нарушается не дыхание, а голосовая функция, т. к. при фонации складки не смыкаются, т. к. пара­лизованная складка доходит до средней линии.

**Блок 2.** Фронтальный разрез гортани.

Переднюю стенку гортани образует преимущественно щито­видный хрящ, от которого кверху отходит надгортанник.

Перстневидный хрящ является основой гортани, дуга его участвует в образовании передней ее стенки.

От щитовидного хряща к черпаловидному натянута голо­совая (истинная) складка, над ней находится желудочковая (ложная) складка и гортанный (Морганиев) желудочек меж­ду ними.

В подскладковом пространстве у детей (д) располагается рыхлая клетчатка, которая склонна к отеку (Н2О) при воспа­лительных и аллергических процессах в гортани.

Из носа воздух проходит в трахею при вдохе, когда мягкое небо опущено, а надгортанник приподнят. При глотании — отношения обратные. Надгортанник и мягкое небо работают как железнодорожная стрелка, попеременно перекрывая или освобождая путь для воздуха или пищи.



рис. 4 Функция внутренних мышц гортани

**АНАТОМИЯ ГОРТАНИ**

**Внутренние мышцы гортани**

Схематически изображены хрящи гортани — щитовидный (щ), перстневидный (п) и черпаловидные хрящи (ч). Черпаловидные хрящи имеют голосовой и мышечный отростки.

Задняя и боковая перстне-черпаловидные мышцы прикреп­ляются к мышечному отростку черпаловидного хряща.

Задняя перстне-черпаловидная мышца, называемая упро­щенно «постикус», расширяет голосовую щель (по-ра), т. е. постикус расширяет, она тянет мышечный отросток кзади и кнутри, а голосовой отросток при этом отходит кнаружи вмес­те с задним концом голосовой складки (гс). Широкая голосовая щель характерна для фазы дыхания. Боковая перстне-черпаловидная мышца является антагонистом задней. Она суживает голосовую щель (бо — с, т е боковая суживает). Голосовые складки сомкнуты, так выглядят они при фонации.

Межчерпаловидные мышцы (поперечная и косая) сближа­ют между собой черпаловидные хрящи и тем суживают зад­ний отдел голосовой щели (по-ко-с). Голосовая мышца (по латыни — вокалис) напрягает голосовую складку, утолщение которой изображено на схеме (во-н), т. е. вокалис напряга­ется.



рис. 5 Голос и речь

**ГОЛОС И РЕЧЬ**

**Блок 1.** Образование голоса — фонация — обеспечивается комплексом, аналогичным духовым инструментом типа органа имеются меха — легкие, источник звука — гортань и резонаторы (нос, его придаточные пазухи, глотка), благодаря которым голос приобретает тембр. Артикуляционный аппарат, обеспечивающий произношение, включает губы, зубы, язык и небо. Фонация с артикуляцией дают звучною речь.

**Блок 2.** Гигиена носа — необходимо исключить алкоголь и курение (ал-ку), не перенапрягать голос, особенно после еды, на холоде, во время ОРЗ, месячных у женщин, в загазованной атмосфере (о-ме-га).

**Блок 3.** Ларингоскопическая картина — при дыхании голо­совая щель зияет, при фонации складки сомкнуты, при шепотной речи в заднем отделе голосовой щели остается треугольный промежуток.

Свойства голоса - сила, высота, тембр.

Сила зависит от силы выдоха, обеспечиваемой легкими.

Высота зависит от длины и напряжения голосовых складок (надпись «дли-на» означает длина и напряжение).

Тембр определяется наличием и характером обертонов.

На схематическом рисунке показана сравнительная диагностика складок у мужчин, женщин и детей. Детские голо­са— альт, дискант (ад). Женские — контральто, меццо-сопрано, сопрано (кмс). Мужские — бас, баритон, тенор (ббт). Смена детского голоса на взрослый называется мутацией и происходит в период полового созревания.