

## ЛЕКЦИЯ

### Тема: Клиническая анатомия головы: лицевая часть

#### 1. ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ

- 1.1. Строение и костные компоненты.
- 1.2. Внутрисуставной диск и связочный аппарат (видоспецифичные особенности).
- 1.3. Слои тканей, покрывающие сустав с латеральной стороны.

#### 2. МЕЖЧЕЛЮСТНАЯ ОБЛАСТЬ

- 2.1. Топографические границы.
- 2.2. Особенности кожного покрова у разных видов животных.
- 2.3. Строение глубоких слоев: фасции, клетчаточные пространства, лимфатические узлы.
- 2.4. Мышцы области: челюстно-подъязычная, двубрюшная, крыловидная (строение, функции, видовые различия).
- 2.5. Сосуды и нервы области.
- 2.6. Слюнные железы (нижнечелюстная и околоушная): топография, строение, видовые особенности.

#### 3. ГОРТАНЬ

- 3.1. Топографическое положение и границы.
- 3.2. Слои, покрывающие гортань с вентральной стороны.
- 3.3. Скелет гортани: хрящи, их количество и особенности у разных видов животных.
- 3.4. Связочный аппарат гортани.
- 3.5. Мышцы гортани: разделение на расширители и суживатели, их строение и функция.
- 3.6. Кровоснабжение и иннервация.
- 3.7. Полость гортани: отделы, складки, желудочки (гортанные кармашки) и их видовые особенности.
- 3.8. Сравнительная характеристика гортани у разных видов животных. Пальпируемые структуры.

## 1. ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ

### 1.1. Строение и костные компоненты.

**Височно-нижнечелюстной сустав** (articulatio temporomandibularis) представляет собой парное диартродиальное соединение. Он образован сочленением двух костных элементов: **суставного отростка нижней челюсти** (processus condylaris mandibulae) и **суставного бугорка скулового отростка височной кости** (tuberculum articulare ossis temporalis).

### 1.2. Внутрисуставной диск и связочный аппарат.

Особенностью сустава является наличие внутрисуставного **хрящевого диска** (discus articularis). Этот диск имеет продолговато-овальную форму и двояковогнутую поверхность, что обеспечивает конгруэнтность суставных поверхностей и увеличивает объем движений.

Суставная капсула (сумка) окружает сустав и имеет два слоя: наружный **фиброзный** и внутренний **синовиальный**, который выделяет синовиальную жидкость. Помимо капсулы, сустав укреплен **добавочной латеральной связкой**. Важно отметить **видоспецифичные особенности** связочного аппарата: у **рогатого скота** и **лошадей** присутствует дополнительная **задняя связка**. Эта связка берет начало от засуставного отростка височной кости и прикрепляется к суставному отростку нижней челюсти, обеспечивая дополнительную стабилизацию.

### 1.3. Слои тканей, покрывающие сустав с латеральной стороны.

С латеральной стороны сустав хорошо защищен от внешних воздействий последовательно расположенными слоями тканей:

1. **Тонкая кожа.**
2. **Слабо развитая подкожная клетчатка.**
3. **Поверхностная фасция**, которая включает в себя **тонкую подкожную мышцу**.
4. **Подфасциальная клетчатка.**
5. **Глубокая фасция**, которая является наиболее прочным и значимым защитным барьером для сустава.

## 2. МЕЖЧЕЛЮСТНАЯ ОБЛАСТЬ

### 2.1. Топографические границы.

Межчелюстная область – это пространство между ветвями нижней челюсти. Ее границами служат:

- **Межчелюстной угол** (пространство между телами челюстей впереди).
- **Вентральные края тел и ветвей нижнечелюстной кости** (по бокам).
- **Линия, соединяющая углы нижней челюсти** (сзади).

### 2.2. Особенности кожного покрова у разных видов животных.

Кожа в этой области в целом **тонкая, подвижная и легко собирается в складки**. Подкожная клетчатка развита хорошо. Однако существуют ярко выраженные видовые отличия:

- У крупного рогатого скота (КРС) кожа образует массивную свисающую складку – **подгрудок**.
- У овец и коз на коже присутствуют специфические **кожные выросты – сережки**. Кроме того, у коз в передней части области растет **пучок длинных волос**.
- У собак с каждой стороны области расположены одна или две **бородавки** – это утолщения кожи, снабженные длинными осязательными волосами (вибриссами).

### 2.3. Строение глубоких слоев.

Под кожей и клетчаткой залегает **двухлистковая поверхностная фасция**. В ее толще, особенно у собак, расположена хорошо развитая **тонкая подкожная мышца (m. cutaneus faciei)**.

Глубже располагается слой **подфасциальной клетчатки**. В этом слое с обеих сторон находятся **подчелюстные (нижнечелюстные) лимфатические узлы**. Эти узлы, как правило, **доступны пальпации** через кожу. Они собирают лимфу от тканей лицевого отдела головы. **Выносящие лимфатические сосуды** от этих узлов направляют лимфу к более крупным регионарным центрам: **в заглоточные и краниальные (передние) шейные лимфатические узлы**.

На **глубокой фасции** межчелюстной области расположены важные анатомические структуры: **мышцы, кровеносные сосуды и нервы, а также язык и гортань**.

### 2.4. Мышцы межчелюстной области.

**А) Челюстно-подъязычная мышца (m. mylohyoideus).**

- **Начало:** язычная (внутренняя) поверхность тела нижней челюсти.
- **Ход и прикрепление:** мышечные пучки правой и левой сторон направляются навстречу друг другу и по срединной линии соединяются в **неширокую фиброзную полосу – шов**. Задние пучки мышцы прикрепляются к телу и **большим рогам** **подъязычной кости**.
- **Функция:** Эта парная мышца образует **мышечное дно ротовой полости**. При сокращении она **поднимает язык и гортань**, участвуя в акте глотания. Мышца делится на **ростральную (переднюю) и каудальную (заднюю) части**.

**Б) Двубрюшная мышца (m. digastricus).**

- **Начало:** яремный отросток затылочной кости.
- **Видоспецифичные особенности строения и прикрепления:**
  - У **крупного рогатого скота и лошадей:** мышца сухожильной перемышкой **подразделяется на переднее и заднее брюшко**. Закрепляется на **вентральном** крае тела нижней челюсти.
  - У **свиней, собак и кошек:** мышца **не делится** на два обособленных брюшка.
    - У **свиней** она оканчивается на теле нижней челюсти непосредственно **впереди** **сосудистой вырезки**.

- У **собак** мышца сильно развита, на поперечном разрезе круглая. Поперечным пучком волокон соединяется с мышцей противоположной стороны и заканчивается в средней части вентрального края челюсти.
- У **кошек** мышца идет прямо к межчелюстному углу, где и заканчивается.
- У **лошадей** описана вторая часть этой мышцы – **затылочно-нижнечелюстная**, которая идет от яремного отростка непосредственно к углу нижней челюсти.
- **Функция:** Участвует в акте жевания. При двустороннем сокращении **опускает нижнюю челюсть**, при одностороннем – **смещает ее в сторону**.
- **Иннервация:** ветви **нижнечелюстного** и **лицевого нервов**.
- **Кровоснабжение:** **лицевая артерия**.

#### **В) Крыловидная мышца (m. pterygoideus).**

- **Расположение:** на медиальной (внутренней) поверхности ветви нижней челюсти.
- **Строение:** Мышца делится на два слоя: **медиальный** и **латеральный**. С медиальной стороны она покрыта **крыловидной фасцией**. Оба слоя берут начало на **крыловидном отростке клиновидной кости** и частично от **нёбной и крыловидной костей**.
- **Прикрепление:**
  - **Латеральный слой** (волокна имеют каудальное направление) прикрепляется вдоль заднего края нижней челюсти.
  - **Медиальный слой** (волокна идут каудовентрально) закрепляется вдоль свободного медиального края нижней челюсти от сосудистой вырезки до ее угла.
- У собак деление на слои выражено нечетко.
- **Функция:** Участвует в акте жевания, осуществляя боковые движения челюсти.

#### **2.5. Сосуды и нервы.**

**Лицевая артерия и вена** (a. et v. facialis) проходят рядом, по медиальной поверхности крыловидной мышцы. У **крупного рогатого скота и лошадей** сосудисто-нервный пучок сопровождает **проток околоушной слюнной железы**. Их взаиморасположение постоянно: **дорсально (сверху)** лежит артерия, **вентрально (снизу)** – проток, а между ними – вена.

**Подъязычный нерв** (n. hypoglossus, XII пара ЧМН) на уровне угла нижней челюсти лежит поверхностно, под каудальной частью челюстно-подъязычной мышцы. Далее он направляется вперед, входит в толщу языка, где делится на две основные ветви, обеспечивая его двигательную иннервацию.

#### **2.6. Слюнные железы.**

**Нижнечелюстная железа** (gl. mandibularis) – парная железа, расположенная в глубоком клетчаточном пространстве. Это пространство ограничено:

медиально – **гортанью**, латерально – **ветвью нижней челюсти** (покрытой крыловидной мышцей), каудально – **околоушной железой**. Верхний (дорсальный) конец железы лежит в ямке крыла атланта (первого шейного позвонка), а нижний (вентральный) тянется до тела подъязычной кости. **Выводной проток** железы открывается в ротовую полость на уздечке языка.

#### **Видоспецифичные особенности желез:**

- **У крупного рогатого скота:**
  - **Околоушная железа** покрывает нижнечелюстную, но не полностью: задний край последней остается свободным.
  - **Нижнечелюстная железа** крупная. Ее передние утолщенные концы сближены, но разделены прослойкой жира в 1-1.5 см. Железа имеет **дугобразную форму, желтоватый цвет** и отчетливо делится на верхнюю (каудальную) и нижнюю (ростральную) доли, причем каудальная доля меньше. Длина у взрослого животного – 22-22.6 см. Масса у 5-летних коров – 118-123 г, с возрастом (после 10 лет) уменьшается примерно на 8%.
- **У свиней: Нижнечелюстная железа** небольшая, округлой формы, **полностью покрыта околоушной железой**.
- **У лошадей: Нижнечелюстная железа** имеет искривленную форму и **значительно меньше околоушной**, которая лишь частично ее прикрывает.
- **У собак и кошек: Нижнечелюстная железа** по размерам примерно **равна околоушной железе** и располагается **ниже (вентральнее)** нее.

### **3. ГОРТАНЬ (Larynx)**

#### **3.1. Топографическое положение и границы.**

Гортань расположена в каудальной (задней) части межчелюстного пространства.

- **Передняя (ростральная) граница:** проходит в сегментальной плоскости на уровне **ростральных концов больших рогов подъязычной кости**.
- **Задняя (каудальная) граница:** соответствует поперечной плоскости, проведенной по **каудальным краям ветвей нижней челюсти**.

#### **3.2. Слои, покрывающие гортань с вентральной стороны.**

С вентральной стороны гортань покрыта следующими слоями (изнутри кнаружи):

1. **Специальная фасция гортани.**
2. Каудальная часть **челюстно-подъязычной мышцы** и сросшиеся сухожильные концы **грудино-подъязычной** (m. sternohyoideus) и **плече-подъязычной** (m. omohyoideus) мышц.
3. **Глубокая фасция шеи.**

4. Слой подфасциальной клетчатки.
5. Двухлистковая поверхностная фасция с залегающей в ней тонкой подкожной мышцей.
6. Кожа с хорошо развитой подкожной клетчаткой (тонкая и подвижная).

### 3.3. Скелет гортани: хрящи.

Скелет гортани представлен гиалиновыми и эластическими хрящами. Их количество варьирует у разных видов:

- У крупного и мелкого рогатого скота: **7 хрящей**.
  1. **Щитовидный хрящ** (cartilago thyroidea): имеет тело и две пластинки; на переднем крае каждой – **рожок** для соединения с подъязычной костью; ниже – **щитовидная вырезка** для прохождения сосудов и нерва.
  2. **Кольцевидный хрящ** (cartilago cricoidea): имеет пластинку и дужку.
  3. Два **черпаловидных хряща** (cartilago arytenoidea) с голосовыми отростками.
  4. Два **рожковых хряща** (cartilago corniculata).
  5. **Надгортанный хрящ (надгортанник)** (cartilago epiglottica).
- У лошадей: **9 хрящей**. Помимо семи перечисленных, имеются еще **два клиновидных хряща** (cartilago cuneiformis) у основания надгортанника. Особенность: глубокая каудальная вырезка щитовидного хряща создает расстояние в 5-6 см между ним и дужкой кольцевидного хряща.
- У свиней: **8 хрящей** (щитовидный, кольцевидный, 2 черпаловидных, 2 рожковых, надгортанный и **промежуточный (надгортанный) хрящ**).
- У кошек: также **8 хрящей** (как у свиней).
- У собак: **10 хрящей** (включая клиновидные).

### 3.4. Связочный аппарат гортани.

Хрящи соединены между собой связками. Практическое значение (для пальпации, хирургии) имеют:

1. **Средняя щитовидно-кольцевидная связка** (между телом щитовидного хряща и дужкой кольцевидного). Двухслойная, хорошо прощупывается у КРС, лошадей, собак.
2. Боковые щитовидно-кольцевидные связки (прикрыты пластинками щитовидного хряща).
3. **Кольцевидно-трахеальная связка** (соединяет гортань с трахеей). **Прощупывается у всех видов животных.**
4. Кармашковая связка (внутри гортани, между черпаловидным и щитовидным хрящами).
5. Голосовая связка.

### 3.5. Мышцы гортани.

Делятся на две функциональные группы: **расширители** и **суживатели** голосовой щели и полости гортани.

**Расширители:**

1. **Дорсальная кольцевидно-черпаловидная мышца.** Основной расширитель. Начинается на кольцевидном хряще, прикрепляется к черпаловидному. Приподнимает черпаловидный хрящ, расширяя голосовую щель и напрягая голосовую связку.
2. **Кольцевидно-щитовидная мышца.** Соединяет дужку кольцевидного и щитовидный хрящи.
3. **Подъязычно-надгортанная мышца.** Лежит в складке слизистой, возвращает надгортанник в исходное положение после глотания.

#### **Суживатели:**

1. **Поперечная черпаловидная мышца.** Сближает черпаловидные хрящи, суживая вход в гортань.
2. **Латеральная кольцевидно-черпаловидная мышца.** Опускает черпаловидный хрящ, суживая голосовую щель.
3. **Щитовидно-черпаловидная мышца.** Начинается на щитовидном хряще, прикрепляется к черпаловидному.
  - У КРС, овец, коз, кошек имеет **одно брюшко**.
  - У лошадей, свиней, собак делится на **два брюшка**: переднее – **желудочковая мышца** (лежит в преддверной складке) и заднее – **голосовая мышца** (в голосовой складке). Между ними находится вход в **гортанный желудочек**.

#### **3.6. Кровоснабжение и иннервация.**

- **Кровоснабжение:** Осуществляется **гортанной артерией** – ветвью краниальной щитовидной артерии. Артерия подходит к гортани на уровне середины ее высоты. Имеется анастомоз – **перстневидно-трахеальная ветвь**, соединяющая правую и левую артерии.
- **Лимфоотток:** В медиальные заглочные лимфатические узлы.
- **Иннервация:** Ветвями блуждающего нерва (X пара):
  - **Краниальный гортанный нерв** – иннервирует слизистую оболочку гортани и **кольцевидно-щитовидную мышцу**.
  - **Каудальный гортанный нерв** (конечная ветвь возвратного нерва) – иннервирует **все остальные мышцы гортани**.

#### **3.7. Полость гортани.**

Выстлана слизистой оболочкой. В ней выделяют три отдела:

- **Передний отдел (преддверие):** от входа в гортань до преддверных складок. Выстлан **многослойным плоским эпителием**.
- **Средний (промежуточный) отдел:** самый узкий, расположен между **преддверной (ложной голосовой)** и **голосовой (истинной)** складками. В толще этих складок залегают соответственно **желудочковая** и **голосовая** мышцы.
- **Голосовая щель (rima glottidis)** находится между голосовыми складками. Ее дорсальная часть – **межхрящевая (дыхательная)**, вентральная – **межперепончатая (голосовая)**.

**Гортанные желудочки (кармашки)** – углубления слизистой оболочки между преддверной и голосовой складками. Их наличие и строение видоспецифично:

- **Есть у лошадей, свиней и собак.**
  - У лошадей длина кармашка 2-2.5 см.
  - У собак кармашки очень большие, их основания могут соприкасаться.
- У овец, коз и свиней также имеется **средний гортанный кармашек** у основания надгортанника.
- **Отсутствуют у крупного рогатого скота и кошек.**
- **Задний (подголосовой) отдел:** от голосовых складок до кольцевидного хряща. Это самая широкая часть гортани, имеющая форму конуса, сдавленного с боков.

### **3.8. Сравнительная характеристика и пальпация.**

- У КРС: гортань широкая и относительно короткая.
- У свиней: длинная и узкая.
- У собак: очень широкая.
- У лошадей: длина почти вдвое больше ширины.

У всех животных при клиническом осмотре доступны пальпации следующие структуры:

- Тело и вентральные края пластинок щитовидного хряща.
- Дужка кольцевидного хряща.
- Средняя щитовидно-кольцевидная связка.
- Кольцевидно-трахеальная связка (особенно хорошо пальпируется у лошадей).