

сосцевидных мышц отходят 4 крупные сухожильные струны (делятся на 6 мелких) и 6 крупных струн (делятся на 8 мелких) соответственно. Всего трехстворчатый клапан поддерживает около 30 струн разного размера.

В левом желудочке также есть септомаргинальная трабекула размером 9,5 см, от нее отходит сосцевидная мышца в 0,5 см. От нее отходят к двухстворчатому клапану 8 крупных сухожильных струн, делящихся на 15 более мелких. Вторая сосцевидная мышца с 5 крупными струнами, которые делятся на 16 мелких.

Внутри сердца имеется крепкий фиброзный скелет и сердечные кости. Сердце у верблюда темно-красного цвета, сосудистый рисунок выражен несильно, слой сердечного жира около 3,5 см. Сердце четырехкамерное, шаровидное по форме, с резким сужением к верхушке. Масса сердца - 1720 г. Длина сердца - 21,5 см, ширина - 17 см. Мышечная стенка предсердий тонкая, мышечный рисунок внутри выражен слабо. Длина левого и правого предсердий составила 4,5 см, левого желудочка - 18 см, правого - 14 см. Ширина левого желудочка - 7,5 см, правого - 7 см. Толщина стенки левого желудочка - 22 мм, правого - 9 мм. Соответственно, мышечная стенка левого желудочка в 2,4 раза толще, чем правого, что связано с большей нагрузкой на него. Мышечная стенка предсердий тонкая, составляет около 4 мм в обоих предсердиях.

Ушки сердца верблюда со средним мышечным рисунком, округлые по форме, свободный край изрезан слабо. В правом желудочке септомаргинальная трабекула хорошо выражена, длиной 9 см, шириной 2,5 см, заканчивается сосцевидным отростком в 1,5 см, от которого отходят сухожильные струны. Всего в правом желудочке 3 сосцевидные мышцы и 15 отходящих от них сухожильных струн, крепящихся на трехстворчатом клапане. В правом желудочке сильно развиты сердечные трабекулы - их 10, они создают четкий мышечный рисунок, наиболее выраженный в верхушке сердца. В левом желудочке также имеется септомаргинальная трабекула длиной 12 см, шириной 4 см, заканчивается сосцевидным отростком в 2 см. Сосцевидных мышц в левом желудочке: 2 крупных первичных и 3 вторичных, от них отходят 17 сухожильных струн к двустворчатому клапану. В верхушке сердца четкий мышечный рисунок образуют 12 трабекул. Часть трабекул берет начало на одной стенке желудочка и крепится к межжелудочковой перегородке. Внутри сердца имеется крепкий фиброзный скелет и сердечные кости.

Заключение. Проведено полное анатомическое исследование сердец крупного рогатого скота и верблюда. Установленные данные об особенностях строения внутренней поверхности сердца и клапанного аппарата у исследуемых животных указывают на сильное развитие сердец, следовательно, такие сердца могут выдерживать довольно большие нагрузки. Ушки сердца, полулунной формы у крупного рогатого скота и округлой у верблюда, приспособлены к выжиманию крови за счет своей формы. Наличие крепкого фиброзного скелета сердца, а также сердечных костей связано с большой массой сердца и довольно высокой нагрузкой на него.

УДК 636:611.12

КОРЧИК М.Ф., ИШИНА А.С., студенты

Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗУБЫ ШИНШИЛЛЫ, КРЫСЫ И ДЕГУ

Введение. Шиншилла принадлежит к отряду грызуны, семейству шиншилловых. Крыса принадлежит к отряду грызуны, семейству мышиные. Дегу принадлежит к роду грызуны, семейству восьмизубовые.

Отличительная черта всех без исключения грызунов, связанная с питанием растительностью, это пара увеличенных резцов в верхней и нижней челюстях. У взрослых

особей спереди очень прочная эмаль, которая имеет желто-оранжевый цвет, а с боков и сзади более мягкое покрытие, так называемый дентин, он имеет белый цвет, однако детеныши рождаются с белыми зубами, цвет которых меняется с возрастом. Остальные зубы у грызунов расположены на значительном расстоянии от резцов, промежутки называются диастема, свойственная растительноядным млекопитающим, в том числе копытным. Клыков у грызунов нет, а коренные зубы, расположенные по бокам ротовой полости, приблизительно одинаковой формы, с плоской жевательной поверхностью.

Несмотря на то, что исследуемые животные относятся к одному роду, строение их челюстей значительно различается.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились челюстные кости шиншиллы, крысы и дегу. Методы исследования включали: осмотр, измерения, сравнение, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. У шиншиллы всего 20 зубов: 4 резца расположены спереди: 2 сверху, 2 внизу, напротив друг друга. Передняя поверхность покрыта толстым слоем эмали. Цвет здоровой эмали от желтого до оранжевого. Задняя сторона резцов покрыта только дентином (без эмали) и стирается быстрее, в результате чего верхушка резцов имеет своеобразную форму в виде долота. Рост этих зубов обеспечивает зубной сосочек. Пока вершина резцов стирается, у основания они продолжают расти. Если по какой-то причине верхушка резцов не стирается, то резцы могут достигнуть больших размеров. Коронки резцов заходят друг на друга - верхняя на нижнюю. Длина коронок этих зубов от 0,6 до 1,2 см. Клыков нет.

У шиншиллы 16 коренных зубов (премоляры и моляры): 4 премоляра (малые коренные зубы), по 1 зубу справа и слева на верхней и нижней челюсти и 12 моляров (большие коренные зубы), по 3 зуба справа и слева на верхней и нижней челюсти. Из этого получаем зубную формулу шиншиллы: I (4), C (0:0), P (4), M (12).

Моляры и премоляры образуют группу щечных зубов и обладают широкой, ребристой жевательной поверхностью. Коренные зубы расположены глубоко в челюстной кости, их поперечный срез имеет форму квадрата. Образованы они поперечными пластинами (без цемента), т.е. коронки состоят только из 2 параллельных пластинок. Вся длина этих зубов составляет приблизительно 1,2 см (корень - 0,9 см, высота коронки - 0,3 см). Коренные зубы расположены напротив друг друга и соприкасаются всей поверхностью. Зубы у шиншиллы растут всю жизнь.

У крысы всего 16 зубов, присутствуют только два вида зубов: резцы и моляры. Резцы - длинные и острые передние зубы. Их четыре, по два сверху и снизу. Резцы крыс очень хорошо приспособлены к грызению и растут на протяжении всей жизни. Моляры - самые задние зубы во рту, они предназначены для того, чтобы измельчить пищу перед тем как ее проглотить. У крыс 12 моляров, по 6 сверху и снизу (соответственно по 3 с каждой стороны челюсти). Моляры не растут и не заменяются, они остаются на протяжении всей жизни.

У крыс отсутствуют клыки и премоляры. Поэтому у крыс во рту есть длинный промежуток без зубов (диастема), это то место, где должны были быть вторые резцы, клыки и премоляры. Таким образом, у крыс имеется всего 16 зубов, по 8 сверху и снизу. Резцы представляют собой 4 длинных передних зуба. Верхние резцы короче нижних и окрашены в более насыщенный желтый цвет. Резцы всегда остаются острыми благодаря тому, что крыса их стачивает. При этом челюсти совершают движение, когда зубы двигаются навстречу друг другу. За счет того, что резец покрыт эмалью только снаружи, снашивается более мягкий дентин, зуб затачивается под углом и образуется острая режущая кромка. Эмаль резцов крысы имеет очень большую твердость. Зубная формула: I (4), C (0), P (0), M (12).

У дегу всего 20 зубов. Особенностью является то, что зубы дегу напоминают форму цифры 8. Пара резцов на верхней челюсти, пара на нижней. Клыков нет. Вместо них промежуток - диастема. Зубная формула: I (4), C (0), P (4), M (6), где I - резцы, C - клыки, P - премоляры и M - моляры.

4 премоляра - малых коренных зуба (по одному на каждой стороне верхней и нижней

челюсти). 12 моляров - больших коренных зубов (по три на каждой стороне верхней и нижней челюсти). Моляры вместе с премолярами объединяются в группу щечных зубов. Такое расположение зубов позволяет грызунам прогрызать сравнительно твердые материалы и выплевывать частицы последних через диастему, даже не беря их в рот.

Заключение. Строение жевательной поверхности и количество коренных зубов - это важные признаки, которые используются для разделения грызунов в разные семейства, подсемейства и роды, а также позволяет определить их видовую принадлежность.

УДК 636:611.12

КОРЧИК М.Ф., КОЛЕСНИКОВИЧ А.С., студенты

Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЧЕЛЮСТНЫЕ КОСТИ И ЗУБЫ БОБРА

Введение. Бобровые (лат. *Castoridae*) - класс млекопитающих из отряда грызуны, семейство бобровые. В настоящее время вместе с гоферовыми и мешотчатопрыгуновыми выделяют в подотряд боброобразные. Однако среди ныне существующих грызунов у бобровых нет близкородственных групп.

Бобр - типичное полуводное животное, жизнь которого тесно связана с небольшими водоёмами. Широких и быстротекущих рек бобры избегают. Для этих животных важно наличие лиственных пород деревьев, а также травянистой растительности, которые составляют основу их питания. В связи с питанием у них появились особенности в строении челюстей и зубов - на них присутствует пара увеличенных резцов в верхней и нижней челюстях. Крупные, красновато-коричневые резцы бобра отделены от ротовой полости особыми выростами верхних губ, благодаря чему животное может грызть под водой, без риска наглотаться её. Эти зубы у бобров, как и у всех грызунов, растут всю жизнь. Остальные зубы у грызунов расположены на значительном расстоянии от резцов, свойственная растительнойным млекопитающим.

Ученые выяснили, что благодаря особой химической структуре зубы бобров меньше подвержены кариесу. Как выяснилось, секрет здоровых зубов у бобров не в регулярной очистке зубов и фторированной воде, а в высоком содержании железа в структуре эмали. Как сообщают исследователи, благодаря пигментированному покрытию на поверхности эмали, зубы бобров оказываются очень крепкими и способны лучше противостоять воздействию кислот, даже по сравнению с эмалью, насыщенной фтором. Чтобы компенсировать постоянное стачивание, резцы бобра растут с весьма впечатляющей скоростью - почти на 0,5 см в месяц.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились челюстные кости с зубами бобра. Методы исследования включали: осмотр, измерения, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. Нижнечелюстная кость бобра - парная кость лицевого отдела черепа. На теле кости имеется по 4 луночки для коренных зубов и по 1 луночке для резцовых зубов. Резцовая часть кости сильно приподнята. Спереди резцовая часть довольно длинная и снизу заканчивается медиальным отростком. Подбородочных отверстий четыре. На резцовой части и на теле кости имеется множество мелких сосудистых отверстий. Ветвь нижнечелюстной кости начинается на уровне второго коренного зуба, направлена каудодорсально. Мышечный отросток на ветви поставлен значительно выше суставного и в виде крючка загнут каудально. Суставной отросток короткий, толстый, округлой формы. Ямка для жевательного мускула небольшая, но достаточно глубокая. От угла кости каудально отходит широкий пластинчатый отросток, выпуклый с латеральной стороны и с глубокой ямкой с медиальной стороны. Нижнечелюстное отверстие обширное, открывается