

Последний этап самый трудный из всех во время шага, об этом можно судить по массивному строению мышц. Движение плечевой кости каудально в горизонтальной плоскости обеспечивается большой коракоидно-плечевой, короткой коракоидно-плечевой и подлопаточной. Подлопаточная тянется от проксимального конца лопатки и заканчивается на плечевой кости. Большая коракоидно-плечевая мышца массивная, начинается от дорсолатеральной поверхности коракоида, заворачивается медиально в области суставной впадины и заканчивается на латеральном бугре плечевой кости. Короткая коракоидно-плечевая мышца располагается на вентральной поверхности коракоида и заканчивается на медиальном бугре плечевой кости. Данная мышца с вентральной стороны прикрывает надкоракоидную.

**Заключение.** Шаг черепахи состоит из 6 этапов, которые постепенно переходят друг в друга. Самым сложным движением для черепахи является отведение конечности или изменение положения плечевой кости каудально в горизонтальной плоскости. Так как латеральный бугор у плечевой кости располагается дорсально, а медиальный вентрально, то в отличие от других четвероногих от медиального бугра могут отходить и разгибатель и сгибатель плечевого сустава. Изучив материал, можно выделить ряд мышц-антагонистов: большая коракоидно-плечевая – дельтовидная, трехглавая – плечевая, акромиально-плечевая – бицепсы. Во время сгибания плечевого сустава происходит не только движение плечевой кости дорсально, но и медиально, во время разгибания, следовательно вентролатеральное движение плечевой кости.

**Литература.** 1. Мельник О. П. *Биоморфология плечевого пояса черепах* // ученые записки УО ВГАВМ. 2011. Т. 47. Вып. 1. 2. Порублев В.А. *Биология и морфология черепах*. - Ставрополь: Агрус, 2019. С. 84. 3. Mayeri C.J., Capano J.G., Moreno A.A. *Pectoral and pelvic girdle rotations during walking and swimming in a semi-aquatic turtle: testing functional role and constraint* // *Experimental biology*. 2019. V. 222. Issue 24. 4. Pereyra M. E., Bona P., Cerda I. A. *Osteohistological correlates of muscular attachment in terrestrial and freshwater Testudines* // *J Anat*. 2019. V. 234 (6). P. 875-898.

УДК 611.33

**ЛОКУН Е.В.**, студент

Научный руководитель – **Якименко Л.Л.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕТКИ И СЫЧУГА ЛАМЫ ГУАНАКО**

**Введение.** Лама гуанако – парнокопытное из семейства верблюдов. Она входит в род лам, где помимо гуанако присутствует альпака, викунья и лама. В отличие от верблюда, у лам отсутствуют горбы. Одомашненную ламу считают потомком ламы гуанако. Данные по строению пищеварительной системы мозолоногих очень скудны, в основном освещены только в отношении верблюда [1, 2]. Несмотря на то, что данный вид животного не проживает на территории Республики Беларусь, нам было интересно выявить особенности анатомического строения органов пищеварения с целью изучения сравнительной анатомии жвачных животных и понимания разнообразия анатомического, физиологического аспектов для приспособления данного вида к выживанию.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования служили сетка и сычуг многокамерного желудка ламы. Методы анатомического исследования включали: препарирование, препарирование с использованием налобной лупы. Исследования проводились на трехкамерном желудке, подготовленном методом препаровки, очищения от содержимого промыванием. Линейные размеры органа измеряли с помощью линейки, окулярной линейки микроскопа МБС-10. Целью исследования явилось установить

анатомические особенности сетки и сычуга желудка ламы гуанако.

**Результаты исследований.** Нами установлено, что у ламы гуанако желудок представлен тремя отделами: рубцом, сеткой, сычугом. Сетка составляет 6% от общего объема желудка. Она имеет овальную форму, внешне напоминает почку, имеет довольно толстые стенки. Сетка располагается впереди рубца, прилежит к его железистому мешку, находящемуся на каудальном слепом мешке. Топографически находится в области мечевидного отростка. Основание сетки имеет длину 8,7 см. Кривизна сетки имеет длину 24 см. Диаметр рубцово-сеткового отверстия составляет 3,5 см, а диаметр сетко-сычугового отверстия – 0,4 см. Внутри слизистая оболочка образует 14 двойных рядов ячеек. Ячейки сетки глубокие, мешкообразные, четырехугольной формы с перемычками, соединяющимися между собой. Также имеются дополнительные тонкие перемычки, соединяющие левую часть сетки с правой. Размеры ячеек варьируют от 0,6 до 1,0 см в длину и от 0,5 до 0,7 см в ширину. Максимальная глубина ячеек 1,2 см. Слизистая оболочка сетки образует выросты в виде мелких треугольных сосочков.

В основании сетки проходит пищеводный желоб. Он начинается еще в рубце кардиальным отверстием, которое открывается в верхнюю часть каудального мешка, имеет диаметр 0,8 мм. Пищеводный желоб имеет длину 10,9 см, высоту 1,6 см, ширину 1,4 см. Он подразделяется на две части, вначале проходит в рубце (4,6 см) и заходит в сетку (6,3 см). Левая губа желоба располагается ближе к кардиальному отверстию, ее высота 1,1 см, ширина 0,4 см, толщина 0,3 см. Правая губа желоба высотой 0,4-0,6 см, шириной 0,3 см, толщиной 0,3 см. Ширина дна желоба в среднем составляет 1,1 см. Губы желоба тонкие, левая больше правой.

Третий отдел, сычуг, представляет собой удлиненную, загнутую вверх в каудальной части трубку. Сычуг имеет длину 30 см и составляет 11% объема желудка ламы. Его большая кривизна длиной 59 см, а малая кривизна – 35,5 см. По кривизнам сычуга крепятся обширные сальники. Сетково-сычуговое отверстие имеет диаметр 6,6 см.

Условно мы разделили сычуг в зависимости от формы на три части: передняя и средняя части имеют высоту 4,4 см и ширину 4,4 см. Передняя часть сычуга выпуклая, имеет изгиб с расширениями, длину 9 см, высоту 4,5 см. На слизистой оболочке в данной части вентрально выделяется треугольной формы область (шириной 3,3 см, высотой 0,4 мм) с параллельно идущими невысокими складками. Средняя часть сычуга – относительно равномерная удлиненная трубка длиной 15 см. Ее слизистая оболочка имеет неравномерный рельеф, образует углубления в виде ямок и нерасправляющихся складок. Задняя часть сычуга имеет изгиб, расширенная, в виде неправильной формы сердца, длиной 10,7 см, шириной 6,4 см. Изнутри каудальной части сычуга проходят поперечные складки слизистой оболочки (левая и правая), которые соединяются дугообразно. На подушке привратника выражены 4 продольные складки. С противоположных сторон подушки имеется парный валик с хорошо выраженными мышечными волокнами.

Пилорическое отверстие имеет диаметр 0,3 мм, в нем находится подушка привратника длиной 3,1 см, шириной 1,1 см и высотой 0,4 мм.

**Заключение.** В результате проведенного исследования нами установлено, что желудок ламы гуанако имеют значительные отличия от таковых у большинства жвачных. Основными характерными особенностями строения сетки ламы гуанако является наличие внутри глубоких, четырехугольной формы углублений в виде мешочков с гребнями и перемычками, соединяющимися между собой. Имеются дополнительные перемычки, соединяющие левую часть сетки с правой. Пищеводный желоб проходит значительное расстояние не только в сетке, но в рубце. В сычуге не имеется высоких спиралевидных складок, а лишь малая область мелких складок вблизи сетково-сычугового отверстия.

**Литература.** 1. Здерева, Л.Б. Верблюдоводство, технология производства шубата, мяса и шерсти / Л.Б. Здерева, М.Е. Исмаилова. – Костанай, 2017. – 80 с. 2. Заводова, А.А. Особенности строения желудка верблюда и крупного рогатого скота / А.А. Заводова, Т.П. Шубина // Научный медицинский журнал «Авиценна». – Кемерово, 2019. – С. 28-30.