

Плечо представлено трубчатой костью, имеющей слегка изогнутую форму. Проксимальный эпифиз утолщен, имеется шарообразная головка, она широкая и слегка уплощенная, по краю которой проходит бороздка.

Запястье состоит из восьми костей, мелких по размеру и неправильных по форме, располагающихся в два ряда. Отдельно заметно центральную кость, рядом располагается радиальная. Добавочная кость в проксимальном ряду. Пястье образовано пятью длинными пястными костями. Пальцы состоят из трех фалангов, первый палец короче и удален от других. Второй, третий и четвертый палец – длинные, тонкие. Пятый по сравнению с остальными короче.

Таз представлен сращением трех костей и имеет вытянутую форму в крыльях подвздошной кости, ширина таза относится к длине как 1 к 2,5. Большая вырезка таза длиннее в два раза, чем малая вырезка. Крыло подвздошной кости представляет собой широкую вытянутую, изогнутую пластину, истонченную в центре, на периферии крыло утолщено и заканчивается подвздошным гребнем, который имеет выступы. Седалищная кость имеет утолщенное тело, которое дополняет снизу вертлужную впадину и впереди переходит в ветвь седалищной кости.

Бедренная кость слегка изогнутая, дугообразной формы, на проксимальном эпифизе располагается округлая головка бедренной кости для сочленения с тазом, имеет направление медиально и вверх.

Коленная чашечка представляет собой сесамовидную кость, на ней выделяется краниальная поверхность, основание коленной чашечки и с каудальной стороны – суставная поверхность.

Большеберцовая кость является наиболее толстой костью голени, имеет слегка выгнутую, дугообразную форму. На ее теле выделяют бугристость большеберцовой кости, она находится под мышечками с краниальной стороны. На задней поверхности тела видна шероховатая поверхность.

Заплюсна представлена двумя рядами костей, в проксимальном ряду имеется массивная пяточная кость. Плюсна в виде пяти коротких трубчатых костей. На стопе пять пальцев, из которых первый палец короче и удален от других. Третий самый длинный, тонкий, в отличие от остальных.

Заключение. В ходе проведенного исследования выявлены характерные особенности строения скелета гамадрила, который помещен в коллекцию музея университета.

Литература. 1. Доспехов, Б. А. *Методика полевого опыта* / Б. А. Доспехов. - Москва : Колос, 1985. - 336 с. 2. Вебер, Макс. *Приматы: Анатомия, систематика и палеонтология лемурув, долгопятов и обезьян* / Макс Вебер. - Ленинград : Гос. изд-во биол. мед. литературы, 1936. - 356 с. 3. Фридман, Э. П. *Занимательная приматология* / Э. П. Фридман. - М. : Знание, 1985. - 192 с.

УДК 636.1:617.3

ХУДЯКОВА В.Д., студент

Научный руководитель **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.**, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА МОРФОЛОГИЮ КОПЫТА ЛОШАДИ

Введение. Копыто лошади подвергается коррекции в среднем каждые 1,5 месяца, и этот процесс называется расчистка. В том случае если коваль ориентируется только на общепринятые стандарты внешнего вида копыта и не учитывает индивидуальные особенности анатомии соматической системы каждой конечности, особенности питания, содержания лошади и особенности грунта, на котором она содержится, данный процесс может искалечить животное.

Метод расчистки, направленный на сохранение естественных приспособлений лошади и внимательное отношение к индивидуальным физиологическим особенностям, называется натуральной расчисткой и стремительно набирает популярность. Придя в Россию с Запада, данный метод основывается на исследованиях лошадей европейскими и американскими иппологами, что не позволяет полностью полагаться на него в условиях российского конного мира.

Актуальность работы заключается в том, что особенности строения копыта лошадей, содержащихся на мягком грунте в условиях Северо-Западного региона России, изучены недостаточно. Эти знания необходимы для грамотной расчистки, которая оказывает ключевое влияние на здоровье лошади.

Материалы и методы исследований. Исследованию подверглись девять здоровых лошадей конных клубов «Алекс» и «Чайка» Всеволожского района Ленинградской области, регулярно расчищаемых натуральным методом, неподкованных и проводящих весь световой день на свободном выпасе в полях. Последняя расчистка копыта проводилась не менее чем за 4 недели до проведения измерений.

Для выявления закономерностей в строении копытной капсулы лошади, обитающей на мягком грунте, были исследованы следующие параметры: высота копытной стенки, глубина коллатеральных борозд, высота заворотных участков копытной стенки, угол зацепа, ширина стрелки, высота апекса стрелки, толщина копытной стенки, ширина копыта, длина копыта и глубина свода подошвы.

В качестве измерительных приборов использовались штангенциркуль, металлическая и деревянная линейки, копытный угломер.

Результаты исследований. Угол между дорсальной копытной стенкой и поверхностью земли называется углом зацепа. У исследованных лошадей угол зацепа на копытах грудных конечностей составил $44-50^\circ$, на копытах тазовых конечностей - $50-57^\circ$.

При исследовании была выявлена следующая закономерность: высота дорсальной стенки копыта составляет не менее 45% от длины копыта. Максимальная высота дорсальной стенки составляет 9,7 см, минимальная – 6,7 см: в среднем этот показатель составляет $8,60 \pm 0,99$ см.

Копытная стенка в районе пяток заворачивается внутрь, обрамляя клин пальцевого мякиша и образуя заворотные стенки. Высокие и тонкие заворотные стенки способствуют безопасному торможению и лучшим амортизационным свойствам, оказывают поддержку внутренним структурам копыта и уменьшают снашивание подошвы. В ряде литературных источников указывается, что на мягком грунте их высота должна составлять намного более 0,6 см. В ходе нашего исследования нам встретились как довольно высокие заворотные стенки (максимум составил 1,0 см), так и не выраженные, никак не выступающие над подошвой. В среднем значение высоты заворотных стенок равно $0,3 \pm 0,04$ см.

На мягких почвах копыта почти не имеют возможности стачивать лишний рог, т.к. для этого необходимы такие участки грунта, как мелкий гравий или щебень. В связи с этим они выглядят более широкими и имеют более толстую копытную стенку, чем если бы лошадь обитала на твердом грунте. Наибольшая толщина копытной стенки среди исследованных лошадей в зацепе составляет 1,9 см, в самой широкой части копыта – 1,7 см, в углу пяток – 1,5 см. Наименьшая толщина копытной стенки в зацепе – 0,8 см, в самой широкой части копыта – 0,4 см, в пяточном углу – 0,4 см. В среднем толщина копытной стенки в зацепе равна $1,40 \pm 0,25$ см, в самой широкой части копыта – $1,10 \pm 0,14$ см, в углу пяток – $0,95 \pm 0,09$ см. Кроме того, если нагрузка на копыто распределяется неравномерно, то значения толщины с латеральной и медиальной стороны будут отличаться. Это связано с тем, что для компенсации излишнего стирания одной стенки рог отрастает быстрее, но по всему периметру, т.е. с противоположной стороны получается слишком много рога, который не стирается, т.к. не используется.

Фальшподошва отсутствует у лошадей, содержащихся на мягком грунте, освобождается место для хорошо прорисованной стрелки с распахнутой центральной бороздкой и длин-

ными ножками. Поскольку копыта лошадей варьируются по размерам от породы к породе, мы решили использовать относительную величину для исследования. Функциональный показатель стрелки – это отношение ширины стрелки к ширине копыта в процентах. Максимальное значение данного параметра у наших лошадей составляет 62,0%, а минимальное – 38,5%. В среднем отношение ширины стрелки к ширине копыта равно 51,0%.

Стрелка должна выступать над подошвой, но не быть ниже копытной и заворотной стенки, иначе она будет принимать всю инерцию удара о землю на себя, из-за чего может травмироваться. У исследованных лошадей вершина стрелки возвышалась над подошвой в среднем на 0,36 см, самое большое значение высоты апекса составляет 0,60 см, на некоторых копытах стрелка находится в одной плоскости с подошвой.

Глубокие окологребенчатые боковые коллатеральные борозды обеспечивают лучшее сцепление копыта с влажной почвой. Каждое здоровое копыто должно иметь глубокие боковые борозды, потому что чем они выше поднимаются над уровнем наружного контура подошвы, тем больше в этом месте подошвы, которая защищает внутренние структуры копыта [4]. Кроме того, по боковым бороздам можно определить положение копытной кости в копыте. У исследованных лошадей максимальная глубина коллатеральных борозд составляет 3,5 см, а минимальная – 1,5 см. Большинство исследованных копыт имеют глубину коллатеральных борозд от 2 до 3 см, среднее значение составляет $2,40 \pm 0,28$ см.

Если лошадь всегда ходит по мягкому, податливому или каменистому грунту, то подошвы будут иметь тенденцию затвердевать в глубоко вогнутую форму, что обеспечивает эффективное сцепление копыта с землей. Нормальный свод подошвы составляет примерно 18 мм в районе верхушки стрелки. У исследованных лошадей максимальная глубина свода подошвы составляет 2,5 см, минимальная – 1 см. В среднем эта величина составила $1,6 \pm 0,21$ см.

У исследованных лошадей прослеживалась следующая закономерность: передние копыта шире задних. Это соответствует их функциональным различиям: передние копыта поддерживают вес лошади и первыми контактируют с землей во время приземления, а задние являются опорой для большей части веса животного и выталкивают тело лошади во время бега или прыжка. Наибольшая ширина переднего копыта равна 14,3 см, наименьшая ширина заднего копыта составляет 11,3 см, а средняя ширина по всем копытам – $12,60 \pm 1,32$ см.

В ходе исследования были выявлены особенности копыт лошадей, живущих на мягком грунте. Угол зацепа у таких копыт имеет типичные значения: $44-50^\circ$ для передних конечностей и $50-57^\circ$ - для задних. Им свойственна более высокая дорсальная копытная стенка, ее отношение к длине копыта составляет не менее 45%. В ходе исследования нам встретилась самая различная высота заворотных участков копытной стенки - от 1 см до полного ее отсутствия. Однако среднее значение $0,30 \pm 0,06$ см, тем не менее, указывает на то, что они достаточно выступают над подошвой для выполнения функций уменьшения снашивания подошвы, амортизации и торможения. В условиях мягкого грунта истирание копытного рога происходит значительно медленнее, из-за чего толщина копытной стенки увеличивается. В зацепе ее значение равно $1,40 \pm 0,52$ см, в самой широкой части копыта – $1,15 \pm 0,32$ см, в углу пяток – $0,90 \pm 0,05$ см. Широкая копытная стенка делает копыто визуально шире, что также является особенностью лошадей, содержащихся на мягком грунте. Для улучшения амортизационных качеств у таких лошадей формируется глубокий свод подошвы, составляющий 1,0-2,5 см. Глубоко вогнутое копыто в отсутствие фальшподошвы может себе позволить ярко выраженную стрелку. Мы считаем, что здоровое копыто должно иметь отношение ширины стрелки к ширине копыта 45-60%, т.к. это обеспечит эффективное выполнение амортизирующей и нагнетательной функции. С этой же целью апекс стрелки должен выступать над подошвой на 0,3-0,6 см, но при этом его высота не должна превышать глубину свода подошвы, чтобы стрелка не принимала всю инерцию удара на себя. Наконец, глубокие коллатеральные борозды являются показателем защищенности внутренних структур копыта и способствуют торможению в условиях мягкого грунта; глубина их в копытах исследованных животных составляла в среднем $2,50 \pm 0,32$ см.

Литература. 1. Зелневский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая но-

менклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013, - 400 с. 2. Зеленецкий, Н. В., Зеленецкий, К. Н. Анатомия животных. - СПб, издательство «Лань», 2014, - 844 с. 3. O'Grady, Stephen, Угол копыт // MRCVS / пер. Сухов С. [Электронный ресурс] <https://www.equestrian.ru/other/veterinary/1293> [Доступен 24.01.2018] 4. O'Grady Ramey, Pete, Заворотные стенки / пер. Дударенок, Е. [Электронный ресурс] <http://onm.ucoz.net/forum/35-426-1#6413> [Доступен 24.01.2018] 5. Невзорова, Л. Здоровье начинается с копыт. Часть 4. //Nezvorov Haute Ecole. - 2007. - №5 [Электронный ресурс] <http://hauteecole.ru/ru/journal.php?sid=89&id=831> [Доступен 24.01.2018].

УДК 611.3:598.13

ХУСАИНОВА Г.С., студент

Научный руководитель **БЫЛИНСКАЯ Д.С.**, канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г.
Санкт-Петербург, Российская Федерация

АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ЧЕРЕПАХ

Введение. Среднеазиатская черепаха, или степная черепаха (*Agrionemys horsfieldii*) — черепаха семейства Сухопутных черепах (*Testudinidae*). Свое название «среднеазиатская» получила из-за ареала обитания: в условиях дикой природы она встречается на территории всей Средней Азии. Данный вид черепах обитает в глинистых и песчаных пустынях, в долинах рек. На сегодняшний день численность среднеазиатских черепах в отдельных районах высока, но тенденция к сокращению сохраняется.

Сегодня среднеазиатская черепаха – популярное домашнее животное, продолжительность жизни которого в природе составляет до 50 лет. При содержании в неволе последняя не превышает в среднем 18-20 лет.

В настоящее время среди ветеринарных пособий отсутствуют подробные атласы по топографической анатомии сухопутных черепах. Для врачей, которые собираются изучать и заниматься лечением этих животных необходимо знать внутреннее строение систем органов.

Целью нашей работы было исследование основных топографических особенностей органов пищеварительной системы среднеазиатской черепахи, а также изучение их морфометрических особенностей.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили пять среднеазиатских черепах, умерших в результате патологий незаразной этиологии и средний возраст которых составил 8 лет. Материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины из ветеринарных клиник города.

Для достижения поставленной цели мы использовали метод тонкого анатомического препарирования и морфометрический метод исследования, фотографирование.

Результаты исследований. Ротовая полость служит органом захвата и механической обработки пищи. У исследуемого вида черепах зубы в ротовой полости отсутствуют. Верхнюю и нижнюю челюсть покрывают роговые чехлы, которые помогают фиксировать и измельчать пищу – рамфотеки.

Ротовая полость ввиду строения черепа широкая и короткая, в ее каудальной части открываются хоаны. Последние имеют вид вытянутых щелей.

На дне ротовой полости располагается мощный язык, он короткий, не способен выдвигаться вперед. Рельеф его дорсальной поверхности придают многочисленные сосочки. За ротовой полостью находится глотка, которая без видимых границ переходит в пищевод.

Пищевод тянется вдоль шеи, первоначально располагаясь справа от срединной плоскости. Имеет вид тонкой бледно-розовой ленты. Длина пищевода составляет примерно $7,42 \pm 0,63$ см. Вентрально от шейной части пищевода расположена трахея. Стенки пищевода