



Наурыз
15-16
March

АЛМАТЫ, 2023
ALMATY, 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
KAZAKH NATIONAL AGRARIAN RESEARCH UNIVERSITY

ҚР ҰҒА АКАДЕМИГІ, ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМЫНЫҢ ДОКТОРЫ, ПРОФЕССОР

САЙДУЛДИН ТЛЕУБЕРДИНІҢ

80 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН «ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА
ВЕТЕРИНАРИЯ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ
ДАМУ БОЛАШАҒЫ» АТТЫ

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ



PROCEEDINGS

OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
"THE STATE AND PROSPECTS OF VETERINARY AND ANIMAL HUSBANDRY
DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN",
DEDICATED TO THE 80TH ANNIVERSARY OF ACADEMICIAN OF THE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN,
DOCTOR OF VETERINARY SCIENCES, PROFESSOR
SAIDULDIN TLEUBERDY



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРИИ И
ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА НАН РК,
ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРНЫХ НАУК, ПРОФЕССОРА
САЙДУЛДИНА ТЛЕУБЕРДЫ

ӘОЖ 619+636

КБЖ 48+45

Қ18

Жалпы редакциясын басқарған: Ибрагимов П.Ш., Исламов Е.И.

Редакциялық ұжым: Джанабекова Г.К., Ильгекбаева Г.Д., Джуланов М.Н., Сәрсембаева Н.Б., Омбаев А.М., Заманбеков Н.А., Киркимбаева Ж.С., Жұмагелдиев А.Ә., Отарбаев Б.К., Хусайнов Д.М., Ахметова Г.Д., Абдуалиева А.А., Сабырбекова Ш.Қ., Жылгелдиева Ә.А., Аблайсанова Г.М.

ISBN 978-601-241-987-0

ҚР ҰҒА академигі, ветеринария ғылымының докторы, профессор Сайдулдин Тлеубердінің 80 жылдығына арналған “Қазақстан Республикасында ветеринария және мал шаруашылығының жағдайы және даму болашағы” атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдар жинағы. – Алматы: ҚазҰАЗУ, 2023. – қазақша, орысша, ағылшынша.

Бұл жинақта Қазақстан Республикасы және алыс, жақын шетел ғалымдарының ізденістерінің нәтижелері келесі бағыттар бойынша келтірілген: Жұқпалы аурулар (індеттану және инфекциялық аурулар, паразитология, микробиология, вирусология және иммунология); Клиникалық ветеринария, биотехнология және морфологияның өзекті мәселелері, Ветеринариялық-санитариялық сараптама және гигиена, Мал шаруашылығының өзекті мәселелері.

Edited by: Ibragimov P.Sch., Islamov E.I.

Editorial board: Dzhanabekova G.K., Ilgekabayeva G.D., Dzulanov M.N., Sarsembayeva N.B., Ombayev A.M., Zamanbekov N.A., Kirkimbayeva Zh.S., Zhumageldiev A.A., Otarbayev B.K., Hussainov D.M., Achmetova G.D., Abdualieva A.A., Sabyrbekova Sh.K., Zhylgeldieva A.A., Ablaysanova G.M.

Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “The state and prospects of Veterinary and Animal husbandry development in the Republic of Kazakhstan”, dedicated to the 80th anniversary of Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Doctor of Veterinary Sciences, Professor Saiduldin Tleuberdy. – Almaty: KazNARU, 2023.

The Proceedings contains the results of research of scientists from Kazakhstan and countries of the near and far abroad in the following areas: Infectious diseases (epizootology and infectious diseases, parasitology, microbiology, virology and immunology), Actual problems of clinical veterinary medicine, biotechnology and morphology, Veterinary and sanitary examination and hygiene, Actual problems of animal husbandry.

ISBN 978-601-241-987-0

| | |
|---|--|
| КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ | |
| Әбирбекқызы Ж., Заманбеков Н.А., Баймурзаева М.С. | ДӘРЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТТАРЫНАН ЭКСТРАКТІЛЕР АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЖІТІ УЫТТЫЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ |
| 214 | |
| Belkis Kamer, Ali Doğan Ömür, Khizat Serik | INTERACTION BETWEEN CIRCADIAN RHYTHM WITH GENERAL METABOLIC FUNCTIONS AND REPRODUCTION |
| 221 | |
| Билялов Е.Е., Нуржуманова Ж.М., Джаманова Г.И., Муратбаев Д.М., Темирова А.С. | ІРІ ҚАРА ТӨЛІНІҢ АСҚАЗАН ШЕК ЖОЛДАРЫ АУРУЛАРЫНДА ПРОБИОТИКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ |
| 226 | |
| Боранбаева Қ.Е., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К. | ІРІ ҚАРА МАЛ КЕРАТОКОНЫЮНКТИВИТІН ЕМДЕУ ҮШІН ЖАҢА ЖАҚПА МАЙЛАР ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ |
| 235 | |
| Греку И.В., Коптев В.Ю. | ВЛИЯНИЕ БИОТИЛИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДНОЙ ОКИСЛЕННОГО ДЕКСТРАНА НА КОНТАМИНАЦИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗАРАЖЕНИИ МИКРООРГАНИЗМАМИ РОДА <i>SALMONELLA</i> |
| 241 | |
| Dawulietihan Gulibaheti, Chi Tang, Xiaoyuan Sun, Iskhan Kairat, Na Yang, Chaoshuai Hao, Muhatai Gemingguli | THE EXPRESSION OF KIT AND MITF GENES IN SKIN TISSUE OF KAZAKH SPOTTED HORSE |
| 247 | |
| Джуматаева К.К., Джуланов М.Н., Койбагаров К.У., Айдарбеков С.Д., Дюсекенова Н.Т. | СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КОРОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ КХ «АХАЙ» ТАЛАССКОГО РАЙОНА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ |
| 253 | |
| Дилмуродов Н.Б., Нормурадова З.Ф., Дониёров Ш.З. | ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОСТЕЙ МЕТАПОДИЯ ОВЕЦ РАЗНЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ |
| 259 | |
| Dilmurodov N.B., Muxtorov B.Z., Muxtarov E.A., Yakubov M.A. | CHANGE OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD IN PUTURAL PODODERMATITIS OF PRODUCTIVE COWS |
| 267 | |
| Днекешев А.К., Байтлесов Е.У., Кадирбайулы Т. | СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН ПОСЛЕ КАСТРАЦИИ САМЦОВ-ВЕРЬЛЮДОВ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ |
| 272 | |
| Dai Li-Xia, Miao Xiao-Lou, Yang Xiao-Rong, Zhang Ji-Yu, Shang Xiao-Fei | ACARICIDAL ACTIVITIES OF COUMARINS AND THEIR ANALOGS AGAINST PSOROPTES CUNICULI |
| 279 | |
| Забровская А.В., Смирнова Л.И. | «ПРОТОСТОП» ПРИ ДИАРЕЯХ БАКТЕРИАЛЬНО-ПАЗАРИТАРНОЙ ЭТИОЛОГИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА |
| 284 | |
| Zayniddinov B.N., Yulchiyev J.B., Narziyev B.D., Yulchiyev T.K. | SURGICAL METHOD TREATMENT OF VAGINAL HYPERPLASIA AND PROLAPSE OF FEMALE DOGS |
| 289 | |
| Игісін А.Ә., Бименова Ж.Ж., Алимбекова М.Е., Китапбай Т., Усенбеков Е.С. | ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ХОЛЕСТЕРИНА ВЫСОКОЙ (HDL) И НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ (LDL) В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ГЕТЕРОЗИГОТНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ГАПЛОТИПА HCD. |
| 295 | |
| Ишниязова Ш.А., Рузикулов Н.Б., Яхяев Б.С. | ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА ПО ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |
| 301 | |
| Каршиев У.Т., Эшбуриев С.Б., Мамагова З.Б., Турдиев А.К. | ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА У КРОЛИКОВ |
| 307 | |
| Константинова М.А., Никитин Д.А. | ИММУНОКОРРЕКЦИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ |
| 312 | |

Дилмуродов Н.Б.* , Нормурадова З.Ф., Дониёров Ш.З.

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий, г. Самарканд, Республики Узбекистан
(E-mail: dilnab@mail.ru, zukhra0502@gmail.com, shokhrukh_vet@mail.ru)*

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОСТЕЙ МЕТАПОДИЯ ОВЕЦ РАЗНЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

Аннотация.

Изучена динамика изменения морфометрических показателей костей метаподия каракольских и гиссарских овец, выращенных в адекватных и экстремальных природных условиях, на физиологических этапах постнатального онтогенеза. Установлено, что абсолютные линейные размеры и вес пястных, плюсневых костей в скелете конечностей овец независимо от их породы и условий содержания быстро увеличиваются до первых 3 месяцев постнатального онтогенеза, в то время как относительные показатели их веса периодически снижаются до 60 месяцев. В связи с тем, что 36-месячный этап постнатального онтогенеза овец совпадает с послеотъемным периодом, было установлено, что морфометрические показатели костей метаподия независимо от региона проживания, на этом этапе ниже, чем в физиологическом взрослом возрасте. В связи с приспособляемостью роста и развития костей в период постнатального онтогенеза к вековым природным условиям было отмечено, что морфометрические показатели выше у овец гиссарских пород в предгорьях, чем у овец каракульских пород на пустынных пастбищах. Отмечено, что относительный показатель полости костного мозга постепенно увеличивался с 3 дней до 60 месяцев постнатального онтогенеза, главным образом за счет разрушения губчатого вещества, причем этот процесс ускоряется у животных в экстремальных условиях, особенно до первых 3-х месяцев, по сравнению с животными в адекватных условиях. Основываясь на морфофункциональном состоянии костей, было установлено, что поверхность компактного вещества выше у гиссарских овец, основными условиями обитания которых являются предгорно-горные районы, чем у овец каракульских пород пустынной местности.

Ключевые слова: постнатальный онтогенез, каракульские овцы, гиссарские овцы, адекватные условия, метаподий, кости пясти, кости плюсны, костномозговая полость, проксимальный эпифиз, компактное вещество.

Введение.

Овцеводство, как одна из важнейших отраслей животноводства в дехканских и фермерских хозяйствах, является ресурсом производства продуктов питания для населения, а также хозяйственного сырья для промышленности. Качество и количество продукции, получаемой от животных, во многом зависят от их возраста и породы, от условий их проживания. Поэтому, для рационального использования сельскохозяйственных животных необходимо учитывать их биологические особенности и природно-экологическую среду обитания.

Развивающийся организм на всех этапах индивидуального развития имеет постоянные взаимоотношения с внешней средой. Организм может изменять свои функции и свойства в динамически изменяющихся условиях внешней среды, обеспечивая, таким образом, гомеостаз или адаптацию к условиям обитания.

Морфофункциональные изменения, возникающие за счёт физиологических процессов в организме, отражаются и в морфологическом состоянии костей. Кости составляют основу опорно-двигательной системы и являются депо минеральных солей - важного компонента,

обеспечивающего гомеостаз организма. Поэтому они являются одним из основных звеньев, который поддерживает непрерывность обмена веществ в организме. Костная система - не только место депонирования кальция и фосфора, которые имеют важное значение в обмене веществ, но и важный фактор иммунитета, обеспечивающий естественную резистентность организма.

По мнению ряда авторов, рост, развитие и формирование скелетной основы конечности определяется условиями обитания животных, так, у зверей из природных популяций происходит прогрессивный и гармоничный рост и развитие длинных трубчатых костей пропорционально возрасту. У молодняка до года, адаптивное ремоделирование внутренней архитектоники костных структур, протекает без признаков их выраженной деструкции. Более длительное ограничения подвижности вызывает в трубчатых костях очаговую резорбцию балок и частичную структурную декомпозицию [1, с. 9-10; 2, с. 18].

Необходимо отметить, что рост и развитие соматического аппарата имеет свои особенности в возрастном и половом аспектах, например, рост трубчатых костей у лисицы сопровождается увеличением их линейных продольных размеров, в то время как у норки он сопровождается увеличением поперечных размеров костей [3, с. 19; 4, с. 5-6; 5, с. 20].

По данным авторов, кости скелета образованы пластинчатой костной тканью. При этом диафиз трубчатых костей содержит компактную костную ткань, а эпифизы – преимущественно губчатую [6, с. 109-111].

По исследованиям ряда ученых, бедренная кость лошади, её форма и строение, отражает высокую степень специализации этого животного как хорошего бегуна. В первую очередь это касается развития структур, служащих для прикрепления мышц – большого, малого и третьего вертелов [7, с. 92-97; 8, с. 23-25].

Авторы [9, с. 18-33; 10, с. 46-62] отмечают, что плюсневые кости у крупного рогатого скота имеют незначительные отличия от костей грудной конечности. Однако III и IV метатарсальные кости более длинные и тонкие, образуют подобие квадрата в поперечном сечении. III и IV пястные кости на поперечном сечении имеют овальную форму.

По данным исследователя, грудная и тазовая конечности при движении животного несут различную нагрузку. Это отражается на их массе. Масса тазовой конечности обычно на 5-15% больше, чем грудной, так как она является основным толкателем. Мощность ее мышц, особенно разгибателей тазобедренного, коленного и скакательных суставов, очень велика [11, с. 41; 12, с. 165].

Материалы и методы

Животные после взвешивания были забиты, затем у них извлекали внутренние органы и измеряли длину грудной и тазовой конечностей. Для исследования были взяты кости метаподия грудной и тазовой конечностей. После очищения от мускулов и сухожилий кости метаподия взвешивали на электрических весах ВЛТК-500 с точностью до 0,01 г. Линейные параметры (длина, ширина, толщина) костей измеряли по методу Н.П. Чирвинского с помощью морфометрического циркуля и линейки.

Высоту и ширину костномозговой полости, толщину проксимального и дистального эпифиза, площадь компактного вещества измеряли морфометрическим циркулем и линейкой. С целью изучения микро анатомического строения трубчатых костей автоподия изготавливались большие спилы. Для удобства изготовления спилов кость закреплялась в тисках ТН-80.

Полученные цифровые данные математически обработаны по методу Е.К. Меркурьевой. При этом вычислялись средняя арифметическая – M , квадратическое отклонение среднеарифметической – \pm , ошибка среднеарифметической – m , коэффициент вариации – $C\%$, критерий достоверности – t_d и степень достоверности – p .

Для определения динамики изменений в зависимости от возраста костей был рассчитан коэффициент роста. Коэффициент роста определяли путем деления длины и массы костей

взрослого животного на соответствующие показатели костей молодого животного, а весь

исследуемый период постнатального онтогенеза определяли по формуле $K = \frac{V_t}{V_0}$,

разработанной К. Б. Свечиным:

K – коэффициент роста;

V_t — абсолютный показатель кости взрослого животного;

V_0 — исходный показатель кости.

Математически-статистический анализ проведен при помощи критериев Стьюдента и Фишера на электронной таблице Microsoft Excel.

Для исследований получены 280 комплектов костей автоподия 3-дневных, 3-х, 6-ти, 12-ти, 18-ти, 36-ти, 60-ти месячных овец каракульской и гиссарской пород, выращиваемых в адекватных (племенное ширкатное хозяйство имени Абая Кенимехского района Навоинской области, фермерское хозяйство Бойсунского района Сурхандарьинской области) и экстремальных (ширкатное хозяйство Уст-юрт Кунгиратского района Каракалпакской автономной Республики, фермерское хозяйство Сариасинского района Сурхандарьинской области) условиях. Изучены морфометрические показатели костей пясти, плюсны грудной и тазовой конечностей. Все животные, подвергнутые исследованию, были клинически здоровыми, относились к одному конституциональному типу и имели одну масть.

Результаты и обсуждение.

Результаты наших исследований показывают, что морфофункциональные особенности костей дистального отдела опорно-двигательной системы в постнатальном онтогенезе животных находятся в тесной взаимосвязи с условиями обитания.

Абсолютная длина костей пясти в первые 3 месяца постнатального онтогенеза у животных увеличивается более интенсивно и достигает в адекватных условиях: у овец каракульской породы - от $8,14 \pm 0,05$ см до $11,26 \pm 0,09$ см ($K=1,38$), у овец гиссарской породы – от $11,06 \pm 0,09$ см до $15,12 \pm 0,35$ см ($K=1,36$); в экстремальных зонах этот показатель составляет у овец каракульской породы от $7,08 \pm 0,04$ см до $9,06 \pm 0,09$ см ($K=1,27$), у овец гиссарской породы – от $9,86 \pm 0,19$ см до $14,62 \pm 0,15$ см ($K=1,48$). В 6-ти и 12-ти месячном возрасте данный показатель не изменяется, а с 18-ти месяцев наблюдается резкое его повышение. Следует отметить, что увеличение в длину кости пясти у овец гиссарской породы в экстремальных условиях замедляется ($K=0,99$). Линейный параметр кости, независимо от породы и условий обитания, в 36-ти месячном возрасте уменьшается (соответственно: у овец каракульской породы в адекватных и экстремальных условиях – $K=0,96$ и $K=0,9$; у овец гиссарской породы – $K=0,9$; $K=0,92$). Этот период, как правило, совпадает с поздней зимой, ранней весной и в период после суягности, когда, по нашему мнению, в организме животных происходят морфофизиологические изменения, такие как выведение в кровь из костей в большом количестве макро- и микроэлементов. Несмотря на то, что у 60-ти месячных животных этот показатель вновь стабилизируется, он все же не превышает уровень 18-ти месячных овец.

Абсолютная масса костей пясти на протяжении постнатального онтогенеза у каракульских овец, обитающих в пустынных условиях, имеет такую же динамику, как и линейные параметры костей. От рождения до 18-ти месяцев постнатального развития она увеличивается у овец этой породы в адекватных зонах от $4,92 \pm 0,04$ г до $28,64 \pm 0,04$ г ($p < 0,01$), в экстремальных условиях – от $4,0 \pm 0,06$ г до $26,12 \pm 0,04$ г. У овец гиссарской породы этот показатель костей до 3-х месячного возраста увеличивается более интенсивно, а к 12-ти месяцам выравнивается и составляет в адекватных и экстремальных условиях, соответственно: $41,04 \pm 0,36$ г и $41,74 \pm 0,08$ г ($p < 0,01$).

Межзональное различие у животных обеих пород, выражается доминированием этого параметра у овец, обитающих в адекватных условиях.

Исследования М.Д.Джумаева [13, с. 44-45], проведенные по костям пясти показали, что минимальный относительный показатель кости приходится на 3-й год постнатального развития. А в наших исследованиях этот показатель был выявлен для овец каракульской породы в адекватных и экстремальных пустынных зонах в 18 месяцев, для овец гиссарской породы предгорно-горных зон – в 60 месяцев.

Относительная масса кости с 3-х дневного до 60-ти месячного возраста постнатального онтогенеза у овец каракульской породы в адекватных условиях понижается от 0,20% до 0,08%, в экстремальных условиях – от 0,22% до 0,08%; у овец гиссарской породы, соответственно: от 0,13 % до 0,10%, от 0,11 % до 0,10 %.

Линейный параметр кости плюсны несмотря на то, что изменяется после рождения пропорционально живой массе, в разные периоды жизни овец имеет свои особенности. На этот морфофункциональный процесс оказывают заметное влияние экологические условия обитания животных. Линейный параметр кости плюсны у овец каракульской породы пустынных пастбищ в течение первых 3-х месяцев постнатального онтогенеза увеличивается более интенсивно и достигает в адекватных зонах от $9,06 \pm 0,04$ см ($p < 0,01$) до $12,04 \pm 0,05$ см ($p < 0,01$), а в экстремальных зонах – от $7,52 \pm 0,06$ см до $11,06 \pm 0,04$ см ($p < 0,01$). Следующее повышение этого показателя наблюдается в 18-ти месячном возрасте (соответственно: $13,58 \pm 0,15$ см и $12,18 \pm 0,06$ см ($p < 0,02$)).

Абсолютный показатель массы костей первых 3-х месяцев постнатального развития составляет у овец каракульской породы в адекватных условиях – $25,9 \pm 0,1$ г, у овец гиссарской породы – $32,52 \pm 0,34$ г; в экстремальных зонах: у овец каракульской породы – $18,16 \pm 0,07$ г, у гиссарской породы – $31,0 \pm 0,06$ г. В последующие 18-месяцев этот показатель постепенно увеличивается в адекватных условиях: у овец каракульской породы – до $32,28 \pm 0,20$ г ($K=1,41$), у овец гиссарской породы – до $49,52 \pm 0,11$ г ($K=1,15$); в экстремальных зонах, соответственно: до $28,14 \pm 0,14$ г ($K=1,22$) и до $49,52 \pm 0,04$ г ($K=1,17$). В 36-ти месячном возрасте данный параметр уменьшается в адекватных зонах у овец каракульской породы до $28,06 \pm 0,09$ г ($K=0,86$), у овец гиссарской породы – до $43,9 \pm 0,10$ г ($K=0,88$); в экстремальных условиях: у овец каракульской породы – до $26,08 \pm 0,04$ г ($K=0,92$), у гиссарской породы – до $32,88 \pm 0,17$ г ($K=0,66$).

Относительная масса костей плюсны, независимо от условий обитания и породы животных, понижается с возрастом. После рождения этот показатель уменьшается у овец каракульской породы в адекватных зонах – от 0,25% до 0,09%; у овец гиссарской породы – от 0,19% до 0,11%; в экстремальных зонах, соответственно: от 0,3% до 0,08% и от 0,21% до 0,13%.

Таким образом, адаптация к условиям внешней среды костей не завершается в ранние месяцы постнатальной жизни, а этот процесс протекает в течение всей жизни. Морфофизиологические изменения, происходящие на каждом изученном нами этапе, имеют определенное биологическое значение для организма животных и для полноценного функционирования всех органов. Эти изменения призваны адаптировать органы опорно-двигательной системы. С этой точки зрения, морфофункциональный адаптогенез костей дистальной части скелета конечностей имеет своеобразные особенности у овец, обитающих в условиях, резко различающихся географическим рельефом экологической среды.

Площадь компактного вещества костей метаподия. По данным С.А.Ткачука [14, с. 18], степень диафиза костей стило- и зейгоподия лабораторных животных изменяется в зависимости от их возраста. На экспериментальном опыте С.А.Кутя, И.А.Варченко [15, с. 75] установили равномерное повышение микротвердости компактного вещества костей в период постнатального онтогенеза. В наших исследованиях площадь компактного вещества костей пясти у каракульских овец интенсивно повышается до 3-месячного возраста и достигает в адекватных условиях – от $0,43 \pm 0,02$ см² до $0,57 \pm 0,008$ см², в экстремальных – от $0,41 \pm 0,008$ см² до $0,46 \pm 0,02$ см². В последующие этапы постнатального онтогенеза этот показатель кости постепенно увеличивается до 60-ти месячного возраста у животных, проживающих в

адекватных зонах, а в экстремальных условиях заметно повышается ($K=1,24$) в 18-ти месячном возрасте, а на последующих этапах остается без изменений.

Площадь компактного вещества костей пясти у овец гиссарской породы, независимо от условий обитания, выше в 18-ти месячном возрасте, когда достигает в адекватных условиях – от $0,65 \pm 0,01 \text{ см}^2$ до $1,00 \pm 0,03 \text{ см}^2$, в экстремальных – от $0,63 \pm 0,001 \text{ см}^2$ до $0,84 \pm 0,007 \text{ см}^2$. С 36-ти месячного возраста постнатального развития отмечается понижение этого показателя в адекватных зонах до $0,91 \pm 0,01 \text{ см}^2$ ($K=0,91$), в экстремальных – до $0,72 \pm 0,008 \text{ см}^2$ ($K=0,85$).

Интенсивность увеличения площади компактного вещества костей плюсны различается в зависимости от условий обитания животных. Наибольшая динамика этого показателя наблюдается у овец каракульской породы адекватных зон в 3 ($K=1,21$), 18 ($K=1,10$), 60 ($K=1,06$) месяцев, в экстремальных зонах – в 6 ($K=1,12$), 18 ($K=1,14$), 60 ($K=1,07$) месяцев; у овец гиссарской породы, соответственно в 3 ($K=1,13$; $K=1,12$); 18 ($K=1,22$; $K=1,19$); 60 ($K=1,06$; $K=1,11$) месяцев. Несмотря на то, что площадь компактного вещества не имеет большого различия до 18-месячного возраста постнатального онтогенеза животных, на последующих этапах разница в значениях этого показателя в зависимости от условий обитания нарастает. Например, отмечен более высокий показатель у животных, обитающих в адекватных условиях, нежели в экстремальных.

Кроме того выявлено, что площадь компактного вещества в костях пясти меньше, чем в костях плюсны. Так, в 60-ти месячном возрасте этот показатель составляет у овец каракульской породы в адекватных условиях в костях пясти – $0,71 \pm 0,01 \text{ см}^2$, в костях плюсны – $0,83 \pm 0,01 \text{ см}^2$; у овец гиссарской породы, соответственно: $0,95 \pm 0,01 \text{ см}^2$, $0,97 \pm 0,01 \text{ см}^2$, т.е. у овец гиссарской породы он выше, чем у овец каракульской породы.

Итак, площадь компактного вещества на разных этапах постнатального развития животных увеличивается с определенной закономерностью, и этот процесс протекает в зависимости от условий их обитания и породы. Результаты наших исследований подтверждают высокие значения данного показателя у животных предгорно-горных зон.

Высота костномозговой полости. По данным М.Х.Алламурадова [1, с. 9-10], высота костномозговой полости костей стилоподия и зейгоподия у каракульских овец с возрастом увеличивается. В костях метаподия, согласно нашим исследованиям, наблюдалась такая же картина. Увеличение высоты костномозговой полости имеет свои особенности на разных этапах постнатального онтогенеза животных. При сопоставлении этапов этот процесс характеризуется большим темпом до 3-х месячного возраста. На протяжении этого периода высота костно-мозгового полости достигает в костях пясти в адекватных условиях: у овец каракульской породы – от $6 \pm 0,005 \text{ см}$ до $9,4 \pm 0,04 \text{ см}$ ($K=1,58$), у овец гиссарской породы – от $7,66 \pm 0,05 \text{ см}$ до $12,04 \pm 0,13 \text{ см}$ ($K=1,57$); в экстремальных зонах, соответственно: от $5,24 \pm 0,07 \text{ см}$ до $7,62 \pm 0,06 \text{ см}$ ($K=1,45$) и от $6,82 \pm 0,08 \text{ см}$ до $12,04 \pm 0,16 \text{ см}$ ($K=1,76$); этот показатель в костях плюсны в адекватных условиях: у овец каракульской породы составил от $6,9 \pm 0,01 \text{ см}$ до $10,5 \pm 0,09 \text{ см}$ ($K=1,52$), у овец гиссарской породы – от $8,64 \pm 0,07 \text{ см}$ до $13,6 \pm 0,04 \text{ см}$ ($K=1,56$); в экстремальных зонах, соответственно: от $5,76 \pm 0,02 \text{ см}$ до $9,86 \pm 0,09 \text{ см}$ ($K=1,71$) и от $9,24 \pm 0,07 \text{ см}$ до $14,5 \pm 0,05 \text{ см}$ ($K=1,58$).

Вместе с тем, в зависимости от условий обитания, в каждой кости метаподия в постнатальном периоде развитие протекает по-разному. Например, высота костномозговой полости костей пясти у овец каракульской породы, обитающих в адекватных условиях до 60-ти месячного возраста увеличивается постепенно (от $6 \pm 0,005 \text{ см}$ до $11,7 \pm 0,14 \text{ см}$ ($p < 0,01$)), а у животных в экстремальных зонах происходит уменьшение этого показателя в 36-ти месячном возрасте, по сравнению с 18 месяцами ($K=0,91$). Высота костномозговой полости костей плюсны уменьшается в 36-ти месячном возрасте у животных всех зон. У 3-х дневных ягнят гиссарской породы в экстремальных условиях она выше, чем у сопоставляемых животных (соответственно: $9,24 \pm 0,07 \text{ см}$ и $8,64 \pm 0,07 \text{ см}$ ($p < 0,02$)).

Следует отметить, что динамические изменения этого показателя в постнатальном онтогенезе костей метаподия у животных в экстремальных условиях протекают неравномерно. Это, по нашему мнению, происходит под влиянием условий обитания.

Относительные показатели данного параметра повышаются в период постнатального онтогенеза животных. Например, относительная высота костно-мозговой полости повышается в адекватных условиях: в костях пясти у овец каракульской породы – от 73,71% до 93,60%, у овец гиссарской породы – от 69,25% до 95,35%; в экстремальных зонах, соответственно: от 74,01% до 93,32% и от 69,16% до 95,81%; в костях плюсны в адекватных условиях у овец каракульской породы – от 76,15% до 94,04%, у овец гиссарской породы – от 69,67% до 95,16%; в экстремальных условиях, соответственно: от 76,59% до 94,80% и от 73,86% до 96,34%.

Ширина костномозговой полости. Увеличение ширины костномозговой полости в период постнатального развития животных происходит с определенными изменениями. Относительный показатель ширины костномозговой полости костей пясти у всех животных до 12-ти месячного возраста поэтапно повышается, с 18-ти месячного возраста наблюдается его понижение. В костях плюсны этот процесс зависит от условий обитания животных. Так, у овец каракульской породы в адекватных условиях этот показатель уменьшается к 60-ти месяцам, в экстремальных условиях – к 18-ти месяцам; у овец гиссарской породы, соответственно: к 36-ти и к 18-ти месяцам.

Абсолютная ширина костномозговой полости костей пясти с 3-х дневного до 60-ти месячного возраста постнатального развития увеличивается в адекватных условиях: у овец каракульской породы - от $0,46 \pm 0,002$ см до $0,92 \pm 0,001$ см ($K=2,00$), у овец гиссарской породы – от $0,66 \pm 0,02$ см до $0,94 \pm 0,02$ см ($K=1,42$); в экстремальных зонах, соответственно: от $0,34 \pm 0,02$ см до $0,76 \pm 0,02$ см ($K=2,23$) и от $0,44 \pm 0,002$ см до $0,94 \pm 0,02$ см ($K=2,13$). Этот показатель в костях плюсны в адекватных условиях составил у овец каракульской породы от $0,54 \pm 0,006$ см до $0,64 \pm 0,02$ см ($K=1,18$), у овец гиссарской породы – от $0,8 \pm 0,03$ см до $0,96 \pm 0,02$ см ($K=1,20$), в экстремальных зонах, соответственно: от $0,44 \pm 0,003$ см до $0,74 \pm 0,02$ см ($K=1,68$) и $0,66 \pm 0,02$ см до $0,9 \pm 0,03$ см ($K=1,36$).

Таким образом, костномозговая полость в период постнатального развития увеличивается в длину и ширину в зависимости от морфофункциональных изменений в ней. Часть этих изменений происходит за счёт роста костей и другие – за счёт уменьшения губчатого вещества в эпифизе. С этой точки зрения, мы поддерживаем мнение некоторых авторов (Б.В.Криштофорова [7, с. 92-97], А.Л.Билык, Я.И.Федонюк [16, с. 20; 17, с. 49-50]) об изменениях костномозговой полости в зависимости от условий обитания организма в период постнатального онтогенеза.

Толщина проксимального и дистального эпифиза. Проксимальный эпифиз костей метаподий, начиная с 3-х месячного возраста постнатального онтогенеза животных до 60-месячного возраста, поэтапно уменьшается. Дистальный эпифиз, уже с рождения животных, заметно ограничен и в последующие этапы отмечается его утончение. Абсолютные показатели проксимального и дистального эпифизов костей в период постнатального развития были более высокими у овец гиссарской породы, по сравнению с каракульскими, у животных адекватных зон выше, чем экстремальных.

Относительные показатели этих параметров в период постнатального онтогенеза всех животных равномерно понижаются. Например, относительная толщина дистального эпифиза костей пясти на протяжении изученных периодов постнатального онтогенеза снижается у овец каракульской породы в адекватных условиях – от 4,91% до 2,72%, в экстремальных зонах – от 3,67% до 2,22%; у овец гиссарской породы, соответственно: от 5,06% до 2,76% и от 6,69% до 2,83%.

Выводы

- абсолютные линейные параметры и масса костей отдела метаподий в скелете конечностей овец, независимо от породы и условий обитания, до первых 3-х месяцев

постнатального онтогенеза увеличиваются интенсивно, относительные показатели массы до 60 месяцев периодически понижаются.

- рост и развитие костей метаподий скелета конечностей в постнатальном онтогенезе, зависит от адаптации к историческим природным условиям обитания животных. Выявлены высокие показатели морфометрических параметров у овец гиссарской породы предгорно-горных зон, по сравнению с овцами каракульской породы пустынных пастбищ.

- исходя из морфофункционального состояния костей метаподия, площадь компактного вещества у овец гиссарской породы, основным местом обитания которых являются предгорно-горные зоны, выше, чем у овец каракульской породы пустынных зон. Так, он составляет у 18-ти месячных овец гиссарской породы в адекватных условиях в костях пясти – $1,00 \pm 0,03 \text{ см}^2$, в костях плюсны – $1,00 \pm 0,02 \text{ см}^2$, у овец каракульской породы в костях пясти – $0,65 \pm 0,01 \text{ см}^2$, в костях плюсны – $0,75 \pm 0,007 \text{ см}^2$

- относительный показатель костномозговой полости, независимо от породы и условий обитания животных, повышается поэтапно с 3-х дневного до 60-ти месячного возраста постнатального онтогенеза и происходит, в основном, за счет разрушения губчатого вещества. Наблюдается более интенсивное течение этого процесса у животных в экстремальных условиях, чем в адекватных, особенно до 3-х месячного возраста.

Благодарность.

Выражаем благодарность директору Научно-исследовательского института ветеринарии, профессору Бозорбою Актамовичу Элмуродову за предоставление возможности для проведения научных исследований в лаборатории института.

Список литературы:

1. Алламуродов М.Х. Турли зоналардаги қоракўл қўйлари найсимон суякларининг илик бўшлиғини ўзгариш динамикаси // Ўзбекистон морфологларининг 2-съезди материаллари / - Тошкент, 1999. – Б. 9-10.
2. Андреев К.А. Строение и васкуляризация органов грудной конечности нутрии на некоторых этапах постнатального онтогенеза // автореф. дис. к.в.н. Санкт-Петербург, 2009. – 18 с.
3. Гасангусейнова Э. К. Структурные перестройки длинных трубчатых костей у пушных зверей клеточного содержания: автореф. дис. ... к.в.н. – Москва, 2011. – 19 с.
4. Гасангусейнова Э.К. Структурные адаптации периферического скелета у пушных зверей // Ветеринарная медицина. М., 2010. № 5-6. –С. 5-6.
5. Губин С.Н. Морфологические особенности осевого и периферического скелета мелких жвачных и собаки // автореф. дис. ... к.в.н. – М., 2000. – 20 с.
6. Н. Дилмуродов, Н. Худойназарова. Закономерности изменения суставного и метаэпифизарного хряща костей акроподий в постнатальном онтогенезе. Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. –С. 109-111.
7. Криштофорова Б.В. Внутренние структуры в длинных трубчатых костях конечностей животных // Сб. научных трудов МВА. – Москва, 1988. –С. 92-97.
8. Логинова Л.К., Прусаков А.В., Щипакин М.В. Особенности локомоторного аппарата лошади // Иппология и ветеринария № 1. Санкт-Петербург, 2011. –С. 23-25.
9. N.B. Dilmurodov, G'. X. Eshmatov. Hayvonlar anatomiyasi. Samarqand, 2018. - 383 b.
10. N.B. Dilmurodov, M.G. Karimov, Z.F. Normurodova. Hayvonlar marfologiyasi fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, 2018. – 431 b.
11. Слесаренко Н.А., Дурткаринов Е.С. Структурные изменения скелета при гипокинезии / Ветеринария. 2003. № 7. –С. 41.
12. Семченко В.В., Голенкова Н.В., Стрельчик Н.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных и гидробионтов. // Учебное пособие. Ч. 2. – Омск: ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 165 с.

13. Джумаев М.Д. Возрастные изменения весового роста костей грудной конечности яков Памира // Функциональная макромикроморфология органов и систем животных / - Москва, 1980. – С.44-45.

14. Ткачук С.А. Возрастные изменения стило- и зейгоподия грудной и тазовой конечностей американской норки: Автореф. дис...канд. вет. наук. Киев, 2001. - 18 с.

15. Кутя С.А., Верченко И.А. Микротвердость костей крыс в норме и в условиях модельной гипергравитации // Морфология. Т. 133. Вып. 2. Материалы докладов IX конгресса международной ассоциации морфологов: - Санкт-Петербург, 2008. – С. 75.

16. Билык А.Л., Федонюк Я.И. Закономерности адаптационных изменений в длинных костях скелета животных с нормотоническим типом вегетативной нервной системы при клеточном эксикозе // Морфология. Т. 126. Вып. 4. Тезисы докладов VII конгресса международной ассоциации морфологов. - Санкт-Петербург, 2004. – С. 20.

17. Марышев А.В. Анатомическая характеристика мышц грудной и тазовой конечности бурятской грубошерстной овцы // сб. материалов Бурятской гос.с.х. академии. - Улан-Удэ, 2003. –С. 49-50.

Дилмуродов Н.Б.*, Нормуродова З.Ф., Дониёров Ш.З.

Самарқанд мемлекеттік ветеринария, мал шаруашылығы және биотехнология университеті, Өзбекстан Республикасы, Самарқанд қ.

(E-mail: dilnab@mail.ru, zukhra0502@gmail.com, shokhrukh_vet@mail.ru)

ТҮРЛІ ТАБИҒИ ЖАҒДАЙЛАРДА ҚОЙЛАРДАҒЫ МЕТАПОДИЯЛЫҚ СҮЙЕКТЕРДІҢ МОРФОМЕТРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРІСІ

Аннотация.

Туғаннан кейінгі онтогенездің физиологиялық кезеңдерінде адекватты және экстремалды табиғи жағдайда өсірілген қаракөл және гисар қойларының метаподиальды сүйектерінің морфометриялық көрсеткіштерінің өзгеру динамикасы зерттелді. Қойлардың аяқ-қолдарының қаңқасындағы төбе сүйегінің, аяқ-қол сүйектерінің абсолютті сызықтық өлшемдері мен салмағы олардың тұқымына және ұстау жағдайына қарамастан, постнатальдық онтогенездің алғашқы 3 айына дейін тез өсетіні анықталды, ал салыстырмалы. олардың салмағының көрсеткіштері кезеңді түрде 60 айға дейін төмендейді. Қойдың босанғаннан кейінгі онтогенезінің 36 айлық кезеңі емшектен шыққаннан кейінгі кезеңмен сәйкес келуіне байланысты, мекендеу аймағына қарамастан метаподиальды сүйектердің морфометриялық көрсеткіштері осы кезеңде физиологиялық ересек кезеңге қарағанда төмен екендігі анықталды. . Постнатальдық онтогенез кезеңіндегі сүйектердің өсуі мен дамуының көне табиғи жағдайларға бейімделуіне байланысты тау бөктеріндегі гисар тұқымды қойларда морфометриялық көрсеткіштердің тау бөктеріндегі қойларға қарағанда жоғары екендігі атап өтілді. Қаракөл шөлейтті жайылымдарда өседі. Сүйек кемігі қуысының салыстырмалы көрсеткіші постнатальдық онтогенездің 3 күнінен 60 айға дейін, негізінен, губка тәрізді заттың бұзылуына байланысты бірте-бірте өсетіні және бұл процесс жануарларда экстремалды жағдайларда, әсіресе алғашқы 3-ке дейін жылдамдайтыны атап өтілді. ай, адекватты жағдайдағы жануарлармен салыстырғанда. Сүйектің морфофункционалдық жағдайына сүйене отырып, шөлді аймақтың қаракөл тұқымды қойларына қарағанда негізгі мекендейтін жері тау бөктеріндегі-таулы аймақтар болып табылатын гисар қойларында компактивті заттың беті жоғары екені анықталды. .

Кілт сөздер: постнатальдық онтогенез, қаракөл қойы, гисар қойы, адекватты жағдай, метаподия, табан сүйектері, жілік сүйектері, ми қуысы, проксимальды эпифиз, ықшам зат.

Dilmurodov N.B.*, Nomuradova Z.F., Doniyorov Sh.Z.³

CHANGES IN THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF METAPODIA BONES IN SHEEP IN DIFFERENT NATURAL CONDITIONS

Abstract.

The dynamics of changes in the morphometric parameters of metapodial bones of Karakol and Gissar sheep grown in adequate and extreme natural conditions at the physiological stages of postnatal ontogenesis was studied. It has been established that the absolute linear dimensions and weight of metacarpals, metatarsal cats in the skeleton of the limbs of sheep, regardless of breed and conditions of bistro keeping, increase until the first 3 months of postnatal ontogenesis, while the relative weights of the pre-weight network period. Due to the fact that the 36-month stage of postnatal ontogenesis of sheep coincides with the post-weaning period, it was found that the morphometric parameters of the metapodial bones, regardless of the region of residence, are lower at this stage than at physiological age. In connection with the possibility of growth and development of bones in the period of postnatal ontogenesis to age-old natural conditions, it was noted that the morphometric indicators are higher in the sheep of the Hissar breeds in the foothills than in the sheep of the Karakul breeds in desert pastures. A gradual increase in the relative index of bone marrow from 3 days to 60 months of postnatal ontogenesis, the main form of erosive tissue erosion, was noted, while the process narrows in life and extreme conditions, especially in the first 3 months, compared with life under adequate conditions. Based on the morphofunctional state of the bones, it was found that the surface of the compact substance is higher in the Hissar sheep, whose main habitat conditions are foothill-mountainous areas, than in the sheep of the Karakul breeds of the desert area.

Key words: postnatal ontogenesis, Karakul sheep, Hissar sheep, adequate conditions, metapodia, metacarpal bones, metatarsal bones, bone marrow cavity, proximal epiphysis, compact substance.

IRSTI 68.39.01

Dilmurodov N.B., Muxtorov B.Z., Muxtarov E.A.*, Yakubov M.A.

Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies.

Samarkand, Republic of Uzbekistan,

(E-mail: elmurod3108@mail.ru)

CHANGE OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD IN PUTURAL PODODERMATITIS OF PRODUCTIVE COWS

Abstract.

Changes in some biochemical parameters of the blood of productive cows with purulent pododermatitis have been studied and a kind of dynamics of change in the use of traditional and non-traditional treatment procedures has been determined. It was revealed that the amount of a-va b-globulins in the blood of sick cows is less in the first days of the beginning of treatment in both