

Туяшев Есен Курмашевич^{*1}

кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

Кейкиева Каламкас Кадргуловна²

кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, kalamkaskk@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-2639-3219

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТА САЙГАКА И ОВЕЦ

Аннотация. В научной статье приведены сведения об анатомических показателях некоторых костей скелета сайгаков и овец в сравнительном аспекте.

В последнее время в Казахстане была усилена борьба с браконьерством, приняты строгие меры против реализации рогов самцов. Увеличению поголовья сайгаков способствовало благоприятные природно - климатические условия. Сайгаки отличаются от других диких животных плодовитостью, самка, отелившаяся весной, осенью может дать приплод.

Вышеуказанные факты привели к резкому увеличению количества сайгаков, поголовье мигрирующих животных в Казахстане в 2025 году достигло 4 млн. голов, половина из них находится на территории Западно-Казахстанской области.

Туши сайгаков могут быть источником распространения инфекционных и паразитарных заболеваний, опасных как для сельскохозяйственных животных, так и для населения.

Для определения костей туш сайгаков необходимо знать морфологические особенности скелета животных, что важно при проведении ветеринарно – санитарной экспертизы. Однако работ, посвященных этой проблеме, имеются не достаточно.

Целью исследования является морфологический анализ строения скелетов сайгака и овцы в сравнительном аспекте. Данная работа является своевременным для проведения ветеринарно – санитарной экспертизы и в ходе исследования некоторых костей скелетов сайгака и овцы установлены основные анатомические особенности костных систем.

Представленные фотографии получены лично автором и отражают топографические и морфологические особенности сайгаков уральской популяции.

Ключевые слова: сайгак, анатомия, скелет, лопатка, кости предплечья, тазовая кость, экспертиза

Туяшев Есен Курмашұлы^{*1}

ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

Кейкиева Каламкас Кадргуловна²

ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
kalamkaskk@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-2639-3219

АҚБӨКЕН МЕН ҚОЙ ҚАҢҚАСЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ

Аңдатпа. Ғылыми мақалада ақбөкендер мен қойлардың кейбір қаңқа сүйектерінің анатомиялық көрсеткіштері салыстырмалы түрде келтірілген.

Соңғы кезде Қазақстанда ақбөкендерді қорғауға арналған жұмыстар күшейтілді, еркек малдың мүйіздерін іске асыруға қарсы қатаң шаралар қабылданды. Ақбөкендердің көбеюіне қолайлы табиғи-климаттық жағдайлар ықпал етті. Ақбөкендер басқа жабайы жануарлардан төлдегіштігімен ерекшеленеді, көктемде төлдеген жануар күзде туа бере алады.

Жоғарыда аталған шаралар ақбөкендер санының күрт өсуіне алып келді, сондықтан Қазақстанда жануарлардың саны 2025 жылы 4 млн. басқа жетсе, олардың жартысы Батыс Қазақстан облысының аумағында.

Ақбөкендердің ұшалары ауылшаруашылық жануарлары үшін де, тұрғындар үшін де қауіпті жұқпалы және паразиттік аурулардың таралу көзі бола алады.

Ақбөкендердің ұшаларының сүйектерін анықтау үшін жануарлар қаңқасының морфологиялық ерекшеліктерін білу қажет, бұл ветеринариялық – санитариялық сараптама жүргізу кезінде маңызды. Алайда, бұл мәселеге арналған жұмыстар жеткіліксіз.

Зерттеудің мақсаты-ақбөкен мен қой қаңқаларының құрылымын салыстырмалы түрде морфологиялық талдау. Бұл жұмыс ветеринариялық – санитариялық сараптама жүргізу үшін уақтылы болып табылады және ақбөкен мен қой қаңқаларының кейбір сүйектерін зерттеу барысында сүйек жүйелерінің негізгі анатомиялық ерекшеліктері анықталды.

Ұсынылған фотосуреттерді автор жеке өзі алып, Орал популяциясындағы ақбөкендердің топографиялық және морфологиялық ерекшеліктерін көрсетті.

Кілт сөздер: ақбөкен, анатомия, қаңқа, жауырын, білек сүйектері, жамбас сүйегі, сараптама

Tuyashev Esen Kurmashevich^{*1}

candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

Keykueva Kalamkas Kadrgulovna²

candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
kalamkaskk@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-2639-3219

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE SAIGA AND SHEEP SKELETONS

Abstract. The scientific article provides information on the anatomical characteristics of certain bones in the skeletons of saiga antelopes and sheep in a comparative aspect.

Recently, Kazakhstan has intensified its efforts to combat poaching and has taken strict measures against the sale of male antelope horns. The favorable natural and climatic conditions have contributed to the increase in the number of saiga antelopes. Saiga antelopes differ from

other wild animals in their high fertility rate, as a female that calves in the spring can produce offspring in the fall.

The above-mentioned measures led to a sharp increase in the number of saigas, and the number of migratory animals in Kazakhstan reached 4 million in 2025, with half of them located in the West Kazakhstan region.

Saiga carcasses can be a source of infectious and parasitic diseases that are dangerous for both farm animals and the general population. To identify the bones of saiga carcasses, it is necessary to know the morphological features of the animal's skeleton, which is important for veterinary and sanitary examinations. However, there is a lack of research on this topic.

The purpose of the study is to perform a morphological analysis of the structure of the saiga and sheep skeletons in a comparative aspect. This work is timely for conducting veterinary and sanitary examinations, and the study of certain bones of the saiga and sheep skeletons has revealed the main anatomical features of their skeletal systems.

The presented photographs were taken by the author and reflect the topographical and morphological characteristics of the Ural population of saiga antelopes.

Key words: saiga, anatomy, skeleton, shoulder blade, forearm bones, pelvic bone, examination, expertise

Введение. Сайгак - это вид мигрирующих животных, распространенный в степях Казахстана. В нашей стране существует три популяции: уральская, устюртская и бетпакдалинская. Сайгаки обитают на планете со времён последнего ледникового периода, пережив такие знаковые вымершие виды, как шерстистые мамонты и саблезубые тигры. Самцы в природе живут до 5 лет, самки до 12 лет. Сайгак выпасается на тех же пастбищах, что и сельскохозяйственные животные.

Учеными было изучено топографические и морфологические особенности домашних и диких животных, в их трудах описаны функциональные характеристики организма[1,2,3,4].

Научные исследования в области сравнительной анатомии и видовых особенностей скелета сайгаков не достаточны. В доступной литературе, кроме исследования автора[5,6], многие вопросы, касающиеся этой проблеме, не раскрыты.

Возникает необходимость изучения топографической анатомии сайгаков для успешной постановки диагноза и последующего лечения при их разведении.

Кроме этого необходимо учесть, что сайгаки пасутся рядом с домашним скотом, используя совместно пастбище и водопой, что может привести к распространению инфекционных и инвазионных болезней.

В Западном Казахстане в 2010 и 2011 годах во время падежа сайгаков в биологическом материале подтвердили наличие возбудителей пастереллеза и инфекционного энтеротоксемия [7,8]. Выявлено, что данные животные также являются источником различных простейших и паразитических гельминтов[9].

В данной статье представлены анатомические показатели некоторых костей скелета сайгаков и овец в сравнительном аспекте для чего использовали морфологические методы исследования.

Целью исследования является морфологический анализ строения скелетов сайгака и овцы в сравнительном аспекте. Данная работа является своевременным для проведения ветеринарно – санитарной экспертизы и в ходе исследования некоторых костей скелетов сайгака и овцы установлены основные анатомические особенности костных систем.

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводили с использованием сравнительных методов. Были использованы скелеты сайгака и овцы,

туши которых были приобретены на мясоперерабатывающем предприятии. Очищенные кости от мышц и сухожилий вываривали, отбеливали с применением 3%-го раствора перекиси водорода и высушивали. При исследовании костей применяли морфометрию с использованием штангенциркуля и фотографирование.

Результаты и их обсуждение. В результате сравнительной оценки лопатки сайгаков и овец был установлен ряд отличительных особенностей, которые могут быть использованы для идентификации вида животных (рис. 1- 6).



Рисунок 1 - Лопатка сайгака 1 – зубчатая поверхность; 2 – ость лопатки; 3 – предостная ямка; 4 – заостренная ямка; 5 – акромион; 6 – шейка лопатки; 7 - суставная поверхность для крепления плечевой кости

Видовые особенности строения лопатки сайгака:

- Лопатка плоская кость, более вытянутой формы, каудальный край прямой. В строении лопатки выделяют: поверхности – наружную, или латеральную, и внутреннюю, или реберную.

У сайгаков лопаточная ость разделяет поверхность лопатки на большую размером предостную и меньшую размером заостренную ямку. Ость заканчивается более низко расположенным акромионом. Хорошо развит бугор ости.

Краниальный край лопатки имеет более глубокую вырезку, которая участвует в формировании шейки лопатки. Суставная впадина, лежащая в области вентрального угла, служит для соединения с головкой плечевой кости.

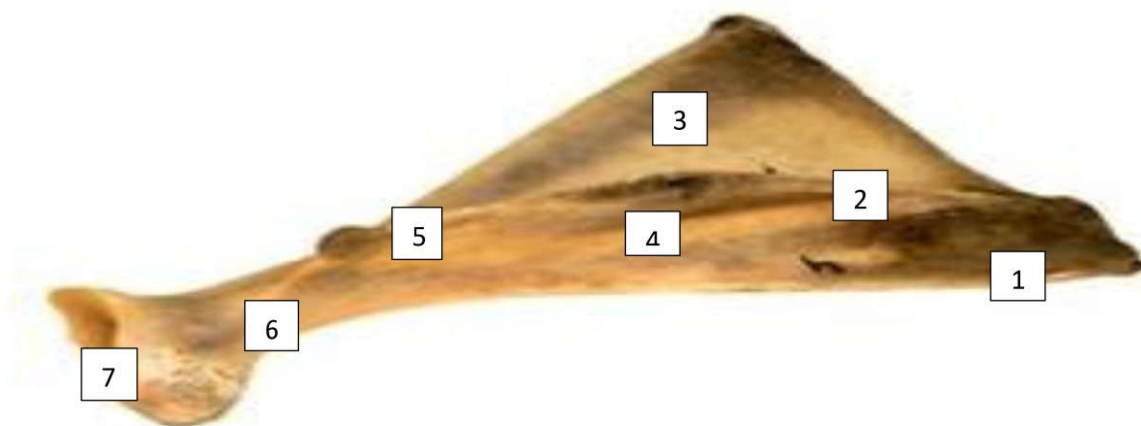


Рисунок 2 - Лопатка овцы

1 – зубчатая поверхность; 2 – ость лопатки; 3 – предостная ямка; 4 – заостренная ямка; 5 – акромион; 6 – шейка лопатки; 7-суставная поверхность для крепления плечевой кости

Видовые особенности строения лопатки овцы: – лопатка имеет треугольную форму, каудальный, краниальный и дорсальный края прямые. У овец лопаточная ость разделяет латеральную поверхность лопатки на предостную и большую размером заостренную ямку. Дистально ость заканчивается акромионом, который у овец резко обрывается над шейкой лопатки. Краниальный край лопатки имеет менее глубокую вырезку, лопаточный хрящ расположен на дорсальном краю лопатки.

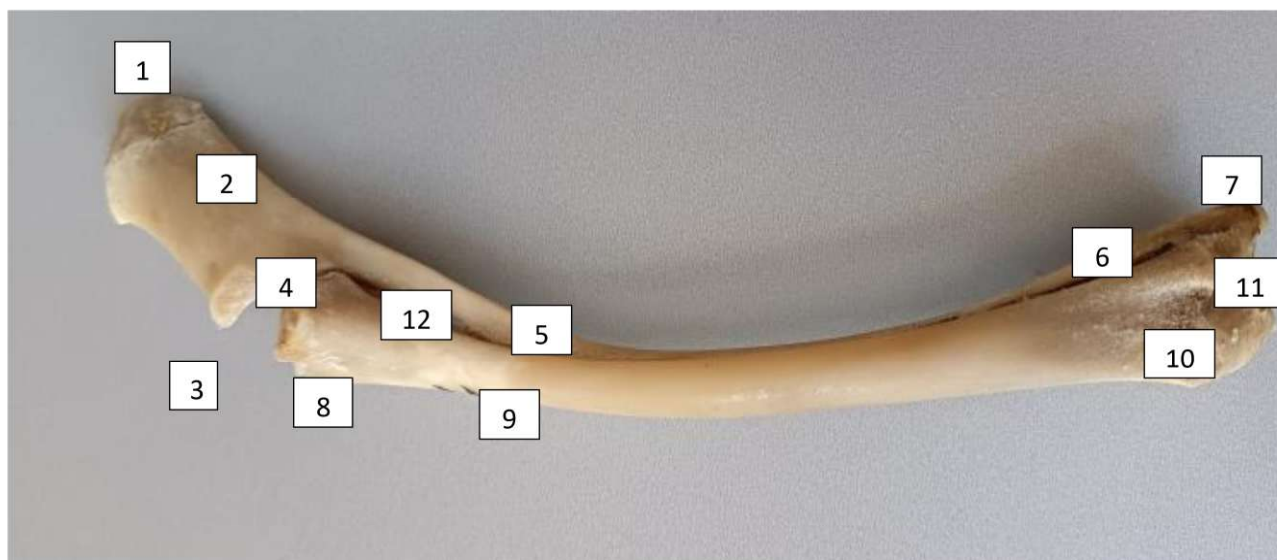


Рисунок 3 – Кости предплечья сайгака (латеральная поверхность):

1 – локтевой бугор; 2 – локтевой отросток; 3 – крючковидный отросток; 4 – полулунная вырезка; 5 – диафиз локтевой кости; 6 – дистальный эпифиз локтевой кости; 7 – шиповидный латеральный отросток; 8 – головка лучевой кости; 9 – диафиз лучевой кости; 10 – дистальный эпифиз лучевой кости; 11 – шиповидный медиальный отросток; 12 – межкостное пространство.

Видовые особенности строения костей предплечья сайгака: кость более длинная, полулунная вырезка более узкая, а межкостное пространство более длинной формы.

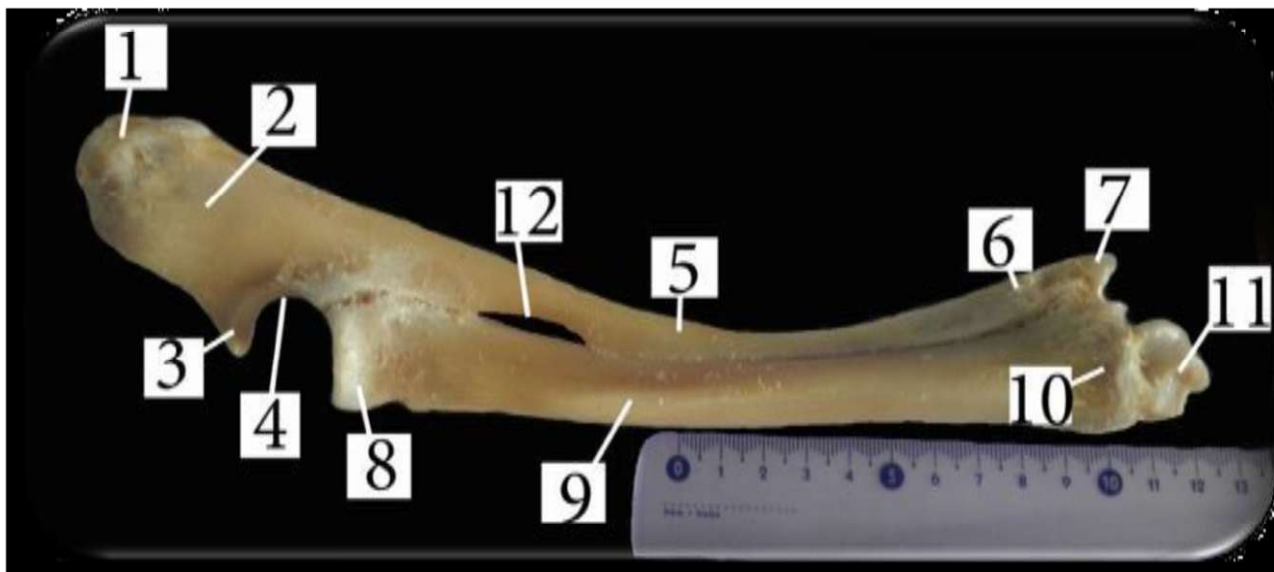


Рисунок 4– Кости предплечья овцы (латеральная поверхность):

1 – локтевой бугор; 2 – локтевой отросток; 3 – крючковидный отросток; 4 – полулунная вырезка; 5 – диафиз локтевой кости; 6 – дистальный эпифиз локтевой кости; 7 – шиповидный латеральный отросток; 8 – головка лучевой кости; 9 – диафиз лучевой кости; 10 – дистальный эпифиз лучевой кости; 11 – шиповидный медиальный отросток; 12 – межкостное пространство.

Видовые особенности строения костей предплечья овцы: - лучевая кость является трубчатой костью. На верхнем конце лучевой кости различают головку с суставной ямкой вытянутой формы.

Пояс тазовой конечности образован парной тазовой костью, соединяясь тазовым швом, тазовые кости образуют таз.

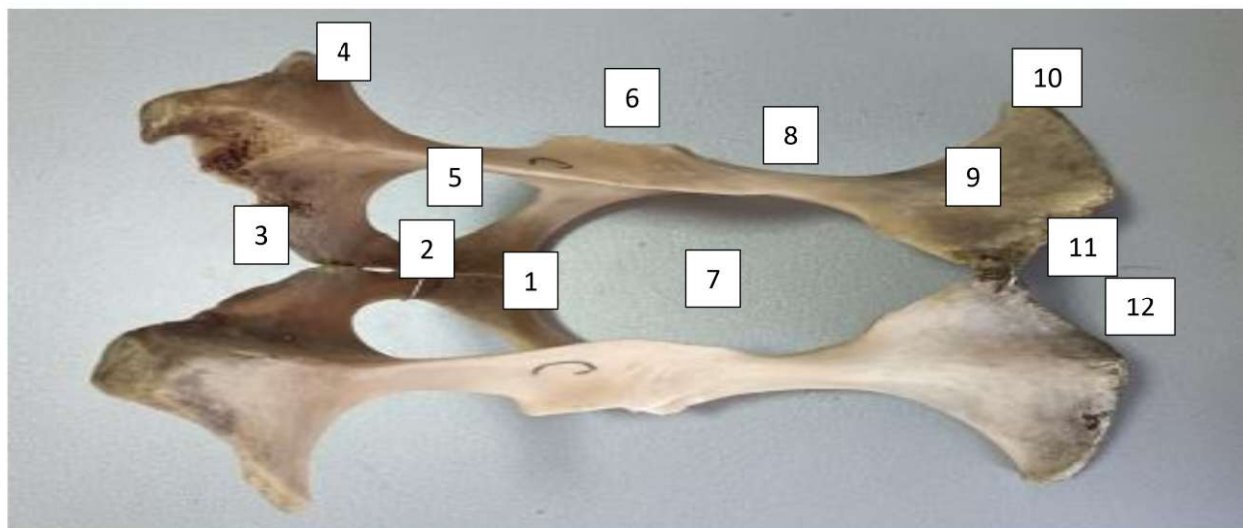


Рисунок 5 – Тазовая кость сайгака:

1 – лонная кость; 2 – шов (симфизис); 3 – седалищная дуга; 4 – седалищный бугор; 5 – запертое отверстие; 6 – суставная впадина; 7 – тазовая полость; 8 – тело подвздошной кости; 9 – крыло подвздошной кости; 10 – маклок (наружный бугор); 11 – внутренний (крестцовый бугор); 12 – подвздошный гребень

Видовые особенности строения тазовой кости сайгака: - запертое отверстие между ветвями лонной и седалищной костей округлой формы, а подвздошная кость тонкая.

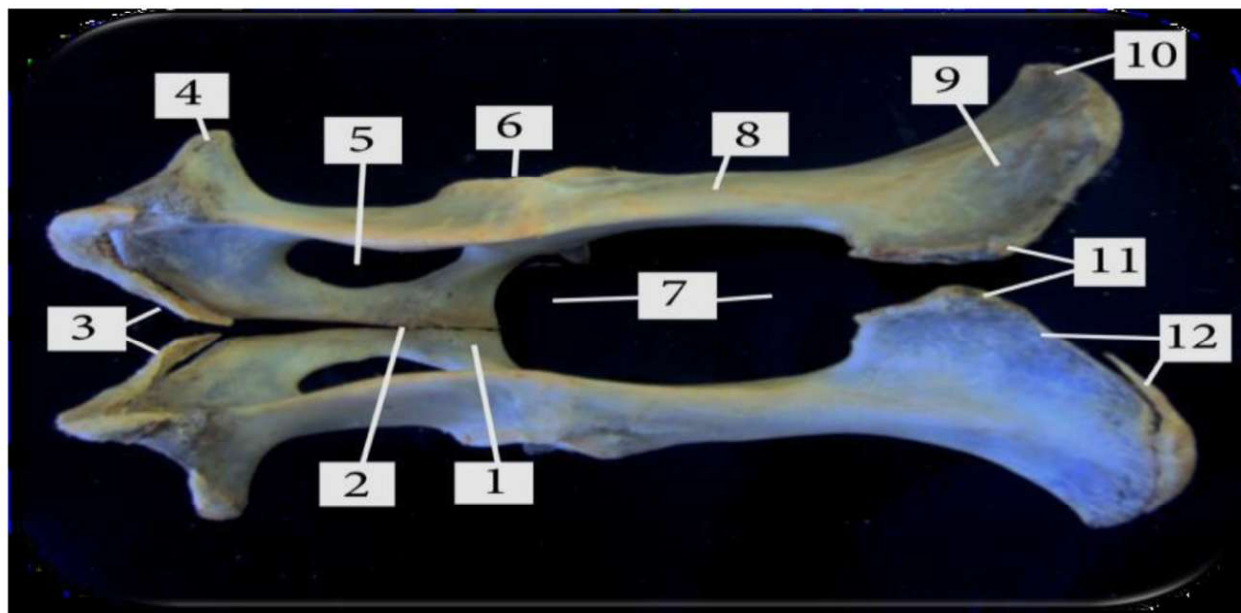


Рисунок 6 – Тазовая кость овцы

1 – лонная кость; 2 – шов; 3 – седалищная дуга; 4 – седалищный бугор; 5 – запертое отверстие; 6 – суставная впадина; 7 – тазовая полость; 8 – тело подвздошной кости; 9 – крыло подвздошной кости; 10 – маклок; 11 – крестцовый бугор; 12 – подвздошный гребень

Видовые особенности строения тазовой кости овцы: - запертое отверстие между ветвями лонной и седалищной костей вытянутой формы, а подвздошная кость округлая.

Закключение. В результате проведенных исследований было выяснено, что кости скелета сайгаков имеют некоторые анатомические отличия от костей скелета овец:

- в отличие от лопатки овцы у сайгака лопатка более вытянутой формы, а у овцы лопатка имеет треугольную форму. У сайгаков лопаточная ость разделяет поверхность лопатки на большую размером предостную и меньшую размером заостренную ямку. У овец лопаточная ость разделяет латеральную поверхность лопатки на предостную и большую размером заостренную ямку.

- ость лопатки сайгака заканчивается более низко расположенным акромионом. Краниальный край лопатки сайгака имеет более глубокую вырезку, которая участвует в формировании шейки лопатки, а краниальный край лопатки овцы имеет менее глубокую вырезку.

- кости предплечья сайгака более длинная, полулунная вырезка более узкая, а межкостное пространство более вытянутой формы. У овцы кости предплечья и межкостное пространство короче, полулунная вырезка широкая.

- запертое отверстие тазовой кости сайгака между ветвями лонной и седалищной костей округлой формы, а подвздошная кость тонкая. У овцы запертое отверстие тазовой кости вытянутой формы, а подвздошная кость округлая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. Учебник. [Текст]. Москва. - 2005. – С. 640.
2. Гогуев Э.Х. Анатомия животных. Учебно-методическое пособие. [Текст]. Черкесск. – 2025. С. 71 .
3. Савельева А.Ю. Анатомия промысловых животных. Методические указания. [Текст]. Красноярск. – 2014. С. 84.
4. Афанасьева А.И., Буц Н.Ю., Рядинская Н.И., Катаманов С.Г., Максимов В.И. Биологические особенности овец. Учебное пособие. Барнаул. - 2015. С. 187
5. Туяшев Е.К. Анатомические особенности сайгаков уральской популяции. Вестник Западно – Казахстанского инновационно – технологического университета. Уральск, 2025. – Выпуск 3 (35). – С. 376-384.
6. Туяшев Е.К. Изучение морфологических особенности костей черепа сайгаков. Вестник Западно – Казахстанского инновационно – технологического университета. Уральск, 2025. – Выпуск 4 (36). – С. 367-375.
7. Абсатиров Г. Г., Сидорчук А. А., Таубаев У. Б. и др. Анаэробная энтеротоксемия как основная причина гибели сайгаков в Западном Казахстане. [Текст] / Российский ветеринарный журнал, 2013.№2.С. 17-19.
8. Алиева А.Б., Далбаев Н.К., Кайсенов Д.Н. и др. Культурально – морфологические и биохимические свойства штаммов PASTEURELLA MULTOCIDA, выделенных от крупного рогатого скота и сайги// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 9-3. С. 414-417.
9. Кушалиев К.Ж. Гельминтозы сайгаков в районах их миграции. [Текст]. //Научно - практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Наука и образование. –2022. № 4-3 (69) С. 80-91.

REFERENCES

1. Akaevskij A.I., Yudichev Yu.F., Seleznev S.B. Anatomiya domashnih zhiivotnyh. Uchebnik. [Anatomy of domestic animals. Textbook.]. M.: (2005): – S. 640. – (In Rus)
2. Goguev E.H. Anatomiya zhiivotnyh. Uchebno-metodicheskoe posobie. [Anatomy of animals. Educational and methodical manual.]. Cherkessk. (2025): – S. 71. – (In Rus)
3. Savel'eva A.Yu. Anatomiya promyslovyh zhiivotnyh. Metodicheskie ukazaniya. [Anatomy of game animals. Methodological instructions.]. Krasnoyarsk. (2014): – S. 84. – (In Rus)
4. Afanas'eva A.I., Buc N.Yu., Ryadinskaya N.I., Katamanov S.G., Maksimov V.I. Biologicheskie osobennosti ovec. Uchebnoe posobie. [Biological features of sheep. Study guide.]. Barnaul. (2015): – S. 187. – (In Rus)
5. Tuyashev E.K. Anatomicheskie osobennosti saigakov ural'skoj populyacii // Vestnik Zapadno-Kazahstanskogo innovacionno-tekhnologicheskogo universiteta. [Anatomical features of saigas of the Ural population // Bulletin of the West Kazakhstan Innovative Technological University.]. Ural'sk, (2025): – Vypusk 3 (35). – S. 376–384. – (In Rus)

6. Tuyashev E.K. Izuchenie morfologicheskikh osobennosti kostej cherepa saigakov // Vestnik Zapadno-Kazahstanskogo innovacionno-tehnologicheskogo universiteta. [Studying the morphological features of saiga skull bones // Bulletin of the West Kazakhstan Innovative Technological University.]. Ural'sk, (2025): – Vypusk 4 (36). – S. 367–375. – (In Rus)
7. Absatirov G.G., Sidorchuk A.A., Taubaev U.B. i dr. Anaerobnaya enterotoksemiya kak osnovnaya prichina gibeli saigakov v Zapadnom Kazahstane // Rossijskij veterinarnyj zhurnal. [Anaerobic enterotoxemia as the main cause of saiga death in West Kazakhstan // Russian Veterinary Journal.]. (2013): – №2. – S. 17–19. – (In Rus)
8. Alieva A.B., Dalbaev N.K., Kajsenov D.N. i dr. Kul'tural'no-morfologicheskie i biohimicheskie svoystva shtammov PASTEURELLA MULTOCIDA, vydelennyh ot krupnogo rogatogo skota i sajgi // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. [Cultural-morphological and biochemical properties of PASTEURELLA MULTOCIDA strains isolated from cattle and saiga // International Journal of Applied and Fundamental Research.]. (2016): – № 9-3. – S. 414–417. – (In Rus)
9. Kushaliev K.Zh. Gel'mintozy saigakov v rajonah ih migracii // Nauka i obrazovanie. [Helminthiasis of saigas in the areas of their migration // Science and Education.]. Ural'sk: Zapadno-Kazahstanskij agrarno-tehnicheskij universitet imeni Zhangir hana, (2022): – № 4-3 (69). – S. 80–91. – (In Rus)