

необходимости к быстрому и манёврному передвижению из-за наличия хищников в их среде обитания.

У летающих же птиц, таких как серый журавль и большой подорлик в зависимости от их способа питания, кости плечевого пояса удлинены и сохраняют подвижность относительно друг друга.

**Литература.** 1. Барабанищикова, Г.И. Источники иннервации мышц плечевого пояса некоторых птиц из отряда куриных /Г.И. Барабанищикова //Науч. тр. Ом. вет. ин-та. - Омск, 1978. - Т. 32, вып. 1. - С. 52 - 57. 2. Гуртовая Н.Н., Практическая зоотомия позвоночных птицы млекопитающие /Н.Н. Гуртовая, Ф.Я. Дзержинский //М.: Высшая школа, 1992. - С.87 - 89. 3. Дзержинский, Ф.Я. Методические указания по проведению практических занятий по курсу зоологии позвоночных для студентов физико-биологического отделения /Ф. Я. Дзержинский //М. : МГУ, 2000. - С. 26 – 28. 4. Фоменко, Л.В. Адаптационные механизмы костей плечевого пояса в приспособлении к полету у птиц /Л.В. Фоменко, Г.А. Хонин //Омск: Омский ГАУ, 2016. - С. 205–210. 5. Фоменко, Л.В. Морфофункциональное обоснование видовых особенностей строения костей плечевого пояса у птиц /Л.В. Фоменко, Г.А. Хонин //Омск: Омский ГАУ, 2010. - С. 195 – 198. 6. Штегман, Б.К. Некоторые особенности строения плечевого пояса у голубей и рябков и вопрос о функциональном значении ключиц у птиц /Б.К. Штегман //Бюлл.МОИП, отд. Биол. //М., 1957. – Т. 62, вып. 5. – С. 45 – 56. 7. Bailey, J.P. The function of wishbone /J. P. Bailey, M. E. De Mont //Can. J. Zool. – Bd. 69. - № 11.1991. – P. 2751-2758. 8. M. Kassem, M.A. Morphometric studies on the appendicular bony skeleton of the ostriches /M.A. M. Kassem, R.R. Tahon, K.M. Khalil //BMC Veterinary Research – 2023. 9. Sy, M. Functionell-anatomische Untersuchungen am Vogel-flugel /M. Sy //J. Ornith. - 1936. - Bd. 84, 112. - P. 199-296.

УДК 619:616.995.1:636

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ**

**Казанин А.Д.**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,  
г. Уфа, Российская Федерация

*В статье представлены результаты исследования распространенности и патологоанатомических особенностей эхинококкоза у мелкого рогатого скота. Обследовано 100 туш овец и*

баранов в возрасте 6–18 месяцев. Методом патологоанатомического вскрытия, эхинококкоз был диагностирован у 22 животных (22%). Описаны характерные макроскопические изменения пораженных органов. **Ключевые слова:** эхинококкоз, мелкий рогатый скот, патологоанатомическая диагностика, печень, легкие.

## INVESTIGATION OF INTERNAL ORGANS IN SMALL RUMINANTS WITH ECHINOCOCCOSIS

**Kazanin A.D.**

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russian Federation

*The article presents the results of a study on the prevalence and pathological features of echinococcosis in small ruminants. One hundred carcasses of sheep and rams aged 6–18 months were examined. Using postmortem examination, echinococcosis was diagnosed in 22 animals (22%). Characteristic macroscopic changes of the affected organs are described. **Keywords:** echinococcosis, small ruminants, pathological diagnosis, liver, lungs.*

**Введение.** Эхинококкоз сельскохозяйственных животных и человека вызывается эхинококком - личиночной стадией ленточного червя *Echinococcus granulosus* из сем. Taeniidae и является глобальной проблемой ветеринарной и медицинской паразитологии [4-6]. Имеет широкое распространение во многих странах мира, в том числе в Российской Федерации, и наносит значительный экономический ущерб животноводству [1-3].

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследования послужили туши вынужденно убитых животных на временно организованном убойном пункте жертвенных животных.

Всего было исследовано 100 туш мелкого рогатого скота (овцы, бараны) в возрасте от 6 месяцев до 1,5 лет. Осуществляли ветеринарную санитарную экспертизу вынужденно убитых животных. Проводили патологоанатомическое вскрытие, макроскопическую, визуальную диагностику внутренних органов, эхинококковых пузырей, методом пальпации и надрезов органов, проводили их подсчет в печени и легких, определяли места локализации эхинококковых пузырей во внутренних органах. Также в дальнейшем было проведено микроскопическое исследование особенностей строения эхинококковых пузырей.

**Результаты исследований.** В результате проведенного исследования эхинококкоз был диагностирован у 22 из 100 обследованных животных, что составило 22% пораженности.

Анализ локализации кист выявил следующее распределение:

- Сочетанное поражение печени и легких зарегистрировано у 14 животных (63,6% от числа инвазированных).
- Изолированное поражение печени наблюдалось у 2 животных (9,1%).
- Изолированная инвазия легких была выявлена у 6 животных (27,3%).

Ветеринарная санитарная экспертиза внутренних органов показала, что в печени локализовалось от 1 до 3 кист диаметром от 0,3 до 1,4 см. В легочной ткани обнаружилось от 1 до 4 цист, диаметр которых варьировал в пределах 0,5–1,5 см. Больше чем у половины овец эхинококковые пузыри находили одновременно и в легких и в печени. В печени они локализовались преимущественно в квадратной доли, из 16 образцов наибольшее количество эхинококковых пузырей локализовались именно там. На данных экземплярах, величина пузырей достигала от 0,3 мм до 1,4 см.

На разрезе эхинококковые пузыри представляли собой полости заполненные мутной, серо-белой с желтоватыми оттенками массой, окруженными двумя мало дифференцированными оболочками плохо различаемыми между собой. В центре пузыря имелись включения желтоватого цвета.

При исследовании печени размеры не увеличены, края на разрезе сходятся, поверхность гладкая без видимых изменений, цвет бледно серый, капсула не напряжена. Консистенция органа упругая, при надавливании восстанавливает форму, на поверхности хвостатой доли более мягкая, что соответствует анатомической норме.

Пораженная эхинококками печень в разной степени увеличена в объеме и массе, капсула ее напряжена, наблюдаются атрофические и некротические изменения в прилегающей к пузырям эхинококкам ткани.

Среди 22 туш, инвазированных личиночной стадией эхинококкоза, поражение лёгких было зарегистрировано в 20 случаях (90,9%). Поражение печени отмечалось реже. Высокая частота поражения лёгких, вероятно, связана с относительно молодым возрастом животных (6–18 месяцев), при котором продолжительность инвазии недостаточна для развития паразита до значительных размеров и миграции в другие органы.

Макроскопическая картина лёгких варьировала в зависимости от интенсивности инвазии. При высокой степени пораженности органы имели следующие изменения: синюшность значительной части паренхимы, эмфиземное расширение верхушечных долей, уплотнение и ателектаз диафрагмальных долей.

Легкие с единичными цистами визуально могли не иметь

выраженных макроскопических изменений. Однако при исследовании паренхимы на разрезе отмечались локальные изменения структурной единицы легких.

**Заключение.** Таким образом, результаты работы подчеркивают актуальность эхинококкоза как заболевания. Высокий процент поражения легких у молодняка свидетельствует, что эхинококковые пузыри чаще обнаруживаются в легких чем в печени.

**Литература.** 1. Гатиятуллин, И. Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов крупного рогатого скота при эхинококкозе / И. Р. Гатиятуллин, М. А. Казанина // Зоогигиена и экология - залог здоровья и благополучия животных : материалы Международной научно-практической конференции , посвященной 100-летию создания кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К.Даниловой – Москва, 2024. – С. 51-56. 2. Биология и патология крупного и мелкого рогатого скота : учебное пособие / Е. Н. Сковородин, В. В. Гимранов, Р. Х. Мустафин [и др.]. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2023. – 201 с. 3. Казанина, М. А. Эпизоотология гельминтозов у сельскохозяйственных животных / М. А. Казанина // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VIII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 24 февраля 2025 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2025. – С. 1026-1028. 4. Казанина, М. А. Ветсанэкспертиза продуктов убоя крупного рогатого скота при дикроцелиозе / М. А. Казанина // Теория и практика современной аграрной науки : сборник VIII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск : ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2025. – С. 775-777. 5. Казанина, М. А. Распространенность некоторых гельминтозов у сельскохозяйственных животных / М. А. Казанина, И. Р. Гатиятуллин // Зоогигиена и экология - залог здоровья и благополучия животных : Материалы Международной научно-практической конференции , посвященной 100-летию создания кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К.Даниловой. – Москва, 2024. – С. 141-145. 6. Казанина, М. А. Распространенность гельминтозов у сельскохозяйственных животных / М. А. Казанина, И. Р. Муллаярова // Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных : Материалы 20-й национальной научно-практической конференции с международным участием по патологической анатомии животных. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2020. – С. 130-134.