

Урала. – 2023. – Т. 23, № 12. – С. 74-82. – DOI 10.32417/1997-4868-2023-23-12-74-82. – EDN REKCZU.

6. Лопаева, Н. Л. Особенности кормления кроликов / Н. Л. Лопаева // Молодежь и наука. – 2024. – № 5. – EDN AESXOH.

7. Микулец, Ю. И. Совместимость витаминов и биоэлементов в кормлении кроликов / Ю. И. Микулец, К. В. Харламов // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 1. – С. 40-43. – DOI 10.30917/АТТ-VK-1814-9588-2019-1-13. – EDN YYIRYT.

8. Многокомпонентная кормовая добавка в кролиководстве / Д. В. Гончар, В. М. Бачинская, Ф. И. Василевич, А. А. Дельцов // Ветеринария. – 2025. – № 7. – С. 40-44. – DOI 10.30896/0042-4846.2025.28.7.40-44. – EDN VJJPUL.

9. Околелова, Т. М. Новый источник омега-3 жирных кислот в кормлении птицы / Т. М. Околелова, Р. Ш. Мансуров, В. А. Новиков // Птицеводство. – 2012. – № 4. – С. 17-18. – EDN OWQNRH.

10. Чернова, А. С. Биологические особенности пищеварения у кроликов / А. С. Чернова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXI Международной студенческой научной конференции, Киров, 05–07 апреля 2023 года. Том Часть 2. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятский государственный агротехнологический университет, 2023. – С. 218-221. – EDN BPKDYH.

11. Alnouri, D. M. The effect of long-term supplementation with different dietary ω -6/ ω -3 ratios on mineral content and ex vivo prostaglandin E2 release in bone of growing rabbits / D. M. Alnouri, M. F. El-Din, A. S. Al-Khalifa // Nutr Res Pract. – 2014. - № 8 (4). – P. 360-367.

12. El-Gindy, Y. M. The impact of enriching heat-stressed rabbit diets with flaxseed oil with/without allicin, lycopene, or Punicalagin on antioxidative status, physiological response and meat omega-3 / Y. M. El-Gindy // BMC Veterinary Research. – 2025. - № 21 (1). – P. 187. doi:10.1186/s12917-025-04615-0.

УДК 619:616.71-007.7-091:636.32/.38

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ТКАНИ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК У ОВЦЕМАТОК С ОСТЕОДИСТРОФИЕЙ

**Васькин В.Н., Большакова Е.И., Метелица А.Л.,
Рыбалтовская У.А., Умнова Е.Р.**

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

В статье представлены данные о патоморфологических изменениях в печени и почках овцематок при остеодистрофии. На

мясоперерабатывающем предприятии провели осмотр внутренних органов, взятых от клинически здоровых убитых овец и от особей с признаками остеодистрофии. У животных отобрали образцы печёночной и почечной ткани для гистологии. Выявлены структурные перестройки в указанных органах на фоне развития остеодистрофии, сделан вывод о возможной связи между этими процессами. **Ключевые слова:** дистрофия, остеодистрофия, овцематки, почки, печень, гистологические изменения.

MORPHOLOGICAL DISORDERS IN LIVER AND KIDNEY TISSUE IN SHEEP WITH OSTEODYSTROPHY

Vaskin V.N., Bolshakova E.I., Metelitsa A.L.,
Rybaltovsкая U.A., Umnova E.R.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents data on pathomorphological changes in the liver and kidneys of ewes with osteodystrophy. The internal organs taken from clinically healthy slaughtered sheep and from individuals with signs of osteodystrophy were examined at the meat processing plant. Samples of liver and kidney tissue were taken from the animals for histology. Structural changes in these organs have been identified against the background of the development of osteodystrophy, and a possible connection between these processes has been concluded. **Keywords:** dystrophy, osteodystrophy, sheep cells, kidneys, liver, histological changes.*

Введение. Среди поголовья овец всё чаще встречаются нарушения обмена веществ, которые ведут к досрочной выбраковке, рождению слабых ягнят, низким привесам и потере качества продукции. Лидирующее место среди таких патологий занимают болезни, связанные с дисбалансом минеральных элементов, в том числе остеодистрофия. Данное заболевание имеет множество причин, но чаще всего оно развивается из-за ошибок в кормлении – недостаточного количества кормов или их неполноценности. Животные при этом недополучают кальций, фосфор, кобальт, марганец и витамин D. Однако нередко случаи, когда симптомы остеодистрофии возникают без видимой связи с рационом или условиями содержания, что позволяет предположить ее вторичную природу. В медицине человека остеодистрофию часто объясняют снижением синтеза активного метаболита витамина D из-за поражения печени, а также нарушениями образования кальцитриола и регуляции кальция и фосфатов при болезнях почек [1, 2].

Цель данной работы – изучить гистологические изменения в печени и почках у овцематок на фоне остеодистрофии.

Материалы и методы исследования. Материалы для исследования собирали на одном из мясоперерабатывающих предприятий Витебской области, где было забито 45 овцематок. До убоя у каждой особи брали

кровь на биохимические исследования и проводили клинический осмотр. После убоя детально изучали скелет и внутренние органы, фиксируя случаи «гепатоза», «нефроза» и «остеодистрофии».

По итогам предубойного осмотра и анализов крови сформировали четыре группы.

В первую вошли клинически здоровые матки с нормальными биохимическими показателями крови (10 животных). Во вторую – особи с явными признаками остеодистрофии и подтверждающимися биохимическими отклонениями в крови (10 голов). Третья группа включала овец без видимых симптомов, но с характерными для остеодистрофии биохимическими сдвигами крови (10 голов). Четвёртая состояла из животных, у которых кроме клинических проявлений остеодистрофии были также патологии печени и почек (15 голов).

С целью проведения гистологических исследований кусочки печени и почек фиксировали в 10%-ном растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. Для изготовления парафиновых блоков использовали станцию для заливки ткани ЕС 350. Гистологические срезы готовили на ротационном микротоме НМ 340Е. Депарафинирование гистосрезов проводили в автомате по окраске HMS 70. С целью изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Результаты исследований. При послеубойном осмотре печени и почек у овец 1 группы, а также при гистологическом исследовании патологического материала, четких изменений, которые бы свидетельствовали о развитии дистрофических или воспалительных процессов, определено не было. В корковом слое почек хорошо различались сосудистые клубочки и мочеобразующие каналы, в просвете последних присутствовали небольшие оксифильные белковые массы, эпителий оставался неизменным. В мозговом веществе обнаруживалась система избирательных трубочек. В печени овец 1 группы в отдельных гепатоцитах выявлялись зернистая и вакуольная дистрофии. У животных из второй и третьей групп печень была увеличена, края закруглены, капсула напряжена, после разреза ее края не смыкались, консистенция рыхлая, окраска серовато-желтая, дольчатость сглажена. При гистологическом исследовании в печени находили мелкокапельное жировое перерождение гепатоцитов, межуточный гепатит и слабые лимфоидно-макрофагальные инфильтраты вокруг сосудов. Почки у тех же групп овец были увеличены в размере, капсула напряжена, форма обычная, консистенция дряблая, цвет серо-коричневый, граница между корковым и мозговым слоями сглажена. Под микроскопом в эпителии почечных

канальцев определялась зернистая дистрофия. У овец четвёртой группы печень увеличена, края округлые, консистенция дряблая, цвет желтовато-коричневый, рисунок долек не виден. При гистологическом исследовании выявлялась мелкокапельная жировая дистрофия в большинстве гепатоцитов, а также зернистая дистрофия. В почках овец четвёртой группы кроме зернистой дистрофии микроскопически выявлялись очаги разрастания соединительной ткани в мозговом слое и начальные проявления интерстициального нефрита.

Заключение. Таким образом, у овцематок с остеодистрофией, диагностированной по клиническим и лабораторным данным, в печени и почках возникают структурные нарушения на макро- и микроуровне. Причём такие изменения, как белковая и жировая дистрофия печени, белковая дистрофия почек и интерстициальный нефрит, регистрировались не только у животных с явными клинико-биохимическими отклонениями, но и у тех, у кого внешние симптомы отсутствовали. Это позволяет предположить, что дистрофические процессы в костной ткани и поражения печени с почками могут быть взаимосвязаны.

Литература.

1. Журов, Д. О. Морфологическое проявление патологии почек сельскохозяйственных и домашних животных / Д. О. Журов, А. И. Жуков // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2020. – Т. 48: Ветеринария. – С. 103–112.
2. К вопросу о дефиците витамина D при хронической болезни почек. Литературный обзор. / Н. В. Агранович, Л.А. Пилипович, Л.В, Алботова, А.Т. Класова. // Нефрология. – 2019. – Т. 23, №3. – С. 21–28. <https://doi.org/10.24884/1561-6274-2019-23-3-21-28>.

УДК 619:614.4:636.1 (470.41)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРОВОДИМЫХ В ООО «КАЗАНСКИЙ ИППОДРОМ»

Воронина П.С., Равилов Р.Х., Фролов Г.С.

ФГБОУ ВО Казанский ГАУ Институт «Казанская академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

В статье проанализирована эффективность системы противоэпизоотических мероприятий в ООО «Казанский ипподром». Методы исследования включали анализ планов за 2023–2025 гг., ветеринарной документации и расчёт экономической эффективности вакцинации против дерматомикозов. Установлено, что комплексная профилактика, включающая иммунизацию, лабораторную диагностику,