

**Тахририят кенгаши:**

**Х.Б.Юнусов** – СамДВМЧБУ ректори,  
профессор (раис)  
**Ж.А.Азимов** – ЎзР ФА академиги (аъзо)  
**Б.Т.Норқобилов** – Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш қўмитаси  
раиси (аъзо)  
**А.И.Ятусевич** – РФА академиги (аъзо)  
**Е.Д.Джавадов** – РФА академиги (аъзо)  
**Ю.А.Юлдашбаев** – РФА академиги (аъзо)  
**Д.А.Девришов** – РФА мухбир аъзоси (аъзо)  
**С.В.Шабунин** – РФА академиги (аъзо)  
**К.В.Племишов** – РФА мухбир аъзоси (аъзо)  
**С.В.Позябин** – профессор (аъзо)  
**Ш.А.Жабборов** – профессор (аъзо)  
**А.О.Орипов** – профессор (аъзо)

**Тахрир хайъати:**

**Х.Салимов** – профессор  
**Қ.Норбоев** – профессор  
**А.Даминов** – профессор  
**Р.Б.Давлатов** – профессор  
**Б.Бакиров** – профессор  
**Б.М.Эшбуриев** – профессор  
**Н.Б.Дилмуродов** – профессор  
**Ф.Акрамова** – б.ф.д., профессор  
**Б.А.Элмуродов** – профессор  
**А.Г.Гафуров** – профессор  
**Н.Э.Юлдашев** – профессор  
**Х.Б.Нижёзов** – профессор  
**Б.Д.Нарзиёв** – профессор  
**Р.Ф.Рўзиқулов** – профессор  
**А.А.Белко** – ВДВМА доценти  
**Д.И.Федотов** – ВДВМА доценти  
**Х.К.Базаров** – доцент  
**Ш.Х.Қурбонов** – доцент  
**Ж.Б.Юлчиев** – доцент  
**О.Э.Ачилов** – в.ф.ф.д. (PhD)

**Бош муҳаррир вазифасини бажарувчи:**

Абдунаби АЛИҚУЛОВ

**Муҳаррир:**

Дилшод Юлдашев

**Дизайнер:**

Хусан САФАРАЛИЕВ

**Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:**

Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш қўмитаси

**Муассислар:**

Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш қўмитаси,  
“AGROZOOVETSERVIS”

масъулияти чекланган жамияти

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2018 йил  
2 февралда 0284-рақам билан рўйхатга олинган

Журнал 2007 йил сентябрдан чоп этилмоқда

**Манзил:** 100070, Тошкент шаҳри,  
Усмон Носир, 22.

**Тахририят манзили:** 100022, Тошкент шаҳри,  
Қушбеги кўчаси, 22-уй

Тел.: **99 307-01-68,**

Фақат телеграмм учун **97 770-22-35.**

**E-mail:** zooveterinariya@mail.ru  
www.Vetmed.uz

“VETERINARIYA MEDITSINASI”  
JURNALININGSAMARQAND DAVLAT  
VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK  
VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI  
HAYVONLAR ANATOMIYASI, GISTOLOGIYA  
VAPATOLOGIK ANATOMIYA KAFEDRASIDA BO’LIB  
OTGAN “VETERINARIYA MORFOLOGIYASI VA  
PATOMORFOLOGIYASINING DOLZARB MUOMMOLARI”  
MAVZUSIDA XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA  
MATERIALLARIGA BAG’ISHLANGAN MAXSUS  
ELEKTRON SONI

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЫПУСК ЖУРНАЛА  
С МАТЕРИАМИ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПРОВЕДЕННОЙ  
НА КАФЕДРЕ “АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И  
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ” САМАРКАНДСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА  
И БИОТЕХНОЛОГИЙ НА ТЕМУ: “АКТУАЛЬНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ MORFOLOGIYI I  
PATOMORFOLOGIYI”

SPECIAL ELECTRONIC EDITION OF THE JOURNAL  
"VETERINARY MEDICINE" WITH MATERIALS OF  
THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE HELD AT THE DEPARTMENT OF  
"ANATOMY, HISTOLOGY AND PATHOLOGICAL  
ANATOMY" OF SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF  
VETERINARY MEDICINE, ANIMAL HUSBANDRY  
AND BIOTECHNOLOGY ON THE TOPIC: "CURRENT  
PROBLEMS OF VETERINARY MORPHOLOGY AND  
PATHOMORPHOLOGY"

SAMARQAND – TOSHKENT – 2023

**Editorial council**

**Kh.B.Yunusov** – rector of Samarkand state university of veterinary medicine, animal husbandry and biotechnology professor (chairman)  
**J.A.Azimov** – UzAS academician (member)  
**B.T. Norkobilov** – Chairman of the Veterinary and Animal Husbandry Development Committee (member)  
**A.I.Yatusevich** – RAS academician (member)  
**E.D.Djavadov** – RAS academician (member)  
**Y.A.Yuldashbaev** – RAS academician (member)  
**D.A. Devrishov** – RAS correspondent member (member)  
**C.V.Shabunin** – RAS academician (member)  
**K.V.Plemishov** – RAS correspondent member (member)  
**S.V.Pozyabin** – professor (member)  
**Sh.A.Jabborov** – professor (member)  
**A.O.Oripov** – professor (member)

**Editorial board**

**C.Salimov** – professor  
**K.Norboev** – professor  
**A.Daminov** – professor  
**R.B. Davlatov** – professor  
**B.Bakirov** – professor  
**B.M. Eshburiev** – professor  
**N.B.Dilmurodov** – professor  
**F.Akramova** – doctor of biology – professor  
**B.A.Elmurodov** – professor  
**A.G.Gafurov** – professor  
**N.E.Yuldashev** – professor  
**Kh.B.Niyazov** – professor  
**B.D.Narziev** – professor  
**R.F.Ruzikulov** – professor  
**A.A.Belko** – associate professor of VSAMV  
**D.I.Fedotov** – associate professor of VSAMV  
**Kh.K.Bazarov** – associate professor  
**Sh.Kh.Kurbanov** – associate professor  
**J.B.Yulchiev** – associate professor  
**O.E.Achilov** – doctor of veterinary (PhD)

**Acting Chief Editor:**

Abdunabi ALIKULOV

**Editors:**

Dilshod YOLDOSHEV

**Designer:**

Husan SAFARALIYEV

Published since September 2007

**Initiator and leader of the project:**

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan

**Founders:**

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan, “AGROZOOVETSERVIS” Co., Ltd.

**Registered in Uzbekistan Press and News agency by 0284**

**Address:** 22, Usmon Nosir, Tashkent, 100070.

Editorial address: 4, Kushbegi, 22. Tashkent, 100022

Tel.: 99 307-01-68,

97 770-22-35

**E-mail:** zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

**circulation: Index: 1162**

Bugungi kunda hayvonlar va parrandalarning anatomiyasi, gistologiyasi va patologik anatomiyasini o‘rganmasdan turib veterinariya va chorvachilikning rivojlanishini tasavvur etib bo‘lmaydi. O‘z rivojlanishida veterinariya fani tibbiyot fani bilan juda ko‘p umumiyliklarga ega va muammolarni hal qilishning vazifalari va uslubiy yondashuvlaridan turli xil hayvonlar va qushlarning morfologik tuzilishini o‘rganishga asoslanadi. Bu tabiatdagi hayvonlar va parrandalarning turlar bo‘yicha organizmlarning morfologik shakllanishining filogenetik va ontogenetik qonuniyatlarini aniqlash uchun asos yaratadi. Bugungi kunda respublikamiz chorvachiligi aholining chorvachilik oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish uchun jadal rivojlanmoqda. Respublikada chorvachilikning noan‘anaviy tarmoqlari – tuxum va go‘shqli parrandachilik, quyonchilik, mo‘ynachilik, asalarchilik, baliqchilik kabi tarmoqlar ham jadal rivojlanmoqda.

2023-yil 23-iyunda Samarqand davlat veterinariya, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetinind “Anatomiya, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrasida “Veterinar morfologiyasi va patomorfologiyasining zamonaviy muammolari” mavzusida halqaro konferentsiyasida O‘zbekiston, Belarus, Qozog‘iston va Tojikistonning morfologiya va patomorfologiya fanning olimlari ishtirok etishdi. “Veterinariya meditsinasi” jurnalining ushbu maxsus elektron sonida ushbu konferentsiya tashkilotchilari tomonidan taqdim etilgan ma‘ruzalari e‘lon qilinmoqda.

На сегодняшний день развитие ветеринарии и животноводства не возможно представить без изучения анатомии, гистологии и патологической анатомии животных и птиц. В своем развитии ветеринарная наука имеет много общего с медицинской наукой, и её задачи и методологические подходы решения задач основаны на изучении морфологического строения животных и птиц различных видов. Это создает основу для определения филогенетических и онтогенетических закономерностей морфологического формирования организмов по видам в природе. Сегодня животноводство республики развивается стремительно для обеспечения потребности населения в продуктах питания животноводства. В республике также сильно развивается нетрадиционные отрасли животноводства, такие как: птицеводство яичного и мясного направлений, кролиководство, звероводство, пчеловодство, рыбоводство.

На международной конференции, проведенной 23 июня 2023 года на кафедре “Анатомии, гистологии и патологической анатомии” Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий на тему “АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МОРФОЛОГИИ И ПАТОМОРФОЛОГИИ”, приняли участие разные ученые по морфологии и патоморфологии животных и птиц ученые из Узбекистана, Белоруссии, Казахстана и Таджикистана.

В настоящем специальном выпуске журнала «VETERINARIYA MEDITSINASI» публикуются все доклады данной конференции, представленные организаторами данной конференции.

Х.Б.Юнусов, д.б.н., профессор; Н.Б.Дилмуродов, д.в.н., профессор;  
З.Ф.Нормурадова, к.в.н., доцент,  
Самаркандский государственный университет  
ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МОРФОЛОГИИ

**Аннотация:** в этой статье указаны основные цели и задачи современной морфологии. Особенно отмечено, что в настоящее время проводятся углубленные морфологические исследования по определению морфофункционального строения органов животных, особенностей изменения на различных физиологических этапах их постнатального онтогенеза, влияния условий жизни на эти процессы.

**Annotation:** This article presents the main goals and objectives of modern morphology. It is especially pointed out that at present in-depth morphological studies are being conducted to determine the morphofunctional structure of animal organs, the peculiarities of changes at various physiological stages of their postnatal ontogenesis, the influence of living conditions on these processes.

**Ключевые слова:** морфология, патоморфология, органы, ткани, клетки, постнатальный онтогенез, филогенез, животноводство, промышленный, животные, экологическая условия.

**Key words:** morphology, pathomorphology, organs, tissues, cells, postnatal ontogenesis, phylogeny, animal husbandry, industrial, animals, environmental conditions.

Ветеринарная морфология, имея длительную историю, начала формироваться гораздо раньше медицинской морфологии и нашла свое место в области биологических наук.

В настоящее время коренным образом изменились цели-задачи и методологические подходы ветеринарной морфологии. В прошлом морфология существовала в основном только в виде «описательной морфологии», в то время как на современном этапе, когда наука развивается, ее характерным аспектом является использование электронной и трансмиссионной микроскопии, поляризационно-оптического анализа, новейших методов оценки рентгенографических данных, анализа результатов компьютерной томографии и других высокотехнологичных исследований позволяет оценить динамику морфофункционального состояния биологических объектов от уровня организма до уровня ультраструктуры.

Ветеринарная морфология, хотя имеет много общего с медицинской морфологией с точки зрения задач и методологического подхода, она также имеет и свою особенность, характеризующуюся в основном изучением морфологического строения животных различных видов. Это создает основу для определения филогенетических и онтогенетических закономерностей морфологического формирования организмов по видам. Сегодня широко развиваются, как узкие отрасли животноводства, такие направления, как: птицеводство яичного и мясного направлений, кролиководство, звероводство, пчеловодство, рыбоводство.

В рациональном использовании животных важное значение имеют глубокое исследование их морфологического формирования и развития, учет их биологических особенностей. В то же время изучение морфофункциональных особенностей систем организма собак, находящихся в кинологической службе, необходимых для силовых структур, особенно для пограничных войск, создает возможность ранней диагностики и использования науч-

но обоснованных методов лечения различных патологий, встречающихся у них.

Развитие промышленного животноводства, завоз большого количества крупного рогатого скота из зарубежных стран, кардинально отличающихся природным климатом, а также ухудшение экологической среды из года в год привели к необходимости формирования экологической и популяционной морфологии. Его основным объектом изучения являются морфофункциональные изменения, наблюдаемые в процессе адаптации в организме животных в условиях гипокинезии.

В настоящее время научные и практические исследования направлены на совершенствование и координацию адекватных условий содержания животных, что основано на строгом морфологическом контроле физиологических процессов, происходящих в организме. Морфологические исследования имеют важное значение при изучении препаратов, стимулирующих рост и обмен веществ животных, применяемых с целью повышения экономической эффективности животноводческих отраслей, и влияния технологических стрессов на структурно-функциональное состояние систем органов.

Современная морфологическая наука проводит углубленные исследования по определению метаболической активности органов и тканей на структурном уровне, что даёт возможность не только разрабатывать лечебно-профилактические мероприятия, но и оценивать качество и технологические аспекты продуктов животноводства.

В настоящее время направление функциональной морфологии также приобретает все большее значение в биологических исследованиях. Это направление дает возможность объективно оценить структурно-функциональное состояние соматических систем организма без проведения дополнительных биомеханических исследований, то есть позволяет определить физиологические изменения, происходящие в системе биотканей. Функционирование систем организма во взаимосвязи друг с

другом, закономерности механизмов, имеющих характер приспособляемости между системами, не могут быть определены без морфологических исследований.

При проведении исследований на биологических объектах структурно-функциональный подход имеет важное значение в прогнозировании процессов морфогенеза в организме, раннем выявлении патологических изменений, оценке эффективности лечебно-профилактических мероприятий, в связи с чем морфологические исследования носят не только фундаментальный, но и практический характер.

Нынешняя эпоха глобализации выдвигает необходимость проведения исследований по решению проблем, которые ждут своего решения в области экологической морфологии человека и животных. Экологическая морфология начала формироваться в XX веке на основе морфологии и экологии. Ученые, проводящие научные исследования в этом направлении (Тельцов...2011) в качестве актуальных проблем экологической морфологии выделяют следующие: 1) изучение развития и динамики жизненных форм организма в процессе онтогенеза; 2) исследование жизненных циклов видов; 3) взаимосвязь онтогенеза и филогенеза; 4) этапы развития организма и его систем, органов, тканей; 5) определение закономерностей индивидуального развития организмов.

Разделение онтогенеза человека и животных на периоды с учетом регионов и экологических условий считается важным для практики и служит биологической основой воздействия на организм. Знания, полученные о разделении развития человека и животных на периоды в онтогенезе, определяют понимание жизненного уровня организма, продолжительности профилактических мероприятий, возраста больных человека и животных, стратегии и методов лечения с учетом химических особенностей организма на каждом этапе, социальных условий человека и технологии содержания животных, кормления и научно обоснованную рациональную систему их использования.

В настоящее время проводятся углубленные морфологические исследования по определению морфофункционального строения органов животных, особенностей изменения на различных физиологических этапах их постнатального онтогенеза, влияния условий жизни на эти процессы. Исследования, проведенные по онтогенезу сельскохозяйственных животных, показывают, что максимальная продолжительность их жизни составляет у лошадей - 62 года, у коров -26 лет, у овец -20 лет, у свиней- 27 лет, у коз- 18 лет, у кроликов -7 лет. Отсюда видно, что крупные млекопитающие живут дольше, чем мелкие млекопитающие. Как в условиях фермы, так и в естественных условиях, только некоторые животные доживают до возраста естественной или физиологической смерти.

Научно-исследовательская работа, проводимая учеными кафедры «Анатомии животных, гистологии и патологической анатомии» Самаркандского университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, основана на фундаментальных исследованиях. В частности, изучаются морфофункциональные особенности системы произвольных органов движения, пищеварительной, репродуктивной, эндокринной, сердечно-сосудистой, лимфатической и нервной систем на различных физиологических этапах постнатального онтогенеза сельскохозяйственных животных и птиц. Проводятся морфологические исследования на органном, тканевом и клеточном уровнях животного организма, учитывая адаптивные свойства в различных экологических регионах. Также проводятся научные исследования и практические работы по выявлению, дифференциальной диагностике патологических процессов, протекающих в органах и тканях при незаразных, инфекционных и паразитарных заболеваниях. На кафедре функционирует современно оборудованная лаборатория «Патоморфология».

**Итак**, морфология и патологическая морфология, опираясь на общебиологические науки, объединяет все ветеринарные науки и формирует материалистическое понимание болезней, их содержание. Данная наука развивается с использованием современных методов исследования, таких как общая и молекулярная биология, морфометрия, цитология, электронная и люминесцентная микроскопия, гистоавтордиография, цитоспектрометрия, компьютерные технологии.

#### Список литературы:

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1990. – 511 с.
2. Дилмуродов Н.Б., Каримов М.Г., Нормуродова З.Ф. Хайвонлар морфологияси. Учебное пособие. Ташкент, 2018. – 432 с.
3. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития. МГУ, 2002. – 264 с.
4. Новиков, Е. А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных / Е.А. Новиков. М.: Колос, 1971. 224 с.
5. Ньют, Д. Рост и развитие животных / Д. Ньют. М.: Мир, 1973. 88 с.
6. Тельцов, Л. П. Законы индивидуального развития человека и животных / Л.П. Тельцов, И.Р. Шашанов // Науч. тр. I съезда физиологов СНГ. М., 2005. Т. 2. С. 210.
7. Тельцов Л.П., Зайцева Е.В., Семченко В.В. Проблемы экологической морфологии человека и животных // Ветеринарные науки. – 2011. –С. 48-51.
8. Федотов Д.Н., Юнусов Х.Б., Дилмуродов Н.Б. Цитология. Эмбриология. Гистология. Учебник. Ташкент, 2022. – 468 с.

УДК: 611.37

Э.Б.Азимбаев, магистрант; \*Х.Б.Юнусов, д.б.н., профессор;

\*\*Д.Н.Федотов, к.в.н., доцент,

\*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,  
животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Республика Узбекистан,\*\* Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,  
г. Витебск, Республика Беларусь

## ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫВОДНОГО ПРОТОКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

**Аннотация.** Целью исследований послужило изучение гистологических особенностей выводного протока поджелудочной железы у каракульских овец в постнатальном онтогенезе. Полученные нами данные дополняют сведения о возрастной гистологии поджелудочной железы у каракульских овец.

**Annotation.** The aim of the research was to study the histological features of the pancreatic excretory duct in Karakul sheep in postnatal ontogenesis. The data obtained by us supplement the information about the age-related histology of the pancreas in Karakul sheep.

**Ключевые слова:** гистология, поджелудочная железа, выводной проток, каракульская овца.

**Key words:** histology, pancreas, excretory duct, Karakul sheep.

**Введение.** Поджелудочная железа выполняет жизненно важные функции в процессе пищеварения, влияющие на состояние обмена веществ в организме животного, играет важную роль в процессе адаптации организма к различным рационам кормления и выполняет одновременно инкреторную функцию.

Цель исследований – изучить гистологические особенности выводного протока поджелудочной железы у каракульских овец в постнатальном онтогенезе.

**Материалы и методы.** Пробы отобранных поджелудочных желез фиксировали в 10% нейтральном растворе формалина, материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Обезжизнение и парафинирование кусочков органов проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков органов, залитых в парафин, готовили на ротаторном (маятниковом) микротоме «MICROM HM 340 E». Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Депарафинирование и окрашивание гистосрезов проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70».

**Результаты исследований.** В результате проведенных гистологических исследований установлено, что поджелудочная железа овец каракульской породы по своему строению относится к разряду сложных альвеолярных желез. Дольки поджелудочной железы разделены прослойками рыхлой соединительной ткани, по которым проходят кровеносные и лимфатические сосуды, нервы и выводные протоки. В этих прослойках встречаются жировые клетки, иногда – многочисленные. Поджелудочная железа покрыта тонкой соединительнотканной капсулой.

На гистологических срезах поджелудочной железы каракульских овец главный выводной проток, многократно разветвляясь, распадается на мелкие междольковые выводные протоки. Крупные выводные протоки выстланы высоким однослойным цилиндрическим эпителием, в котором рассеяны бокаловидные железы и слизистые клетки.

Наибольшая высота эпителия междолькового выводного протока составляет  $10,12 \pm 0,18$  мкм у половозрелых 4-5-месячных животных. Местами выросты этой эпителиальной выстилки дают начало небольшим слизистым желез-

кам, или криптам, встречающимся по ходу главного выводного протока (вблизи его впадения в двенадцатиперстную кишку). Снаружи главный выводной проток окружен слоем плотной соединительной ткани, благодаря которой он, занимая осевое положение в поджелудочной железе, играет в известной мере роль стержня, поддерживающего нежную паренхиму этого органа.

Главный выводной проток отдает многочисленные боковые ветви (междольковые протоки), проходящие по более толстым соединительнотканым прослойкам и выстланные, подобно главному протоку, цилиндрическим эпителием. Междольковые протоки разветвляются на внутридольковые (малого калибра), эпителий которых уже кубический. Короткие внутридольковые протоки, наконец, переходят во вставочные отделы, непосредственно заканчивающиеся ацинусами. Вставочные отделы образованы плоским эпителием.

Соединение ацинусов со вставочными отделами, являющимися началом выводных протоков, может происходить различным способом.

Иногда вставочный отдел на своем конце прямо расширяется в ацинус, но большей частью дистальный конец вставочного отдела оказывается вдвинутым в полость ацинуса. В таких случаях в середине ацинуса обнаруживаются мелкие эпителиальные клетки, лежащие на верхушках ацинарных клеток, но принадлежащие вставочному отделу. Эти мелкие клетки получили название центроацинозных, они представляют одну из наиболее характерных структурных особенностей поджелудочной железы. Наконец, встречаются и такие случаи, когда ацинус прилежит к боковому краю выводного протока, и тогда на поперечном разрезе создается впечатление, что просвет ацинуса с одной стороны ограничен ацинарными клетками, а с другой – клетками выводного протока (центроацинозными).

**Выводы.** Таким образом, полученные нами данные дополняют разделы возрастной и породной гистологии овец.

### Литература:

1. Федотов, Д. Н. Гистология диких животных: монография / Д. Н. Федотов. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 212 с.
2. Федотов, Д. Н. Экологические и морфологические аспекты мониторинга органов гомеостатического обеспечения у снотовидной собаки в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС: монография / Д. Н. Федотов, Х. Б. Юнусов, К. Д. Ковалев. – Ташкент, 2021. Издательство «Наврз». – 94 с.

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАДПОЧЕЧНИКОВ У БЕЛОГРУДОГО ЕЖА, ОБИТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССКОГО СЕКТОРА ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

**Аннотация.** Целью исследования явилось определить морфологические механизмы радиационно-индуцированных адаптаций надпочечников у белогрудого ежа, обитающего на загрязненной радионуклидами территории белорусского сектора зоны отчуждения Чернобыльской АЭС. Полученные результаты исследования представляют теоретический и практический интерес, внося вклад в процесс определения порога проявления радиационного эффекта на надпочечники на клеточном и органном уровнях.

**Ключевые слова:** еж, надпочечник, радионуклиды, морфология.

**Annotation.** The aim of the study was to determine the morphological mechanisms of radiation-induced adaptations of the adrenal glands in the white-breasted hedgehog living in the territory of the Belarusian sector of the exclusion zone of the Chernobyl nuclear power plant contaminated with radionuclides. The results of the study are of theoretical and practical interest, contributing to the process of determining the threshold for the manifestation of the radiation effect on the adrenal glands at the cellular and organ levels.

**Key words:** hedgehog, adrenal gland, radionuclides, morphology.

**Введение.** На месте от последствий катастрофы аварии Чернобыльской АЭС на территории Беларуси создано государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник». Территория заповедника является загрязненной долгоживущими радионуклидами (зона отчуждения), в результате чего экосистема региона испытала существенные изменения.

Одной из актуальных тем современной гистологии является изучение материального субстрата функции эндокринных желез. Особое место в этой проблеме занимают надпочечники [2,3]. Системный подход к решению вопроса динамики изменений гистоархитектоники надпочечников в экологическом аспекте онтогенеза, на протяжении всего жизненного цикла белогрудого ежа, обитающего в радиационной зоне отчуждения, не изучен.

Цель исследований – определить морфологические механизмы радиационно-индуцированных адаптаций надпочечников у белогрудого ежа, обитающего на загрязненной радионуклидами территории белорусского сектора зоны отчуждения Чернобыльской АЭС.

**Материал и методы исследований.** Исследования по изучению морфологических изменений надпочечников и определения радионуклидов в организме у белогрудого ежа выполнялись в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», отделе экологии и фауны Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Ежи отбирались на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника.

При проведении морфологических исследований было использовано по 5 животных в фоновой группе (чистая зона Витебского района) и 7 ежей из зоны отчуждения.

Абсолютную массу надпочечников измеряли на электронных портативных весах Scout Pro модели SP402, производства фирмы OHAUS с дискретностью 0,01 г.

Макрофотографирование исследуемых периферических эндокринных желез проводили при помощи цифрового фотоаппарата Lumix, производства Panasonic, модели DMC – FX12 (с функцией для макрофотографического или анатомического фото).

Зафиксированный в 10% нейтральном растворе формалина материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Обезвоживание и парафинирование материала проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC350». Гистологические срезы кусочков органов, залитых в парафин, готовили толщиной 3 – 5 – 7 мкм на роторном (маятниковом) микротоме «MICROM HM 340 E» и санном MC-2 микротоме. Депарафинирование и окрашивание гистологических срезов гематоксилин-эозином и по Пикро-Маллори проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70».

Терминология описываемых гистологических структур эндокринных желез приводилась в соответствии с Международной ветеринарной гистологической номенклатурой.

Все цифровые данные, полученные при проведении исследований, были обработаны с помощью компьютерного программного профессионального статистического пакета «IBM SPSS Statistics 21», критерий Стьюдента на достоверность различий сравниваемых показателей оценивали по трем порогам вероятности: \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  и \*\*\*  $p < 0,001$ .

**Результаты исследований.** В результате проведенных морфологических исследований установлено, что анатомо-топографическое положение надпочечников не изменено. Поверхность правого и левого надпочечника гладкая, цвет – бледно-оранжевый. Следует отметить, что в зоне высокого радиоактивного загрязнения изменена форма левого надпочечника (правый – овально-вытянутой постоянной формы). У белогрудых ежей из фо-

новой территории обитания левый надпочечник располагается у ворот почки (с ней соприкасается) и его форма напоминает вытянутое сердечко. У ежей на территории белорусского сектора зоны отчуждения левый надпочечник только в одном случае имел аналогичную форму сердечко, в основном преобладали овально-вытянутая и ромбовидная формы. Абсолютная масса надпочечников у белогрудых ежей с фоновой территории составляет  $0,16 \pm 0,032$  г, а в условиях зоны высокого радиоактивного загрязнения она достоверно ниже на 25% ( $p < 0,05$ ) и равна  $0,12 \pm 0,017$  г.

Общий план строения надпочечников ежей, обитающих в радиационной зоне отчуждения, был сохранен. При гистологическом исследовании надпочечников у ежей обнаружены участки утолщения соединительнотканной капсулы, ее отек и разволокнение, местами мукоидное набухание. Клетки капсулы характеризовались вертикальным, разрозненным расположением. Сосуды капсулы надпочечника были умеренно полнокровны, стенки сосудов умеренно отечны (в некоторых полях зрения определялся отек), эндотелиальные клетки в стенке располагались упорядоченно, местами были вытянуты. В надпочечниках при липоматозе соединительнотканной капсулы установлено, что сосуды в ней утолщены и гомогенизированы, просветы их сужены.

От капсулы надпочечника через клубочковую и пучковую зону дорожкой простираются крупные эндокринные клетки. Они округлой формы с бесцветной слегка пенистой цитоплазмой, а их ядра темные, шаровидной формы и располагаются в клетке ацентрично.

В паренхиме надпочечника изменения заключаются в медленно прогрессирующих дистрофических и атрофических процессах, касающиеся железистой ткани и сочетающиеся с довольно выраженными изменениями сосудов. Перикапиллярные пространства обычно расширены. Вокруг синусоидных капилляров иногда определяются наличие белковой жидкости.

Клубочковая зона коркового вещества надпочечника у ежей местами истончена, местами расширена, но малоклеточная, рыхлая (с пустотами). Клетки данной зоны имеют умеренные дистрофические изменения и не всегда вакуолизированную цитоплазму. Выявлена часть клеток с пикнотическими ядрами.

В пучковой и сетчатой зоне преобладали явления нарушения кровообращения в виде полнокровия синусоидов, очаговых кровоизлияний и геморрагической инфильтрации.

В сетчатой зоне коры надпочечника отмечены острые расстройства кровообращения (резкое полнокровие сосудов). В клетках сетчатой зоны преобладала выраженная белковая дистрофия, местами дисконплексація, некробиоз и очаговый некроз.

В некоторых случаях был установлен липоматоз надпочечников, в результате чего отсутствовали в нем сформированные зоны коры, и не определялось обособленное мозговое вещество.

Во всех морфофункциональных зонах надпочечников выявлялись аденокортикоциты с пикнотическими ядрами. Наибольшее количество их встречалось в клубочковой зоне и мозговом веществе, где в некоторых случаях секреторные клетки с пикнотическими ядрами располагались группами. Клетки мозгового вещества надпочечника содержали умеренное количество базофильной цитоплазмы, в которой были расположены нормохромные, правильной округлой или овальной формы ядра. Однако в некоторых полях зрения в мозговом веществе встречались группы секреторных клеток с пикнотическими ядрами и малым количеством вакуолизированной цитоплазмы. Микроскопически отмечалась своеобразная перестройка мозгового вещества, заключающаяся в его истончении, утолщение стенок венозных синусов, полнокровие сосудов и образование между клетками медуллы коллоидоподобных включений разной величины и формы. В одном случае выявлен отек мозгового вещества с участками крупноочаговой атрофией клеточных структур.

**Выводы.** Для белогрудых ежей, обитающих в зоне высокого радиоактивного загрязнения характерно уменьшение абсолютной массы надпочечников, изменение формы левой железы, а также обнаружены участки утолщения их соединительнотканной капсулы (липоматоз, отек и разволокнение). В большинстве случаев в сосудах капсулы надпочечника обнаруживаются изменения, свидетельствующие о повышении их проницаемости (плазморрагии, геморрагии и развитие периваскулярного отека).

Таким образом, полученные результаты вносят большой вклад в фундаментальные вопросы гистологии по изучению роли эндокринной системы в регуляции деятельности организма животных, в том числе на фоне развития процессов адаптации при обитании на загрязненной радионуклидами территории. Полученные результаты исследования представляют теоретический и практический интерес, внося вклад в процесс определения порога проявления радиационного эффекта на эндокринные органы на клеточном, тканевом и органном уровнях.

#### *Литература:*

1. Федотов, Д. Н. Эндокринная система животных, как тест-система в радиоэкологическом мониторинге / Д. Н. Федотов, И. М. Луппова // Региональные проблемы экологии : пути решения : тезисы докладов III Международного экологического симпозиума (14-15 сентября 2006 г.) в городе Полоцке : в 2-х т. / Полоцкий государственный университет. – Полоцк, 2006. – Т. 2. – С. 196–197.
2. Федотов, Д. Н. Общая ветеринарная гистология : учебно-методическое пособие для студентов по специальностям 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1 - 74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Д. Н. Федотов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 58 с.
3. Федотов, Д. Н. Гистология диких животных : монография / Д. Н. Федотов. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 212 с.

УДК:631.6.02:614.7.

Sh.A. Pardaeva, *base-docterant,*  
N.B.Dilmurodov, *scientific adviser, doctor of veterinary sciences, professor*  
Samarkand State University of Veterinary Medicine,  
*livestock and biotechnology*

## THE DEGREE OF OCCURRENCE AND PATHOMORPHOLOGICAL INDICATORS OF PURULENT PODODERMATITIS PROCESSES IN CATTLE OF THE BREED

**Annotation.** *On farms specializing in cattle breeding, purulent pododermatitis among cows of the breed were found to make up an average of 1.4% to 13% on seasons of the year; when pathologoanatomically examined, the suction layer of the base of the hoof skin was swollen, the liquid was blurred, uneven and small blood transfusions, dystrophic and atrophic changes were observed in the dermal floor and epidermal floor, and the state of pycnosis, swelling of collagen fibers, many of them reported foci of fibrinoid necrosis, hyperplasia of elastic fibers, and hyalinosis and fibrinosis changes in connective tissue.*

**Аннотация.** *Установлено, что гнойный пододрматит у чистопородных коров в животноводческих хозяйствах составляет в среднем от 1,4% до 13% по сезонам года, при патологоанатомическом исследовании сосочковый слой кожи основания копыта опечен, жидкость темная, мутная, неравномерные и мелкие кровоизлияния, в подошве сосочкового слоя дермы и эпидермиса наблюдаются дистрофические и атрофические изменения, при гистологическом исследовании очаги некроза окрашивались эозином в светло-красный цвет, рексис и пикноз их ядер, набухание коллагеновых волокон, очаги фибриноидного некроза, гиперплазия эластических волокон, в большинстве из них отмечались гиалиноз и фибринозные изменения соединительной ткани.*

**Keywords.** *epic pododermatitis, dermatitis between the hooves, hoof palate, lesions, injury, inflammation, eosin, rexis and pycnosis of the nuclei, collagen fibers, fibrinoid necrosis, elastic fiber hyperplasia, collagen fibers, fibrin, connective tissue, hyalinosis and fibrinose changes, elastic fiber dystrophy.*

In recent years, the country has been flooded with immigrants from European countries who have become victims of violence by farmers who have rebelled against slavery. Just as in the case of shellfish imported from abroad, their quality and environmental friendliness depend on the number of shellfish that can be classified as zoohygenic breeds, such as musk oxen and shellfish. entrance rooms must meet veterinary and sanitary requirements. [7; 8; 9; 10; 11; 12].

V.V.Gimranov and S.I.Timfeev The practical significance of the classification of diseases in the finger area of large-horned moles according to the opinions of timofeevs is that, based on the data obtained as a result of orthopedic dispensation, a prognosis of the course of the disease is carried out, treatment-preventive and organizational-economic measures aimed at reducing economic damage are established, and in general, the priority principle of any classification in livestock [2].

Histological, biophysical properties of cow hooves of different breeds have been studied, and studies have found that the histological structure of the hoof, in particular the number of tubes in the Horn substance of the hoof, directly determines its biophysical property, that is, the amount of tubes is high in the dorsal wall of the hoof, accordingly, the degree of hardness in Bystrova I. Yu. , 2008). According to the author, as cows increase milk productivity, the degree of hardness of the hoof horn substance decreases sharply [1].

As a result of scientific research by V.V. Gimranov (2006), large horned moles undergo histological examination of the epidermis and dermal part of the skin undergoing a purulent-necrotic process in the finger area, dystrophic and necrotic processes at the site, absorption of the epidermis in the center of the wound, thinning of its surroundings, acanthosis in the preserved part of the epidermis, identified [3].

According to the authors, purulent pododermatitis of the lower part of the hooves in large horned moles involves complex destructive-dystrophic necrotic processes-these pathological changes lead to tissue damage and re-formation, cell respiration disorders, increased permeability of microcirculatory pathways,

the formation of tumors with various genes that create a favorable environment for the reproduction of microorganisms, the inflammatory process [6].

The need for orthopedic dispensation in livestock complexes and farms to be an integral part of technological processes is highlighted by researchers. According to their opinion, regular orthopedic dispensation of animals of livestock complexes in the dairy and Beaver direction is an effective event in the technology of Veterinary Service to dairy and meat cattle [5].

In the treatment of chronic diseases or pathologies that require long-term treatment, in the absence of external clinical signs, it is the blood test that makes it possible to track metabolic changes in the body, forming a sufficiently complete picture of the state of the body, helping to coordinate treatment in time and accelerating the recovery of the reproductive functions of animals considered an [4].

The development of pathological processes in the finger area in animals is caused by a lack of motion, a lack of response to the normative level of sanitary conditions in the barn and grazing areas, and one of the main factors is a decrease in the reactivity of the body as a result of injuries and the development of a microorganism in the damaged area [13].

**Goals and objectives.** The study of the degree of occurrence and pathomorphological changes of pododermatitis processes among cows imported in farms was considered the main goal of verification.

**Object and styles of research.** Our scientific research and experiments on the degree of occurrence of purulent pododermatitis processes among cows, their causing etiological factors and clinical signs are carried out at the Samarkand State Veterinary Medicine, the University of livestock and biotechnology, the Department of animal anatomy, histology and pathomorphology of the Faculty of Veterinary prophylaxis and treatment, at the agorold Spring livestock farm in Narpay district, Samarkand, Samarkand district" Agro Bravo " livestock farm, Kashkadarya region book District "Dostboy" livestock farm 2022.

Research results. Narpay District of Samarkand region in



the livestock farm “Agrogold Spring” in 2022 , when 440 head of cattle were clinically examined, they had 35 heads (8%) in the winter months, 42 heads ( 9.5%) in the spring months 6 heads ( 1.4%) in the summer months and 22 heads ( 5%) in the fall months with purulent pododermatitis, and this averaged 26 heads (6%). A similar “Talobot” livestock farm clinical examination of 180 head of cattle in 2022 revealed that they had 16 heads (9%) in the winter months , 23 heads ( 13 %) in the spring months with 7 heads ( 3.9%) in the summer months with 12 heads ( 6.6 %) in the autumn months and an average of 14 heads (7.7%) with animal purulent pododermatitis.

A clinical examination of 290 head of cattle in 2022 at the Samarkand district livestock farm “Agro Bravo” found that they had 27 head (9.3%) in the winter months , 28 head ( 9.6%) in the spring months 8 head ( 2.7%) in the summer months 15 head ( 5.2%) and on average 19 head (6.5 %) of the animal had purulent pododermatitis.

In the “Dostboy” livestock farm of the book District of the kashkadarya region , in 2022, 250 head of cattle were clinically examined-25 heads (10%) in their winter months, 27 heads ( 10.8%) in the spring months-7 heads ( 2.8%) in the summer months-17 heads ( 6.8 %) and an average of 19 heads (7.6 %).



**Figure 1. The floor of the hoof horn is darkened, necrotic processes have developed as a result of purulent inflammation.**

When we taxied the results obtained by seasons, it was found that at the beginning of 103 (8.9%) of the 1,160 total checked heads of farms in the winter months, in the spring season at the beginning of 120 (10.3%), in the summer season at the beginning of 28 (2.4%), in the autumn season at the beginning of 66 (5.7%) and on average.

In purulent inflammations in the hooves, it was found that the patalogoanatomic changes in the hoof elements are as follows. In purulent pododermatitis, it was observed that the suction layer of the base of the hoof skin was swollen, the liquid was dark blurred, uneven and with small blood transfusions. Since the sucker layer suckers of the base of the hoof skin have hyperplasia and hypertrophy, some areas of the sucker layer of the base of the hoof skin have taken on a red granular velvety shape.

It has been observed that the dorsal and ventral sides of the purple-gray less granular tissue has grown, and the sucker-like layer of the base of the hoof skin is located with suckers in the form of long suckers in which a purulent exudate adheres to each other to the range of granular tissue. The floor of the hoof horn is darkened, necrotic processes have developed as a result of purulent inflammation. It was found that dark dead tissues were

formed in them, even if the suckers of the sucker layer were thin-turbid above, the surface was uneven, violations were not observed in the soft tissue stroma (figure 1-2).



**Figure 2. The suckers of the sucker-like layer are thin-turbid above, the surface is uneven, while violations in the soft tissue stroma have not been observed, dark dead tissues have formed in them.**

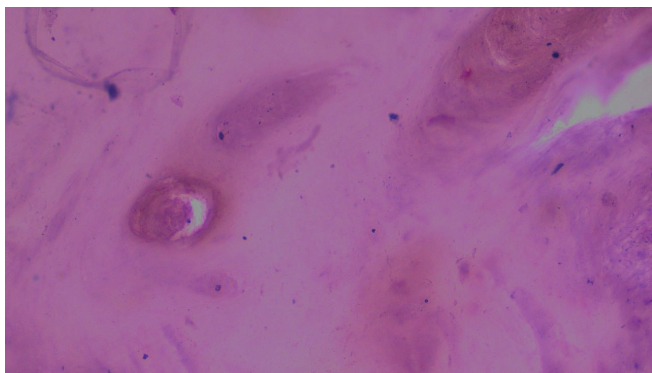
Purulent exudate has a less liquid consistency in size, is gray-yellowish, and in some cases bluish-dark in color. In purulent pododermatitis, it was found that the suction layer of the base of the hoof skin is swollen, there are fragments of tissue that died in the pus, when blood mixed into it, its color was observed to be reddish-gray.

As a result of pathogistological studies, necrosis foci in purulent pododermatitis were painted in a light red color in eosin, and the appearance of their nuclei in the case of rexis and pycnosis was observed. Dystrophic changes were observed in cells, undifferentiation of connective fiber walls as well as necrosis.



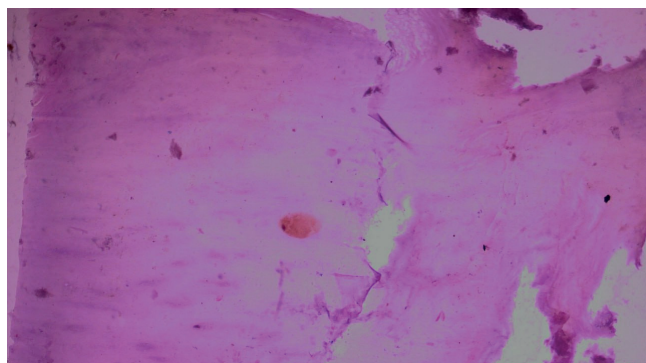
**Figure 3. Purulent exudate has a less liquid consistency in size, is gray-yellowish, and in some cases bluish-dark in color.**

It was noted that collagen fibers are swollen, in many of them there is an observation of foci of fibrinoid necrosis, hyperplasia of elastic fibers and fibrin accumulation among collagen fibers, the appearance of hyalinosis and fibrinous changes in connective tissue, the formation of hyaline, the main substance of connective tissue instead of absorbed collagen fibers, dystrophy of elastic fibers, disruption of the structure of smooth muscle cells, (Figure 4).



**Figure 4. In purulent pododermatitis, the foci of necrosis are stained light red in eosin, the appearance of their nuclei in the case of rexis and pycnosis, and dystrophic changes in cells, indistinguishability of the walls of connective fibers. It is dyed in hematoxylin-eosin dyes. OK-10.Ob-40. The Department of « diseases of poultry, fish and bees » was filmed in the Opta TECH laboratory.**

The activation of serum fluid and abundant polymorphic core leukocyte emigration from the vascular walls has been found. Dystrophic and atrophic changes were observed in the dermal sucker floor and epidermal floor. Acute inflammation characterized by dystrophic changes in vascular endothelial cells, foci of necrosis and micro abscesses, polymorphic cell infiltration in some areas of the incision, and neutrophil granulocytes was found. When the epidermis and dermal area of the skin were histologically examined, dystrophic and necrotic processes were noted at the site, absorption of the epidermis in the center of the wound, thinning of its surroundings, acanthosis, hyperkeratosis in the preserved part of the epidermis, cariopycnosis and cariolysis of epidermis cells, destruction of cell elements in all its floors, separation of the floors, formation of cracks and cavities (Figure 5



**Figure 5. Dystrophic and atrophic changes in the dermal sucker floor and epidermal floor, dystrophic changes in vascular endothelial cells, necrosis foci and micro abscesses, polymorphic cell infiltration, and neutrophil granulocytes. It is dyed in hematoxylin-eosin dyes. OK-10.Ob-40. The Department of « diseases of poultry, fish and bees » was filmed in the Opta TECH laboratory.**

In conclusion, it can be said that the results of pathomorphological examinations of the hooves of productive cows infected with purulent pododermatitis showed that mainly due to the development of a complex necrotic process in the palm of its hand, the development of tissue breakdown

and circulatory disorders cause the spread of the pathological process. The ingress of microorganisms into it causes purulent pododermatitis.

#### Conclusion.

1. As a result of the inspections, when we tax on the seasons in cows of the breed in farms specializing in cattle, in the winter months, 103 of the 1,160 total checked heads in farms (8.9%), in the spring season at the beginning of 120 (10.3%), in the summer season at the beginning of 28 (2.4%), in the autumn season at the beginning of 66 (5.7%) and on average 78 heads (6.7%) it was found that the hind legs had more external hooves and 17% had more external hoof damage to the front legs.

2. In purulent pododermatitis, when pathologoanatomically examined, it was observed that the sucker-like layer of the base of the hoof skin was swollen, the liquid was dark muddy, uneven and small blood was poured, and a purulent exudate was recorded between the dorsal and ventral sides of the purple-gray less granular tissue grew and the sucker-like layer suckers of the base of the hoof skin.

3. Histological examinations noted necrosis foci in purulent pododermatitis stained light red in eosin, the condition of the rexis and pycnosis of the nuclei, swelling of collagen fibers, the observation of fibrinoid necrosis foci in many of them, hyperplasia of elastic fibers and the accumulation of fibrin among collagen fibers, the appearance of hyalinosis and fibrinose changes in connective tissue, dystrophy of elastic fibers, absorption of most elastic fibers.

#### List of literature used:

1. Bistrova I.Yu. Biophysicheskie svoystva kopitsevogo roga I Formirovanie kopites krupnogo rogatogo skota pod vliyaniem geneticheskix I tehnologicheskix faktorov. // Diss... doct. s/x.nauk. Ryazan, 2008. 291 P.
2. Gimranov V.V., Timofaev S.V. Classification bolezney v oblasti Paltsev u krupnogo rogatogo skota // veterinary. M., 2006. -№ 2. - S. 48-49.
3. Gimranov V.V. Diagnostics of Obosnovanie I Razrabotka kompleksnix metodov, prophylaxis Gnoyno I-nekroticheskix porageniy v oblasti Paltsev u krupnogo rogatogo skota. Autref. // Diss... kand.vet.nauk. Wandering, 2006. 21 P.
4. Didkowski N.A., Dvořesky L.I. Novie method lechenia ran na promishlennix kompleksax // veterinary. M., 1996. -№ 7. - S. 11-12.
5. Timofeev S.V., Filippov Yu.I., Gimranov V.V. Bolezni kopites i technology ortopedicheskoy dispensarizatsii / veterinarnaya meditsina. M., 2009. -№ 1-2. - S. 78-80
6. Marin E.M., Lyashenko P.M., Sapozhnikov A.V. Klinicheskaya I patomorphologicheskaya characteristic gnoynix pododermatitov u krupnogo rogatogo skota. Vestnik Ulyanovskoy gosudarstvennoy selskoxozyaystvennoy akademii. Ulyanovsk, 2015. - S. 123-132.
7. Niezów, H. B., & Eshkuvatov, X. X. (2019). Biologicheskoe deystvie na organism korov autokrovi, obluchenny neon-gelievimi lazernimi luchami. In sovremennoe sostoyanie, traditsii i innovatsionnie technologii v razvitiy APK (pp. 100-105).
8. Niyazov, h. B. (2016). Biologicheskoe deystvie na organism loshadey autokrovi, obluchenny neon-gelievimi lazernimi luchami. Put nauki, (10), 44-46.
9. Umarov, H., & Niyazov, H. B. (2021). Rasprostranenie I etiology ostrix asepticheskix miositov U sportivnix loshadey.
10. Hakim, N., Numon, D., & Nasridin, D. (2021). Treatment of aseptic disorders of limb distal part joints in uzbek sport horses. Journal of microbiology, biotechnology and food sciences, 2021, 478-481.
11. Kh, D. M. (2021). Etiology, frequency and clinical manifestations of purulent inflammation of the finger joint in sport horses. Academicia-Globe: Inderscience Research, 2(6), 367-372.
12. Roziboev, A. K., Niyazov, H. B., & Bazarov, H. K. (2022). Microbes And Their Sensitivity To Antibiotics In Samples From The Joints Of Horses With Purulous Inflammation Processes. Journal of Positive School Psychology, 6(9), 2740-2745.
13. Nuriddin, B. Y., Niyazov, H. B. (2022). Morphological indicators of blood in the treatment of purulous-necrotic processes in the toes of cows with different methods. Conferencea, 150-155.

УДК 611.37:636.934.3

К.Д.Ковалев, аспирант,  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКЗОКРИННОГО ОТДЕЛА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЩЕНКОВ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ 30-КИЛЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

**Аннотация.** Гистологическими исследованиями установлено, что паренхима поджелудочной железы представлена ацинусами, стенка которых состоит из 6-18 клеток. В округлых ацинусах присутствует от 12 до 16 ациноцитов, ядра которых шаровидной формы и располагаются в центре, а в вытянутых ацинусах насчитывается около 15-18 клеток, ядра которых располагаются у базальной части клетки. Также обнаруживаются мелкие ацинусы с 5-9 ацинарными клетками, и в редких случаях ацинусы с количеством ациноцитов более 18 штук. Размеры ядра варьируются даже в клетках одного типа, на разных этапах функционирования одной и той же секреторной клетки. Мышечная оболочка в выводном и добавочном протоках поджелудочной железы у енотовидных собак – отсутствует. Пролиферация ациноцитов и дифференцировка протоковых клеток способствуют формированию новых ацинусов. В работе ацинарной ткани выявляется гетерогенность. Морфологические изменения экзокринного отдела поджелудочной железы щенков енотовидной собаки следует рассматривать как компенсаторно-приспособительную реакцию организма.

**Ключевые слова:** енотовидная собака, щенки, поджелудочная железа, экзокринный отдел, морфология, радиация.

**Annotation.** Histological studies have established that the pancreatic parenchyma is represented by acini, the wall of which consists of 6-18 cells. In rounded acini there are from 12 to 16 acinocytes, the nuclei of which are spherical and located in the center, and in elongated acini there are about 15-18 cells, the nuclei of which are located at the basal part of the cell. Small acini with 5-9 acinar cells are also found, and in rare cases, acini with more than 18 acinocytes. The size of the nucleus varies even in cells of the same type, at different stages of the functioning of the same secretory cell. The muscular coat in the excretory and accessory ducts of the pancreas in raccoon dogs is absent. Proliferation of acinocytes and differentiation of ductal cells contribute to the formation of new acini. In the work of acinar tissue, heterogeneity is revealed. Morphological changes in the exocrine pancreas of raccoon dog puppies should be considered as a compensatory-adaptive reaction of the organism.

**Key words:** raccoon dog, puppies, pancreas, exocrine region, morphology, radiation.

**Введение.** Морфология и функция пищеварительной системы отражают эволюционные приспособления животных к ведущему фактору жизни – качеству кормления. Разнообразие у енотовидной собаки объектов пищевой цепи обуславливает физиологические и структурные изменения в органах пищеварительной системы. Поджелудочная железа – главный орган химической обработки пищи, отражает в своей деятельности экологические особенности качеств кормовых объектов (учитывая тип питания енотовидной собаки). Однако плотоядные животные остаются малоизученными в отношении влияния малых доз радиации. Научных работ, посвящённых изучению морфологических изменений в поджелудочной железе енотовидной собаки, обитающей в 30 км зоне отчуждения Чернобыльской АЭС, в мире учеными не проводилось.

**Цель исследований** – изучить гистологические особенности экзокринного отдела поджелудочной железы у щенков енотовидной собаки на территории высокого радиоактивного загрязнения и снятия антропогенной нагрузки (в условиях белорусского сектора зоны отчуждения).

**Материал и методы исследований.** Исследования по изучению морфологических изменений поджелудочных желез енотовидных собак выполнялись в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», отделе экологии и фауны государственного природоохранного научно-иссле-

довательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник». Животные отлавливались на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Для гистологического изучения железы исследовано 9 особей. Зафиксированный в 10% нейтральном растворе формалина морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Депарафинирование и окрашивание гистологических срезов гематоксилин-эозином проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70».

**Результаты исследований.** В результате проведенных собственных исследований установлено, что экзокринный отдел поджелудочной железы у щенков енотовидной собаки представлен сложными, трубчато-альвеолярными, разветвленными протоками и концевыми отделами – панкреатическими ацинусами, отделенными друг от друга прослойками рыхлой соединительной ткани. В стенке ее выводного протока выделяется слизистая оболочка, собирающаяся в продольные складки и выстланная однослойным призматическим эпителием, а также серозная оболочка. Мышечная оболочка в выводном и добавочном протоках поджелудочной железы у енотовидных собак – отсутствует. По мере уменьшения калибра протока внутри органа, эти оболочки истончаются и в итоге от них остается только лишь эпителий с собственной пластинкой.

Дольки под капсулой (на периферии органа), как правило, округло-вытянутые, либо неправильно-овальной

формы и небольших размеров, включают в себя несколько клеток вставочного отдела и располагаясь в один ряд, 6-18 ациноцитов. Самые мелкие дольки располагаются в центре гистологических срезов, и, как правило, окружены толстой прослойкой соединительной ткани и адипоцитами.

Стенки ацинусов состоят из одного слоя клеток кубического эпителия. Ацинус состоит в основном из панкреотических экзокриноцитов, или ациноцитов, имеющих форму усеченного конуса. Базальные части этих клеток широкие и отличаются базофилией, апикальные – суженные оксифильные с зернами зимогена. Гранулы зимогена в апикальной части клеток располагаются неплотно. В некоторых клетках обнаруживаются вакуоли, и цитоплазма приобретает ячеистый характер. Встречаются концевые отделы из мелких клеток, не содержащих гранул фермента.

На гистологических срезах ацинус, как правило, имеет вид округлого, овального или конического образования. В центре ацинуса находится небольшой просвет. В округлых ацинусах присутствует от 12 до 16 ациноцитов, ядра которых шаровидной формы и располагаются в центре, а в вытянутых ацинусах насчитывается около 15-18 клеток, ядра которых располагаются у базальной части клетки. Также обнаруживаются мелкие ацинусы с 5-9 ацинарными клетками, и в редких случаях ацинусы с количеством ациноцитов более 18 штук. Размеры ядра варьируются даже в клетках одного типа, то есть ациноцитов, на разных этапах функционирования одной и той же секреторной клетки. В определенный возрастной период в функционально однородных экзокринных панкреоцитах средний объем ядра обычно коррелирует с объемом цитоплазмы. Формы ядер экзокринных панкреоцитов варьируется от функционального состояния клетки, отражая ее секреторную активность. В результате морфометрических исследований экзокринного отдела поджелудочной железы у щенков енотовидных собак установлено, что в возрасте до 1 года объемные показатели ядер, клеток и цитоплазмы составляют  $30,21 \pm 1,02$  мкм<sup>3</sup>,  $105,18 \pm 2,48$  мкм<sup>3</sup> и  $74,97 \pm 2,38$  мкм<sup>3</sup> соответственно. Показатели ЯКО и ЯЦО в данном возрасте составили  $0,29 \pm 0,009$  и  $0,40 \pm 0,01$  соответственно.

Положение ядер в ациноцитах варьируется слабо, в основном они смещаются зимогеном, накапливающимся в цитоплазме. В ядрах ациноцитов, обнаруживается неодинаковая степень структурности – от оптической гомогенности до четко заметных хромосом. В ядрах обнаруживают глыбки различных размеров и формы – хроматин. В ядрах ациноцитов чаще всего ядрышки имеют правильную сферическую форму. Размеры ядрышек значительно варьируются в зависимости от физиологического состояния клеток, главным образом в зависимости от интенсивности синтеза белка. В ювенильный период практически все ациноциты имеют хорошо различимое крупное ядрышко, что свидетельствует об активности (в синтетическом отношении) клеток.

Пролиферация ациноцитов и дифференцировка протоковых клеток способствуют формированию новых аци-

нусов. В работе ацинарной ткани выявляется гетерогенность.

В состав ацинуса кроме секреторного входит и вставочный отдел – в большинстве случаев часть клеток вставочного протока как бы вдвинута внутрь ацинуса. При этом на срезе в центре ацинуса видны мелкие клетки – центроацинозные эпителиоциты, образующие стенку вставочного отдела. Форма их неправильная, уплощенная. Узкий слой цитоплазмы окружает овальное ядро. Вставочные отделы переходят в межацинозные протоки, выстланные однослойным кубическим эпителием.

По ходу эпителиальной выстилки протоков поджелудочной железы встречаются слизистые бокаловидные экзокриноциты и эндокриноциты.

**Выводы.** 1. Установленные нами морфологические изменения экзокринного отдела поджелудочной железы щенков енотовидной собаки следует рассматривать как компенсаторно-приспособительную реакцию организма, направленную на поддержание метаболического гомеостаза в зоне радиационного воздействия. 2. В ювенильный период у щенков енотовидной собаки в щитовидной железе обнаруживаются ярко выраженные процессы становления структурных компонентов и их высокая функциональная активность.

#### Литература:

1. Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС; под ред. Л. М. Сущени, М. М. Пикулика, А. Е. Пленина. – Минск: Навука і тэхніка, 1995. – С. 200-210.
2. Кучмель, С. В. Мониторинг охотничьих и промысловых видов млекопитающих на территории ППРЭЗ. Результаты 2005 года / С. В. Кучмель // 20 лет после чернобыльской катастрофы:
3. Сборник научных трудов. – Гомель: РНИУП «Институт радиологии», 2006. – С. 216-225. 3. Савицкий, Б. П. Млекопитающие Беларуси / Б. П. Савицкий, С. В. Кучмель, Л. Д. Бурко. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2005. – 319с.
4. Федотов, Д. Н. Формообразовательные процессы и морфологические изменения периферических эндокринных желез при адаптивно-приспособительных реакциях енотовидной собаки в зоне снятия антропогенной нагрузки и при действии радиоактивного загрязнения / Д. Н. Федотов, И. С. Юрченко // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – №1 (10). – С. 68–71.
5. Федотов, Д. Н. Морфогенез щитовидной железы у енотовидной собаки в постнатальном онтогенезе на территории высокого радиоактивного загрязнения / Д. Н. Федотов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2022. – Т. 58, вып. 3. – С. 60-65.
6. Федотов, Д. Н. Экологические и морфологические аспекты мониторинга органов гомеостатического обеспечения у енотовидной собаки в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС: монография / Д. Н. Федотов, Х. Б. Юнусов, К. Д. Ковалев. – Ташкент: издательство «Наврўз», 2021. – 92 с.
7. Junqueira, L. C. Basic histology: text & atlas (eighth edition) / L. C. Junqueira, J. Carneiro. – New York: McGraw-Hill, 2005. – 502 p.

УДК 616:16-008.1-072

<sup>1</sup>В.В. Малашко, д.в.н., профессор; <sup>1</sup>В.Л.Ковалевич, к.в.н., доцент;  
<sup>1</sup>А. М.Казыро, к.в.н., доцент; <sup>1</sup>О.А.Сенько, <sup>1</sup>О.Н.Воронис, к.с/н., доцент;  
<sup>2</sup>Д.В.Малашко, к.б.н., доцент; <sup>3</sup>В.Скоробогатко  
<sup>1</sup>УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
<sup>2</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
<sup>3</sup>ЗАО «Jakovo veterinarijos centras», г. Вильнюс (Литва)

## МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА У ТЕЛЯТ

**Аннотация.** При энтеральной патологии (колибактериоз) у телят выявлен комплекс нарушений гемомикроциркуляции в тонком кишечнике. Плотность микроциркуляторного русла в двенадцатиперстной кишке снижается на 36,8%, в тощей кишке – на 22,2%. Нарушается равномерность рассредоточения капилляров, возникают малосудистые (аваскулярные) зоны, увеличивается количество петлевидных конструкций обменных сосудов, расстояние между капиллярами увеличивается до 75-95 мкм, при физиологической норме – 34-42 мкм. В структурах тонкого кишечника развивается гипоксия. В эндотелиоцитах наблюдается мультивезикуляция, нарушается четкость контуров мембран митохондрий, разрушение крист, цистерны аппарата Гольджи расширены с неравномерными просветами. Эндотелиоциты набухшие с просветленной цитоплазмой. Микропиноцитозные пузырьки в 15-22% случаев формируют сферические фигуры. Снижение притока артериальной крови приводит к облитерации просвета капилляров.

**Ключевые слова:** телята, тонкий кишечник, энтерит, капилляры, микроциркуляция, ультраструктур, патология, эндотелиоциты.

**Annotation.** With enteral pathology (colibacillosis) in calves, a complex of hemomicrocirculation disorders in the small intestine was revealed. The density of the microvasculature in the duodenum is reduced by 36.8%, in the jejunum - by 22.2%. The uniformity of dispersal of capillaries is disturbed, low-vascular (avascular) zones appear, the number of loop-shaped structures of exchange vessels increases, the distance between capillaries increases to 75-95 microns, with a physiological norm - 34-42 microns. Hypoxia develops in the structures of the small intestine. In endotheliocytes, multivesiculation is observed, the clarity of the contours of mitochondrial membranes is disturbed, the cristae are destroyed, the tanks of the Golgi apparatus are expanded with uneven gaps. Endothelial cells swollen with clear cytoplasm. Micropinocytic vesicles form spherical figures in 15-22% of cases. A decrease in arterial blood flow leads to obliteration of the capillary lumen.

**Key words:** calves, small intestine, enteritis, capillaries, microcirculation, ultrastructures, pathology, endotheliocytes.

**Введение.** При любом повреждении ткани, в частности, при воспалении имеет место комплекс нарушений в микроциркуляторной системе. Механизм развития воспалительного процесса происходит следующим образом: артериальная вазодилатация приводит к нарастанию капиллярного кровотока; возрастает выхождение богатой белком жидкости в окружающие микрососуды ткани; затрудняется венозный отток из этого участка ткани, что приводит к замедлению капиллярного кровотока, далее отмечается повреждение капиллярных стенок, капиллярный и венозный стаз [2, 5]. В развитии гастроэнтеральной патологии большую роль играет сосудистый фактор, который обеспечивает трофику, физиологическую регенерацию и защиту слизистой оболочки пищеварительного тракта.

Микроциркуляторная система тонкого кишечника реагирует на воздействие патогенного фактора, как единая целостная система. Сосуды микроциркуляции принимают на себя первый удар патогенного фактора и первыми обеспечивают той или иной сосудистой ответ органа или ткани [4]. Сосудистая стенка является местом фиксации иммунных комплексов, оказывающих лейкотоксическое и цитопатическое действие, что служит пусковым механизмом в развитии микроваскулитов, характерных для ряда заболеваний. В очаге воспаления наблюдается разрастание интимы и новообразование в ней эластических волокон. Увеличивается число артерио-венозных анастомозов в виде артерий замыкающего, так и гломусного типов [1].

**Материал и методы.** Биоптаты тонкого кишечника телят 35-40-дневного возраста (n=9; 4 – интактных и 5 – больных энтеритом бактериальной этиологии, колибактериоз) фиксировали в 10%-ом нейтральном забуференном формалином по Лилли, жидкости Карнуа, фиксаторе ФСУ Бродского, 70° спирте. Для изучения микроциркуляторного русла тонкого кишечника телят использовали методы импрегна-

ции азотнокислым серебром по методам Бильшовскому-Грос, В. В. Куприянову и Гомори. Готовили тотальные препараты тонкого кишечника по методу В. В. Малашко [1993]. Для проведения электронно-микроскопического исследования использовали микроскопом JEM-100CX (Япония).

**Результаты и их обсуждение.** Структурные и морфометрические изменения сосудистого русла в тонком кишечнике больных телят сопровождалась неравномерность калибра сосудов (37%), венулярными саккуляциями (29%), сетевидной структурой сосудов (18%), извилистостью венул (34%), нарушением параллелизма сосудов (14%), микроаневризмами (11%), нарушением соотношения диаметров артериол и соответствующих им венул (31%). В венулах и капиллярах установлено внутрисосудистое свертывание крови с выпадением фибрина в виде переплетающихся нитей, тяжей (предтромбы), формированием фибриновых и глобулярных тромбов.

Выявлен феномен активного ангиогенеза в сосудистой системе тонкого кишечника телят на фоне энтеральной патологии. Очевидно, неоваскулогенез индуцируют гипоксия, накопление метаболитов, отек тканей [3]. На ультраструктурном уровне наблюдаются зачатки капилляров типа «почек», особенно в слизистой оболочке тощей кишки. Обычно «почки» состоят из двух частей. Основная часть «почки» находится на стенке капилляра с диаметром просвета от 3 до 6 мкм, а другая часть сформирована клеточным тяжом. В цитоплазме эндотелиоцитов таких «почек» содержится большое количество рибосом, митохондрий и канальцев эндоплазматической сети. Этот признак характерен для малодифференцированных эндотелиоцитов. Меняется также плотность микрососудистой сети в тонком кишечнике телят (таблица 1).

Таблица 1. Плотность микрососудов в тонком кишечнике телят при энтерите, ед/мм<sup>2</sup> \*P<0,05

Оболочки кишки	Двенадцатиперстная кишка		Тошья кишка	
	Норма	патология	норма	патология
Слизистая	227,4±20,5	143,8±14,3 <sup>x</sup>	207,5±19,3	153,3±16,4 <sup>x</sup>
Мышечная	182,8±14,3	150,3±11,7	176,3±23,3	151,4±18,6
Серозная	172,1±23,8	152,4±15,5	161,4±18,2	167,2±17,4

Как видно из таблицы 1, наиболее существенные циркуляторные изменения отмечены в слизистой оболочке двенадцатиперстной и тощей кишок. Плотность микроциркуляторного русла в двенадцатиперстной кишке снижается на 36,8% ( $P < 0,05$ ), в тощей кишке – на 22,2% ( $P < 0,05$ ). В мышечной и серозной оболочках также отмечается тенденция к уменьшению плотности капиллярного русла. Нарушается равномерность рассредоточения капилляров, возникают малососудистые (аваскулярные) зоны, увеличивается количество петлевидных конструкций обменных сосудов, расстояние между капиллярами увеличивается до 75-95 мкм, при физиологической норме – 34-42 мкм.

Перестройки в кровоснабжении тонкого кишечника приводят к нарушению метаболических процессов. Развивающаяся ишемия сопровождается поражением слизистой оболочки, т.к. известно, что при ишемии происходит угнетение кровотока на 30-45%. Одновременно ишемия оказывает тормозящее воздействие на регенераторные процессы в структурах тонкого кишечника.

В пищеварительных процессах важная роль отводится двенадцатиперстной кишке. Двенадцатиперстная кишка является регулятором адаптации кишечника к нутриентам. Для энтероцитов характерен высокий уровень синтеза белка. В результате этих процессов в организме телят могут развиваться полиорганные поражения пищеварительного, снижение деятельности поджелудочной железы и развитием дисбактериоза кишечника.

При ультраструктурном анализе микроциркуляторного русла у клинически здоровых телят установлено, что капилляры имеют крупные широкие просветы, толстостенный эндотелий (5,5-9,5 мкм), содержащий довольно крупные митохондрии (0,8-3,0 мкм), фенестрации и вакуоли. Капилляры окружены базальным слоем и клеточным компонентом – перичитами с их многочисленными отростками. Высота эндотелия составляет около 0,5-1,5 мкм, а базальный слой в области неклеточного компонента толщиной – 25-50 нм. В 15-25% случаев встречаются капилляры с закрытым просветом – резервные сосуды.

В ядрах эндотелиоцитов «резервных капилляров» преобладает функционально активный эухроматин, а гетерохроматин концентрируется около ядерной оболочки. Базальная мембрана капилляров толщиной в пределах 20-50 нм. Очевидно, это свидетельствует о развитии резервных микрососудов, часть из которых раскрывается и вступает в сообщение с кровотоком.

Активизация транспортных процессов в эндотелии микрососудов у клинически здоровых телят сопровождается: 1) расширением гранулярной эндоплазматической сети; 2) увеличением перинуклеарного пространства эндотелиоцитов; 3) увеличением числа пиноцитозных пузырьков, большинство из них концентрировались у люминальной и базальной поверхностей; 4) в кариолемме и цитолемме появляются инвагинации и извилистости. Установлено, чем больше извилистость цитолеммы, тем выше пиноцитозная активность эндотелиоцитов.

В звеньях капиллярного русла тонкого кишечника телят

при энтерите выявляются признаки характерные для гипоксии: микропиноцитозные везикулы в эндотелиоцитах локализовались чаще около базальной мембраны, наблюдалась мультивезикуляция, нарушается четкость контуров мембран митохондрий и хаотичность расположения крист, цистерны аппарата Гольджи расширены с неравномерными просветами.

В местах истончения и разволокнения базальной мембраны появляются коллагеновые фибриллы и активизируются фибробласты. Цитоплазма эндотелиоцитов одного и того же капилляра может иметь различную электронную плотность, с увеличением перикапиллярной щели. Некоторые эндотелиоциты были зачастую набухшими с просветленной цитоплазмой и межклеточные контакты расширены. Микропиноцитозные пузырьки в 15-22% случаев формируют сложные сферические фигуры.

Следовательно, с учетом вышесказанного можно говорить о капилляротрофической недостаточности, как общепатологическом феномене при развитии патологического процесса. С учетом проведенных микро- и ультраструктурных исследований можно выделить ряд морфологических критериев, по которым судят о капилляротрофической недостаточности системы микрогемодикуляции в тонком кишечнике телят.

Во-первых, это исчезновение (редукция) истинных микрососудов в результате ишемии в оболочках тонкого кишечника. Дефицит притока артериальной крови приводит к облитерации просвета капилляров, атрофии и исчезновению эндотелиоцитов, фрагментации и лизису базальной мембраны. На месте исчезновения капилляров формируются зоны, состоящие из коллагеновых волокон. Во-вторых, это преобразование истинных капилляров в депонирующие (емкостные) капилляры, что часто бывает при венозном застое. Преобразование истинных капилляров в сосуды депонирующего типа обычно формируются в процессе хронического воспаления, что было нами отмечено при энтерите. Это наблюдается, когда нарушается процесс регенерации сосудов, при неупорядоченном и избыточном росте.

**Выводы.** Субстратом капилляротрофической недостаточности при энтеральной патологии у телят является дефицит в системе микрогемодикуляции функционирующих капилляров. Этот процесс связан с редукцией обменных микрососудов на почве ишемии структур кишечника, преобразование обменных капилляров в депонирующие сосуды. Наиболее выраженные микроциркуляторные изменения наблюдаются в слизистой оболочке двенадцатиперстной и тощей кишок. Плотность микроциркуляторного русла в двенадцатиперстной кишке снижается на 36,8%, в тощей кишке – на 22,2%. Образуются малососудистые (аваскулярные) зоны, увеличивается количество петлевидных конструкций обменных сосудов, расстояние между капиллярами увеличивается до 75-95 мкм, при физиологической норме – 34-42 мкм.

#### Использованная литература:

1. Ausprunk, D. Migration and proliferation of endothelial cells in preformed and newly formed blood vessels angiogenesis / D. Ausprunk, J. Folkman // *Microvas. Res.* – 1977. – Vol. 14. – P. 53-65.
2. Barclay, A. The vascularization of the human stomach / A. Barclay, F. E. Bentley // *Gastroenterology.* – 2009. – Vol. 12. – P. 177-183.
3. Barnhill, R. Physical versus chemical factor in angiogenesis / R. Barnhill, F. Ryan // *Microvas. Res.* – 1982. – Vol. 23. – P. 129-130.
4. Dignat-George, F. Circulating endothelial cells in vascular disorders: new insights into an old concept / F. Dignat-Georg, J. Sampol // *Eur. J. Haematol.* – 2000. – Vol. 65, N 4. – P. 215-220.
5. Valbuena, G. The endothelium as a target for infections / G. Valbuena, D. H. Walker // *Ann. Rev. Pathol.* – 2006. – Vol. 1, N 1. – P. 171-198.

УДК 611.69 – 616 – 006.636.7

А.С.Ибжанова, д.в.н., профессор; Б.О.Нургазы, к.в.н., профессор;  
Ж.Ж.Кенжебекова, к.в.н., профессор; А.Б.Мыржиева, д.в.н. (PhD),  
Казахский Национальный аграрный исследовательский  
университет, город Алматы, Республика Казахстан

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОТЯДНЫХ В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ ГОРОДА АЛМАТЫ

**Аннотация.** В этом исследовании появилось новое решение проблем при лечении плотоядных с опухолями молочной железы. Результаты и рекомендации, полученные на основе клинической апробации и внедрения электрохирургии в опухолевую терапию, позволяют значительно улучшить результаты комбинированного лечения. Предложенные методы станут образцовой основой лечения животных, ранее признанных непригодными к операции.

Дополнительный иммуногистохимический метод диагностики позволяет разработать соответствующие схемы лечения опухолей. Научная новизна наших исследований заключается в том, что были изучены и дифференцированы опухоли молочной железы у плотоядных животных; впервые изучены частота, распространенность и морфологические особенности опухолей молочной железы у собак и кошек; предложен метод лечения опухолей молочной железы высокочастотным электронным ножом EN-57m, который внедрен в широкую клиническую практику.

**Ключевые слова.** Онкология, опухоль, патоморфология, гистология, ткань, плотоядный, кошка, собака.

**Annotation.** This study provides a new solution to the problems of treating carnivores with mammary tumors. The results and recommendations obtained on the basis of clinical testing and the introduction of electrosurgery into tumor therapy can significantly improve the results of combined treatment. The proposed methods will become an exemplary basis for the treatment of animals previously recognized as unsuitable for surgery.

An additional immunohistochemical diagnostic method allows developing appropriate schemes for treating tumors. The scientific novelty of our research lies in the fact that breast tumors in carnivores have been studied and differentiated; the frequency, prevalence and morphological features of mammary gland tumors in dogs and cats were studied for the first time; a method for the treatment of breast tumors with a high-frequency electronic knife EN-57m is proposed, which is introduced into wide clinical practice.

**Keywords.** Oncology, tumor, pathomorphology, histology, tissue, carnivore, cat, dog.

**Введение.** Интерес к онкологическим проблемам возрос за последние два десятилетия. Это связано как с постоянно растущей социальной значимостью заболеваний опухолевого характера за последние два десятилетия, так и с убеждением, что в борьбе с раком можно добиться реальных результатов [1].

Опухоли молочной железы часто встречаются у собак, и они являются наиболее распространенными новообразованиями. Заболеваемость выше во многих европейских странах по сравнению с Соединенными Штатами, где собакам женского пола чаще проводят овариогистерэктомию в раннем возрасте [2].

Высокий уровень смертности от онкологических заболеваний и связанные с этим значительные социально-экономические издержки позволяют рассматривать борьбу с раком как государственный вопрос. Злокачественные опухоли являются частой причиной смерти собак и кошек в ценных служебных, охотничьих и декоративных целях [3].

По сей день развитию ветеринарной онкологии препятствовало недостаточное внимание к проблеме опухолей животных. Это связано с тем, что в ветеринарии, а еще чаще в онкологии, основное внимание уделялось продуктивным животным, у которых опухолевые заболевания действительно встречаются реже [4].

Опухоли молочной железы и кожи чаще встречаются у собак и кошек, поражаются злокачественными опухолями [5]. Обычно это связано с поздним обращением к ветеринару только тогда, когда опухоль увеличивается в размерах и достигает стадии метастазирования. Нет кон-

кретной причины образования опухолей.

Сегодня многие ветеринарные онкологи, морфологи и клиницисты считают, что основную решающую роль играют факторы окружающей среды, воздействие химических и физических веществ и онкогенные вирусы. В ветеринарной практике основным является хирургический метод лечения. Однако его эффективность, даже при сохранении необходимого онкологического условного радикализма, не всегда высока [6].

**Материалы и методы.** Исследования начались в январе 2020 года и продолжаются по сей день на кафедре Биологической безопасности КазНАИУ. Для наблюдения были взяты 17 собак разных пород и возрастов с опухолями молочной железы весом от 2 до 60 кг и 10 кошек, принадлежащих жителям города Алматы и Алматинской области.

При выполнении работы использовались статистические данные о поступлении животных с опухолями по записям амбулаторных журналов.

Все животные включали историю болезни, которая отражала клинический статус каждого животного, лабораторные данные, информацию о клиническом течении рака и долгосрочные результаты лечения.

При клиническом обследовании больных животных измеряли температуру тела, пульс, частоту дыхания, учитывали наличие, снижение или отсутствие аппетита к пище. Выявлялось локализация опухоли, ее размер, форма, консистенция, связь с окружающими тканями. Установлено наличие первичной множественности опухоли, метастазов и рецидивов.

Мы провели цитологические и патоморфологические исследования на кафедре биологической безопасности КазНАИУ для определения характера опухоли и ее дифференциации от других видов рака.

Объектом цитологического исследования являлись пунктаты опухолей и опухолевидных образований молочной железы; пунктаты регионарных лимфатических узлов; выделенные жидкости из сосков; соскобы с эрозированных и изъязвленных поверхностей опухолей; маркировки удаленных тканей и лимфатических узлов.

Сразу после операции из патологического участка, который был хирургически удален, путем приклеивания предметного стекла к поверхности нового разреза и соскабливания ткани покровным стеклом, мы получили соскоб и отпечаток.

Подготовили тонкие мазки из полученных пунктатов, выделений, соскобов и оттисков. Отпечатки с поверхности опухоли мы делали в первый день приема мазков от пунктатов. Полученные отпечатки и мазки сушили на воздухе, фиксировали, окрашивали по методу Романовского-Гимзы. Под иммерсионным системным микроскопом (10x100) мы рассмотрели 2-5 следов одной опухоли.

По результатам исследования гистопрепаратов мы сделали цитограмму. Для гистологических и иммунохимических исследований было использовано всего 17 опухолей, полученных оперативным путем. Все они были изучены гистоморфологически. Мы прикрепили патологические материалы, полученные во время операции к 10,0% нейтральному буферному формалину. Срезы органов уплотняли в парафине, целлоидин-парафине. После уплотнения удаленные из органов тонкие срезы окрашивали гематоксилином-эозином для обзорного исследования. При выполнении гистологических исследований использовали специальные средства патогистологической техники. Полученные микрометры снимали под микроскопом, изготовленным Германией совместно с Австрией ДМЛС «Лейка».

**Результаты и их обсуждение.** В общем исследовании количество кошек, зарегистрированных в возрасте от 5 до 17 лет, достигло 10. Из них: количество кошек неизвестной породы - 4 (40,1%), сиамская кошка - 2 (20,2%), сфинкс - 1 (10,0%), персидская кошка - 1 (10,1%), Сибирская кошка - 1 (10,2%), британская кошка - 1 (10,2%).

Количество исследованных самок собак, зарегистрированных в возрасте от 7 до 17 лет, достигло 17. Из них: количество собак неизвестной породы - 4 (23,0%), тойтерьер-2 (11,0%), среднеазиатская овчарка - 1 (6,1%), чау-чау-1 (6,0%), спаниель - 1 (6,1%), немецкий дог - 1 (6,1%), такса - 1 (6,1%), бульмастиф - 1 (6,0%), кавказская овчарка - 1 (6,1%), ротвейлер-1 (6,0%), немецкая овчарка - 1 (6,0%), алабай - 1 (6,0%), боксер-1 (6,0%).

Животных мы разделили на 3 группы в зависимости от возраста, то есть плотоядные животные от 5 до 10 лет; от 10 до 15 лет; от 15 до 15 лет и старше.

Среди кошек встречались 3 (30,0%) в возрасте от 5

до 10 лет, 5 (50,0%) в возрасте от 10 до 15 лет и 2 (20,0%) в возрасте от 15 до 15 лет. Среди собак встречались 7 (41,0%) в возрасте от 5 до 10 лет, 9 (53,0%) в возрасте от 10 до 15 лет, 1 (6,0%) в возрасте от 15 до 15 лет. Из этого следует, что как у собак, так и у кошек рак молочной железы чаще встречался в возрасте от 10 до 15 лет (у собак-53,0%; у кошек-50,0%).

По половому признаку опухоли молочной железы чаще встречаются у самок кошек, чем у самцов кошек (98,0%). А у собак опухоли молочной железы были зарегистрированы только у сук (100,0%). В наших исследованиях были зарегистрированы только самки плотоядных животных.

С целью выявления факторов, повышающих предрасположенность к опухолям молочной железы, был проведен гинекологический анамнез. В ходе сбора и анализа результатов гинекологического анамнеза установлено, что количество ошенившихся и неошенившихся самок собак варьировало и составляло 29,0% и 71,0%; а кошек соответственно 20,0% и 80,0%.

**Результаты хирургического исследования.** Перед операцией животному вводили атропин сульфат, через 15 мин делали общую анестезию. Затем в молочной железе делали хирургический разрез. Удалили полностью опухоль, включая небольшой кусочек здоровой ткани по бокам. Делаем присыпку из стрептофарма и зашиваем разрез. После операции в течение 12 часов животное находилось под наблюдением врача в стационаре, получало инфузионную терапию, а на следующий день возвращалось домой. Дома состояние животного было удовлетворительным, а у некоторых кошек наблюдались такие симптомы, как слабость, отсутствие аппетита, которые впоследствии нормализовались без какого-либо дополнительного лечения.

Таблица 1.

Результаты хирургического исследования

Тип рака	Количество прооперированных животных		Количество животных, перенесших рецидив	
	собака	кошка	собака	кошка
Частичный рак	2	1	1	1
Ядерно-частичный рак	3	1	1	0

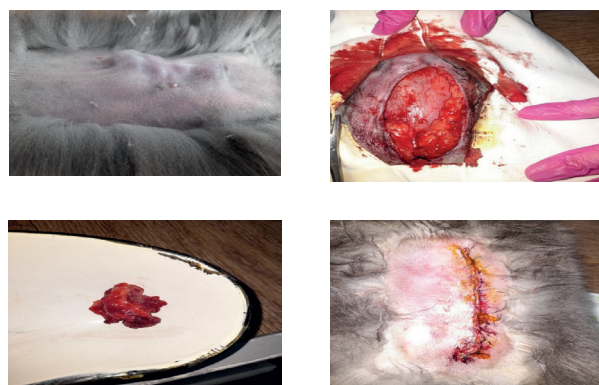
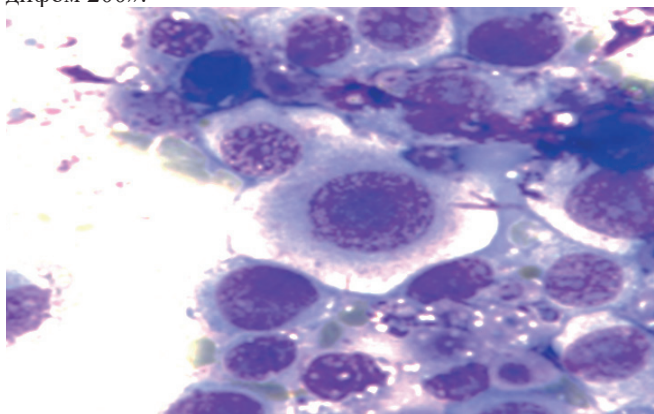


Рисунок 1. Операция Лапмэктомии.



**Результаты цитологического исследования рака молочной железы у собак и кошек.** В целом цитологическое исследование провели у 17 собак и 10 кошек с внезапными опухолями груди.

Анализ гистологических и цитологических данных показал, что многие факторы, от которых зависит гистологическая форма рака, не обнаруживаются при исследовании цитологических препаратов. Трудно определить, является ли скорость роста инфильтративной или не инфильтративной, когда речь идет о пунктантах, не всегда соотношение паренхимы и стромы указывает на конкретный ответ. Хороший результат в цитологическом исследовании показывает мазок, нанесенный краской «Лейкоцидом 200».



**Рисунок 2.** Рак в пунктате из опухоли молочной железы. Собака. 10 лет.

**Результаты гистологического исследования рака молочной железы у собак и кошек.** Мы исследовали материал опухолей молочной железы, взятый хирургическим путем у 27 животных. Карцинома груди преобладала как у собак, так и у кошек. Рак перегородки был обнаружен у 2 собак (12,0%) и 1 кошки (10,0%). Были зарегистрированы единичные случаи карциносаркомы и инвазивного рака ядра у собак в возрасте 6-7 лет и кошек в возрасте 8-9 лет.

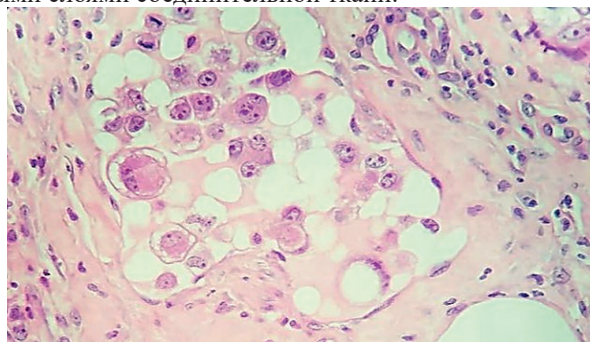
После хирургического удаления из молочной железы макроскопический вид опухолей выглядел по-разному. Размеры их варьировали от величины грецкого ореха до головы человеческого ребенка. Вес их составлял от 10 г до 5-6 кг. Цвет был от светло-желтого до насыщенно красного. Консистенция у всех исследованных нами опухолей была уплотненной.



**Рисунок 3.** Карцинома молочной железы. Собака. 10 лет.

При гистологическом исследовании молочной железы как собак, так и кошек наряду с аденокарциномой были выявлены простые аденомы, представленные про-

лифератами железистых элементов, окруженных массивными слоями соединительной ткани.



**Рисунок 4.** Карцинома молочной железы. Собака. 11 лет. Гематоксилин-эозин x 400.

**Выводы.** Опухоли молочной железы характерны для собак и кошек, встречаются только у самок, часто чистопородных, средний возраст собак составляет около - 10 лет, а кошек - 11 лет.

Гистологические исследования дают высокую информацию о бластоматозных изменениях тканей в новообразовании, что позволяет определить характер атипизма эпителиальных и мягких тканей.

Цитологический метод дифференциальной диагностики отличается простотой, доступностью и достаточной информативностью, что позволяет на начальном этапе обследования животного различать доброкачественные и злокачественные опухоли, бластоматозные процессы, а также прогнозировать исход заболевания и тактику лечения.

Наиболее эффективным методом лечения опухолей молочной железы остается хирургический. В этом случае следует отдать предпочтение расширенной экстирпации опухоли с удалением пораженных лимфатических узлов с помощью комбинации высокочастотного электрического ножа с резким разделением кожи скальпелем.

#### Использованная литература:

1. Гусейнов А.З., Истомин Д.А. Заболевания молочной железы: Монография. – Тула, 2011. – 250 б.
2. Maria Bennet Hörnfeldt and Jacob Kvesel Mortensen. Surgical dose and the clinical outcome in the treatment of mammary gland tumours in female dogs: a literature review. Hörnfeldt and Mortensen Acta Veterinaria Scandinavica (2023) 65:12 <https://doi.org/10.1186/s13028-023-00674-1>
3. Абрамова Л.Л. Функциональная морфология молочной железы собак / Л. Л. Абрамова, Т. И. Меерзон; Мин – во образования и науки РФ, Федер. агентство по образованию, Оренб. гос. пед. ун – т. – Оренбург: Изд – во ОГПУ, 2008. – С. 204.
4. Соловьева Л.П. Микроструктура молочной железы нелактирующих собак / Л.П. Соловьёва, Н.И. Пышненко // Материалы международной научно – практической конференции «Повышение эффективности лечения и профилактики акушерско – гинекологических заболеваний и биотехники размножения животных». Киров, 2007. – стр. 121 – 123.
5. Краевский Н.А. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека. – М.: Медицина, 1993. – Т.2.- С. 520.
6. Уайт А.С. Онкологические заболевания мелких домашних животных – М.: ООО «Аквариум ЛТД», 2003. С.60-61

## ВЛИЯНИЕ АТИПИЧНЫХ МИКОБАКТЕРИЙ НА МОРФОЛОГИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРОЛИКОВ

**Аннотация.** В статье изложены результаты проведенных патологоанатомических и гистологических исследований подопытных кроликов, зараженных атипичными микобактериями. Установлено, что последние способны вызывать довольно глубокие патологические процессы в их организме. Эти процессы характеризуются, помимо общих гемодинамических расстройств, развитием некротических очагов различных размеров в легких и печени.

**Ключевые слова:** морфология, патвскрытие, атипичные микобактерии, гистоисследование, гистосрезы, кролики, внутренние органы.

**Annotation.** The article presents the results of the pathoanatomical and histological studies of experimental rabbits infected with atypical mycobacteria. It has been established that the latter are able to cause rather deep pathological processes in their body. These processes are characterized, in addition to general hemodynamic disorders, by the development of necrotic foci of various sizes in the lungs and liver.

**Key words:** morphology, autopsy, atypical mycobacteria, histological examination, histosections, rabbits, internal organs.

**Введение.** В деле обеспечения населения республики продуктами питания большое значение имеет животноводство, развитие которого невозможно без надежной охраны животных от различных заболеваний. Однако, увеличение производства продуктов животноводства сдерживается различными инфекционными заболеваниями, среди которых особое место занимает туберкулез. Болезнь наносит не только значительный экономический ущерб, но имеет также большое социально-эпидемиологическое значение.

В научной литературе все чаще стали появляться сообщения, в которых указываются на выявление значительного числа животных с “неспецифическими реакциями” при аллергических исследованиях. Эти реакции отмечены у животных, инфицированных так называемыми атипичными микобактериями. В настоящее время известно более 300 видов атипичных микобактерий, выделение которых резко осложнило проблему ликвидации туберкулеза. Это объясняется необоснованным убоем животных и птиц с высокой продуктивностью, положительно реагирующих на введение туберкулина, а также наложением ограничительных мероприятий на ферму, хозяйство и т.д. Завоз большого числа поголовья крупного рогатого скота в Узбекистан из стран ближнего зарубежья и Европы, где атипичные микобактерии имеют широкое распространение, еще более усугубило задачу ветеринарных специалистов.

**Материал и методы исследований.** С целью изучения патогенного влияния на морфологию внутренних органов провели экспериментальное интраназальное заражение эталонными штаммами атипичных микобактерий кроликов, разделенных на 3 группы. Первую и вторую группы (по 9 голов) кроликов заразили соответственно бактериальной массой штаммов *M.scrofulaceum* и *M.for-*

*tuitum* в дозе 5мг/кг, а третья группа служила контролем и не была заражена. Для изучения динамики развития патологических процессов кроликов подвергли плановому убою через 2, 4 и 6 месяцев после заражения по три животных с каждой группы.

При каждом убое тщательно изучили патологоанатомическую картину вскрытия у всех подопытных животных. Патологический материал, полученный от каждого животного, был подвергнут соответствующей гистологической обработке, после окраски все гистосрезы исследовали под микроскопом.

**Результаты исследований.** Патогенное влияние атипичных микобактерий на организм кроликов, т.е развитие патологических процессов в органах, изучали в динамике при контрольных убоях подопытных животных через 2, 4 и 6 месяцев после заражения. При этом установлены следующие изменения:

**1-группа.** У всех кроликов, убитых через 2 месяца после заражения, лимфатические узлы увеличены, а у двух животных – также увеличены легкие. Последние гнойно воспалены, на разрезе имеются обширные участки некроза с творожистым содержимым. Печень, почки и селезенка застойные, с мелкоточечными кровоизлияниями. Слизистая оболочка желудка катарально воспалена.

Патологоанатомическим вскрытием через 4 месяца после начала опытов установили дряблость печени и селезенки. У одного кролика на поверхности и на разрезе легких имелись многочисленные очажки туберкулезоподобного характера различных размеров.

Картина вскрытия спустя 6 месяцев после заражения характеризовалась обнаружением многочисленных очажков некроза, проникающих вглубь паренхимы печени, а также сильным увеличением лимфатических узлов.

2-группа. Через 2 месяца после заражения у одного кролика на легких и печени обнаружены единичные очаги некроза. У других животных - внутренняя поверхность стенок грудной полости покрыта фибринозной массой. Легкие увеличены, в них образовались разлитые некротические участки с творожистым содержимым, структура органа почти целиком разрушена. Печень, селезенка, а также лимфатические узлы, сильно увеличены и дряблые. Стенка желудка подвержена воспалению и гиперемирована, слизистая легко отторгается.

У животных, убитых через 4 месяца после начала опытов, на легких и печени обнаружили мелкоточечные, а на почках - разлитые участки кровоизлияний. У них также воспалена и гиперемирована стенка желудка, а его слизистая легко отторгается.

У всех кроликов, убитых через 6 месяцев после заражения, печень увеличена в 1,5-2 раза, дряблая, с несколькими некротическими очажками, проникающими вглубь паренхимы.

При всех сроках убоя у кроликов 3-контрольной группы изменения патологического характера на обнаружили.

Патологический материал, взятый от всех подопытных лабораторных животных, после соответствующей гистологической обработки, резки и окраски был подвергнут тщательному микроскопическому исследованию, результаты которых приведены ниже.

Так, морфологические изменения у кроликов 1-группы, убитых через 2 месяца после заражения характеризовались расстройствами гемодинамики в виде гиперемии, стаза и кровоизлияний в легких. При этом в легких обнаружены мелкие очаги ателектаза с утолщенными альвеолярными перегородками. В центре таких очагов виден коагуляционный некроз с отделными глыбками и зернами солей извести.

В печени и почках выражены дистрофические и застойные явления, эпителий извитых канальцев почек набухший. В селезенке развита гиперплазия, красная пульпа заполнена гистиоцитарными, плазматическими и эпителиоидными клетками. В желудке - выраженный застой и отек стенок кровеносных сосудов, десквамация покровного эпителия. В лимфатических узлах микрокартина характеризовалась утолщением соединительнотканых трабекул, а также очаговой лимфоидно-эпителиоидной гиперплазией, увеличением реактивных центров фолликулов и повышенным содержанием бластов и плазматических клеток.

Гистологическая картина у подопытных животных, убитых через 4 и 6 месяцев после начала опытов, характеризовалась аналогичностью, но более выраженностью, морфологических изменений. Кроме того, у кроликов последнего убоя в печени обнаружено большое количество

очажков некроза, окруженных по периферии зоной набухших эпителиоидных, лимфоидных и гистиоцитарных клеток с увеличенными ядрами.

При микроскопических исследованиях гистосрезов из патматериала от кроликов 2-группы, убитых через 2 месяца после заражения, в легких у двух животных установили нарушения туберкулезоподобного характера. Они были выражены в виде многочисленных очажков, в пределах ацинуса, заполненных эпителиоидными и лимфоидными клетками, которые, вместе с легочной тканью в центре очажков, подвержены омертвлению и казеозному перерождению.

Такие-же морфологические изменения с образованием единичных некротических очажков в печени, а также сильная гиперплазия клеток ретикулярной основы в селезенке и лимфатических узлах имели место у всех кроликов. В почках-же преобладали гемодинамические процессы в виде застоя и диапедезных кровоизлияний.

Морфологические нарушения в структуре внутренних органов у кроликов, убитых через 4 и 6 месяцев после заражения, ограничивались гемодинамическими расстройствами в виде очаговых кровоизлияний в легких, печени и почках.

**Заключение.** Таким образом, результаты патолого-анатомических и гистологических исследований подопытных кроликов, зараженных атипичными микобактериями, показали, что последние способны вызывать довольно глубокие патологические процессы в их организме. Эти процессы характеризуются, помимо общих гемодинамических расстройств, развитием некротических очагов различных размеров в легких и печени. При этом, динамика и степень развития этих изменений в структуре органов подопытных животных весьма разнообразны.

#### Список использованной литературы:

1. Закон Республики Узбекистан «О защите населения от туберкулеза» от 11.05.2001 г. -№ 215-11. -6 с.
2. Донченко Х.А. Использование средств и методов диагностики и профилактики туберкулеза крупного рогатого скота. Автореф. дисс. д. вет. наук. Новосибирск. -2008. -36 с.
3. Лечение туберкулеза: рекомендации для национальных программ. ВОЗ – Женева. -1998. – 77 с.
4. Лысенко А.П. Разработка и внедрение новых методов диагностики и профилактики туберкулеза в Республике Беларусь. Ж. Ветеринарная патология. -2004. -№ 1-2. – С.41-43.
5. Мамадуллаев Г.Х. и соавт. Рифизостреп – новый комбинированный препарат против микобактерий туберкулеза. Междунар. научно-практ. Ж. Эпизоотология Иммунология Фармакология Санитария. -2022. - № 2. –С. 52-57.

УДК: 611.37-611.637

А.Б. Раджабов, к.м.н., доцент; Ш.Ж. Тешаев, д.м.н., профессор,  
Бухарский государственный медицинский институт

## СОСУДИСТО-ТКАНЕВЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРОСТАТЫ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АЛКОГОЛИЗМЕ

**Аннотация.** В статье проанализированы результаты исследования о гистологических взаимоотношениях железистых и нежелезистых структур предстательной железы крыс половозрелого возраста и её структурных изменениях при хроническом алкоголизме.

У животных с хроническим алкоголизмом наблюдаются увеличение диаметра ацинусов, уменьшение объёмной доли железистой паренхимы в структуре органа, очаги эпителиального расслоения и клеточной пролиферации.

Хроническое воздействие алкоголя приводит к выраженной степени лимфоцитарной инфильтрации с лимфоидной узелковой формацией, к выраженной форме разрастания соединительной ткани, в межжелезистой строме увеличивается количество, диаметр сосудов и происходит уменьшение толщины их стенки.

**Ключевые слова:** простата крыс, железа, ацинус, лимфоциты, морфометрия, хронический алкоголизм.

**Annotation.** The article analyzes the results of a study on the histological relationship between glandular and non-glandular structures of the prostate gland of mature rats and its structural changes in chronic alcoholism.

In animals with chronic alcoholism, an increase in the diameter of the acini, a decrease in the volume fraction of the glandular parenchyma in the structure of the organ, and foci of epithelial stratification and cell proliferation are observed.

Chronic exposure to alcohol leads to a pronounced degree of lymphocytic infiltration with a lymphoid nodular formation, to a pronounced form of proliferation of connective tissue, in the interglandular stroma the number and diameter of vessels increase, and their wall thickness decreases.

**Key words:** rat prostate, gland, acinus, lymphocytes, morphometry, chronic alcoholism.

**Введение.** Активность исследователей в изучении морфологии мужской половой системы остаётся высокой, что связано не только с познавательным интересом к этой актуальной проблеме медицины, но и определяется постоянно увеличивающимся спектром современных задач, имеющих большое медицинское и социальное значение. К числу последних относятся

воздействие различных факторов окружающей среды, в том числе и химических. Чрезмерное употребление алкогольных напитков и возникшие с этим проблемы вызывает тревогу и озабоченность во всем мире. Исследования показали, что хроническое употребление этанола приводит к различным морфофизиологическим изменениям мужской репродуктивной системы, как у людей, так и у лабораторных животных, это приводит к различным патологиям организма (2,3,5,6,7,8).

Следует отметить, что в сравнительном аспекте морфология простаты в половозрелом возрасте и при хроническом воздействии алкоголя с описанием морфометрии всех сосудисто-тканевых структур комплексно практически не изучена. В связи с этим изучение морфологических особенностей органа в условиях хронического воздействия алкоголя представляет несомненный интерес для теоретической и практической медицины.

**Материал и методы.** Исследование было выполнено на 20 беспородных белых крысах-самцах в возрасте 9-ти месяцев. Были сформированы 2 опытные группы: 1-я – контрольная (n=12); 2-я – экспериментальная группа (n=8).

В экспериментальной группе для моделирования хронического алкоголизма использовали принудительную алкоголизацию животных с использованием 40,0 % раствора этанола (4). Раствор вводился внутривенно с помощью металлического зонда 1 раз в сутки в

суммарной дозе 7 г/кг массы тела в течение 1 месяца до исследуемого возраста. Контрольные животные получали внутривенно равные по объёму количества 0,9% раствора NaCl. Крыс умерщвляли путем мгновенной декапитации под эфирным наркозом, согласно утвержденным правилам (1).

Для гистологического исследования кусочки простаты фиксировали в 10% забуференном формалине и заливали в парафин по общепринятой методике. Полученные из парафиновых блоков гистологические срезы, толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином для обзорных целей, коллагеновые волокна выявляли окраской по ван Гизону.

При увеличении микроскопа в 70 раз (7x10) на срезах определяли:

- форму просвета желёз, количество концевых отделов желёз в поле зрения, объёмную долю ацинусов с секретом и без неё (в %), число ацинусов с десквамированными клетками эпителия в поле зрения, во внутридольковой строме подсчитывали количество интраорганных сосудов в поле зрения;

В препаратах при увеличении в 280 раз (7x40), используя окуляр-микрометр измеряли диаметр просвета желёз, высоту эпителия, внутренний диаметр и толщину стенки интраорганных сосудов. Кроме этого определяли толщину коллагеновых волокон и их распределение в тканях железы.

В поле зрения (7x40) оценивали наличие и степень выраженности лимфоцитарной инфильтрации в тканях железы. При распределении лимфоцитов по степени выраженности (плотность клеток) использована классификация the North American Chronic Prostatitis Collaborative Research Network и the International Prostatitis Collaborative Network:

1) легкая степень — единичные лимфоцитарные клетки, разделенные отчетливыми промежуточными зонами;

2) умеренная степень — сливающиеся поля лимфоцитарных клеток без тканевой деструкции и/или лимфоидной узелковой/фолликулярной формации;

3) выраженная степень — сливающиеся поля лимфоцитарных клеток с тканевой деструкцией и/или лимфоидной узелковой/фолликулярной формацией.

Для оценки выраженности (фиброза) разрастания соединительной ткани с помощью окуляр-микрометра при увеличении объектива  $\times 40$ , окуляра  $\times 7$  в поле зрения проводилось измерение толщины прослоек стромы между железами.

Степень уплотнения соединительной ткани определялась по соответствующей методике (Горбунова Е.Н., Давыдова Д.А., Крупин В.Н., 2011) следующим образом: 1) легкая форма (увеличение толщины стромальных перегородок до 2-х раз в 2—4 полях зрения из 10); 2) умеренная форма (толщина стромальных перегородок увеличена до 2-х раз более чем в 4 полях зрения либо резкое утолщение — более 3-х раз и имеется в единичных (1—2) полях зрения); 3) выраженная форма (стромальные перегородки увеличены до 3-х раз и более в 7—10 полях зрения).

Проводили исследование объемных долей железистых и стромальных элементов (в %). Для этого с помощью морфометрической сетки Г.Г. Автандилова (с числом пересечений 100) с использованием окуляра  $\times 10$ , объектива  $\times 10$  в каждом препарате предстательной железы в 10 полях зрения считали количество пересечений, попадающих на стромальные и железистые (в том числе просвет железы) элементы для выяснения их соотношений.

### Результаты и их обсуждение

Исследованием установлено, что у крыс 9-месячного возраста простата состоит из концевых железистых отделов и мышечно-эластической стромы.

При обзорной микроскопии в ацинусах определяются папиллярные выросты в 60-80 % случаев, концевые отделы представлены цилиндрическим эпителием с высокими столбчатыми и базальными клетками, которые лежат на базальной мембране. Толщина эпителиальной выстилки варьирует от 16,8 до 21,0 мкм, в среднем -  $19,74 \pm 0,21$  мкм. Ацинусы имеют преимущественно овальную и округлые формы (рис.1). Диаметр просвета желёз варьирует от 336,0 до 840,0 мкм, в среднем составляет  $531,7 \pm 20,6$  мкм. Количество ацинусов в поле зрения колеблется от 10 до 21, в среднем составляет  $14,9 \pm 0,6$ . Объёмная доля ацинусов с секретом находится в пределах 85-100%, в среднем -  $92,0 \pm 0,8$ . Доля ацинусов без секрета составляет 0-15%, в среднем -  $8,0 \pm 0,8$ . Ацинусы с десквамированными эпителиальными клетками в препаратах не определяются.

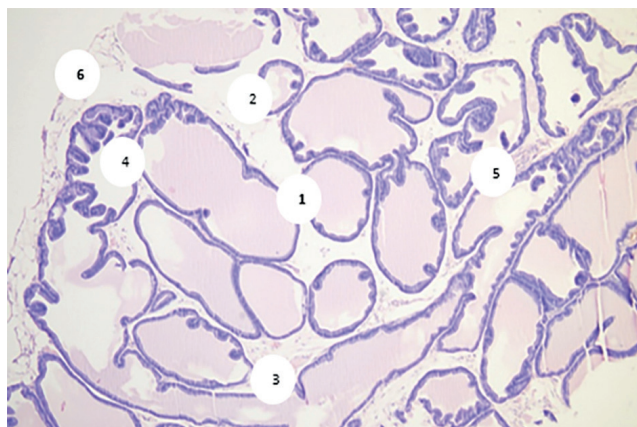
В околожелезистой строме определяются единично разрозненные лимфоциты, разделённые чёткими промежуточками. Их число в поле зрения находится в пределах от 9 до 14, в среднем  $12,5 \pm 0,3$ . В препаратах определяются тонкая строма, толщина стромальных перегородок меж-

ду ацинусами колеблется от 42,0 до 71,4 мкм, в среднем составляет  $53,3 \pm 1,7$  мкм.

Количество стромальных сосудов в поле зрения находится в пределах 7-10, в среднем составляет  $9,0 \pm 0,2$ . Внутренний диаметр венул находится в пределах от 21,0 до 33,6 мкм, в среднем -  $29,8 \pm 0,67$  мкм. Толщина их стенки колеблется от 4,2 до 8,4 мкм, в среднем -  $7,52 \pm 0,21$  мкм. Диаметр капилляров варьирует от 12,6 до 16,8 мкм, в среднем -  $15,2 \pm 0,21$  мкм. Толщина стенки находится в пределах 4,2-8,4 мкм, в среднем -  $5,0 \pm 0,21$  мкм. Внутренний диаметр артериол колеблется от 12,6 до 16,8 мкм, в среднем составляет  $15,12 \pm 0,21$  мкм. Толщина их стенки варьирует от 4,2 до 8,4 мкм, в среднем -  $8,0 \pm 0,21$  мкм.

Объёмная доля железистой ткани составляет 85-91 %, в среднем  $88,2 \pm 0,3$ %. Доля стромальной ткани колеблется в пределах 9-15%, в среднем составляет  $11,8 \pm 0,3$ %.

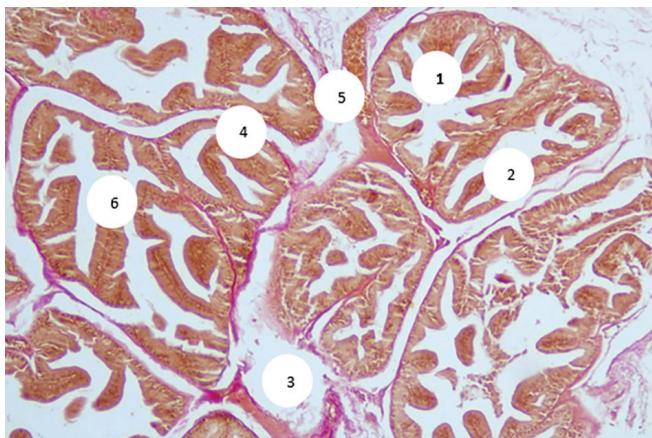
Коллагеновые волокна окутывают концевые отделы желёз, большая часть волокон лежит под эпителием, в строме образуют мелкопетлистую сеть (рис.2). Толщина пучков коллагеновых волокон варьирует в пределах от 8,4 до 12,6 мкм, в среднем составляет  $11,6 \pm 0,21$  мкм.



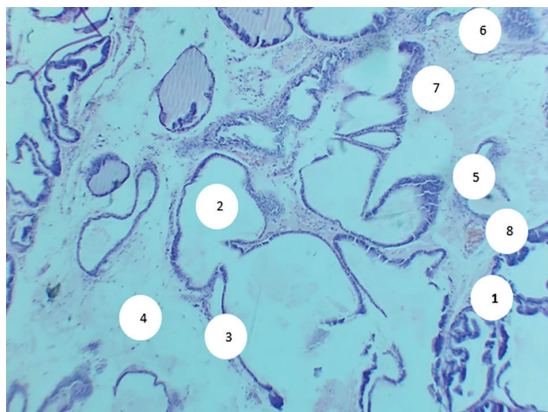
**Рис.1. Простата 9-ти месячной крысы. Окраска гематоксилином-эозином. 1-округлые и овальные ацинусы с внутрипросветным гомогенным секретом, 2-междольковая строма, 3-сосуды внутридольковой стромы, 4-эпителиально-стромальные выросты, 5-пучки гладких миоцитов, 6-капсула железы. Ок. 10 х об. 20.**

Исследование показало, что у 9-ти месячных крыс экспериментальной группы ацинусы в 50 % случаев имеют складчатый вид, представлены преимущественно плоским эпителием, местами определяются кубический и высокопризматический эпителий (рис.3). Высота эпителия варьирует от 4,2 до 12,6 мкм, в среднем -  $7,56 \pm 0,38$  мкм. В некоторых препаратах в эпителии выявляются участки клеточной пролиферации, которые выделяются тёмной окраской за счёт высокой плотности эпителиоцитов (рис.4). Местами в эпителии определяются очаги эпителиального расслоения, при этом в эпителии нарушена рядность слоёв, отмечается полиморфизм клеток. Концевые отделы желёз имеют преимущественно неправильную формы, встречаются ацинусы овальных форм. Просветы ацинусов извитые (рис.3). Диаметр просвета желёз колеблется от 231,0 до 483,0 мкм, в среднем -  $354,9 \pm 10,5$  мкм.

Количество ацинусов в поле зрения колеблется от 12 до 34, в среднем составляет  $23,5 \pm 1,2$ . Объемная доля ацинусов с секретом находится в пределах 50-70%, в среднем –  $58,8 \pm 1,1$ . Доля ацинусов без секрета составляет 30-50%, в среднем –  $41,2 \pm 1,1$ . В просвете единичных ацинусов встречаются фрагменты десквамированных клеток. В поле зрения число ацинусов со слущенным эпителием варьирует от 3 до 6, в среднем  $5,1 \pm 0,2$ .

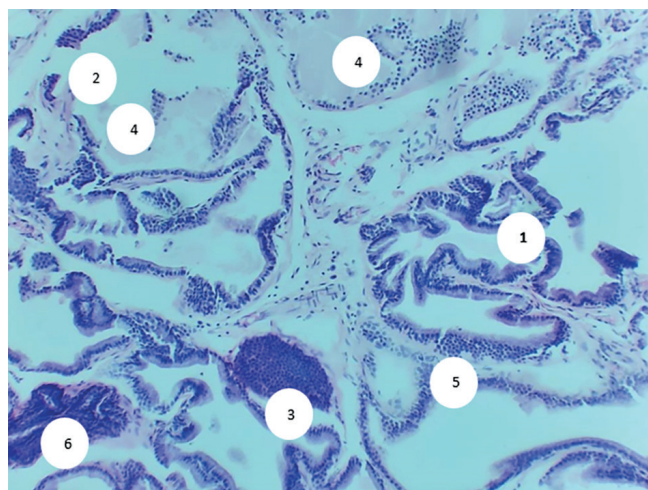


**Рис.2.** Простата 9-ти месячной крысы. Окраска по ван-Гизону. 1-концевой секреторный отдел, 2-цилиндрический эпителий, 3-волокнисто-мышечная строма, 4-пучки коллагеновых волокон вокруг секреторных отделов, 5-стромальная мелкопетлистая сеть, образованная коллагеновыми волокнами, 6-эпителиально-стромальные выросты. Ок. 10 х об. 20.



**Рис.3.** Простата 9-ти месячной крысы экспериментальной группы. Окраска гематоксилином-эозином. 1-ацинус с сосочковыми структурами, 2-ацинус без папиллярных структур, 3-плоский эпителий ацинуса, 4-расширенные стромальные перегородки, участки оголение, тканевая структура железы исчезает, 5-внутрипросветные слущенные клетки эпителия, 6-лимфоидный узелок округлой формы в межжелезистой строме, 7-диффузные скопления большого количества лимфоцитов в строме, которые разрушают эпителиальную выстилку ацинуса, 8-венула, заполненная форменными элементами крови. Ок. 10 х об. 20.

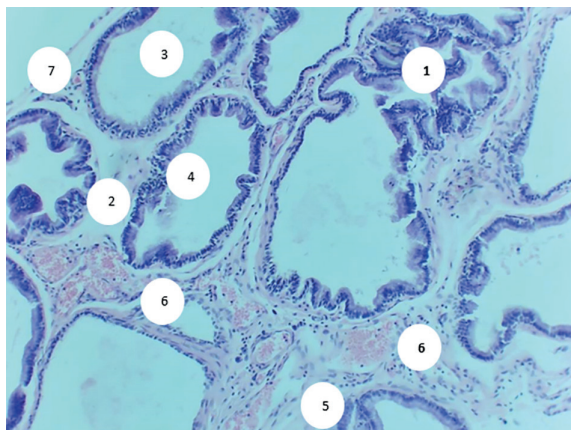
В фибромускулярной строме определяются диффузно рассеянные скопления лимфоцитов в подэпителиальном слое стромы, при этом местами наблюдается нарушение целостности эпителиальной выстилки. Также скопления лимфоцитов визуализируются внутри просветов ацинусов и вокруг сосудов внутريدольковой стромы, которые инфильтрируют стенки сосудов. В большинстве препаратов наблюдаются очаговые скопления лимфоцитов в виде лимфоидных узелков округлых, овальных форм (рис.3,4). Сосчитать количество лимфоцитов в строме (в поле зрения) из-за их огромного количества не представляется возможным. Толщина стромальных перегородок между ацинусами резко увеличена, особенно в подкапсулярной зоне, между ацинусами происходит оголение, теряется тканевая структура железы (рис.3). Толщина перегородок колеблется от 252,0 до 462,0 мкм, в среднем составляет  $326,3 \pm 11,3$  мкм.



**Рис.4.** Простата 9-ти месячной крысы экспериментальной группы. Окраска гематоксилином-эозином. 1-извитые, неправильной формы ацинусы, 2-разрывы эпителиальной выстилки ацинусов, 3-лимфоидный узелок овальной формы в межжелезистой строме, 4-диффузные скопления лимфоцитов внутри ацинусов, 5-диффузные скопления лимфоцитов в подэпителиальном слое стромы, которые разрушают эпителиальную выстилку ацинуса, 6-участки клеточной пролиферации. Ок. 10 х об. 20.

В межжелезистой строме определяется большое количество венул, капилляров и артериол, почти во всех из них наблюдаются явления стаза форменных элементов крови в сосудах с обширными участками геморрагий. Диаметры сосудов резко расширены, толщина стенки уменьшена (рис.5). Количество стромальных сосудов в поле зрения находится в пределах 12-18, в среднем составляет  $15,4 \pm 0,3$ . Внутренний диаметр венул находится в пределах от 25,2 до 37,8 мкм, в среднем –  $34,44 \pm 0,67$  мкм. Толщина их стенки колеблется от 4,2 до 8,4 мкм, в среднем –  $6,3 \pm 0,21$  мкм. Диаметр капилляров

варьирует от 12,6 до 21,0 мкм, в среднем – 17,64±0,42 мкм. Толщина их стенки находится в пределах 2,1-4,2 мкм, в среднем – 3,74±0,42 мкм. Внутренний диаметр артериол колеблется от 12,6 до 21,0 мкм, в среднем составляет 17,68±0,42 мкм. Толщина их стенки варьирует от 4,2 до 8,4 мкм, в среднем – 5,59±0,21 мкм.



**Рис.5. Простата 9-ти месячной крысы экспериментальной группы. Окраска гематоксилином-эозином. 1-извитые, складчатые, неправильной формы ацинусы, 2-фибромускулярная строма, 3-полость ацинуса, лимфоидный узелок овальной формы в межжелезистой строме, 4- диффузные скопления лимфоцитов в подэпителиальном слое стромы, 5-скопления лимфоцитов вокруг сосудов стромы, 6-явления стаза форменных элементов в сосудах с обширными участками геморрагий, 7-капсула железы. Ок. 10 х об. 20.**

У 9-ти месячных крыс экспериментальной группы строма больше, чем железистая ткань. Морфометрия паренхимо-стромального соотношения показала, что относительная площадь её паренхимы варьирует в пределах 17-52%, в среднем составляет 30,9±1,9%. Доля стромальной ткани колеблется в пределах 60-83%, в среднем составляет 69,1±1,2%.

В эксперименте многочисленные, широкие тяжи плотной волокнистой ткани коллагеновых волокон занимают все межжелезистые области стромы. Они обнаруживаются вокруг ацинусов и протоков железы, где густо оплетают гладкие миоциты стромального слоя. В некоторых препаратах в межацинарной строме образуется грубая сеть коллагеновых волокон, которые оттесняют сеть от базальной мембраны концевых отделов. Местами они разорваны и разволокнены. Толщина пучков коллагеновых волокон варьирует в пределах от 4,2 до 8,4 мкм, в среднем составляет 7,35±0,21 мкм.

#### Выводы

1. Простата крыс 9-ти месячного возраста характеризуется складчатыми ацинусами овальных и округлых форм, большим процентным содержанием

железистой ткани и преобладающим объёмом секторных концевых отделов, заполненных секретом.

2. У крыс при воздействии алкоголя наблюдаются уменьшение складчатости и секреторной активности концевых отделов, увеличение диаметра просвета желёз, уменьшение объёмной доли железистой паренхимы в структуре органа и очаги эпителиального расслоения.

3. В эксперименте отмечается выраженная степень лимфоцитарной инфильтрации с тканевой деструкцией, нарушением целостности эпителия и лимфоидной узелковой формацией, выраженная форма разрастания соединительной ткани с резким увеличением толщины стромальных перегородок, оголением, потерей тканевой структуры железы.

4. Воздействие алкоголя приводит к сосудистым изменениям, проявляющимся увеличением количества, диаметра сосудов, уменьшением толщины их стенки и лимфоидной инфильтрацией околососудистых зон, выявляются явления стаза форменных элементов крови в сосудах с обширными участками геморрагий.

#### Использованная литература:

1. Коптяева К.Е., Мужикян А.А., Гушин Я.А., Беляева Е.В., Макарова М.Н., Макаров В.Г. Методика вскрытия и извлечения органов лабораторных животных // Сообщение 1: крыса. Лабораторные животные для научных исследований. - 2018. - №2. - С. 71-92. DOI: 10.29296/10.29296/2618723X-2018-02-08.
2. Моисеев В.С. Алкогольная болезнь. Поражение внутренних органов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР - Медиа. 2014; 480.
3. Раджабов А.Б. Морфометрический анализ массы тела и анатомических параметров предстательной железы крыс при хронической алкогольной интоксикации // Вестник врача. – 2022. – № 3 (106). - С.89-93.
4. Сидоров П.И. Использование лабораторных животных в токсикологическом эксперименте: методические рекомендации. Под ред. Сидорова П.И. - Архангельск. - 2002; 15 с.
5. Щербакова В.М. Морфометрические показатели основных структурных компонентов нефронов белых крыс при острой и хронической алкогольной интоксикации в эксперименте // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. - №4. – С. 28-30.
6. Candido, E.M. Experimental alcoholism and pathogenesis of prostatic diseases in UChB rats / Candido E.M., Carvalho C.A., Martinez F.E. et al. // Cell Biology International. – 2007. – Vol. 31, № 5. – P. 459-472.
7. Gastfriend D.R., Garbutt J.C., Pettinati H.M., Forman R.F. Reduction in heavy drinking as a treatment outcome in alcohol dependence. // Journal of Substance Abuse Treatment. Vol.33 Issue 1. (2017) pp.71-80.
8. Mendes, L.O. Mast cells and ethanol consumption: interactions in the prostate, epididymis and testis of UChB rats // L.O. Mendes, J.P. Amorim, G.R. Teixeira et al. // American Journal of Reproduction Immunology. – 2011. – Vol. 66, № 3. – P. 170-178.

## ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИИ РЕСПИРАТОРНОГО МИКОПЛАЗМОЗА ПТИЦ В УЗБЕКИСТАНЕ

**Аннотация.** В статье приведены результаты комплексных исследований на наличие респираторного микоплазмоза птиц в некоторых птицеводческих хозяйствах на современной промышленной основе. Подробно изложены материалы патологоанатомическому вскрытию и результаты гистологических исследований материала от больных птиц.

**Ключевые слова:** птица, респираторный микоплазмоз, клинический осмотр, патвскрытие, внутренние органы, патоморфология, микроскопия, *M. gallisepticum*.

**Annotation.** The article presents the results of comprehensive studies on the presence of respiratory mycoplasmosis of birds in some poultry farms on a modern industrial basis. The materials on pathoanatomical autopsy and the results of histological studies of material from sick birds are presented in detail.

**Key words:** poultry, respiratory mycoplasmosis, clinical examination, autopsy, internal organs, pathomorphology, microscopy, *M. gallisepticum*.

Известно, что в последнее время в Узбекистане увеличивается число птицеводческих хозяйств на промышленной основе. В них концентрируется большое поголовье высокопродуктивной племенной птицы, что, в свою очередь, способствует возникновению благоприятных условий для развития инфекционных болезней птиц, в частности респираторного микоплазмоза. До недавних времен в птицеводческих хозяйствах Самаркандской области внимание к данному заболеванию обращалось очень мало. Однако, по данным ветеринарной отчетности, количество неблагополучных пунктов и больных респираторным микоплазмозом птиц с каждым годом увеличивается.

Респираторный микоплазмоз птиц (синонимы: хроническая респираторная болезнь, инфекционный синусит птиц) – инфекционное заболевание птиц, характеризующееся поражением органов дыхания и хроническим течением. Возбудитель заболевания – *Mycoplasma gallisepticum*. Диагностические исследования, проводимые для установления у птиц респираторного микоплазмоза, сложны и требуют значительного времени. Все это послужило основанием для проведения сравнительных патоморфологических исследований этой болезни в птицеводческих хозяйствах республики.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились сотрудниками НИВИ совместно с ветеринарными специалистами некоторых птицеводческих хозяйств. При этом, исследовали тушки вынужденно убитых и больных микоплазмозом цыплят и кур-молодок с неблагополучных хозяйств в разные сроки развития болезни. Все исследования были проведены с использованием клинических, патологоанатомических, бактериологических и гистологических методов диагностики.

**Результаты исследований.** При клиническом осмотре с выраженной формой болезни отмечали депрессию, отказ от корма, чаще односторонний ринит с серозным истечением из носа, припухание подглазничных синусов, у некоторых птиц – серозный конъюнктивит.

При вскрытии больной птицы общие изменения патологоанатомической картины характеризовались истощением и недоразвитием. В верхних дыхательных путях

обнаруживали слизистый экссудат, в некоторых случаях с хлопьями фибрина. Слизистая верхних дыхательных путей набухшая, гиперемирована, иногда пронизана редкими точечными кровоизлияниями. У некоторых цыплят и кур установлена зернистость слизистой оболочки, что обусловлена неравномерным ее утолщением и набуханием.

Поражение в легких было одно- или двустороннее. Пораженные участки уплотнены, темно-красного или сероватого цвета. В просвете бронхов, соединяющих легкие с пораженными воздухоносными мешками, довольно часто находили казеозные массы. Стенки воздухоносных мешков утолщены.

Изменения сердца характеризуются повышенным кровенаполнением коронарных сосудов и увеличением содержания жидкости в перикардиальной полости.

Печень увеличена в объеме, дряблой консистенции с сероватой или желтовато-коричневой окраской.

Почки обычно были увеличены за счет застойного кровенаполнения паренхимы. Селезенка птиц, чаще всего, была гиперемирована.

У некоторых птиц имело место катаральное воспаление слизистых оболочек железистого желудка и тонкого отдела кишечника.

Головной мозг, в большинстве случаев, не был изменен, изредка отмечали кровенаполнение.

При гистологических исследованиях препаратов изменения в трахее характеризовались слизистым воспалением, кровенаполнением кровеносных сосудов и развитием пролиферативных процессов. Пролиферация эпителиальных клеток была диффузной или встречалась только на ограниченных участках слизистой оболочки.

В легких установлена катаральная бронхопневмония, выраженная в различной степени. В паренхиме легких сильное кровенаполнение сосудов, серозный отек и выраженная клеточная инфильтрация периваскулярных и периброхиальных пространств.

В гистосреззах из миокарда микрокартина изменений выражена в виде пролиферации лимфоидных и гистиоцитарных клеток по ходу межмышечных прослоек.



В печени изменения характеризовались повышенным кровенаполнением сосудов, особенно межбалочных капилляров и центральных вен, а также зернистой дистрофией гепатоцитов.

У большинства больных птиц в селезенке отмечали гиперпластические процессы, характеризующиеся пролиферацией клеток лимфоидного типа в мальпигиевых тельцах.

В почках наблюдали острую гиперемию, иногда зернистую дистрофию и некробиоз эпителия извитых канальцев, а также небольшие скопления лимфоидных клеток.

Желудочно-кишечный тракт, чаще всего, был без изменений. Однако, в редких случаях, отмечали катаральное воспаление кишечника, особенно тонкого отдела кишок, протекающее с пролиферацией лимфоидных и плазматических клеток, десквамацией железистого эпителия.

При исследовании клинически здоровой птицы, положительно реагирующей на микоплазменный антиген, находили микроскопические изменения, свидетельствующие о наличии латентной инфекции. Они выражались катаральным воспалением верхних дыхательных путей, протекающее с пролиферацией лимфоидных и плазматических клеток респираторного эпителия и полипоподобным разрастанием слизистой оболочки респираторного тракта, серозно-катаральной пневмонией и гиперплазией лимфатических фолликулов в перибронхиальной и интерстициальной соединительной ткани. В воздухоносных мешках наблюдается сильное кровенаполнение сосудов, сопровождающееся серозным отеком и клеточной инфильтрацией их стенок.

Изменения в других органах были не постоянными: в сердце отмечали слабую белковую дистрофию и клеточно-инфильтративные реакции в миокарде; в печени и почках сильное кровенаполнение сосудов и зернистую дистрофию клеток паренхимы; в селезенке – диффузную лимфоидную гиперплазию; в желудочно-кишечном тракте – катаральное воспаление.

У птиц с хроническим течением заболевания при патологоанатомическом вскрытии отмечали одно- или двусторонний гнойный синусит и трахеит. Серозные покровы гиперемированы, покрыты фибриновым экссудатом. Грудобрюшная полость содержит различное количество экссудата, содержащего сгустки фибрина. В воздухоносных мешках - наличие кашицеобразного тягучего экссудата. В легких – катаральная пневмония, реже крупозная.

Патологические процессы, наблюдаемые при исследовании органов паренхиматозного ряда, также были своеобразными. Так, печень увеличена в объеме, дряблой консистенции и сероватой или желтовато-коричневой окраски. Почки также подвержены дистрофическим изменениям. Селезенка гиперплазирована, на разрезе темно-вишневого цвета, с нерезко ограниченными сероватыми участками.

Гистологическая картина слизистой оболочки респираторного тракта характеризовалась наличием лимфоид-

но-клеточной инфильтрации и лимфоидно-фолликулярной реакцией, которые нередко сочетались с некрозами в легких и воздухоносных мешках. В собственно слизистой оболочке бронхов и перибронхиальной соединительной ткани установлены пролиферация лимфоидных и плазматических клеток, гиперплазия лимфатических фолликулов и десквамация респираторного эпителия.

Микроскопическая картина печени выражена в виде венозного застоя, зернистой дистрофии гепатоцитов, инфильтрации паренхимы лимфоидными клетками и псевдоэозинофилами. Значительные изменения отмечены и в почках, где наблюдали некробиотические и инфильтративные процессы в эпителии извитых канальцев.

В кишечнике, особенно в двенадцатиперстной кишке, отмечали в основном катаральное воспаление.

Вышеприведенные патологоморфологические изменения были подтверждены результатами бактериологических исследований. Так, от птиц, положительно реагирующих на цветной микоплазменный антиген, была выделена культура, которая по своим культуральным, биохимическим и морфологическим свойствам относится к *Mycoplasma gallisepticum*. Бактериологическими исследованиями патологического материала от хронически больных птиц также была выделена культура данного возбудителя. Таким образом, результаты бактериологических исследований подтверждают патологоморфологически.

**Заключение.** При комплексных исследованиях некоторых птицеводческих хозяйств на промышленной основе нами установлено, что наличие респираторного микоплазмоза имеет место. Заболевание развивается на фоне сочетания серозно-катарального или серозно-фибринозного воспаления легких, воздухоносных мешков и слизистых верхних дыхательных путей с глубокими общими гемодинамическими расстройствами, дегенеративными процессами в тканях паренхиматозных органов. При этом, изменения характерные для этого заболевания, нередко сглаживаются за счет наложения других болезней.

#### Список использованной литературы:

1. Вахрушева Т.И. Инфекционный синусит птиц: патоморфологическая диагностика у кур. Вестник Красноярского ГАУ. -2021.-№ 2.-С. 20-25.
2. Волков М.С. Система комплексной диагностики и контроля микоплазмозов птиц. Взгляд на проблемы. Ж. Ветеринария сегодня. -2014, -№ 9. -С.40-45.
3. Громов И.Н. Респираторные инфекции в птицеводстве: патоморфология и диагностика. Ж. Сельское хозяйство. -2016. - № 6.-С. 18-22.
4. Киямова З.Н., Элмуродов Б.А. Паррандаларнинг респиратор микоплазмоз ва сальмонеллез касалликларининг биргалликда кечиши. Ж. Ветеринария медицинаси. -2022. –С. 10.
5. Ниязов Ф.А., Ибодуллаев Ф.И., Юсупов М.Г. Патоморфологические изменения в организме кур при пуллорозе. Ж. Зооветеринария. -2008. -№ 7. –С.18.
6. Хатько Н.Ф. Патологоанатомические аспекты диагностики при респираторном микоплазмозе птиц, ассоциированном с колибактериозом. БИО. – 2004. - № 4. –С. 12-13.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БРОНХОВ И ЛЕГКИХ У КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

**Аннотация:** Повторные инфекции или же другие раздражающие факторы внешней среды вызывают существенные изменения строения и нарушения функции слизистой дыхательных путей, приводят к различным заболеваниям, в том числе бронхиту и обострению хронической обструктивной болезни легких. Авторами настоящего исследования проведены опыты на 60 взрослых кроликах, у которых на 1, 3, 7, 15, 30 сутки изучены патоморфологические изменения бронхов и легочной паренхимы после моделирования острой пневмонии.

**Ключевые слова:** пневмония, бронхи, паренхима легких, эпителиальные реснички, бронхиальные железы, бокаловидные клетки, сроки опытов.

**Annotation:** Repeated infections or other irritating environmental factors cause significant changes in the structure and dysfunction of the respiratory mucosa, leading to various diseases, including bronchitis and exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. The authors of this study conducted experiments on 60 adult rabbits, in which pathomorphological changes in the bronchi and lung parenchyma were studied on days 1, 3, 7, 15, 30 after modeling acute pneumonia.

**Key words:** pneumonia, bronchi, lung parenchyma, epithelial cilia, bronchial glands, goblet cells, experimental dates.

**Введение.** Согласно современным представлениям, реснички, покрывающие эпителиальную выстилку бронхов, существенно изменяются при воспалительном процессе [2,4]. Для обеспечения нормального мукоцилиарного клиренса необходима нормальное состояние ресничек. Любые экзогенной и эндогенной этиологии деструкции могут привести к угнетению их защитной функции, в конечном итоге, могут служить платформой для развития деструктивных изменений бронхолегочной системы [3,5]. Острые инфекции или же другие раздражающие факторы внешней среды вызывают существенные изменения строения и функции слизистой дыхательных путей, приводят к различным заболеваниям как острый бронхит, обструктивные болезни легких, некоторые формы бронхиальной астмы, бронхоэктатической болезни, поскольку все они наслаиваются на фоне изменения мукорегуляции [1]. Поэтому изучение аспектов динамического нарастания структурных изменений в бронхиальном дереве и респираторной части легких остаётся всегда актуальными.

**Цель исследования:** Определить морфологически методами развитие воспалительных изменений в стенках бронхов и паренхиме легких в динамике и интерпретация их морфогенеза при экспериментальной острой пневмонии у животных.

**Материал и методы исследования:** Материалом послужили фрагменты бронхов и легких кроликов при экспериментальном моделировании острой пневмонии. Для моделирования экспериментальной пневмонии использован метод М.И.Захарьевской и Н.И. Аничкова, в модификации Л.В. Яценко и Н.Т. Райхлина. Данный метод позволил нам вызвать экспериментальную пневмо-

нию у кроликов путем введения стерильной капроновой нити в трахею. Длина нити равна 6-7 см, ее толщина – 0,8 см. На конце нити формировалось утолщение диаметром 1,5 см. Операция выполнялась под этиминал-натриевым наркозом. Для этого 5% раствор этиминала натрия на дистиллированной воде вводили внутрибрюшинно в дозе 50 мг на кг веса животного. Затем на шее разрезали кожу, тупым путем обнажали трахею и после прокола ее иглой вводили нить на такую длину, пока у животного не появлялись кашлевые движения. Состояние животных после операции было удовлетворительным. Кролики забивались с соблюдением норм биоэтики на 1, 3, 7, 15, 30 сутки опытов. В каждом сроке проанализированы данные 6-7 кроликов. Для исследования брали кусочки от главных и долевого бронхов и из легочной ткани. Материал фиксировался в 10% нейтральном формалине. Срезы препаратов окрашивали гематоксилин-эозином, пикрофуксином по методу Ван - Гизона и альциановым синим.

**Результаты исследования:** Через 1 сутки после моделирования пневмонии макроскопически определяется, что поверхность листков париетальной и висцеральной плевры гладкая, блестящая. Полость бронхов лишена содержимого, слизистая оболочка гиперемирована. Легкие имеют неравномерный темно-розовый цвет. При микроскопическом исследовании слизистая оболочка неравномерно складчатая, выстлана многорядным реснитчатым эпителием с умеренной эозинофильной цитоплазмой, округлыми базально расположенными ядрами, с наличием бокаловидных клеток. Базальная мембрана эпителия тонкая, непрерывная. Собственная пластинка слизистой оболочки представлена продольно расположенными тон-

кими соединительнотканными волокнами, которые при окраске по Ван Гизону окрашиваются в розово-красный цвет. Между волокнами отмечаются сосуды капиллярного типа с тонкой, умеренно фуксинофильной стенкой, хорошо выраженными просветами, выстланные эндотелиоцитами с базофильной цитоплазмой и округлыми либо овальными ядрами. Периваскулярно визуализируются редкие лимфоциты и единичные макрофаги. Мышечная пластинка стенок бронхов состоит из 3—5 рядов гладкомышечных клеток с несколько вытянутыми слабо базофильными ядрами и эозинофильной цитоплазмой. В подслизистой соединительнотканной основе бронхов определяются пучки продольно ориентированных фуксинофильных волокон и пластинки гиалинового хряща. По периферии пластинок содержатся большое количество хондробластов и хондроцитов. В участках подслизистой основы, лишенных гиалинового хряща, заложены группы бронхиальных желез, выстланных крупными эпителиоцитами со светлой цитоплазмой и овальными базофильными ядрами. Выводные протоки желез проникают в слизистый слой и открываются на поверхность реснитчатого эпителия. Адвентициальная оболочка стенок бронхов представлены волокнистой соединительной тканью, которые по ван Гизону окрашиваются в красный цвет. Определяются редкие фибробласты, лимфоциты, макрофаги и тканевые гистиоциты. В прилегающей легочной ткани просветы альвеол хорошо выражены, свободны от содержимого, в некоторых из них встречаются альвеолярные макрофаги. Внутренняя поверхность альвеол выстлана плоскими эпителиоцитами. Базальная мембрана эпителия тонкая, умеренно фуксинофильная. Альвеолы разделены перегородками, которые при окраске по ван Гизону определяются тонкими фуксинофильными волокнами, между которыми наблюдаются лимфоциты, макрофаги, тканевые гистиоциты и единичные нейтрофилы.

**На 3 сутки после** моделирования пневмонии поверхность плевры блестящая и влажная. В крупных и средних бронхах содержится небольшое количество слизи. Легкие слегка опухшие, выявляются маленькие участки плотности, расположенные в различных сегментах. Микроскопически слизистый слой неравномерно складчатый, отмечается инфильтрация лимфоцитами, нейтрофилами и макрофагами. Эпителиоциты с мелкими округлыми базально расположенными ядрами, с умеренно эозинофильной цитоплазмой. Количество бокаловидных клеток увеличено. В собственной пластинке наблюдается отек и разрыхление коллагеновых волокон. Отмечается значительное полнокровие кровеносных сосудов. В подслизистой оболочке обнаруживаются бронхиальные железы с редкими клеточными инфильтратами. Хрящевой слой не выглядит особо измененной, в

надхрящнице содержатся фуксинофильные коллагеновые волокна и хондробласты. Пикринофильно окрашенные мышечные волокна образуют пучки, которые переходят в адвентициальную оболочку бронха. В альвеолах наблюдаются в небольшом количестве серозный экссудат с альвеолярными макрофагами. Базальная мембрана эпителия альвеол тонкая, умеренно фуксинофильная. В межальвеолярных перегородках наблюдаются в небольшом количестве лимфоциты, макрофаги и тканевые гистиоциты, редкие нейтрофилы. Отмечается выраженное полнокровие кровеносных сосудов.

**7 сутки после** моделирования пневмонии макроскопически слизистая оболочка бронхов гиперемирована, на ней определяется небольшое количество слизистого налета. Легкие набухшие, выявляются маленькие участки неравномерного уплотнения, которые сливаются между собой в различных сегментах. При микроскопическом исследовании крупных и средних бронхов в них наблюдается усиление альтеративно-экссудативных процессов. В многорядном реснитчатом эпителии, покрывающем крупные и средние бронхи, обнаружено склеивание ресничек, а некоторые эпителиоциты вообще лишены их ресничек. Отмечается инфильтрация слизистой оболочки лимфоцитами, макрофагами и нейтрофилами. В собственной пластинке отмечается разрыхление волокон соединительной ткани. Кровеносные и лимфатические капилляры полнокровны и расширены. Отмечается увеличение размеров лимфатических узелков и выраженная инфильтрация макрофагами, гранулоцитами, а также увеличение количества фибробластов и фиброцитов. Мышечные волокна утолщены и пикринофильные. В участках подслизистой основы, лишенных гиалинового хряща наблюдаются группа желез, отмечается гипертрофия их и признаки гиперсекреции аденоцитов. Выводные протоки желез расширены и заполнены слизью. Респираторный отдел представлен ацинусами, строение которых не резко отличается от предыдущего срока, в альвеолах наблюдаются серозно – макрофагальный экссудат. Базальная мембрана эпителия выглядит тонкой и умеренно фуксинофильной. В межальвеолярных перегородках наблюдается небольшое количество лимфоцитов, макрофагов, тканевых гистиоцитов и нейтрофилов.

**На 15 сутки** после начала опытов слизистая оболочка крупных и средних бронхов умеренно гиперемирована. В полости их содержится небольшое количество слизистого содержимого. В ткани легких выявляются участки различной плотности, которые местами сливаются между собой в различных сегментах. В слизистой оболочке бронхов определяется выраженная инфильтрация лимфоцитами, макрофагами и сегментоядерными нейтрофилами. Отмечается склеивание ресничек и отторжение его из поверхности многих клеток. Обнаруживается

увеличение толщины бронхов вследствие усиления в нем пролиферативных процессов. В собственной пластинке отмечаются умеренная альтеративная и экссудативная реакция. Наблюдается отек и разрыхление волокон соединительной ткани. Между волокнами имеются скопления лимфоцитов, макрофагов и сегментоядерных лейкоцитов, наблюдается увеличение количества фиброцитов и фибробластов. В железах, расположенных в собственной пластинке, отмечается гипертрофия секреторных клеток и признаки их гиперсекреции. В респираторных альвеолах наблюдаются не большое количество серозно-слизистого экссудата с альвеолярными макрофагами. В межальвеолярных перегородках наблюдается скопление лимфоцитов, макрофагов с наличием сегментоядерных нейтрофилов. Эпителий альвеол очагово десквамирован, отмечается фагоцитоз их альвеолярными макрофагами. Кровеносные сосуды межальвеолярных перегородок со сниженным тонусом, расширены, полнокровны.

**30 сутки** после начала опытов, макроскопически-слизистая оболочка бронхов остаётся умеренно отёчной и гиперемированной. В полости бронхов определяется слизисто - гнойный экссудат. В легких выявляются неравномерные, сливающиеся участки различной плотности. В слизистой оболочке бронхов отмечены участки десквамации эпителия, которые в виде конгломератов находятся в их просвете. Они инфильтрированы большим количеством лимфоцитов, макрофагов и нейтрофилами. Толщина их резко возрастает и становится в 2 раза больше по сравнению с контрольной группой животных. Наблюдается отечность собственной пластинки, увеличение размеров лимфатических скоплений с наличием большого количества лимфоцитов, макрофагов, фибробластов, фиброцитов и плазмоцитов. В мелких кровеносных сосудах отмечается кровенаполнение и застой. Коллагеновые волокна стенок бронхов утолщены, наблюдается их пикринофилия. Воспалительно-клеточные инфильтраты наблюдаются также между мышечными волокнами. Пикринофилия мышечных волокон местами сменяется их слабой фуксинофилией. Реснички многорядного эпителия склеены воспалительным выпотом. Обнаружены бокаловидные клетки в толще эпителия, они гипертрофированы, и цитоплазма их переполнена секретом. Некоторые участки мышечных волокон стенок бронхов приобретает фуксинофилию. Они инфильтрированы лимфоцитами, макрофагами и нейтрофилами. Существенно увеличилась числа и размеры лимфатических узелков, а также новообразованных мелких сосудов. Клетки желез гипертрофированы и наполнены пенным, слизистым секретом. Протоки желез расширены. Вокруг выводных протоков желез выявлялись лимфоидные скопления. Вокруг концевых отделов желез отмечен очаговый фиброз и очаговые разрастания жировой тка-

ни. В фиброзно-хрящевой оболочке бронхов наблюдаются толстые фуксинофильные волокна, которые сливаются в гомогенную массу. В хондроцитах наблюдается вакуолизация и кариопикноз. В альвеолах наблюдаются экссудат богатый клетками альвеолярных макрофагов. В межальвеолярном перегородке наблюдается очаговое утолщение со скоплением лимфоцитов, макрофагов и фибробластов. Кровеносные сосуды межальвеолярных перегородок утолщены, местами с узким просветом и неравномерно полнокровны.

**Выводы.** Таким образом, при экспериментальном моделировании острой пневмонии нарушение структуры эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки бронхов наблюдается уже на 1-7 сутки опыта. Воспалительный процесс достигает надхрящницы на 14 сутки, хрящей и мышц бронхов на 30- сутки. Бронхиальные железы в ранние сроки экспериментальной пневмонии (1-7 сутки) реагирует накоплением и выделением секреторных продуктов. Нарушение защитных свойств слизистой оболочки бронхов при моделировании воспаления 14 суткам приводит к выраженной гиперплазии бокаловидных клеток. К конечным срокам опытов, то есть, к 30 суткам прогрессируют продуктивно-склеротические изменения как в стенках бронхов и бронхиол, также и непосредственно в паренхиме легкого. Морфодинамика патогномоничных изменений, свойственных к неспецифическому воспалению бронхов и легких кроликов характеризуется неуклонным нарастанием с тенденцией к концу срока опытов к склерозированию паренхимы легких.

#### Использованная литература:

1. Илькович М.М., Гембицкая Т.Е., Панина Н.Г. Фармакологическая коррекция нарушения мукоцилиарного клиренса у больных с острыми и хроническими болезнями органов дыхания. // Жур. Пульмонология 2009 №6. С.101-104
2. Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Вопросы классификации и закономерности морфогенеза желез стенок полых внутренних органов // Сеченовский вестник, 2012, 4 (10), с. 62-69.
3. Целуйко С.С. Дыхательная система. Руководство по гистологии, В 2 томах, т. II, СПб., 2011, гл.4, с.207-240.
4. Kurjak, Asim, Chervenak, Frank Textbook of Perinatal Medicine, 2006, (2nd ed.), CRC Press. ISBN 978-1-4398-1469-7.
5. Liu L., Chu K. K., Houser G. H., Diephuis B. J., Li., et al. Method for quantitative study of airway functional microanatomy using micro-optical coherence tomography. PLoS One, 2013, v. 8, e54473.

## РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ ОБОЛОЧКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ КРЫСЫ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

**Аннотация.** Начало функциональной активности почек отмечается с 11–12-й недели внутриутробного развития, когда формируется почечный клубочек. Фильтрационная способность почки плода слабая из-за недостаточной зрелости структур фильтрационного барьера (часть капилляров находится в спавшемся состоянии, эндотелий не имеет фенестр, базальная мембрана не дифференцирована на слои, подоциты кубической формы с малым количеством отростков и др.). Поэтому фильтруется, в основном, вода и незначительное количество низкомолекулярных веществ. Эпителиоциты проксимального извитого канальца не содержат щеточной каемки и базальной исчерченности, их реабсорбционная способность низкая, но и продуктов, подлежащих реабсорбции, в просвете канальцев практически нет. Канальцы петли Генле короткие и узкие, реабсорбция воды незначительна. Дистальные канальцы короткие, в их эпителии отсутствует базальная исчерченность. Стоит отметить, что выделительную функцию во внутриутробном периоде развития выполняет, главным образом, плацента. Несмотря на то, что окончательная почка начинает функционировать во второй половине эмбриогенеза, продукты азотистого обмена выделяются плацентой. Моча плода представляет собой гипотонический раствор без продуктов конечного обмена, поступает в околоплодные воды и в значительной степени определяет их объем. Снижение количества амниотической жидкости может служить признаком нарушения развития почек.

**Ключевые слова.** Белые беспородные крысы, мочевой пузырь, мочевыделительная система, онтогенез, морфология.

**Annotation.** The beginning of the functional activity of the kidneys is noted from the 11–12th week of intrauterine development, when the renal glomerulus is formed. The filtration capacity of the fetal kidney is weak due to the insufficient maturity of the filtration barrier structures (some of the capillaries are in a collapsed state, the endothelium does not have fenestrations, the basement membrane is not differentiated into layers, cuboidal podocytes with a small number of processes, etc.). Therefore, mainly water and a small amount of low molecular weight substances are filtered. The epitheliocytes of the proximal convoluted tubule do not contain a brush border and basal striation, their reabsorption capacity is low, but there are practically no products to be reabsorbed in the lumen of the tubules. The tubules of the loop of Henle are short and narrow, and water reabsorption is negligible. The distal tubules are short, their epithelium lacks basal striation. It should be noted that the excretory function in the intrauterine period of development is performed mainly by the placenta. Despite the fact that the final kidney begins to function in the second half of embryogenesis, the products of nitrogen metabolism are excreted by the placenta. Fetal urine is a hypotonic solution without end products of metabolism, enters the amniotic fluid and largely determines their volume. A decrease in the amount of amniotic fluid may be a sign of impaired kidney development.

**Keywords.** White outbred rats, bladder, urinary system, ontogeny, morphology.

**Введение.** Среди патологии мочевыделительной системы большой процент приходится на патологию мочевого пузыря (15-65%). Однако, в этой области морфологические знания недостаточны для понимания механизмов патологических процессов.

**Цель работы.** Изучить морфологические особенности и строение мышечной оболочки мочевого пузыря и ее изменения на протяжении периода грудного вскармливания.

**Материалы и методы исследования.** Работа проведена на 60 белых беспородных крысах новорожденного, 6, 11, 16, и 22-ти дневного возраста. На препаратах измерили толщину мышечной оболочки в различных участках мочевого пузыря.

**Результаты исследования.** У новорожденных кры-

сят толщина мышечной оболочки в области верхушки мочевого пузыря составила от 155,8 до 237,8 мкм, в среднем 209,9 ( $\pm$  3,0 мкм, в области тела она колебалась от 139,4 до 221,4 мкм, в среднем 186,3 ( $\pm$  3,0 мкм. На дне мочевого пузыря толщина мышечной оболочки варьировала от 147,6 до 237,8, в среднем 203,7 ( $\pm$  3,3 мкм. У крыс 6 дневного возраста толщина мышечной оболочки мочевого пузыря в области верхушки составила от 180,4 до 278,8 мкм, в среднем - 222,6 ( $\pm$  3,6 мкм, в области тела толщина мышечной оболочки колебалась 131,2 до 270,6 мкм, в среднем - 193,3 ( $\pm$  5,1 мкм. На дне мочевого пузыря он варьировал от 164,0 до 287,0 мкм, в середине - 226,3 ( $\pm$  4,5 мкм. К 11 дневному возрасту у крыс толщина мышечной оболочки мочевого пузыря на его верхушке составила от 229,6 до 344,4 мкм, в среднем-

261,4 (-+)4,2 мкм, в области тела ее толщина колебалась от 213,2 до 319,8 мкм, в среднем 239,6 (-+) 3,9 мкм. На дне органа толщина мышечной оболочки варьировала от 229,6 до 344,4 мкм, в среднем - 282,3 + 4,2 мкм. В 16-дневном возрасте у крыс толщина мышечной оболочки мочевого пузыря в области верхушки составила от 270,6 - 434,6 мкм, в среднем - 333,7 (-+) 6,0 мкм, в области тела она колебалась от 246,0 до 410,0 в среднем - 299,7 + 6,0 мкм. На дне толщина мышечной оболочки варьировалась от 270,6 до 442,8 мкм, в среднем - 351,3 (-+) 6,3 мкм. У 22-ти дневных крыс толщина мышечной оболочки мочевого пузыря на его верхушке составляла от 369,0 до 516,6 мкм, в среднем 447,9 (-+) 5,4 мкм, в области тела ее толщина колебалась от 319,8 - 492,0 мкм, в среднем 384,1 - 6,3 мкм. На дне органа толщина мышечной оболочки варьировала от 377,2 до 533,0 мкм, в среднем - 438,5 (-+) 5,7.

**Выводы.** Таким образом выявлено, что к 6-дневному возрасту наиболее увеличивается толщина мышечной оболочки в области дна мочевого пузыря на 10%. К 11-дневному возрасту на теле и дне органа - 20%. В 16-дневном возрасте она больше увеличивается в толщине в области верхушки мочевого пузыря - 22%. К 22-дневному возрасту наиболее выраженное увеличение толщины мышечной оболочки отмечено на верхушке мочевого пузыря - 26%. Исследование морфологических особенностей мочевого пузыря крыс в постнатальном онтогенезе в норме и анализ данных исследований позволили сделать вывод о присутствии в структурах слизистой мочевого пузыря уже на ранних этапах постнатального онтогенеза клеток иммуноморфологического комплекса. Это, с нашей точки зрения, делает перспективными дальнейшие морфологические исследования в этом направлении с использованием антигенной.

#### Используемая литература:

1. Бобмуродов, Н. Л. «Возрастные Особенности Строения Желудка Крысы И Его Реактивные Изменения При Воздействии Химикатов.» *International journal of health systems and medical sciences* 1.5 (2022): 31-44.
2. Каримов, Х., С. Ахмедова, and С. Тен. «Морфологическая характеристика развития стенок сердца и их изменения при воздействии пестицидов.» *Журнал вестник врача* 1.03 (2011): 51-54.
3. Коржавов, Ш. О., et al. «Динамика заживления ран у крыс на модели термического ожога кожи с коррекцией производными хитозана.» *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 5. No. 6. ROST, 2017.
4. Коржавов, Ш. О., et al. «Роль латинского языка в медицине и в современном мире.» *International Scientific and Practical Conference World science*. ROST. Vol. 5. No. 6. 2017.
5. Магомедова, П. Г., and М. В. Абрамова. «Белая пульпа селезенки крыс после кратковременного воздействия формальдегида.» *Морфология* 133.2 (2008): 81-81.
6. Мадаминов, А. С., and А. А. Хусинов. «Состояние неспецифической резистентности организма у больных мочекаменной болезнью, проживающих в экологически неблагоприятных условиях Приаралья.» *Морфология* 133.2 (2008): 81с-81с.
7. Малинина, И. Е., Л. В. Бибаева, and В. Н. Ярыгин. «Норадренергические и дофаминергические нейроны в онтогенезе млекопитающих и их влияние на поведенческие характеристики животных.» *Морфология* 133.2 (2008): 82-82.
8. Михалева, Л. М., А. В. Протасов, and А. В. Табуйка. «Морфологическая характеристика половых органов крыс самцов после герниопластики аллотрансплантатом в эксперименте.» *Морфология* 133.2 (2008): 89-89.
9. Моталов, В. Г. «Макрофагально-лимфоидные муфты (эллипсоиды) селезенки у человека в онтогенезе.» *Морфология* 133.2 (2008): 91-92.
10. Султанов, Гафуржон Нематбекович, and Динара Толиповна Юсупова. «Морфометрические и морфологические перестройки в стенке желудка и его сосудов микроциркуляторного русла на ранних этапах постнатального онтогенеза.» *Биология и интегративная медицина* 4 (2017): 23-32.
11. Хитрик, А. И. «Морфофункциональные особенности мочевого пузыря крыс в постнатальном онтогенезе.» *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії* 17.4-2 (60) (2017): 99-102.
12. Хитрик, Алина Иосифовна. «Современный взгляд на структурные основы иммуноморфологического комплекса мочевого пузыря в норме.» *Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология* 1 (2017): 17-22.
13. Хусанов, Э. У., et al. «Исследование экскреции лактата кожи в зависимости от различных факторов.» *Science and world* (2013): 58.
14. Хусанов, Э. У., Ш. О. Коржавов, and Н. Т. Ортикбаева. «Морфологическая картина дегрануляции апудоцитов гастродуоденальной зоны при экспериментальном голодании.» *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 5. No. 5. ROST, 2017.

## МОРФОФУНКЦИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ ОВЕЦ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО ЦИКЛА

**Аннотация.** В данной статье изложены результаты исследований, проведённых на каракульских овцах в период полового цикла. Определены морфометрические показатели яичников, яйцепроводов и матки. Установлено, что масса яичников в разные стадии полового цикла варьирует. Также установлено, что наибольший диаметр яйцепроводов и просвета наблюдается в постовуляционной фазе, наименьший диаметр просвета яйцепроводов приходится на овуляционную фазу полового цикла. Толщина эндометрия также варьирует в зависимости от фазы полового цикла.

**Annotation.** This article presents the results of studies conducted on Karakul sheep during the sexual cycle. The morphometric parameters of the ovaries, oviducts and uterus were determined. It has been established that the mass of the ovaries in different stages of the sexual cycle varies. It was also found that the largest diameter of the oviducts and lumen is observed in the postovulation phase, the smallest diameter of the lumen of the oviducts falls on the ovulation phase of the sexual cycle. The thickness of the endometrium also varies depending on the phase of the sexual cycle.

**Ключевые слова.** Половой цикл, яичники, яйцепроводы, матка, предовуляционная, овуляционная и постовуляционная фазы, примордиальные фолликулы, случной сезон.

**Keywords.** Sexual cycle, ovaries, oviducts, uterus, pre-ovulation, ovulation and post-ovulation phases, primordial follicles, breeding season.

**Введение.** Половой цикл - сложный нейрогуморальный рефлекторный процесс, сопровождающийся комплексом физиологических и морфологических изменений в половых органах и других системах организма небеременной самки от одной половой охоты до другой. Знание строения, топографии и функциональных особенностей репродуктивных органов самок животных в разные физиологические периоды позволяет определить их нормальное состояние, проводить искусственное осеменение, гинекологическое обследование, диагностировать акушерско-гинекологическую помощь, правильно применять терапию, а также учитывать в селекционно-племенной работе.

**Материалы и методы.** Объектом исследования послужили каракульские овцы фермерского хозяйства «Тошполвон ботирлари» Нурабадской области в возрасте 1,5 года и полученные от них яичники, матка и яйцепроводы.

Анатомическую картину яичников исследовали по общепринятым методам. Полученный материал фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина, затем измеряли линейные показатели половых органов. Матку

и яйцепроводы исследовали гистологически, предварительно фиксировав их в 10%-ом растворе нейтрального формалина и заключив в парафин.

### Результаты и их обсуждение.

С наступлением половой зрелости у каракульских овец в случной сезон начинают проявляться половые циклы. В зависимости от стадий полового цикла изменяется и морфологическая картина половых органов. Так как клинические признаки полового цикла обуславливаются гормональной и генеративной функцией яичников, морфологию половых органов удобно изучать по изменениям этих органов.

По морфофункции яичников половой цикл принято делить на предовуляционную, овуляционную и постовуляционную фазы (яичниковый цикл).

Результаты морфологических изменений в яичниках представлены таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что наблюдаются чрезвычайно широкие индивидуальные колебания анатомических показателей яичников. Однако по этим показателям в определенной степени можно определить функциональное состояние яичников. В предовуляционную фазу полового

Таблица 1.

Анатомическая картина яичников в зависимости от фазы полового цикла

№	Структурные элементы яичников	ПОКАЗАТЕЛИ		
		Предовуляционная фаза (13-15 дни цикла)	Овуляционная фаза (1-2 дни цикла)	Постовуляционная фаза (5-12 дни после цикла)
1	Масса яичников, мг	1240,0 ± 189,0	1280,0 ± 216,2	1420,0 ± 200,2
2	Количество желтых тел	2 старых	1 (0-2) свежие	2(1-3) свежие
3	Диаметр желтых тел, мм	0,6 ± 0,05	0,22 ± 0,04	0,40 ± 0,05
4	Количество фолликулов: мелких средних крупных	2(1-3)	2(1-3)	1 (0-2)
		2(1-3)	2(1-3)	0
		3 (3-4)	1 (0-2)	0

Таблица 2.

Микроскопическая картина матки каракульских овец в зависимости от фазы полового цикла (n=5)

№	Структурные элементы матки	ПОКАЗАТЕЛИ, мк (M±m)		
		Преовуляционная фаза	Овуляционная фаза	Постовуляционная фаза
1	Толщина эндометрия	1500,0 ± 35,0	1330,0 ± 195,0	506,0 ± 10,7
2	Диаметр маточных желез в апикальной части	58,0 ± 2,8	58,0 ± 2,85	44,0 ± 6,28
	в базальной части	34,0 ± 2,5	34,0 ± 2,1	29,0 ± 1,0
3	Просвет маточных желез в апикальной части	56,0 ± 3,3	24,0 ± 2,1	17,6 ± 1,26
	в базальной части	30,0 ± 3,9	11,6 ± 1,04	10,0 ± 0,79
4	Высота клеток в апикальной части	17,0 ± 1,1	20,8 ± 1,29	19,2 ± 0,55
	в базальной части	12,4 ± 1,25	11,8 ± 1,02	14,0 ± 0,71
5	Высота цилиндрического эпителия эндометрия	15,6 ± 0,67	20,0 ± 1,27	19,0 ± 1,1

цикла начинается бурный рост и развитие фолликулов. Поэтому в яичниках обнаруживаются мелкие, средние и крупные фолликулы. В овуляционную фазу уменьшается число крупных фолликулов, но появляется свежее желтое тело за счет овуляции одного из зрелых крупных фолликулов. В постовуляционную фазу цикла появляется более крупное свежее желтое тело, но растущие и крупные фолликулы атрезируются.

Растущие фолликулы вырабатывают эстрогены, которые вызывают проявление течки и общей реакции. В овуляционную фазу фолликулы увеличиваются в размерах и достигают зрелости, уровень эстрогенов увеличивается, и это обуславливает проявление охоты. В конце овуляционной фазы, как правило, один зрелый фолликул овулирует, рост и развитие фолликулов прекращается. В постовуляционную фазу цикла вместо овулировавшего фолликула формируется желтое тело, через 5 дней оно уже начинает секретировать прогестерон, который вызывает стадию уравнивания полового цикла. Таким образом, морфологические изменения в яичниках обуславливают проявление различных стадий полового цикла. Стадию возбуждения полового цикла вызывают эстрогены, стадию торможения обуславливает резкое снижение уровня эстрогенов, и стадия уравнивания вызывается функцией желтого тела, то есть прогестероном.

На 14-16 дни полового цикла белочная оболочка яичников толщиной до 40 мк, примордиальные фолликулы диаметром до 20 мк. Во всех срезах встречаются 2-3 фолликула на различной стадии атрезии. В отдельных срезах встречаются крупные фолликулы.

На 3-5 дни полового цикла толщина белочной оболочки достигает 30 мк, примордиальных фолликулов очень мало. Встречаются до 4-5 атретических фолликула и 1-2 старых желтые тела.

Наблюдаются морфологические изменения и в матке овец в зависимости от фазы полового цикла (табл. 2).

Результаты исследований, представленные в таблице 2, показывают, что наиболее заметные изменения происходят в толщине эндометрия, в диаметре и просвете ма-

точных желез. В преовуляционную фазу полового цикла толщина эндометрия составляет 1500,0 ± 3,5, а в постовуляционную - 506,0 ± 10,7 микрон. Просвет маточных желез также резко уменьшается и в постовуляционную фазу полового цикла с 56,0 ± 3,3 до 17,6 ± 1,26 микрон. Эти изменения связаны с гормональной функцией яичников. Под влиянием эстрогенов просвет маточных желез увеличивается, а под влиянием прогестерона – уменьшается. Характерные изменения обнаруживаются в яйцепроводах (таблица 3).

Таблица 3.

Микроскопическая картина яйцепроводов в зависимости от фазы полового цикла (n=5)

№	Структурные элементы яйцепроводов	ПОКАЗАТЕЛИ, мк (M±m)		
		Преовуляционная фаза	Овуляционная фаза	Постовуляционная фаза
1	Диаметр яйцепровода	470,0 ± 54,7	650,0 ± 50	930,0 ± 41,8
2	Диаметр просвета	44,0 ± 3,2	21,0 ± 3,71	83,0 ± 3,2
3	Толщина мышечного слоя	27,0 ± 3,26	51,0 ± 3,7	54,0 ± 8,5
4	Толщина соединительной оболочки	24,0 ± 3,26	51,0 ± 3,7	54,0 ± 8,4
5	Высота первичных ворсинок	64,0 ± 5,7	530,0 ± 115,4	648,0 ± 103,2

Под влиянием гормонов яичников диаметр яйцепровода и его просвет увеличивается в постовуляционную фазу полового цикла. Рост первичных ворсинок резко увеличивается в овуляционную и постовуляционную фазы. Следовательно, морфофункциональные изменения, наблюдаемые в яичниках, взаимосвязаны с функцией матки и яйцепроводов.

Половые гормоны яичников обуславливают морфологические изменения и во влагалище. В преовуляционную фазу полового цикла толщина эпителия составля-



ет  $23,0 \pm 0,9$  мк, высота гребня эпителия –  $62,0 \pm 1,23$  микрона. Количество рядов эпителиальных клеток в среднем –  $2,4 \pm 0,08$ .

В овуляционную фазу толщина эпителия влагалища увеличивается до  $50,0 \pm 3,5$  мк. Количество рядов эпителия увеличивается в среднем до  $4,8 \pm 0,11$  высота и высота эпителиальных клеток – до  $98,0 \pm 2,24$  микрон. Такая картина наблюдается и в 1-3 дни после овуляции.

**Выводы.** Таким образом, морфофункция половых органов овец в основном зависит от гормональной функции яичников, а половой цикл регулируется гипоталамо-гипофизарно-овариальной системой.

В настоящее время установлено, что гипоталамус вырабатывает два нейросекрета, которые являются пусковым механизмом полового цикла. Нейросекреты, или нейрого르몬ы, гипоталамуса называются либеридами. Под влиянием фоллиберина гипофиз начинает секретировать фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), а люлиберин вызывает секрецию лютеинизирующего гормона (ЛГ). Эти два гонадотропных гормона вызывают в яичниках рост, развитие фолликулов, овуляцию и выработку эстрогенов. Последние обуславливают половое возбуждение с феноменами течки, охоты. Следовательно, через указанные выше механизмы можно воздействовать течение полового цикла. Отсюда возникла необходимость в

изучении влияния экстракта плаценты на характер проявления половых циклов у каракульских овец в случной и вне случной сезоны года.

#### Использованная литература:

1. Фисенко Ю.Н., Рядинская Н.И. Морфофункциональная характеристика яичников самок овец западно-сибирской мясной породы в возрастном аспекте. Вестник Алтайского государственного аграрного университета, № 11 (121), 2014г. С.105-109.
2. Нормурадова З.Ф., Рахманова Г.Ш. Морфология половых органов ярок. Вопросы ветеринарной гистологии. Выпуск 1, 2020г. С. 103-107
3. Ата-Курбанов Ш.Б., Рашидова З. Становление половых циклов у каракульских овец. «Сельское хозяйство Узбекистана», 2000, №5.
4. Долганова С.Г. Возрастные изменения шейки матки домашних коз /Долганова С.Г./Вестник КрасГАУ №4. Красноярск, 2007
5. Герман Ю.И., Горбуков М.А. и др. Рекомендации по случке овец. РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». УО «Витебская ордена «Знак почета» Государственная академия ветеринарной медицины», Жодино, 2015г.

УДК:611.591.523.524/591.3.4

Т.Ж. Эшкабилов, к.м.н., доцент; Б.С.Абдуллаев, к.м.н., доцент; Ф.М.Хамидова, к.м.н., доцент; Ж.М.Исмоилов, ассистент, Самаркандский государственный медицинский университет

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БРОНХИАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ И ЛЁГКИХ У КРОЛИКОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

**Аннотация:** Трахеобронхиальное дерево состоит из целых «железистых массивов», которые у человека всегда образуют прочные «железистые кольца». Большое увеличение количество желез наблюдается в области бифуркации трахеи, где плотность их расположения в 1,5-2 раза больше, чем в соседних участках трахеи и главных бронхов. Исследования проведены на 42 кролика в возрасте 1, 3, 7, 10, 15, 21, 30 суток после рождения, изучены также лёгкие взрослых животных, всего у 48 животных. В каждом сроке проанализированы данные, полученные на 6-7 кроликах.

**Ключевые слова:** онтогенез, бронхи, подслизистая оболочка, бронхиальные железы, бокаловидные клетки.

**Abstract:** The tracheobronchial tree consists of entire "glandular arrays", which in humans always form strong "glandular rings". A large increase in the number of glands is observed in the bifurcation of the trachea, where the density of their location is 1.5-2 times greater than in neighboring areas of the trachea and main bronchi. The studies were carried out on 42 rabbits aged 1, 3, 7, 10, 15, 21, 30 days after birth; the lungs of adult animals were also studied, in 48 animals in total. In each period, the data obtained on 6-7 rabbits were analyzed.

**Key words:** ontogeny, bronchi, submucosa, bronchial glands, goblet cells.

**Введение.** Бокаловидные клетки слизистой оболочки дыхательных путей вырабатывают слизь, а подслизистые железы являются единственными источниками белкового компонента слизистой оболочки. Поэтому в составе секреторных отделов количественно клетки серозного (белкового) типа встречаются больше, чем слизистые клетки. Слизистые клетки находятся в проксимальных отделах трубы и ацинусов [3], в тесном сотрудничестве с плазмацитами подслизистой оболочки. Трахеобронхиальные железы участвуют в продукции секреторного им-

муноглобулина А, обладающего специфической активностью в отношении вирусов и бактерий [2,4]. Большая концентрация желез их наблюдается в области бифуркации трахеи. В перепончатой стенке трахеи начальные отделы желез находятся на разной глубине и располагаются неравномерно на протяжении длины этого органа [1]. В главных бронхах начальные отделы желез располагаются кнаружи от мышечных пучков, они выявляются эпизодически могут иногда отсутствовать [6,7]. В бронхиолах дренаж и эвакуация секрета затруднена из-за вязкости,

так как слизь в основном вырабатывается бокаловидными клетками [5]. Выше отмеченные факты нередко служат и неверным подспорьем при трактовке морфогенеза при хронических обструктивных патологиях бронхолегочной системы.

**Цель исследования:** Определить морфологически методами развития бронхиальных желез у кроликов в постнатальном онтогенезе.

**Материалы и методы исследования:** Для изучения формирования эпителия бронхов, его реснитчатых и бокаловидных клеток и бронхиальных желез, а также паренхимы легкого в постнатальном онтогенезе проведены исследования на 42 кроликах в возрасте 1, 3, 7, 10, 15, 21, 30 суток после рождения. Для сравнения изучены лёгкие взрослых животных (6 кроликов). В каждом сроке проанализированы данные, полученные на 6-7 кроликах. Вырезались кусочки для гистологического исследования отдельно от главных и долевого бронхов и из легочной ткани, со всех долек. Взятый материал фиксировали в 10% нейтральном формалине. Гистологические срезы толщиной 6-10 мкм окрашивали гематоксилин-эозином, пикрофуксином по методу Ван - Гизона и альциановым синим.

**Результаты исследования. Через 1 сутки после рождения** у кроликов макроскопически поверхность листков париетальной и висцеральной плевры гладкая, блестящая. Полость бронхов лишена содержимого, слизистая оболочка бледно-розового цвета. Лёгкие имеют темно - розовый цвет, легочные доли сформированы и хорошо выражены. При изучении гистологических препаратов у 1-дневных крольчат хорошо развита воздухопроводящая система легкого, то есть, большую часть препарата занимают бронхи различного калибра. Слизистая оболочка бронхов крупного и среднего диаметра выстлана однослойным цилиндрическим эпителием. Эпителий слизистой оболочки мелких бронхов - однослойный кубический. Ядра эпителиоцитов расположены у основания клеток. Собственная пластинка слизистой оболочки бронхов содержит многочисленные эластические волокна, умеренное количество коллагеновых волокон и без выраженной подслизистой оболочки она переходит в надхрящницу. У новорожденных животных подслизистые железы на всем протяжении бронхов отсутствуют, однако встречаются участки скопления мелких уплощенных эпителиоцитов в базальной части пласта – по всей вероятности, они места формирования почек железистого эпителия. В стенке крупных бронхов находятся большие пластинки гиалинового хряща, которые объединены между собой соединительной тканью. Коллагеновые волокна в бронхах фуксинофильные. В терминальных бронхиолах мышечных волокон нет. Миоциты расположены в один ряд, их ядра веретенообразной формы, нормохромные, в которых чётко определяются гранулы хроматина. Адвентиций образован соединительной тканью, богатой тонкими и нежными волокнами. Во всех слоях

обнаруживаются кровеносные сосуды разного диаметра. Респираторный отдел представлен ацинусами. Ацинусы легкого у однодневных кроликов имеет «примитивное» строение, терминальные бронхиолы непосредственно переходят в первичные альвеолярные мешки с гладкими стенками и единичными альвеолами. Альвеолы отличаются небольшой глубиной.

**На 3 сутки после рождения** при осмотре лёгких отмечена блестящая и влажная поверхность листков плевры. Полость крупных и средних бронхов свободна от содержимого, бледно-розового цвета. Легкие воздушные, интенсивно розового цвета, с хорошо различимыми долями. При изучении гистологических препаратов выявлено, что воздухопроводящая часть легочной ткани по-прежнему доминирует над респираторной. Эпителий крупных и средних бронхов - однослойный цилиндрический. Собственный слой слизистой оболочки состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани, мышечный слой представлен 2-6 рядами гладких мышечных клеток, сплетенных сетью коллагеновых волокон. Подслизистая оболочка крупных бронхов также содержит фуксинофильные коллагеновые волокна. В подслизистом слое можно обнаружить тяжёлые эпителиоциты, вступающие в подлежащую соединительную ткань которые может быть началом формирования бронхиальных желез. Хрящевые пластинки находятся в крупных бронхах, они округлой формы, соединены между собой коллагеновыми волокнами, они образуют волокнисто - хрящевую оболочку крупных бронхов. Адвентициальная оболочка образована из соединительной ткани, богатой тонкими коллагеновыми волокнами. Во всех слоях отмечаются кровеносные сосуды. В малых и терминальных бронхиолах эпителий слизистой оболочки кубический. Ацинусы респираторного отдела легкого у 3-дневных кроликов сохраняют строение как у однодневных крольчат. В альвеолярных мешках определяются немногочисленные мелкие альвеолы.

Изучение органов дыхания **на 7 сутки после рождения** показало, что макроскопически плевральные листки - влажные и блестящие, Полость крупных и средних бронхов свободна от содержимого, бледно-розового цвета. Легкие воздушные, интенсивно розового цвета, с хорошо различимыми долями. При изучении гистологических препаратов установлено, что площадь всех бронхов продолжает превалировать над респираторным отделом. Эпителиальный слой многих бронхов покрыт небольшим количеством жидкости, окрашенной эозином. Слизистая оболочка крупных и средних бронхов выстлана многорядным призматическим эпителием, в мелких бронхах эпителий однослойный, кубический. В стенках бронхов выявляются чётко различимые слои, образованные компактно расположенными мышечными клетками и волокнами соединительнотканых прослоек. Между складками слизистой оболочки формируются углубления, образованные эпителиальными клетками, которые представляют собой формирующиеся выводные протоки

бронхиальных желез. В подслизистой основе наблюдаются простые трубчатые разветвленные эпителиальные структуры. Хрящевые пластинки крупных бронхов состоят из базофильного межучточного вещества и отдельных хондроцитов. Бронхи среднего калибра не содержат хрящевых пластинок. В адвентиции преобладают коллагеновые волокна. Респираторный отдел представлен ацинусами, строение которых не отличается от предыдущего срока исследования. Альвеолярные ходы и мешочки короткие и широкие. Однако в ацинусах видны не только мелкие, но и глубокие альвеолы. В легочной паренхиме выявляются небольшие участки дистелектаза. В некоторых участках межальвеолярные перегородки истончены и содержат 2-3 слоя плоских клеток. Альвеолярные мешочки по-прежнему содержат немногочисленные и неглубокие альвеолы.

**На 10 сутки после рождения** макроскопически отмечены гладкие и блестящие листки плевры. Легкие имеют розовый цвет, воздушные, просвет крупных и средних бронхов свободна от содержимого, слизистая оболочка бледно - розового цвета. На гистологических препаратах визуально определяется, что легочная паренхима занимает большую площадь, чем воздухопроводящие пути. Мышечные клетки слизистой оболочки бронхов оплетены тонкими коллагеновыми волокнами. Между складками слизистой оболочки по - прежнему определяются углубления, образованные эпителиальными клетками, которые представляют собой формирующиеся выводные протоки бронхиальных желез. В подслизистой оболочке содержатся коллагеновые волокна, образующие мелкопетлистую сеть. В крупных бронхах располагаются пластинки гиалинового хряща средней величины и округлой формы. Эти пластинки окружены соединительной тканью, богатой коллагеновыми волокнами, которая затем переходит в адвентиций. Слои крупных бронхов четко разделены. Адвентиций средних и мелких бронхов состоит из более тонких коллагеновых волокон. Строение респираторного отдела существенно не отличается от предыдущего срока исследования. Ацинусы имеет несложное строение, терминальные бронхиолы открываются в альвеолярные мешки, которые короткими септами делятся на альвеолы.

Изучение легких **на 15 сутки после рождения** показало, что в макроскопической картине существенных изменений не наблюдается. Листки плевры гладкие и блестящие, просвет крупных и средних бронхов свободна от содержимого, слизистая оболочка бледно - розового цвета. Легкие розового цвета, воздушные. На гистологических препаратах среди цилиндрического эпителия крупных и средних бронхов обнаруживаются единичные бокаловидные клетки. Коллагеновые волокна в бронхах фуксинофильные. Мышечная пластинка слизистой оболочки хорошо выражена, состоит из 3-4 слоев, миоциты расположены в один ряд, ядра веретенообразной формы, нормохромные. Между складками слизистой оболочки

определяются углубления, образованные эпителиальными клетками, которые представляют собой выводные протоки бронхиальных желез. В подслизистой оболочке крупных бронхов определялись волокна и клетки соединительной ткани, мелкие кровеносные и лимфатические капилляры, а также серозные и слизистые железы. Бронхиальные железы расположены, в основном, в безхрящевой части подслизистой оболочки крупных бронхов, они состоят из серозных и слизистых клеток, расположенных в базальной мембране, образующих альвеолярную трубчатую структуру в виде ацинуса, строма желез образована рыхлой соединительной тканью. Серозные клетки этих желез призматической формы, ядра эллипсоидные, цитоплазма пиронинофильная. В фиброзно - хрящевой оболочке крупных и средних бронхов видны пластинки гиалинового хряща разных размеров. В крупных бронхах пластинки большие, в средних они имеют вид мелких островков. В малых бронхах хряща нет. В адвентиции крупных бронхов залегают плотные, но узкие пучки коллагеновых волокон. У данных кроликов отмечено расширение ацинусов, формирование альвеолярных ходов и альвеол. Ацинус легкого устроен следующим образом: терминальная бронхиола делится на две респираторные отделы, каждая из которых в свою очередь образует два альвеолярных хода. В альвеолярных ходах насчитывается от 6 до 8 альвеол, выстланных плоским альвеолярным эпителием. Отмечается утолщение адвентиция бронхов. В стенках бронхов и в межальвеолярных перегородках видны небольшие скопления лимфоцитов.

**На 21 сутки после рождения** макроскопически в бронхах и в лёгких не наблюдались резкие отличия от предыдущего срока. Установлено, что крупные и средние бронхи выстланы многорядным цилиндрическим эпителием и имеют широкий мышечный слой, в подслизистой оболочке располагаются смешанные слизисто-белковые железы с преобладанием в них слизистых концевых отделов. Фиброзно-хрящевая оболочка крупных бронхов содержат пластинки гиалинового хряща, покрытые надхрящницей с коллагеновыми волокнами. В бронхах среднего калибра слои слизистой оболочки, четко обособлены друг от друга и хорошо различимы, респираторный отдел занимает большую площадь, чем воздухопроводящий. Альвеолярные ходы состоят из 6-11 глубоких раскрытых альвеол. В лёгких крольчатна 21 сутки после рождения определяется утолщение слизистой оболочки и выраженная складчатость крупных и средних бронхов. Слои бронхов четко различаются, мышечная пластинка хорошо выражена. Просвет всех бронхов широкий, в нём содержится малое количество эозинофильной жидкости. Определяется большое число мелких бронхов и терминальных бронхиол. В мелких бронхах слизистая оболочка тонкая и выстлана однослойным кубическим эпителием. Среди эпителиоцитов в крупных и средних бронхах определяются единичные бокаловидные клетки.

Макроскопически на **30 сутки после рождения** плевральные листки влажные, блестящие, легкие воздушные, бледно-розового цвета. При гистологическом исследовании наблюдается дифференцировка стенок всех бронхов, касающиеся, как толщины их стенок, так и в выраженности слоёв. Крупные и средние бронхи выстланы многорядным цилиндрическим эпителием, под эпителием имеется хорошо развитая собственная пластинка слизистой оболочки, состоящая из рыхлой волокнистой соединительной ткани, в толще которой находятся концевые отделы мелких белково-слизистых желез. Их концевые отделы представлены более сложными ветвящимися трубчатыми и альвеолярными структурами, состоящими преимущественно из серозных и в гораздо меньшей степени – из слизистых секреторных клеток. Хрящевые пластинки в крупных бронхах состоят из многочисленных пластинок. В отличие от этого мышечный слой слизистой оболочки мелких бронхов выражен слабо. Адвентиций образован соединительной тканью, богатой коллагеновыми волокнами. Во всех оболочках находятся кровеносные сосуды разного диаметра. Ацинусы легких имеют все отделы - респираторные бронхиолы, альвеолярные ходы и мешочки. Они становятся более длинными. Альвеолы многочисленны и глубокие. Межалвеолярные перегородки тонкие и состоят из 2-3 слоёв плоских клеток альвеолярного эпителия.

**Лёгкие у взрослых кроликов** воздушные, бледно-розового цвета. Плевральная полость выстлана блестящими и гладкими листками плевры. При гистологическом исследовании выявлено, что все оболочки стенки бронхов (слизистой, подслизистой, фиброзно-хрящевой и наружной) хорошо различимы и четко отграничены друг от друга. В крупных, средних и малых бронхах отмечается широкий просвет. Слизистая оболочка крупных и средних бронхов складчатая, выстлана многорядным реснитчатым эпителием. В мелких и терминальных бронхах она выстлана однослойным кубическим эпителием. Среди эпителиоцитов в крупных и средних бронхах определяются бокаловидные клетки. Собственная пластинка слизистой оболочки содержит тонкие коллагеновые волокна, мышечный слой представлен 6-7 рядами циркулярных гладких миоцитов. Подслизистая оболочка крупных бронхов богата снабжена кровеносными и лимфатическими сосудами, в ней залегают небольшие скопления лимфоидной ткани. В подслизистой оболочке крупных и средних бронхов определялись серозные и слизистые железы. Железы состоят из серозных и слизистых клеток, расположенных в базальной мембране, образующих альвеолярную трубчатую структуру в виде ацинуса, строма желез образует рыхлая соединительная ткань. Серозные клетки этих желез призматической формы, ядра эллипсоидные, цитоплазма пиронинофильная. Гиалиновый хрящ бронхов образован крупными пластинами неправильной формы. Межклеточное вещество этого хряща слабо базофильное. Хондроциты располагаются как поодиночке, так и в виде изогенных групп. Тонкая адвентиция брон-

хов содержит коллагеновые волокна. Бронхи среднего калибра также выстланы призматическим эпителием. Мышечный слой слизистой оболочки состоит из 3-4 рядов клеток. Более мелкие бронхи выстланы однослойным кубическим эпителием. Слои в малых бронхах также хорошо различимы. Респираторный отдел занимает во много раз большую площадь, чем воздухопроводящая часть лёгких. Некоторые альвеолы находятся в спавшемся состоянии или раскрыты не полностью. Альвеолы выстланы однослойным плоским эпителием. В межалвеолярных перегородках обнаруживаются макрофаги, которых больше в участках дистелектаза.

**Выводы.** Таким образом, на протяжении постнатального онтогенеза в легких кроликов наблюдается дифференцировка бронхов разного диаметра. Наибольшее изменения претерпевает респираторный отдел, в нем происходит значительное усложнение строения легочных ацинусов. По мере усложнения взаимоотношений организма крольчат с внешней средой в раннем постнатальном онтогенезе наблюдается дифференцировка бронхиального эпителия. В результате этого в крупных, а затем и средних бронхах появляются реснитчатые клетки, позднее определяются бокаловидные клетки, подслизистой оболочке появляются бронхиальные железы, которые постепенно формируются и дифференцируются в ходе постнатального онтогенеза, начиная уже с третьей сутки, количественно увеличиваются, происходит их гистотипическая адаптация и в целом органотипическая консолидация бронхиального дерева во внешней среде.

#### Использованная литература:

1. Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Вопросы классификации и закономерности морфогенеза желез стенок полых внутренних органов // Сеченовский вестник, 2012, 4 (10), с. 62-69.
2. Целуйко С.С. Дыхательная система. Руководство по гистологии, В 2 томах, т. II, СПб., 2011, гл.4, с.207-240.
3. Kurjak, Asim, Chervenak, Frank Textbook of Perinatal Medicine, 2006, (2nd ed.), CRC Press. ISBN 978-1-4398-1469-7.
4. Liu L., Chu K. K., Houser G. H., Diephuis B. J., Li J., et al. Method for quantitative study of airway functional microanatomy using micro-optical coherence tomography. PLoS One, 2013, v. 8, e54473.
5. Sweet D.G., Carnelli V., Greisen G., Hallman M., Ozek E., Plavka R., Saugstad O.D., Simeoni U., Speer C.P., Vento M., Halliday H.L., European association of Perinatal Medicine: European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants – 2013 update. Neonatology 2013; 99:353-368.
6. Wauer R.R. Respiratory Distress Syndrome. In: Wauer R. R. (ed.). Surfactant therapy: basic principles, diagnosis, therapy. Stuttgart — New York: Thieme; 1998.
7. Xu J., Murphy S.L., Kochanek K.D., Bastian B. et al. Deaths: final data for 2016 // Natl Vital Stat. Rep. 2018. Vol. 67, N 5. P. 1-76.

УДК: 618.14-002-616-091.8

Т.Ж.Эшкабилов, к.м.н., доцент; С.Т. Эшкабилова, ассистент;  
Ж.М.Исмаилов, ассистент,  
Самаркандский Государственный медицинский Университете

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНДОМЕТРИОЗА

**Аннотация.** Эндометриоз является широко распространённой патологией среди женщин. Он сопровождается необъяснимыми болями, оцущениями, тяжёлыми спайкообразованиями в малом тазу. Этот недуг поражает не только органы гениталий, часто встречается вне их, а нередко наблюдается и рубцовый эндометриоз. Несмотря на многочисленные поиски по этой патологии, сегодня нет исчерпывающих данных по этиологии этого заболевания и совершенно не известно она является ли облигатной прекарциномой, либо его нужно отнести к факультативной прекарциноме. Учитывая актуальность распространения, эпидемиологии и патоморфологии эндометриоза нами было решено целенаправленно изучить патоморфологию эндометриоза по материалам патологоанатомического отделения клинической больницы №1 Самаркандского медицинского Университета.

**Ключевые слова:** Эндометриоз, внутренний, маточный, внематочный, наружный, эндометриоз отдаленных локализаций.

**Annotation.** Endometriosis is a widespread pathology among women. It is accompanied by inexplicable pain sensations, severe adhesions in the pelvis. This ailment affects not only the organs of the genitals, it often occurs outside of them, and cicatricial endometriosis is often observed. Despite numerous searches for this pathology, today there is no comprehensive data on the etiology of this disease and it is not at all known whether it is an obligate precarcinoma, or whether it should be attributed to a facultative precarcinoma. Given the relevance of the distribution, epidemiology and pathomorphology of endometriosis, we decided to purposefully study the pathomorphology of endometriosis based on the materials of the pathoanatomical department of clinical hospital No. 1 of Samarkand Medical University.

**Key words:** Endometriosis, internal, uterine, ectopic, external, endometriosis of distant localizations.

**Введение.** Эндометриоз – заболевание, при котором появляются либо опухолевидные узлы, либо рассеянные железисто – стромальные структуры сходные по строению с эндометрием, располагающиеся как в миометрии матки, а также за ее пределами [3]. Когда эндометриоз проявляется вне матки, узлы ведут себя как в матке, то есть, увеличиваются во время менструаций [1,4].

Экстраутеренарный эндометриоз больше всего встречается в яичниках, в фаллопиевой трубе, в пряموкишечной – маточной связки, и в мочевом пузыре [2,3]. Отдаленные из органов гениталий эндометриозы наиболее часто встречаются в печени, в легких и в слизистой оболочки носа. Редкими, казуистическими являются эндометриозы передней брюшной стенки, а также рубцовые эндометриозы в разных участках организма женщин. Характерно, что этому заболеванию подвержены 50% женщин детородного возраста и каждая третья женщина с бесплодием имеет в анамнезе эндометриоз [4]. Нередко эндометриоз сочетается с другими гормонально обусловленными заболеваниями, в частности, с миомой матки и гиперпластическими процессами эндометрия, описаны случаи сочетания его с дисгормональной мастопатией.

Известно, что эндометриоз способен к метастазированию, однако, при этом клетки патологического очага лишены атипии, то есть, не являются опухолевыми в традиционном смысле этого слова. Поэтому вопрос о способности эндометриоза к озлокачествлению до сегодняшнего времени остаётся открытым.

Учитывая актуальность данной проблемы, нами было решено проанализировать случаи эндометриоза по биопсийно–операционному материалу, поступившие в патологоанатомическое отделение первой клиники Самаркандского медицинского Университета за последнее 10 лет (2012 – 2022годы).

**Материалы и методы.** Материалом исследования послужили 87 случаев внутреннего, наружного и отдаленного эндометриоза направленные из разных регионов

республики. Возраст больных варьирует в пределах 23 –57 лет. Срезы органов с эндометриозом окрашены гематоксилин – эозином.

**Результаты и их обсуждение.** Необходимо отметить, что у одной третьей части больных (29 женщин), в направительном диагнозе биопсийно – операционного материала эндометриоз не фигурирует, то есть, эта патология установлено только при микроскопическом исследовании. Материалы биопсии были направлены чаще всего с диагнозом киста яичника, яичниковая или трубная беременность, миома матки или хронический аднексит. В четырех случаях материалы из органов гениталий поступили из онкологических лечебных учреждений, где была произведена экстирпация матки с яичником, трубами и широкой связкой матки с подозрением на злокачественную опухоль.

Это является косвенным показателем того, что клиническая диагностика эндометриоза порой затруднена и не имеет четких стандартных критериев по внешнем макроскопическим признакам данной патологии.

У 47 больных с эндометриозом (54,02%) была поражена матка, то есть, имело место внутренний эндометриоз. У 7 из этих больных был выставлен стромальный маточный эндометриоз. Почти у одной трети этих больных были обнаружены в различной степени выраженные перивисцеритные спайки малого таза. Возраст больных с маточным эндометриозом колеблется в пределах 29 – 51 год. У 9 больных с эндометриозом одновременно были поражены матки, яичники и фаллопиевые трубы. В 17 случаях был диагностирован изолированный яичниковый эндометриоз (19,5%). Надо отметить, что яичниковый эндометриоз наблюдался в сравнительно молодом возрасте, то есть, у женщин 23 – 40 лет. Двое из этих больных были незамужними. У 6 больных по удаленному материалу установлено сочетанное поражение эндометриозом яичника и фаллопиевой трубы (6,8%). Изолированный локальный эндометриоз фаллопиевых

труб отмечено только у 4 больных (4,6%). В трех случаях был распознан маточно – прямокишечный эндометриоз (3,4%). Все эти больные были в возрасте старше 50 лет. В остальных 10 случаях был распознан отдаленный, то есть, внегенитальный эндометриоз, локализованный в носу, в передней брюшной стенке и в толще рубца в паховой области (8,7%).

При макроскопическом исследовании удаленных материалов у 71 больных были обнаружены неравномерно или регулярно расположенные одиночные, солитарные или же множественные опухолеподобные узлы разных размеров. Чаще всего они были с размерами 2x4 или 3x3 см, умеренно плотноватой консистенции, билесовато – розового цвета. С виду они напоминали инкапсулированную экспансивно растущую опухоль. В случаях стромального эндометриоза узлов не было.

Микроскопическое исследование эндометриозных узлов показало, что строение их напоминает пролиферативную фазу стромы эндометрия. Имелись довольно мноморфные округлые, либо овальные клетки с примесью отдельных фибробластоподобных удлинённых клеток. Отмечены некоторые отличия микроструктуры узлов в зависимости от возраста. У молодых больных клетки более сочные, гиперхромные, а у больных более старшего возраста было много удлинённых клеток и наблюдалась тенденция к коллагенообразованию.

**Выводы.** Таким образом, проведенный нами анализ показало, что очень часто диагноз эндометриоза уста-

навливается патоморфологом при отсутствии на это клинического предположения. Эндометриоз яичника чаще наблюдается у молодых, даже у незамужних женщин. По макроструктурным признакам узлы при маточном или внематочном эндометриозах идентичны. В структуре этих узлов прослеживается тенденция к клеточному склерозу и коллагенообразованию – у больных более старшего возраста и с длительными анамнестическими данными. Ни в одном из 87 случаев эндометриоза микроскопически не были обнаружены характерной для опухолевого процесса морфологических признаков пролиферации и атипии. По характеру и свойствам узлы при эндометриозе в какой – то степени близки к мазоплазии молочных желез, то есть, к дисгормональной мастопатии.

#### Использованная литература:

1. Глухов Е.Ю., Обоскалова Т.А., Ураков А.В. Возможности органоплазменной коагуляции в комплексной терапии тяжелых форм эндометриоза. Ж-л. Акушерство и гинекология, 2014, 2, 53-57.
2. Ballweg M.L. Treating endometriosis in adolescents: does it matter? Journal Pediatr. Adolesc. Gynecol. 2011, 24 (5,Suppl) s. 2-6.
3. Хачатрян А.М., Мельников М.В., Чупранин В.Д., Хилькевич Е.Г., Гус А.И., Кулабухова Е.А. Клиника и диагностика эндометриоза мочевыводящих путей. Ж-л. Акушерство и гинекология, 2013, 12, 52-57.
4. Чернуха Т.Е. Эндометриоз и хроническая тазовая боль: причины и последствия. Проблемы репродукции, 2011, 6, 13-19.

UO‘K: 619:636.31:591.444:591.147

O.M. Allamurodov, tayanch doktorant;  
N.B. Dilmurodov, v.f.d., professor,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik  
va biotexnologiyalar universiteti

## QALQONSIMON BEZNING MORFOFUNKSIONAL XUSUSIYATLARI (Adabiyotlar tahlili)

**Annotatsiya.** Maqolada sut emizuvchilar qalqonsimon bezining morfologik tuzilishi, topografiyasi, morfofunksional xususiyatlariga ta'sir ko'rsatuvchi omillar bo'yicha olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** qalqonsimon bez, anatomo-topografik, morfologik ko'rsatkich, postnatal ontogenez, bez bo'laklari, kekirdak, ekologik sharoit.

**Аннотация.** В статье приведены данные результатов научно-исследовательских работ ученых по морфологическому строению, топографии щитовидных желез млекопитающих и факторам, влияющим на морфофункциональные особенности.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, анатомо-топографическая, морфологический показатель, постнатальный онтогенез, доли желез, трахея, экологические условия.

**Summary.** The article presents the data of the results of research works of scientists on the morphological structure, topography of the thyroid glands of mammals and factors affecting the morphofunctional features.

**Key words:** thyroid gland, anatomical and topographic, morphological index, postnatal ontogenesis, gland lobes, trachea, environmental conditions.

Qalqonsimon bez – *gl. thyreoidea* – asosiy ichki sekresiya organlaridan biri bo'lib, ko'pchilik sut emizuvchilarda hiqildoq va kekirdakning birinchi halqasi chegarasida joylashadi, tig'iz konsistensiyali parenximatoz tuzilishga ega bo'lgan, ko'kintir-qizg'ish rangli organ, bir-biri bilan bo'yinchasi orqali birikkan ikkita bo'lakchadan iborat, ustki yuzasi bezni

ikkita bo'lakka bo'lib turuvchi biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan qoplangan [12, 16, 26, 31, 37].

Tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra, qalqonsimon bezning anatomo-topografik va morfologik ko'rsatkichlari nafaqat hayvonlarning turlariga, balki ularning zoti, jinsi, yoshi, fiziologik holati, geografik yashash hududlariga ham

bog'liq. Mualliflarning ta'kidlashicha, qalqonsimon bezning faolligi erkak hayvonlarda urg'ochilarga nisbatan yuqori bo'ladi. Sut yo'nalishidagi sigirlar yuqori adaptatsion qobiliyatiga va endokrin tizimi organlarining faolligiga ega bo'lib, hayvonlar yoshi kattalashishi bilan qalqonsimon bezning faolligining pasayishi va organing miqdoriy ko'rsatkichlarini kamayishi aniqlangan [1, 4, 14].

Qo'ylarda qalqonsimon bez kekirdakda, dastlabki 2-3-halqalar sohasida, qizilo'ngach va to'sh-qalqonsimon muskuli o'rtasida joylashadi. Qalqonsimon bezning bo'laklari uzunchoq, yumaloq shaklda, uchki qismi o'tkirlashgan, bo'yinchaga qaragan bo'ladi. Bez bo'laklarining uzunligi o'rtacha 3-4 sm, eni 1,25-1,5 sm, qalinligi 0,5-0,75 sm teng, o'ng bo'lagi odatda chap bo'lagiga nisbatan katta, organing og'irligi esa o'rtacha 4-7 g ni tashkil qilishi aniqlangan [30].

Qo'ylar qalqonsimon bezining anatomik tuzilishi jihatidan yirik shoxli mollarnikidan bo'yinchasining yaqqol ko'rinmasligi, bo'yincha va bez bo'laklarini qoplab turuvchi kapsulasining yuqaligi bilan farq qilishi aniqlangan [7, 20].

Ayrim tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra, orenburg momiq zotli echkilarda qalqonsimon bez bo'laklarining shakli uzunchoq-yumaloq, loviyasimon bo'lishi bilan boshqa turdagi hayvonlarnikidan farqlanadi. Bezning chiziqli o'lchamlaridan uzunligi, eni va qalinligining o'zgarishi boshqa hayvonlarnikiga o'xshash bo'ladi. Mualliflar qalqonsimon bezning ushbu o'lchamlarining tug'ilganidan to 1,5 yoshligigacha 1,5 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan davrdagiga nisbatan jadal o'sishini, chap va o'ng bo'laklarining uzunligi erkak hayvonlarda urg'ochilarnikiga nisbatan 2-14 foizgacha yuqori bo'lishi, bo'laklarning qalinligi erkak hayvonlarda urg'ochilarnikiga qaraganda 2-15 foizgacha katta bo'lishini aniqlashgan [25].

Katakda saqlangan mo'ynali yirtqichlarda qalqonsimon bezning topografiyasi o'rganilgan bo'lib, turga xos tafovutlar aniqlangan. Qalqonsimon bezning har bir bo'lagi kekirdak halqalarining lateral yuzasida quyidagicha: amerika nor-kasida – 9-dan 13-halqagacha; kumushrang-qora tulkilarda – 1-dan 9-halqagacha, havorang tulkilarda – 1-dan 6-halqagacha bo'lgan oraliqda joylashganligi kuzatilgan. Qalqonsimon bezning asosiy topografik ko'rsatkichlari hayvonlarning yoshi kattalashganda ham doimiy saqlanib qolganligi qayd etiladi [5].

Quyular qalqonsimon bezining anatomik tuzilishini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijasida bu hayvonlarning tug'ilganidan keyingi dastlabki bir oyligida bezning qizil-sarg'ish rangli tanasi hiqildoqning qalqonsimon tog'ayining tashqi yuzasida joylashganligi va qalqonsimon tog'ayining oldingi shoxchasidan kekirdakning 5-halqasigacha cho'zilishi aniqlangan. Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, quyularda qalqonsimon bez bo'yincha bilan birlashib turuvchi ikkita yon bo'laklardan tuzilgan. Bezning yon bo'laklari yassi, uzunchoq va ularning har biri o'tkir shox bilan tugaydi, konsistensiyasi yumshoq, ikkala bo'lagi ham ko'ndalangiga kekirdakning 5-7-halqalari to'g'risida joylashadi, yupqa, kam bilinadigan biriktiruvchi to'qima ko'rinishida bo'ladi [18].

Yirik shoxli mollarda qalqonsimon bez biriktiruvchi to'qimasining ko'pligi, yon bo'laklari shakli va konfiguratsiyasining o'zgaruvchanligi bilan tavsiflanishi aniqlangan. Bezning uzunligi o'rtacha 6-7 sm, eni 4-5 sm, og'irligi 14-42 grammgacha bo'lishi qayd etiladi. Bezning bo'lakchalari tutashgan bo'yincha yaqqol namoyon bo'lgan, bezli to'qimadan tuzilgan, kekirdakning ventral (pastki) yuzasida ko'ndalangiga joylashgan. Cho'chqalarda esa qalqonsimon bezning tuzilishidagi asosiy xususiyat sifatida yog' to'qimalarining ko'pligi, ya'ni 72,1% bo'lishi, tutashgan bo'yincha va bo'laklar yaqqol namoyon bo'lmaganligi, qayta so'riluvchi vakuolalar 46,4%, tomirlarning o'zgarishi esa 10% holatda kuzatilishi aniqlangan [19].

Tadqiqotchilar belorus yirik oq zotiga mansub cho'chqalarning qalqonsimon bezini o'rganishlari natijasida uning shakli turlicha bo'lishi va bu hayvonlarning yoshi va individual xususiyatlariga ko'ra o'zgarib turishini aniqlashgan. Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, yangi tug'ilgan bosqichda u yurakcha shaklida bo'lib, kekirdakning 7-halqasidan 16-halqasigacha bo'lgan oraliqni egallaydi, uzunligi 1,2 sm, og'irligi 0,3 grammni tashkil qiladi. Sutdan ajratilgan davrda bez uch qirrali va oval shaklda bo'ladi, kekirdakning 3-dan 10-halqalari oralig'ida joylashadi, uning og'irligi 2,8 g, uzunligi 2,82 sm ga teng bo'ladi. Cho'chqalar postnatal ontogenezinining keyingi bosqichlarida qalqonsimon bez rombsimon shaklda bo'lib, uch yoshli davrida uning mutloq og'irligi 20,96 g, absolyut og'irligi 20,96 g, uzunligi esa 6 sm ga yetishi qayd etilgan [28].

Qalqonsimon bezning tuzilishi it va bo'rilarda qiyosiy o'rganilganida, organing makroanatomik tuzilishi va topografiyasida umumiy qonuniyat mavjudligi qayd etilgan. Muallifning ta'kidlashicha, it va bo'rilarning qalqonsimon bezi oval shaklda va kekirdakning 2-5-halqasi to'g'risida joylashadi, uning og'irligi 2,5-3,6 g, uzunligi 1,5-5,5 sm ni tashkil qiladi va o'lchami bevosita hayvonning tirik vazniga bog'liq ravishda o'zgarib turadi, bunda barcha tekshirilgan individlarda bo'laklarning tutashgan bo'yinchasi mavjud emasligi kuzatiladi [8].

Laboratoriya hayvonlaridan oq sichqonda qalqonsimon bezning anatomo-topografiyasi o'rganilgan bo'lib, bezning havo o'tkazuvchi yo'lining yon tomonlarida, hiqildoqning orqarog'ida kekirdakning 4-5-halqalari to'g'risida joylashganligi, bo'laklar tutashgan joy ingichka va kekirdakning ventral yuzasida yotishi aniqlangan. Bezning uzunligi bir oylik urg'ochi oq sichqonlarda 2,93 mm, eni – 2,3 mm, erkak individlarda uzunligi – 3,17 mm, eni – 2,37 mm ga teng bo'lishi, ikki oylik bosqichida organing o'lchami o'rtacha 28,3-33% ga ortishi kuzatilgan [2].

Qalqonsimon bezning qon bilan ta'minlanishi tashqi uyqu arteriyasidan ajraluvchi ikkita yuqorigi qalqonsimon va umrov osti arteriyasining qalqonsimon-bo'yin bo'limidan tarmoqlanuvchi ikkita pastki qalqonsimon arteriyalari tomonidan amalga oshiriladi. Qonning oqimi juft venalar va mos arteriyalar bo'ylab ro'y beradi. Bezning limfa tizimi bo'yinning chuqur limfa tugunlari guruhiga birlashuvchi qalqonsimon, hiqildoq oldi, kekirdak oldi va kekirdak yoni

limfa tugunlaridan yig'ib olingan limfadan hosil bo'ladi. Qalqonsimon bez simpatik nervning tarmog'i va adashgan nerv bilan ta'minlanadi [24, 35].

Qalqonsimon bezning gistologik strukturasi barcha sut emizuvchilarda quyidagi tarkibiy komponentlardan: follikulalar, follikulalararo epiteliy va biriktiruvchi to'qima va undan o'tadigan nerv uchlari, qon tomirlari va limfa tomirlaridan tashkil topgan. Har bir follikulaning devori bazal membranasida joylashgan bir qavatli epiteliy bilan qoplangan, uning bo'shlig'i tiroglobulin, proteidlar, sitoxromoksidazalar, murakkab yod saqlovchi gormonal faol birikmalar va ularning oraliq mahsulotlaridan tashkil topgan kolloid moddalar bilan to'lgan. Yetilgan follikulalar oralig'ida alohida hujayralar yoki ularning to'plami va S-hujayralar (kalsitonin manbasi) shaklidagi interfollikulyar epiteliy joylashgan bo'ladi [6, 17, 23].

Ayrim mualliflarning tadqiqotlari natijasida yirik oq zotli cho'chqa, shinshilla, shimoliy dengiz mushugi, daryo qunduzi va norkalarda qalqonsimon bezning morfofunktsional yetilishi faqatgina jinsiy yetilish davrida ro'y berishi aniqlangan. Shuningdek, kulundin qo'ylarida qalqonsimon bezning faolligini pasayishi, qo'toslarda esa organning to'liq shakllanishi 2,5 yoshga to'g'ri kelishi kuzatilgan [9, 10, 11, 21].

Sut emizuvchilar qalqonsimon bezining morfologiyasi o'rganilganida, bez hajmining yarmini follikulyar va interfollikulyar epiteliy egallashi aniqlangan. Stroma komponenti kemiruvchilar va hashoratxo'rlarda birmuncha rivojlangan, uning minimal saqlanishi juft tuyoqlilar uchun xosligi kuzatiladi. Qalqonsimon bezning tomirli komponentlari juft tuyoqlilarda kam taraqqiyolashgan va ularda uning nisbiy miqdori hashoratxo'rnikiga qaraganda 7 marta kam bo'lishi qayd etilgan. Qalqonsimon bez follikulalarining diametri kemiruvchilar va yirtqich hayvonlarda deyarli farq qilmasligi, bezdagi follikulalar diametri quyonsimonlarda o'rtacha 18,54 mkm ga, hashoratxo'rlarda esa 8,79 mkm ga teng bo'lishi aniqlangan. Qalqonsimon bez follikulalarining o'rtacha diametri cho'chqalarda 88,03 mkm ni tashkil etsa, eng katta ko'rsatkich odamlarda (147,51 mkm) qayd etilgan [27].

Qator mualliflarning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, qo'ylar qalqonsimon bezining gipofunktsiya holatiga yassi epiteliy, kuchli cho'zilgan follikulalarning mavjudligi, rezorbsiyalangan vakuolalarning bo'lmasligi, Braun indeksining yuqori bo'lishi sabab bo'ladi. Qo'ylar qalqonsimon bezida faqatgina kam miqdorda S-hujayralar uchraydi, qo'zilarida esa ular uchramaydi [22, 33, 34].

Yadrochalarni shakllanishida javobgar bo'lgan xromosomalar qismining faollik darajasi endokrin organning funktsional holatini baholash markerlaridan biri sifatida xizmat qilishi mumkin. Yadrocha labil komponent bo'lib, hujayralar funktsiyasining pasayishi yoki kuchayishi, ya'ni organizmning ma'lum fiziologik va patologik holatining rivojlanishida u yoki faollashadi, yoki nofaol holatga o'tadi va reduksiyalanadi [13,15].

Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, o'zaklarning soni, o'lchami va maydonini o'rganish katta qiziqish uyg'otadi, chunki u organlarning hujayralarida oqsil sintezining faol-

ligini namoyon qiladi. Sut emizuvchilarda qalqonsimon bezi to'qimalarida mazkur ko'rsatkichlarni tadqiq qilish ustida ko'pgina olimlar tadqiqotlar olib borishgan, ammo yod tanqisligi sharoitida va postnatal ontogenezda ushbu endokrin organining oqsil sintez qilish funksiyasi bo'yicha ma'lumotlar kamligi qayd etiladi [3, 29, 32,36].

**Xulosa.** Adabiyotlar tahlili asosida xulosa qilish mumkin, qalqonsimon bez ko'p tarkibli to'qimalar tizimidan iborat bo'lib, uning morfofunktsional xususiyatlarini har xil ekologik tabiiy sharoitga ega bo'lgan, xususan yod tanqisligi mavjud hududlarda yashaydigan hayvonlarning postnatal ontogenezida o'zgarish dinamikasini o'rganish tibbiyot va veterinariyada dolzarbligicha qolmoqda.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Балаболкин М.И. Состояние и перспективы изучения проблемы физиологии и патологии щитовидной железы // Терапевтический архив. М.: 1997. – № 10. – С. 5.
2. Бессалова Е.Ю. Анатомия щитовидных желез белых крыс в норме и при парентеральном введении спинномозговой жидкости // Патология. – 2011. – Т. 8. – № 3. – С. 100-103.
3. Боташева В.С. Показатели активности ядрышковых организаторов при патологии щитовидной железы// Архив патологии. – М.: Медицина, 2000. – Т. 62. № 1. – С. 21-24.
4. Булатова С.В. Сезонная и возрастная динамика функции щитовидной железы в популяциях человека и животных на Среднем Урале // дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2001. – 134 с.
5. Бурова А.А. Сравнительная морфология щитовидной железы пушных зверей клеточного содержания // автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Санкт-Петербург, 2000. – 18 с.
6. Волков В.П. Новый подход к оценке морфофункционального состояния щитовидной железы // Медицина и фармакология: электронный научный журнал. М.: 2014. – № 12. – С. 5-12.
7. Вракин В.Ф. Сидорова М.В. Морфология сельскохозяйственных животных (анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии) // М.: Агропромиздат, 1991. – 528 с.
8. Глод Д.Ю. Сравнительная морфофункциональная характеристика щитовидной железы у плотоядных // автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 2009. – 18 с.
9. Голощапов В.Б. Морфофункциональные особенности щитовидной железы, надпочечников и яичников у ремонтных свинок в период становления половой функции // дисс. ... канд. биол. наук. – Белгород, 2008. – 147 с.
10. Гомбоева О.А. Морфология щитовидной железы домашнего яка // дисс. ... канд. вет. наук. – Улан-Удэ, 2005. – 101 с.
11. Горбачева Е.С. Возрастная динамика структурно-функционального состояния щитовидной и надпочечных желез кулундинских овец // дисс.... канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2006. – 156 с.



12. Дроздова Л.И., Корч М.А. Морфология щитовидной железы новорожденных телят в зонах экологического неблагополучия Уральского региона // *Морфология*. М.: 2018. - Т. 153. - № 3. - С. 99-100.
13. Жиденова А.Н. Межполовые различия по уровню активности интерфазных ядрышкообразующих районов хромосом у крупного рогатого скота // *Вестник Новосибирского государственного аграрного университета*. – 2011. – № 3 (19). – С. 62-65.
14. Каган И.И., Фатеев И.Н. Топографоанатомические особенности щитовидной железы по данным компьютерной томографии // *Морфология*. М.: 2007. – Т. 132. – № 4. – С. 56-60.
15. Кленовицкий П.М., Иолчиев Б.С., Жилинский М.А., Багиров В.А., Онкорова Н.Т., Гришин В.Н. Анализ ядрышек в интактных лимфоцитах периферической крови разных видов млекопитающих // *Достижения науки и техники АПК*. М.: 2015. – Т. 29. № 12. – С. 92-94.
16. Клевещ Е.И. Динамика функциональной активности щитовидной железы жвачных животных // В сборнике: *Состояние, проблемы и перспективы развития АПК* Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ. – 2010. – С. 197-198.
17. Корч М.А., Дроздова Л.И. Морфометрические показатели биоптатов щитовидной железы телят месячного возраста в условиях уральского региона // *Ипология и ветеринария*. М.: 2020. - № 1 (35). - С. 60-61.
18. Николаев С.В., Федотов Д.Н. Анатомио-топографические особенности щитовидной железы у месячных кроликов // В сборнике: *Современные проблемы ветеринарной хирургии*. – Витебск, 2016. – С. 80-81.
19. Пилов А.Х. Морфологическая и функциональная характеристика щитовидной железы домашних животных // *РАСХН*. – Москва, 2003. – №3. – С. 62-63.1
20. Пилов А.Х. К вопросу о трансформации щитовидной железы человека и животных // *Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова*, 2016. – № 1 (11). – С. 46-49.
21. Письменный А.Ф. Функциональная морфология щитовидной железы пушных зверей в постнатальном онтогенезе // *дисс. ... канд. вет. наук*. Воронеж, 2005. – 175 с.
22. Плешаков Н.Ф., Пронин В.В. Взаимоотношения в развитии вилочковой и щитовидной желез романовских овец в онтогенезе // *Онтогенез, профилактика и лечение болезней сельскохозяйственных животных*. М., 1993. – С.6-10.
23. Попова Н.Ю., Дроздова Л.И. Морфологическая картина аутоиммунного тиреоидита с явлением системного идиопатического фиброза у лошади // *Аграрный вестник Урала*. - 2018. - № 11 (178). - С. 8.
24. Сенчик А.В., Труш Н.В., Гаврилова Г.А., Саяпина И.Ю. Топография и кровоснабжение щитовидной и околощитовидных желез диких животных // *Генетика и разведение животных*. М.: 2018. – № 2. – С. 73-79.
25. Сеитов М.С., Биктеев Ш.М. Особенности строения и функциональной активности щитовидной железы оренбургской пуховой козы в онтогенезе // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2007. – № 1 (13). – С. 57-59.
26. Сивак Н.Л. Возрастная динамика морфофункциональных изменений щитовидной железы при гипотиреозе в эксперименте у животных // *Медицинские науки*. М.: 2010. – № 6. – С. 34.
27. Толстенкова Е.С. Особенности микроскопического строения щитовидной железы разных отрядов млекопитающих и человека // *Морфологические ведомости*. М.: 2010. – № 1. – С. 97-101.
28. Федотов Д.Н., Бобрик В.М. Возрастные и индивидуальные морфологические особенности строения, артериального кровоснабжения и иннервации щитовидной железы у свиней // *Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины*. – 2011. – Т. 47. – № 1. – С. 308-313.
29. Цой У.А. Простой эутиреоидный зоб: результаты лечения тироксином или йодидом калия // *дисс. ... канд. мед. наук*. Санкт-Петербург, 2006. - 103 с.1
30. Шадлинский В.Б., Рустамова С.М. Морфофункциональные особенности структурной организации щитовидной железы // *Морфология*. М.: 1998. – № 3. – С. 130.
31. Шкуратова И.А., Дроздова Л.И. Морфологические особенности щитовидной железы крупного рогатого скота в системе «мать-плод» в разных экологических зонах // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. М.: 2015. - № 2. - С. 177-180.
32. Eroz R., Cucer N., Karaca Z., Unluhizarci K., Ozturk F. The evaluation of argyrophilic nucleolar organizing region proteins in fine-needle aspiration samples of thyroid // *Endocr. Pathol.* – 2011. – Vol. 22 (2). – P. 74-78.
33. Johnsen L., Kongsted A.H., Nielsen M.O. Prenatal undernutrition and postnatal overnutrition alter thyroid hormone axis function in sheep // *J. Endocrinol.* – 2013. – Vol. 216 (3). – P. 389-402.
34. Scherbarth F., Steinlechner S. Endocrine mechanisms of seasonal adaptation in small mammals: from early results to modern understanding // *J. Comp Physiol B.* – 2010. – Vol. 180 (7). – P. 935-952.
35. Sheikh N.A., Khattak S.F., Aleem A., Nadeem K. Diverse Anatomical Configuration Of Recurrent Laryngeal Nerve In Relation To Inferior Thyroid Artery, An Experience With 51 Thyroidectomies // *J. Ayub Med Coll Abbottabad.* – 2019. – Vol. 31 (2). – P. 168-171.
36. Oktay M., Eroz R., Oktay N.A., Erdem H., Başar F., Akyol L., Cucer N., Bahadır A. Argyrophilic nucleolar organizing region associated protein synthesis for cytologic discrimination of follicular thyroid lesions // *Biotech Histochem.* – 2015. – Vol. 90 (3). – P. 179-183.
37. Rapoport B., McLachlan S.M. Reflections on Autoimmunity: A Personal Overview from the Past into the Future // *Horm Metab Res.* – 2018 – Vol. 50 (12). – P. 840-852.

## МАЙДА ШОХЛИ ҲАЙВОНЛАР ПАРАМФИСТОМОЗОСИДА ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР

**Аннотация:** ушбу мақолада қўйлар парамфистоматозидида паренхиматоз ва ҳазм органларидаги морфофункционал ўзгаришлар гистологик текширишлар асосида берилган.

**Калит сўзлар:** геморрагия, некроз, пневмония, ателектаз, фиброз, дегенерация, атрофия, дисквотация, дистрофия.

**Аннотация:** в данной статье на основании гистологических исследований представлены морфофункциональные изменения паренхиматозных органов и органов пищеварения при парамфистоматозе овец.

**Ключевые слова:** кровоизлияние, некроз, пневмония, ателектаз, фиброз, дегенерация, атрофия, дискотация, дистрофия.

**Annotation:** in this article, on the basis of histological studies, morphofunctional changes in parenchymal organs and digestive organs in sheep paramphistomatosis are presented.

**Key words:** hemorrhage, necrosis, pneumonia, atelectasis, fibrosis, degeneration, atrophy, discoma, dystrophy.

**Тадқиқот мавзусининг долзарблиги.** Парамфистоматоз қўйлар орасида кенг тарқалган инвазион касаллик бўлиб, чорвачиликка катта иқтисодий зарар келтиради. Касалликда ички органларидаги морфологик ўзгаришлар кам ўрганилган. Морфофункционал ўзгаришларни ўрганиш, касалликга ташхис қўйишда, даволашда муҳим аҳамият касб этади. Бизлар тадқиқотларимизда органларидаги морфофункционал ўзгаришларни батафсил ўргандик.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Қўйлар парамфистоматозидида органларида бўладиган морфофункционал ўзгаришларни ўрганиш асосида касалликга ташхис ва киёсий ташхис қўйиш усуллари ўрганишдан иборат.

**Тадқиқот материаллари ва услублари.** Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг Ургут, Тойлоқ, Булунғур ва Жомбой туманларидаги фермер ва шахсий хўжаликлардаги касал қўйларни ички органларини эвисерация усули билан ажратиб олдик. Патанатомик, патогистологик усуллардан фойдаланиб, паренхиматоз ва ҳазм органларининг морфофункционал ўзгаришларини ўргандик.

**Тадқиқот натижалари.** Қўйларнинг ички аъзолари патогистологик текширилганда асосий ўзгаришлар овқат-ҳазм қилиш ва паренхиматоз органларида кечиши, уларда некротик, атрофик ҳамда дистрофик жараёнларнинг кучли ривожланиши кузатилди.

Ўпкада геморагик некрозланувчи пневмония кучли ривожланган. Кўпчилик альвеолалар бўшлиқларидаги экссудати эритроцитлар билан тўлган. Альвеолалараро капилляр тўрлар кенгайган ва қонга тўлган, натижада тўсиқлар ҳам қалинлашган, бириктирувчи тўқима толалари бўккан. Бу ўзгаришлар оқибатида ўпка паренхимасининг анча қисми ателектаз ҳолатида.

*Calicophoron calicophrum* ичакда паразитлик қилиши натижасида ичакда яллиғланишлар атипик шаклда ривожланиши кузатилди. Ичак бурмалари, сўрғичлар ва

крипталар макроскопик текширилганда одатдаги шаклда бўлиб, улар орасида парамфистомлар жойлашган. Парамфистомозда организмдаги характерли ўзгаришлар, ичаклар деворидаги патологик ўзгаришлар билан кечади. Сўрғич ва крипталарнинг эпителий хужайралари шишган, вакуолизация ва донадор оксил дистрофияси ривожланган.

Ичак шиллик қават остидаги бириктирувчи тўқимада қуйидаги ривожланган яллиғланиш жараёнларини аниқладик: шиш, юмалоқ хужайрали инфильтрация, қон томирлар гиперемияси. Шиллик қаватнинг айрим жойларида эпителий хужайраларнинг пролиферацияси ва гиперплазияси, ҳатто метаплазияга ўтиш ҳолатлари аниқланди. Эпителий хужайраларнинг шакли қисман ўзгарган. Қадоксимон хужайраларнинг фаолияти кучайган, уларнинг сони кўпайган.

Шилликости қаватлар тарқоқ, дуоденал безлар шишган, структураси бузилган, турли ўлчамдаги кисталар ҳосил бўлган. дуоденал безларнинг чиқиш каналчаларида эпителий хужайраларнинг десквотацияси ривожланганлиги аниқланди. Мускул толаларнинг шишганлиги, тарқоқлиги кўринди.

Коллаген толалар шишган ва толаларга бўлиниб кетган. Ичак шиллик қаватидаги базал мембрана остида тарқоқ толасимон шаклланмаган бириктирувчи тўқима жойлашиб бу тўқимада қон ва лимфа томирлари, нерв толалари аниқланди.

Эозинофиллар реакцияси организмнинг *C.calicophorum*га нисбатан ҳимоя механизмини билдиради. Ичак сўрғичларида эозинофилларнинг инфильтрацияси сурункали жараённинг ривожланмаганлигини кўрсатади, бунда фиброз ҳали шаклланмаган. Сўрғичларнинг стромаида алоҳида силлик мускул толалари жойлашган. Сўрғичларда мускул хужайралари тугунчалар ҳосил

қилган, улар аргиофил толалар билан қопланган бўлиб, базал мембрана шиллик қаватлардаги сўргич стромаси билан боғланган. Шиллик парданинг мускул қавати айланма ва узунчоқ толалардан иборат. Мускул қаватининг ички қисмида силлик мускул хужайралари зич жойлашган, ташки қисмида эса тарқоқ кўринади. Шиллик ости қаватдаги бириктирувчи тўқима парамфистомозда шишган. Жойларда толали бириктирувчи тўқима ўсган. Кўйлар парамфистоматозиди ачак деворлари гистологик текширилганда, сўргичлар эпителий қаватида морфофункционал ўзгаришлар аниқланди. Сўргич эпителийсиди дегенератив-дистрофик ва пролифератив-метопластик жараёнлар, ёш бириктирувчи тўқима қаватида хужайра элементлари, фиброзни бошланғич шаклланиш босқичи каби ўзгаришлар характерлидир.

Шиллиқости қаватда доимо лимфоид, плазматик хужайралар, гистиоцитлари, эозинофилларни аниқладик, қон томирлар кенгайган ва қон қуйилишлар ҳосил бўлган, қават шишган, эластик толалар фрагментларга бўлинган, коллаген толалар шишган бўлиб, кучсиз бўлган. Мускул толалари бир хилда бўялмаган, баъзи жойларда личинкалар қисман кўриниб турибди, шиш ҳосил бўлган.

Қатта қорин сўргичларнинг атрофияси, шиллик қаватнинг эпителий хужайралари десквамация ҳолатида, шиллиқости қаватда лимфоцитлар, эозинофиллар ва гистиоцитларнинг инфильтрацияси, шиллиқости тўқима тарқоқ, коллаген ва мускул толалар бўёқларга яхши бўялмаган, шишган ва парчаланган. Қон томир деворлари йўғонлашган, солитар фолликулалар гиперплазия ҳолатида.

Коллаген толаларда мукоид ва фибриноид дистрофия. Баъзи жойларда кўп қаватли эпителий хужайралари бужмайган, бошқа жойларда эса тескари эпителий қавати ўсган бўлиб, қалинлашган ва узун эпителий сўргичларини ҳосил қилган, яъни акантоз шаклланган. Бу ўзгаришлар айниқса паразит ёпишиб осилиб турган сўргичларда характерлидир. Бириктирувчи тўқима ўсган ва хужайралар пролиферацияси ривожланган. Паразитнинг узок вақт сақланиши микросўргичларни шиллик ва шоҳсимон қаватининг атрофияси аниқланди.

Силлик мускул толаларнинг ядросида хроматин зич жойлашганлигидан қатта ўлчамда кўринади, хужайралар оралиғи кенгайган, миофибриллалар ипсимон бўлиб қолган, баъзи жойларда ҳатто кўринмайди, бошқа хужайралар емирилган. 12 бармоқ ичак ва ширдон шиллик қаватларида некроз, бириктирувчи тўқиманинг ўсиши, безли тўқима структурасининг бузилиши. Мускул қават ва строма бириктирувчи тўқимасида шиш, толаларнинг тарқоқ жойлашуви, томирларнинг кенгайганлиги аниқланди. Чарви лимфа тугунларининг пўстлоқ қаватида иккиламчи фолликулалар кўпайган, уларда йирик реактив марказлари сақланган. Мағиз қисмлари кенгайган, оралик синусоидларда кўп микдорда лимфо-

цитлар тўпланган. Фолликулалар оралиғидаги ретикуляр тўқимада лимфоцитлар ва плазмоцитлар инфильтрацияси кўринди.

**Хулосалар:** Парамфистоматоз майда шохли хайвонлар организмда ўзига хос ўзгаришларни чақиради. Жумладан кўйларнинг турли аъзоларида гемодинамик, дистрофик жараёнлар кучли ривожланган бўлиб, бу ўзгаришлар жуда ўткир ва мураккаб кечади.

Қатта қорин, ширдон ва 12 бармоқ шиллик қаватларида эпителий хужайраларнинг десквамацияси, лимфоид, плазматик хужайралар, гистиоцитлар, эозинофилларнинг инфильтрацияси характерлидир.

Паренхиматоз органларда оксил ва ёғ дистрофияси, қон томирларнинг гиперемияси, хужайраларнинг некрози ва гемосидерози ривожланади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ахмедов С.М., Даминов А.С., Кулиев Б.А. “Парамфистоматознинг эпизоотологияси ва патоморфологияси” *Veterinariya meditsinasi jurnali*. Toshkent. 2022. № 2. 17-18 б.
2. Бибик О.И. Морфофункциональная характеристика органов и тканей паразита и хозяина при трематодозах после химиотерапии антигельминтиками. //Диссертация-докт.биол.наук. Москва, 2012. С. -308-311
3. Василева Е.А. Эпизоотология трематодозов крупного рогатого скота и совершенствование системы противотрематодозных мероприятий в республике алтай. //Автореферат. Диссертации канд.вет.наук. Тюмень, 2010. – С. 17-19.
4. Кожабоев М. «Ассоциация инвазия трематода крупного рогатого скота «Приаралья». //Автореферат. дисс. канд. биол. наук. Институт Зоологии Ан.Уз 2001. -С. 24.
5. Шемякова С.А. Трематодозы крупного рогатого скота (эпизоотология, патогенез, диагностика) и меры борьбы с ними в центральном регионе российской федерации. //Автореферат. Диссертации докт.вет.наук. Москва, 2018. – С. 35-39.
6. Mukhitdinovich, A. S., Suvonovich, D. A., & Amridinovich, K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis. *Conferencea*, 113-117.
7. S.M. Axmedov, A.S. Daminov, B.A. Kuliyeв. Paramfistomatozda qo‘ylar ichki organlaridagi patanatomik va patogistologik o‘zgarishlar *Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine* 2022/10/15. 52-56.
8. S.Axmedov, A.Daminov, B.Kuliyeв, E.Bobonazarov. Вестникветеринарииживотноводства (ssuv. uz), №-2. 2022

патогенез, диагностика, лечение и профилактика парамфистоматоза. (По литературным данным) 21-27.
9. Mukhitdinovich, A. S. (2023). Morphofunction changes in sheep paramphistomatosis. *Conferencea*, 31-34.
10. Mukhitdinovich, A. S. (2023). Clinical signs of sheep paramphistomatosis. *American Journal of Pedagogical and Educational Research*, 12, 47-50.

## TUXUM YO'NALISHIDAGI TOVUQLAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA QANOTNING ERKIN SUYAKLARI MORFOMETRIK KO'RSATKICHLARINING O'ZGARISHI

**Annatsiya.** Tuxum yo'nalishidagi tovuqlar qanoti (oldingi oyoq) erkin suyaklarining chiziqli o'Ichamlarining postnatal ontogenezida o'zgarish dinamikasi o'rganilgan. Qanotning erkin suyaklari chiziqli o'Ichamlarining mutloq ko'rsatkichlari postnatal ontogenezning dastlabki kunidan 16 kunligiga qadar jadal ortishi hamda bu holatni tovuqlarning fiziologik yetilgan davri, ya'ni 168 kunligigacha davom etishi, 280 kunligidan 570 kunligiga qadar o'sish jadalligi ularning tuxum berish jarayonining kuchayishi bilan bog'liq ravishda sekinlashishi aniqlangan.

**Аннотация.** Изучена динамика изменения линейных размеров свободных костей крыла (передней конечности) кур яичного направления в постнатальном онтогенезе. Абсолютные показатели линейных размеров свободных костей крыла ускоряются с первых суток постнатального онтогенеза до 16-дневного возраста, и такое состояние продолжается до периода физиологической зрелости кур, то есть до 168-дневного возраста, при этом интенсивность роста с 280-дневного до 570-дневного возраста замедляется в связи с усилением процесса их яйценоскости.

**Summary.** The dynamics of changes in the linear dimensions of the free bones of the wing (forelimb) of egg hens in postnatal ontogenesis was studied. The absolute indices of the linear dimensions of the free bones of the wing accelerate from the first day of postnatal ontogenesis to 16 days of age, and this state continues until the period of physiological maturity of chickens, that is, up to 168 days of age, while the growth rate from 280 days to 570 days of age slows down due to the intensification of the process of their egg production.

**Kalit so'zlar:** parranda, tovuq, qanot, suyak, yelka suyagi, bilak suyagi, tirsak suyagi, postnatal ontogenez, mutloq ko'rsatkich, uzunligi, eni, qalinligi, o'sish koeffitsiyenti.

**Ключевые слова:** птицы, куры, крылья, кость, плечевая кость, лучевая кость, локтевая кость, постнатальный онтогенез, абсолютный показатель, длина, ширина, толщина, коэффициент роста.

**Key words:** birds, chickens, wings, bone, humerus, radius, ulna, postnatal ontogenesis, absolute index, length, width, thickness, growth factor.

**Mavzuning dolzarbligi.** Aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash hozirgi davrning dolzarb masalalaridan biri bo'lib qolmoqda. Bu borada parrandachilikning o'rni beqiyos bo'lib, chorvachilikning eng samarali hamda istiqbolli tarmoqlaridan hisoblanadi. Parrandalardan tuxum va go'sht mahsulotlarini olishda ular organizmining fiziologik xususiyatlarini hisobga olish, ulardan ilmiy asosda foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Parrandalar suyaklar tizimi organizmda tayanch-mexanik hamda himoya funksiyalarni bajarishi bilan bir qatorda, moddalar almashinuvining uzluksizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan kalsiy, fosfor va boshqa bir qator makro-mikroelementlarning zahirasini saqlovchi asosiy organ hisoblanadi.

Parrandalar suyaklari qishloq xo'jalik hayvonlari suyaklaridan o'zining morfologik, mexanik va kimyoviy tarkibi bo'yicha ma'lum tafovutlarni namoyon qiladi. Parrandalar postnatal ontogenezining turli fiziologik bosqichlarida ularning organlari tizimlari singari harakat-tayanch organlarining shakllanishi va rivojlanishi ichki hamda tashqi muhitning ta'siri ostida kechadi.

Uy tovuqlarining ixtiyoriy harakat organlari ma'lum xususiylikka ega bo'lib, masalan, muskul to'qimalari tuzilishiga ko'ra tanada bir xilda taqsimlanmaganligi tadqiqotlarda isbotlangan. Muskulaturaning taraqqiyoti miotomning qalinlashishi hisobidan ro'y beradi va buning natijasida hujayralari silindrsimon bo'ladi hamda o'zining chegarasini yo'qotadi, ularning har bir segmentida ko'p sonli o'zakli sinsitiy rivojlanadi. So'ngra sinsitiyning

ichki tomonida ko'plab fibrillalar va burmalar hosil bo'lib, keyinchalik ular muskul tolasidan tashkil topgan muskul lentasiga aylanadi [6].

Tovuq embrioni skeletining suyaklashish tartibi o'rganilgan bo'lib, bu jarayon inkubatsiyaning 8-kunidan 21-kuniga qadar ro'y berishi, oyoq suyaklarining qisman suyaklashishi 10-kundan, ko'krak suyaklarida esa 17-kundan boshlanishi, bunda uzunasiga o'sish jarayonini inkubatsiyaning 11-kunidan 12-kuniga qadar va 17-kunidan 19-kunigacha sekinlashishi qayd etilgan [5].

Postnatal ontogenez davrida suyaklar tuzilmalarining rivojlanishi bo'yicha ko'pgina ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Aksariyat suyaklarning rivojlanishi uch, ya'ni pardalik, tog'aylik va suyaklashish bosqichlarida kechadi. Shunga qaramasdan, ayrim suyaklar tuzilmalarining rivojlanishi bu jarayonlarga bog'liq bo'lmagan holda ro'y beradi, bunday suyaklarga o'mrov, bosh skeletining alohida suyaklari kiradi. Oyoqlar va ko'krak sohalari suyaklarining rivojlanishi esa yuqoridagi uchta bosqichni o'tadi. Bunda suyaklashish jarayoni birmuncha muhim hisoblanadi va u to'rt bosqichda o'tadi, ya'ni birinchi bosqichda tog'ay yuzasi suyak to'qimasining qatlami bilan qoplanadi va perixondrial suyak hosil bo'ladi. Ikkinchi bosqichda tog'ayning o'zagi shilliq holatigacha yumshaydi. Uchinchi bosqichda hujayralararo bo'shliqqa ohaksimon tuzilmalarni to'planishi natijasida tog'ayning kalsiylanish jarayoni ro'y beradi, shundan so'ng tog'ayni maxsus yemiruvchilari yordamida tog'ay hujayralari chiqib ketadi. To'rtinchi bosqichda perixondrial suyakning ichki yuzasidagi suyak iligi ichkarisiga osteoblastlar

tomonidan suyak to'qimasini kiritish yo'li bilan tog'ay ichi suyaklashish jarayoni ro'y beradi [1, 2, 3, 4, 8].

Parrandalarning orqa oyoqlari oldingi oyoq va uning kamari singari rivojlanishi, birinchi murtaklari to'rtinchi kunda qayd etilishi, inkubatsiyaning oltinchi kunida tog'aylashish markazlarini paydo bo'lishi ilmiy tadqiqotlarda aniqlangan. Mualliflarning ta'kidlashicha, tovuq embrioni son suyagi suyaklashishining ikkinchi bosqichi inkubatsiyaning 10-kunida, uchinchi bosqichi esa 17-, 18-kunida boshlanadi. Aynan shu vaqtda qon tomirlar va nerv uchlarining o'sishi ro'y beradi va tog'ayning qoldiq qismi bilan suyak iligini hosil qiladi [7].

**Tadqiqotning maqsadi:** tuxum yo'nalishidagi tovuqlar postnatal ontogenezi bosqichlarida qanot suyaklarining morfometrik xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

**Tadqiqot materiallari va uslublari.** Ilmiy tadqiqot ishlari SamDVMCHBU, hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya kafedrasining laboratoriyasida bajarildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida 1, 16, 35, 85, 120, 168, 280, 420 va 570 kunlik tuxum yo'nalishidagi tovuqlar olindi. Tovular so'yilib, qonsizlantirildi va qanot hamda oyoq suyaklari tanasidan ajratildi va analitik tarozida tortildi. Suyaklarning chiziqli o'lchamlari va og'irliklari umumiy qabul qilingan morfometrik usullarga muvofiq olindi.

Tadqiqot natijasida olingan morfometrik ko'rsatkichlarning raqamli ma'lumotlari Microsoft Excel kompyuter dasturlari yordamida variatsiya statistikasi usullari bilan ishlovdan o'tkazildi.

Morfometrik o'lchamlarning yoshiga qarab o'zgarish dinamikasini aniqlash uchun o'sish koeffitsiyenti hisoblandi. O'sish koeffitsiyenti katta yoshdagi tovuqlar suyaklari ko'rsatkichlarini kichik yoshdagi tovuqlarning tegishli ko'rsatkichlariga bo'lish yo'li bilan, butun tekshirilgan postnatal ontogenezi davri esa K.B.Svechin tomonidan ishlab chiqilgan formulasi bilan aniqlandi:

$$K = \frac{V_t}{V_0}$$

$K$  – o'sish koeffitsiyenti;

$V_0$  – suyaklarning boshlang'ich ko'rsatkichi.

**Tadqiqot natijalari.** Tuxum yo'nalishidagi tovuqlar qanot (oldingi oyoq) larining erkin suyaklari chiziqli o'lchamlarining mutloq ko'rsatkichlari postnatal ontogenezi har xil fiziologik boqichlarida o'ziga xos dinamikani namoyon qilishi kuzatildi.

Tovuqlar yelka suyagi uzunligining mutloq ko'rsatkichi postnatal ontogenezi dastlabki kundan 16 kunligiga qadar jadal ortib, 2,25±0,02 sm dan 3,22±0,07 sm ga yoki shu davr ichida uning o'sish koeffitsiyentini 1,26 martaga yetishi va keyingi 168 kunlikkacha ushbu jarayonni davom etishi kuzatildi. Suyakning mazkur ko'rsatkichi 35 kunlikda – 3,95±0,12 sm ( $K=1,22$ ;  $p<0,03$ ) gacha, 85 kunlikda – 5,81±0,11 sm ( $K=1,47$ ) gacha, 120 kunlikda – 7,8±0,08 sm ( $K=1,34$ ;  $p<0,02$ ) gacha, 168 kunlikda – 8,31±0,12 sm ( $K=1,06$ ;  $p<0,04$ ) gacha ortishi, 280 kunlikda esa bu o'lchamning 8,15±0,18 sm ga tushishi va 420 va

570 kunliklarda deyarli o'zgarimasdan (mos ravishda: 8,07±0,21 sm,  $K=0,99$ ; 7,95±0,12 sm;  $p<0,03$ ) qolishi qayd etildi. Yelka suyagi uzunligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal rivojlanishining dastlabki kundan 570 kunligiga qadar bo'lgan davr mobaynida 3,11 martaga yetishi aniqlandi.

Yelka suyagi enining mutloq ko'rsatkichi tovuqlar postnatal taraqqiyotining dastlabki 1 kunligidan 16 kunligiga qadar 0,23±0,01 sm dan 0,27±0,01 sm ( $K=1,17$ ) gacha, 35 kunligigacha 0,38±0,01 sm ( $K=1,4$ ;  $p<0,03$ ) gacha ko'tarilishi va keyingi o'rganilgan 570 kunligiga qadar bu holatni saqlanib qolishi, ya'ni 85 kunlikda – 0,49±0,01 sm ( $K=1,28$ ) ga, 120 kunlikda – 0,68±0,02 sm ( $K=1,38$ ) ga, 168 kunlikda – 0,72±0,02 sm ( $K=1,05$ ) ga, 280 kunlik tovuqlarda 0,75±0,01 sm ( $K=1,04$ ) gacha, 420 kunlik bosqichda 0,77±0,01 sm ( $K=1,02$ ) gacha, 570 kunlikda esa 0,78±0,02 sm ( $K=1,04$ ;  $p<0,03$ ) gacha ortib borishi kuzatildi. Suyak eni mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezi bir kunligidan 570 kunligiga qadar 3,39 martagacha ortishi qayd etildi.

Yelka suyagi qalinligining mutloq ko'rsatkichi tovuqlar postnatal ontogenezi dastlabki kundan 570 kunligiga qadar bo'lgan davr davomida suyak enining mutloq ko'rsatkichlariga mutanosib dinamikani namoyon qilishi kuzatildi. Ya'ni, suyak qalinligining mutloq o'lchami bir kunlik jo'jalarda 0,19±0,01 sm ga teng bo'lib, 16 kunlikda – 0,23±0,01 sm ( $K=1,21$ ;  $p<0,03$ ) gacha, 35 kunlikda – 0,31±0,01 sm ( $K=1,34$ ) gacha, 85 kunlikda – 0,4±0,01 sm ( $K=1,29$ ;  $p<0,02$ ) gacha, 120 kunlikda – 0,54±0,01 sm ( $K=1,35$ ) gacha, 168 kunlikda – 0,58±0,02 sm ( $K=1,07$ ) gacha ortishi va bu ko'rsatkichni 570 kunlikka qadar deyarli o'zgarimasligi, ya'ni postnatal rivojlanishning 280 kunligida 0,61±0,01 sm ( $K=1,05$ ) gacha, 420 kunligida 0,63±0,02 sm ( $K=1,03$ ;  $p<0,03$ ) gacha, 570 kunligida 0,65±0,02 sm ( $K=1,06$ ) ga yetishi aniqlandi. Yelka suyagi qalinligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezi dastlabki kundan 570 kunligigacha bo'lgan davr ichida 3,42 martagacha ko'tarilishi kuzatildi.

Bilak suyagining mutloq uzunligi tovuqlar postnatal ontogenezi dastlabki bir kunligidan 168 kunligiga qadar birmuncha jadal ortib, 16 kunlikda 2,14±0,02 sm dan 2,74±0,04 sm ( $K=1,28$ ;  $p<0,03$ ) gacha, 35 kunlikda – 3,49±0,05 sm ( $K=1,27$ ) gacha, 85 kunlikda – 4,91±0,11 sm ( $K=1,4$ ) gacha, 120 kunlikda – 7,54±0,07 sm ( $K=1,53$ ) gacha, 168 kunlikda – 7,76±0,07 sm ( $K=1,02$ ) gacha ko'tarilib borishi aniqlandi. Suyakning mazkur o'lchamining o'sish tezligi postnatal rivojlanishning 280 kunligidan sekinlashishi, ya'ni bu ko'rsatkich 280 kunlikda – 7,71±0,15 sm ( $K=0,99$ ;  $p<0,03$ ) ga, 420 kunlikda – 7,65±0,13 sm ( $K=0,99$ ) ga, 570 kunlikda – 7,58±0,1 sm ( $K=0,98$ ) ga teng bo'lishi kuzatildi. Bilak suyagi uzunligining mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezi bir kunligidan 570 kunligigacha bo'lgan davr mobaynida 3,54 martagacha ko'tarilishi qayd etildi.

Tovuqlar bilak suyagi enining mutloq ko'rsatkichi postnatal ontogenezi 280 kunlik bosqichida qadar jadallik

bilan ko'tarilib borishi, ya'ni bu ko'rsatkich bir kunlikda  $0,12 \pm 0,01$  sm ga teng bo'lib, 16 kunlikda –  $0,14 \pm 0,02$  sm ( $K=1,16$ ;  $p<0,03$ ) gacha, 35 kunlikda –  $0,18 \pm 0,01$  sm ( $K=1,28$ ) gacha, 85 kunlikda –  $0,22 \pm 0,01$  sm ( $K=1,22$ ) gacha, 120 kunlikda –  $0,29 \pm 0,01$  sm ( $K=1,31$ ) gacha, 168 kunlikda –  $0,31 \pm 0,01$  sm ( $K=1,06$ ) gacha, 280 kunlikda –  $0,31 \pm 0,001$  sm ( $1,04$ ) gacha ortishi, 420 va 570 kunliklarda esa uni sezilarli o'zgarishligi ( $0,32 \pm 0,01$  sm,  $K=1,03$ ;  $0,33 \pm 0,01$  sm,  $K=1,06$ ) kuzatildi. Bilak suyagi enining mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezining o'rganilgan bir kunligidan 570 kunligigacha 2,75 martaga yetishi qayd etildi.

Bilak suyagi qalinligining mutloq ko'rsatkichi bir kunlik jo'jalarda  $0,1 \pm 0,01$  sm ni tashkil qilib, postnatal ontogenezning 168 kunlik bosqichiga qadar bu ko'rsatkichning yuqori jadallikda oshib borishi, ya'ni 16 kunlikda –  $0,12 \pm 0,01$  sm ( $K=1,11$ ;  $p<0,02$ ) ga, 35 kunlikda –  $0,14 \pm 0,01$  sm ( $K=1,16$ ;  $p<0,02$ ) ga, 85 kunlikda –  $0,18 \pm 0,01$  sm ( $K=1,28$ ;  $p<0,02$ ) ga, 120 kunlikda –  $0,25 \pm 0,01$  sm ( $K=1,38$ ) ga, 168 kunlikda –  $0,26 \pm 0,01$  sm ( $K=1,04$ ;  $p<0,02$ ) ga yetishi, mazkur ko'rsatkichning 280 kunlikda –  $0,26 \pm 0,01$  sm ( $K=1,0$ ) ga, 420 kunlikda –  $0,27 \pm 0,01$  sm ( $K=1,03$ ) ga, 570 kunlikda –  $0,28 \pm 0,01$  sm ( $K=1,07$ ) ga teng bo'lishi aniqlandi. Bilak suyagi mazkur ko'rsatkichning o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezining bir kunligidan 570 kunligiga qadar bo'lgan davr davomida 2,8 martagacha ortishi kuzatildi.

Tovuqlar tirsak suyagi uzunligining mutloq ko'rsatkichi postnatal ontogenezning dastlabki kunida  $2,25 \pm 0,02$  sm ga teng bo'lib, 35 kunlikka qadar uni jadal ortib borishi, ya'ni 16 kunlikda –  $2,88 \pm 0,05$  sm ( $K=1,28$ ;  $p<0,03$ ) ga, 35 kunlikda –  $3,64 \pm 0,04$  sm ( $K=1,26$ ;  $p<0,02$ ) ga yetishi, keyingi 168 kunlikkacha o'sish jarayonini bosqichli tarzda davom etishi va 85 kunlikda –  $5,12 \pm 0,07$  sm ( $K=1,4$ ) gacha, 120 kunlikda –  $7,71 \pm 0,08$  sm ( $K=1,5$ ) gacha, 168 kunlikda –  $7,93 \pm 0,09$  sm gacha ko'tarilishi qayd etildi. Suyakning mazkur ko'rsatkichi 280 kunlikdan kichik yoshdagi tovuqlarnikiga nisbatan deyarli o'zgarishsiz, 280 kunlikda –  $7,88 \pm 0,1$  sm ( $K=0,99$ ) ga, 420 kunlikda –  $7,82 \pm 0,09$  sm ga, 570 kunlikda –  $7,74 \pm 0,09$  sm ( $K=0,98$ ) ga teng bo'lishi aniqlandi. Tirsak suyagining mazkur ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezining bir kunligidan 570 kunligiga qadar 3,44 martagacha ortishi kuzatildi.

Tirsak suyagi enining mutloq ko'rsatkichi bir kunlik jo'jalarda  $0,18 \pm 0,01$  sm bo'lib, bu o'lcham postnatal ontogenezning 168 kunligigacha bo'lgan davr mobaynida birmuncha jadal ko'tarilib borishi, ya'ni 16 kunlikda –  $0,21 \pm 0,01$  sm ( $K=1,16$ ;  $p<0,02$ ) ga, 35 kunlikda –  $0,29 \pm 0,01$  sm ( $K=1,38$ ) ga, 85 kunlikda –  $0,42 \pm 0,01$  sm ( $K=1,44$ ) ga, 120 kunlikda –  $0,57 \pm 0,02$  sm ( $p<0,03$ ) ga, 168 kunlikda esa  $0,57 \pm 0,01$  sm ( $K=1,0$ ) ga yetishi kuzatildi. Suyakning ushbu ko'rsatkichi postnatal rivojlanishning keyingi o'rganilgan bosqichlarida sezilarli o'zgarishsiz qolishi qayd etildi va u 280 kunlikda –  $0,6 \pm 0,03$  sm ( $K=1,05$ ) ni, 420 kunlikda –  $0,61 \pm 0,01$  sm ni, 570 kunlikda –  $0,62 \pm 0,01$  sm ( $K=1,03$ ) ni tashkil etdi. Tirsak suyagi enining mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal ontogenezining

dastlabki kunidan 570 kunligigacha 3,44 martaga yetishi aniqlandi.

Tirsak suyagi qalinligining mutloq ko'rsatkichi tovuqlar postnatal taraqqiyotining dastlabki kunidan 16 kunligiga qadar  $0,16 \pm 0,01$  sm dan  $0,17 \pm 0,01$  sm ( $K=1,06$ ;  $p<0,03$ ) ga yetishi, ushbu holat 168 kunlikkacha davom etishi va 35 kunlikda –  $0,24 \pm 0,01$  sm ( $K=1,41$ ;  $r<0,02$ ) ga, 85 kunlikda –  $0,29 \pm 0,01$  sm ( $K=1,2$ ;  $p<0,04$ ) ga, 120 kunlikda –  $0,37 \pm 0,01$  sm ( $K=1,27$ ) ga, 168 kunlikda –  $0,39 \pm 0,01$  sm ( $K=1,05$ ;  $p<0,03$ ) ga teng bo'lishi qayd etildi. Suyakning mazkur ko'rsatkichi uning boshqa chiziqli o'lchamlariga mutanosib ravishda postnatal ontogenezning 570 kunligiga qadar deyarli o'zgarishsiz, ya'ni 280 kunlikda –  $0,41 \pm 0,001$  sm ( $K=1,05$ ) ni, 420 kunlikda –  $0,43 \pm 0,01$  sm ni, 570 kunlikda –  $0,44 \pm 0,02$  sm ni tashkil etishi kuzatildi. Mazkur suyak qalinligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tovuqlar postnatal rivojlanishining birinchi kunidan 570 kunligiga qadar bo'lgan davr davomida 2,75 martagacha ko'tarilishi aniqlandi.

#### Xulosa:

- tuxum yo'nalishidagi tovuqlar qanoti (oldingi oyoq) ning erkin suyaklari chiziqli o'lchamlarining mutloq ko'rsatkichlari postnatal ontogenezning dastlabki kunidan 16 kunligiga qadar jadal ortishi hamda bu holatni tovuqlarning fiziologik yetilgan davri, ya'ni 168 kunligigacha davom etishi kuzatildi.

- tovuqlar postnatal rivojlanishining 280 kunligidan 570 kunligiga qadar qanotning erkin suyaklarining chiziqli o'lchamlari mutloq ko'rsatkichlarining o'sish jadalligi ularning tuxum berish jarayonining kuchayishi bilan bog'liq ravishda pasayishi aniqlandi;

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Арутюнян П.И., Мхитарян Р.О. Сравнительные исследования физических свойств трубчатых костей у кур пород ереванской и леггорн // Труды ЕрЗВИ. – 1981. №50. – С. 126-131.
2. Блажнова Г.Н. Динамика морфофункциональных показателей разнополюх куриных эмбрионов в процессе развития // Дисс.канд. биол.наук. Ставрополь, 2014. – 140 с.
3. Данилова О.В., Байтмут Ф.Т., Свиридовская Л.В. Влияние искусственной аэроионизации в эмбриональный период развития на состояние эндокринной системы цыплят // Проблемы общей и молекулярной биологии. Киев, 1987. - № 6. –С.121-125.
4. Нищенко Н.П., Емельяненко А.А. Влияние раствора аквахелата селена на эмбриональное развитие перепелов // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. М.: 2014. - №17(1). – С. 244-251.
5. Ноймейстер Х. Наблюдение окостенения скелета эмбриона курицы // Труды тринадцатого всемирного конгресса по птицеводству. Киев, 1966. –С. 543-548.
6. Фисинин В.И. Птицеводство на рубеже нового столетия // Птицеводство. М.: 2000. - №2. –С.4-8.
7. Lotfi A., Aghdam Shahryar H., Valilou M. Effects of 50Hz and 0.5 mT electromagnetic fields on hematological parameters in hatched chickens // Clinical Veterinary Pathology. – 2011. - №6. –P. 1457-1462.
8. Sandstrom M., Mild K.H., Lovtrup S. Effects of weak pulsed magnetic fields on chick embryogenesis // Bioelectromagnetics. – 1986. №18.–P. 135-140.

## THE DYNAMICS OF CHANGES IN THE HAMSTRING MUSCLE OF HISORI BREED SHEEP

**Abstract.** *The morphometric indicators and weights of the semitendinosus muscles recording the pelvic joint at various physiological stages of the postnatal ontogeny of Hisori sheep were studied. Absolute indicators of muscle length and weight increase rapidly from the first 3 days to 3 months of postnatal development of animals, depending on the anatomic-topographical state and the scope of their function. It was found to have a higher index than at younger ages, and in the next 36 months, it significantly decreased, and at the 60-month stage, the process stabilized, i.e., the absolute dimensions increased slightly again, but they were lower than at 18 months.*

**Keywords:** *hisori sheep, postnatal ontogeny, pelvis, muscle, growth coefficient, absolute index, morphometric, linear size.*

**Introduction.** At different physiological stages of the postnatal development of the organism, somatic muscles, like all organs, show their morphofunctional properties. Studying the characteristics of changes in these organs at various physiological stages after the birth of an animal is of great scientific and practical importance in the development of veterinary measures for the early detection of pathological changes occurring in this system, their treatment, and prevention. Muscles are an active part of sheep's organs of movement, it is important to study the characteristics of changes in their physiological and morphological indicators at different stages of ontogenesis, taking into account the biological characteristics of sheep and the ecological environment in which they live.

In sheep, the leg muscles develop earlier than the muscles of the spine and the cranial part of the body.[1] According to the authors, differences in the distribution of muscle weight are reduced in animals with the same live weight.

A scientist who studied the growth of the muscles of soft-wool sheep from Kazakhstan [2, 3], as a result of his research, showed that the speed of muscle growth is high in the first 2 months of the animal's life, and the speed of growth decreases from the 5th month. He determined that the total weight of muscles decreases in 6-7 months. According to the author, in the first month of postnatal development of sheep, a slight increase in growth is observed in the back muscles, then in the body muscles, and the muscles in the front legs grow slowly.

According to his data, with the age of lambs of the Sigai breed, the relative weight of the musculature increases in the axial part of the skeleton, and on the contrary, it decreases in the peripheral part. As a result of the author's research, it was also determined that the muscles of the shoulder girdle in the muscles of the arrow skeleton, and the muscles of the chest and abdominal wall after weaning the lambs, grow somewhat faster [4].

When the differences in the weight of muscles according to the sex of animals were studied [5], the weight of the muscles of the axial part of the skeleton of 4-month-old rams

belonging to the Sigai breed was 7.3% compared to that of females, and 8% at 8 months. 14.4% higher in 12 months.

According to his data, the existence of a correlation between the number of muscle fibers and the total weight of the muscle can be seen in the case of "double-muscle" breeds of bighorn cattle, because they have about two times more muscle fibers compared to other breeds. was found to be twice as much [6].

Although there is a correlative relationship between a low number of muscle fibers and a high degree of hypertrophy, strong hypertrophy of muscles reduces the ability of the fibers to withstand physical weight, in turn, increases susceptibility to stress and causes deterioration of meat quality. researchers [7] found evidence in their scientific research.

**Materials and methods.** Scientific research work was carried out on the hamstring muscle of Hisori sheep bred in the conditions of the Boysun and Sariosia districts of the Surkhandarya region. Some muscles of the rear legs of animals at the stages of 3 days, 3, 6, 12, 18, 36, and 60 months of postnatal development were taken for scientific tests.

General morphological methods used and introduced by N.P. Chirvinsky was used to determine the morphometric indicators of muscles.

All numerical data obtained as a result of scientific investigations were subjected to mathematical processing according to Ye.K. Merkur'yeva's method.

To determine the dynamics of muscle changes depending on age, the growth coefficient was determined by the formula developed by K.B. Svechin:

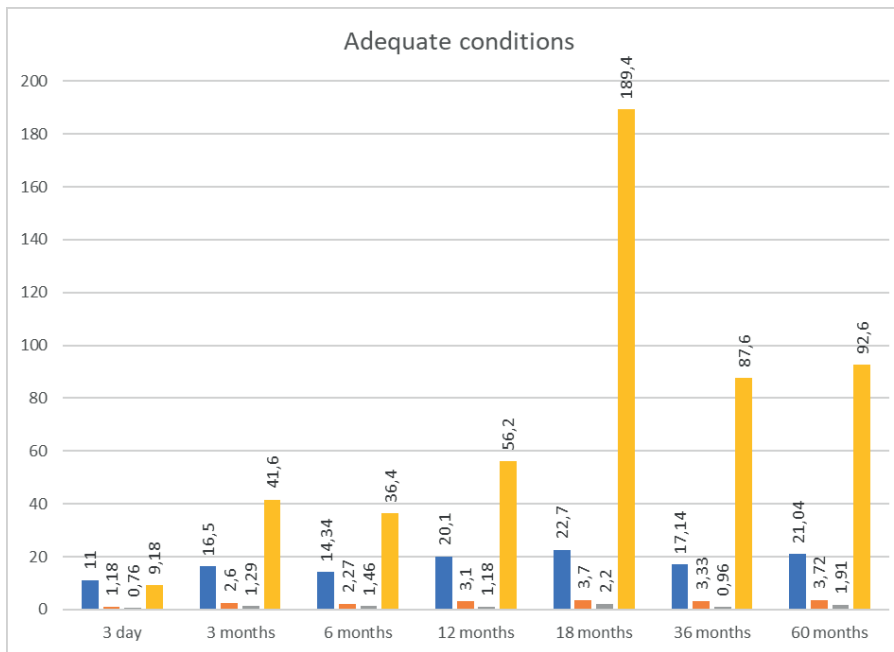
$K$  - growth coefficient;

$W$  is the absolute index of the muscle of an adult animal;

$V_0$  is the initial index of the muscle.

Mathematical-statistical analysis was performed using Student's and Fisher's criteria in a Microsoft Excel computer spreadsheet.

**Results and their analysis.** The morphometric indicators of the hamstring muscle of Hisori sheep show specific dynamics of change at different physiological stages of postnatal development.



The absolute index of the length of the semi-tibial muscle of the Hisori breed sheep under adequate conditions is from  $11.00 \pm 0.34$  cm to  $16.50 \pm 0.28$  cm from 3 days to 3 months of postnatal ontogeny. , the growth coefficient increases by 1.50 times, at 6 months this indicator decreases slightly ( $14.34 \pm 0.44$  cm;  $K=0.87$ ), in the next 12 months of development it increases rapidly and reaches  $20.10 \pm 0.28$  cm, and the growth coefficient reaches 1.40 times, at 18 months it is almost unchanged ( $22.70 \pm 0.42$  cm;  $K=1.4$ ), at 36 months it significantly decreases ( $17.14 \pm 0.37$  cm;  $K=0.76$ ) and at 60 months to  $21.04 \pm 0.69$  cm, the growth coefficient increases to 1.23 times. It was noted that the coefficient of growth of the absolute indicator of muscle length reaches 1.91 times during the studied stages of postnatal ontogenesis.

The absolute size of the width of the semi-tibial muscle recording the pelvic-femoral joint of Hisori sheep under adequate conditions increased rapidly from the first 3 days of postnatal ontogenesis to 3 months, from  $1.18 \pm 0.04$  cm to  $2.60 \pm 0.08$  cm or the growth coefficient reaches 2.20 times during this period. This indicator decreased to  $2.27 \pm 0.06$  cm at 6 months of development, the growth coefficient decreased to 0.87 times, and at the 12-month stage it decreased to  $3.10 \pm 0.08$  cm, the growth coefficient to 1.36 times, the most the highest indicator is  $3.70 \pm 0.08$  cm at 18 months of development, the growth coefficient is 1.19 times, at 36 months it is  $3.33 \pm 0.06$  cm, the growth coefficient is 0.90 times, and at 60 months  $3.72 \pm 0.11$  cm, growth coefficient equal to 1.12 times was noted. The growth coefficient of this indicator was 3.15 times during the period from 3 days to 60 months.

The absolute size of the muscle thickness from the first 3 days of postnatal development to 3 months from  $0.76 \pm 0.03$  cm to  $1.29 \pm 0.04$  cm, the growth coefficient increased to 1.70 times, and to the next 6 months was 1.46 by  $\pm 0.06$  cm,

and the growth coefficient increases to 1.13 times, at 12 months it decreases by  $1.18 \pm 0.04$  cm, the growth coefficient decreases to 0.81 times, and at 18 months it is the most compared to other ages to a high level, that is, by  $2.20 \pm 0.04$  cm, the growth coefficient reaches 1.86 times, at 36 months by  $0.96 \pm 0.02$  cm, the growth coefficient decreases to 0.44 times, and at 60 months it was noted that this indicator increased by  $1.91 \pm 0.04$  cm and the growth coefficient by 2.0 times. The coefficient of growth of this indicator was equal to 2.52 times from 3 days of postnatal development to 60 months.

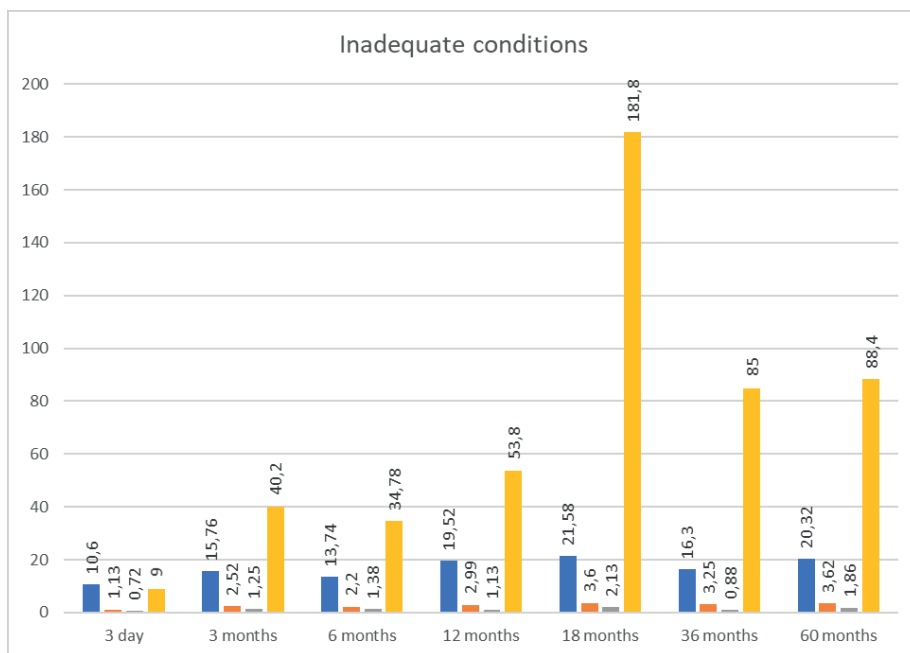
The absolute size of the weight of Hisori sheep increased rapidly from 3 days to 3 months of postnatal development of Hisori sheep, from  $9.18 \pm 0.23$  g to  $41.60 \pm 1.20$  g, growth,

and the coefficient was equal to 4.53 times. This indicator is  $36.40 \pm 1.04$  g in 6-month-old animals, the growth coefficient is 0.88 times, at 12 months it is  $56.20 \pm 1.56$  g, the growth coefficient is 1.54 times, at 18 months it is  $189.40 \pm 4.21$  g, growth coefficient 3.37 times, at 36 months  $87.60 \pm 2.80$  g, growth coefficient 0.46 times, at 60 months  $92.60 \pm 2.80$  g, growth coefficient It was 1.06 times. It was noted that the growth coefficient of the absolute size of the muscle weight reached 10.09 times from the studied 3 days of postnatal ontogeny to 60 months.

The absolute index of the length of the semitibial muscle of the Hisori breed sheep under inadequate conditions from 3 days to 3 months of postnatal ontogeny is from  $10.60 \pm 0.25$  cm to  $15.76 \pm 0.40$  cm. the growth coefficient increases by 1.49 times, at 6 months this indicator decreases slightly ( $13.74 \pm 0.40$  cm;  $K=0.87$ ), in the next 12 months of development it increases rapidly and reaches  $19.52 \pm 0.31$  cm, and the growth coefficient reaches 1.42 times, at 18 months it is almost unchanged ( $21.58 \pm 0.58$  cm;  $K=1.11$ ), at 36 months it significantly decreases ( $16.30 \pm 0.43$  cm;  $K=0.76$ ) and at 60 months to  $20.32 \pm 0.80$  cm, the growth coefficient increases to 1.25 times. It was noted that the coefficient of growth of the absolute indicator of muscle length reaches 1.92 times during the studied stages of postnatal ontogenesis.

The absolute size of muscle width increases rapidly from the first 3 days of postnatal ontogenesis to 3 months, from  $1.13 \pm 0.03$  cm to  $2.52 \pm 0.08$  cm, or the growth coefficient reaches 2.23 times during this period. This indicator decreased to  $2.20 \pm 0.06$  cm at 6 months of development, the growth coefficient decreased to 0.87 times, and at the 12-month stage it decreased to  $2.99 \pm 0.10$  cm, the growth coefficient to 1.36 times, the most the highest indicator is  $3.60 \pm 0.08$  cm at 18 months of development, the growth coefficient is 1.20 times, at 36 months it is  $3.25 \pm 0.06$  cm, the growth coefficient is 0.90





times, and at 60 months  $3.62 \pm 0.09$  cm, growth coefficient equal to 1.12 times was noted. The growth coefficient of this indicator was 3.21 times during the period from 3 days to 60 months.

The absolute size of the muscle thickness from the first 3 days of postnatal development to 3 months is  $0.72 \pm 0.02$  cm to  $1.25 \pm 0.03$  cm, the growth coefficient increases to 1.10 times, and to the next 6 months it is 1.38 by  $\pm 0.04$  cm, and the growth coefficient increases to 1.10 times, at 12 months it decreases by  $1.13 \pm 0.03$  cm, the growth coefficient decreases to 0.82 times, and at 18 months it is the most compared to other ages to a high level, i.e. by  $2.13 \pm 0.05$  cm, the growth coefficient reaches 1.88 times, at 36 months by  $0.96 \pm 0.02$  cm, the growth coefficient decreases to 0.41 times and at 60 months it was noted that this indicator increased by  $1.86 \pm 0.06$  cm, and the growth coefficient increased by 2.11 times. The coefficient of growth of this indicator was equal to 2.58 times from 3 days of postnatal development to 60 months.

Hisori sheep under inadequate conditions The absolute size of muscle weight increased rapidly from 3 days to 3 months of postnatal development of animals, from  $9.00 \pm 0.22$  g to  $40.20 \pm 0.65$  g, growth coefficient and it was equal to 4.47 times. This indicator is  $34.78 \pm 0.97$  g in 6-month-old animals, the growth coefficient is 0.87 times, at 12 months it is  $53.80 \pm 1.56$  g, the growth coefficient is 1.55 times, at 18 months it is  $181.80 \pm 2.84$  g, growth coefficient 3.38 times, at 36 months  $85.00 \pm 2.92$  g, growth coefficient 0.47 times, at 60 months  $88.40 \pm 3.29$  g, growth coefficient It was 1.04 times. It was noted that the growth coefficient of the absolute size of the muscle mass reached 9.82 times from the studied 3-day to 60-month postnatal ontogeny.

**Summary:**

- the coefficient of growth of the morphometric dimensions of the hamstring muscle of Hisori sheep during different

physiological stages of postnatal development shows unique dynamics of change in connection with its topography and its function;

- absolute indicators of the linear size and weight of the hamstring muscle are observed to increase rapidly from the first 3 days to 3 months of postnatal ontogeny of sheep, slow down this process at 6 and 12 months, and increase to a high level at 18 months.

- it was found to be higher in the period from the first 3 days to 60 months of postnatal ontogeny in the adequate period than in the inadequate period.

**Used literature:**

1. Butterfield R.M., Griffiths D.A., Thompson J.M., Zamora J., James A.M. Changes in body composition relative to weight and maturity in large and small strains of Australian Merino rams. 1. Muscle, one and fat Anim. Prod. –1983. – vol. 36. P.1. P.29-37. 170
2. Мальниченко А.С. Возрастные изменения мускулатуры казахских тонкорунных овец / Тр. Ин-та экспер. биол. АН КазССР. 1964. -Т.1. С 91-96.
3. Мальченко А.С. Возрастные изменения мускулатуры казахских тонкорунных овец. Тр. Института экспериментальной биологии АН казахской ССР. том 1 1964. С, 118-123.
4. Никонова Е.А. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка овец цыгайской породы: Автореф. дис...канд. с.-х. наук, Оренбург, 2009. 24 с
5. Wegner J., Albrecht E., Fiedler I. et al. Growth and breed-related changes of muscle fibre characteristics in cattle J. Anim. Sci., 2000. vol. 78. p. 1485 1496.
6. Дилмуродов, Н., Мухторов, Э. (2021). Турлияш шароитидагисоризотлиқўйларпостнаталонтогенезида оёқларпроксималмускулларинингморфометрикхусусиятлари. Вестник Ветеринарии и Животноводства, 1(1).
7. Дилмуродов, Н. Б., Мухтаров, Э. А. (2022). Hisorizotliqo ‘ylarpostnatalontogenezidakattayumaloqmuskuliningo ‘zgarishdinamikasi.«Ta’limdaraqamlitexnologiyalar-nitadbiqetishningzamonaviytendensiyalarivarivojlanishomillari» mavzusidagiRespublikamiqyosidagiilmiy-amaliy, masofaviykonferensiyamateriallari (27 yanvar 2022 yil)–T.: RishtonXTB, 19-25.
8. Дилмуродов, Н. Б., Мухтаров, Э. А. (2021). Ҳисори зотли қўйлар постнатал онтогенезида соннинг икки бошли мускулларнинг морфологик хусусиятлари. Veterinariya meditsinasi Agrozoovetservs.

## MORPHOGENESIS OF THE GLANDULAR AND MUSCULAR STOMACH IN THE POSTNATAL ONTOGENY OF BROILER CHICKS (LITERATURE ANALYSIS)

**Аннотация.** Успех современного птицеводства является залогом его ускорения - он всегда основывается на знании биологии птицы, ее морфофункциональных особенностей, в частности, органов пищеварительной системы, принимающих участие в обменных и энергетических процессах тела. В связи с этим изучение закономерностей развития структурного строения органов пищеварения птиц и их гибкой перестройки в различных условиях их питания и среды обитания является одной из основных задач современной биологической науки и сельскохозяйственной практики.

Птицеводство является одной из наиболее эффективных, высокодоходных и перспективных отраслей сельского хозяйства, поскольку в отличие от других отраслей оно не имеет сезонности и занимает лидирующие позиции в обеспечении населения продовольствием в течение всего года. Изучение морфологии железисто-мышечного желудка птицы как важнейшего органа пищеварительной системы представляет теоретический и практический интерес для ветеринарии, биологии и птицеводства. Изучение морфологии пищеварительной системы птицы во многом определяет перспективы повышения продуктивности птицеводства. В первую очередь это относится к возрастной морфологии, которая раскрывает морфогенетические закономерности и механизмы и позволяет выделить важные периоды в развитии отдельных систем организма.

**Annotation.** The success of modern poultry farming is the key to its acceleration - it is always based on knowledge of the biology of the bird, its morphological and functional features, in particular, the digestive system organs involved in metabolic and energy processes of the body. In this regard, the study of the patterns of development of the structural structure of the digestive organs of birds and their flexible restructuring under various conditions of their nutrition and habitat is one of the main tasks of modern biological science and agricultural practice.

Poultry farming is one of the most efficient, highly profitable and promising sectors of agriculture, since, unlike other industries, it has no seasonality and occupies a leading position in providing the population with food throughout the year. The study of the morphology of the glandular-muscular stomach of a bird as the most important organ of the digestive system is of theoretical and practical interest for veterinary medicine, biology and poultry farming. The study of the morphology of the digestive system of poultry largely determines the prospects for increasing the productivity of poultry farming. First of all, this refers to age-related morphology, which reveals morphogenetic patterns and mechanisms and makes it possible to identify important periods in the development of individual body systems.

**Ключевые слова:** Железистый желудок, мышечный желудок, питомики, глюкоза, крахмал, амилаза-птиалин, носоглотка, индивидуальный, морфогенетический, функциональный, морфологический.

**Keywords:** Glandular stomach, muscular stomach, nursery, glucose, starch, amylase-ptyalin, nasopharynx, individual, morphogenetic, functional, morphological.

**Enter.** In our country today, poultry farming is one of the promising areas, therefore, the development of methods of increasing the productivity of poultry is of great practical importance. Breeding of the most fertile breeds and crosses of chickens is well underway in farmers', farmers' and private auxiliary farms.

The success of poultry farming and its acceleration is always based on the knowledge of the biology of birds, its morphological and functional characteristics, the organs of the digestive system that participate in the metabolic and energy processes of the body. It is of theoretical and practical interest for biology and poultry farming.

The study of the morphology of the digestive system of poultry mainly determines the prospects for increasing the productivity of poultry farming. First of all, this applies to age morphology, which reveals morphogenetic patterns and mechanisms and allows to identify important periods in the development of individual body systems.

One of the main features of the digestive system in birds is the presence of a beak, the absence of teeth and the simple structure of the throat and nasal passage (nasopharynx). They don't chew food, its softening and grinding takes place in the next sections of the digestive system - in the glandular and muscular stomach. Food in the mouth is moistened with saliva containing  $\alpha$ -amylase-ptyalin, which converts starch into glucose. Since the effect of enzymes on food is short-term, this process does not play an important role in the body.

Currently, poultry breeding is a promising direction of animal husbandry, therefore, the development of methods to increase the productivity and endurance of poultry is still of great practical importance. The genetic potential of modern high-yielding poultry is maximized with the simultaneous use of intensive breeding technologies to obtain biologically valuable early products. In addition, the productivity and industrial use of

non-traditional poultry species are currently being studied, as the industry needs to restore the diversity of poultry species on poultry farms. Methods of artificial breeding of quails, meat pigeons, pheasants, partridges, ostriches, black pigs, pigeons, wild ducks, blackbirds and other species are being developed in a number of nurseries [15, pp.3-5].

Basic information on the physiology of digestion in poultry I.P. Obtained using the method of chronic fistulas developed by Pavlov and his students. With the help of fistulas placed in different parts of the digestive system, the muscular stomach, digestive processes in the intestines, the secretion of bile and pancreatic juice have been studied in detail [3, p.528; 2, pp. 104-108].

In order to more fully understand the consequences of environmental effects on the body of birds adapted to different conditions, it is necessary to conduct extensive comparative anatomical studies. Only comparative morphology, using complex anatomical and morphometric methods, allows for a deeper study and justification of species, age and breed differences determined in the structure of organs and body systems of each bird species [17, p.135].

According to the morphological structure of the digestive organ of birds, it differs from mammals and has a number of features. [12, p. 197].

The stomach in birds is two-chambered and includes gland and muscle sections [10, p.20].

In the glandular stomach, food is enriched with enzymes [6, p.138-141].

There are two types of glands in the glandular wall of the stomach: superficial simple, tubular glands and deep compound glands. At the outlet, ducts of the glands with a deep connection between simple superficial glands are opened [7, p.21].

The muscular layer of the mucous membrane of the glandular stomach is poorly developed, and it is absent in the mus-

cular part of the stomach. The muscle layer in the glandular part of the stomach contains three layers of myocytes, in the muscle part it is highly developed, and in the intestine this formation is represented by two layers of smooth muscle cells. The glandular stomach has a segmented structure. There are no structural differences and large local differences of the serous membrane along the digestive tract. [11, p.168].

Several literature sources provide information on the study of the morphological structure of the muscular stomach of birds. The muscular stomach is a disc-shaped, compressed middle organ. An important part of the muscular stomach wall is the muscles. A bird's stomach is characterized by highly developed circular muscles. [18, pp. 321-337].

The muscular stomach wall consists of mucous, muscular and serous membranes. The mucous membrane of the muscular stomach is covered with a keratin-like film (cuticle), under which there is a single-layer cylindrical epithelium. [7, p. 21]

The yellow-green color of the inner layer (cuticle) of the muscular stomach wall is due to the presence of bilirubin and biliverdin pigments in it. [8, pp. 89-93].

The main function of the muscular stomach is the mechanical grinding of solid parts of food. The hard and well-structured inner layer of the muscular stomach, the developed muscular layer, the presence of gravel, sand, glass fragments and other substances in the inner cavity layer help to mechanically grind solid parts of food [19, p.88-89].

The pressure in the muscular stomach of chickens reaches 100-150 mm Hg. Food products that have entered the stomach are thoroughly mixed with gastric juice. Gravel and other foreign bodies in the stomach increase the rate of food grinding. The inner layer of the muscular stomach - the cuticle, which protects the muscles from mechanical damage - also helps to grind food.

Chymazim contained in the muscular stomach enters the separate parts of the duodenum. Excess acid and bile in the intestine are neutralized by pancreatic and intestinal fluids, and the process of opening the sphincter is repeated. The frequency of passage of food from the stomach to the intestine is of great physiological importance.

The topography of the stomach sections of chickens does not change significantly depending on age, only one-day-old chickens have slight differences due to the presence of yolk sacs in the abdominal cavity (13, p.19).

Food enters the stomach through the esophagus, depending on the composition of the food, this process can last from several minutes to several hours. The length of time feed stays in the stomach depends on the degree of filling the stomach and the speed of digestion processes in it, as well as the quality and dryness of the feed. It begins depending on the composition of microorganisms in the feed, the bacterial population of the digestive system of the bird, and the formation of microbial digestion processes [16. S.344].

The process of digestion in the stomach is carried out with the enzymes of the microflora and the food consumed. At the same time, up to (15-20)% carbohydrates, including starch, are digested. The motor function of the oral cavity is performed in the form of 10-12 periodic contractions per hour [9, p.414, 5, 46-58].

From the oral cavity, through the esophagus, the food mass enters the glandular stomach. The walls of the esophagus thicken to form an ampoule-like expansion of the alimentary canal. In the mucous layer, there are crypt-type superficial glands, in the subcutaneous layer - complex alveolar glands corresponding to the basal part of the stomach of mammals, which produce gastric juice and hydrochloric acid. Gastric juice does not contain chymosin (rennin) and lipase. From the oral cavity, the fodder mass

passes almost immediately to the glandular stomach. Digestive juice flows along with food into the gastric mucosa, where the main process of gastric digestion takes place. In birds, as in mammals, there are three stages of digestive secretion - gastric and intestinal complex reflexes. The vagus nerve, gastrin, and histamine are involved in the regulation [14, p.616].

In chickens and geese, the stomach is located in the left half of the body cavity. Its glandular part is located closer to the sagittal plane. Its apex extends to the air sacs, and its body is located between the lobes of the liver. It also communicates with the spleen and ileum on the right, and with the cecum on the left [1, p.65].

The intensive use of poultry meat should be based on knowledge of the morphology and physiology of poultry in order to avoid harm to the organism and loss of production. Knowing the morphological characteristics of the structure of the digestive system is the basis for rational and effective use of feed, prevention and treatment of gastrointestinal diseases in poultry [4, p.528].

### References:

1. Батоев, Ц. Ж. Желудочное пищеварение птиц: Монография / Ц. Ж. Батоев, Л. А. Налётова. - Улан-Удэ, 2009. - 65 с.
2. Беляева В.С., И.П. Павлов. «Старейшина физиологов мира» // Гастроэнтерология. Москва- 2009. - с. 104-108.
3. Вракин В.Ф., Сидорова М.В. Морфология сельскохозяйственных животных. Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 2000. - 528 с.
4. Вракин, В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. М.: Колос, 1984.-С. 139- 159.
5. Грозина А. А. Состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта у цыплят-бройлеров при воздействии пробиотика и антибиотика (по данным T-RFLP-RT-PCR)// Сельскохозяйственная биология. - 2014. - № 6. - с. 46-58.
6. Ерехина, Г. Н. Морфология печени домашних и диких птиц (отряд курообразные) / Г. Н. Ерехина // Омский научный вестник. - 2006. - №6 (41). - С.138-141.
7. Жилин, А. В. Морфология желудка цыплят кросса смена-7 в постинкубационном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.02.01 / Жилин Андрей Владимирович. - Саранск, 2010. - 21с.
8. Климов, П. К. Физиология желудка: Механизмы регуляции. - Л., 1991. -С.89-93.
9. Кочиш И. И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство // Учебник для студентов вузов, под ред. И.И. Кочиш - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Колос, 2007. - 414 с.
10. Крашенинникова, Е. Н. Микроструктура стенки желудка кур в норме и при вирусном гепатите Е : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.02.01 / Крашенинникова Екатерина Николаевна. - Саранск, 2013. - 20с.
11. Кухаренко, О. И. Морфологическая характеристика всасывательных структур толстой кишки цыплят-бройлеров при применении антибактериального и пробиотического препаратов: дис. ... канд. биол. наук / Кухаренко Ольга Ивановна. - Благовещенск, 2009. - 168 с.
12. Ноздрин, Г. А. Пробиотики и микронутриенты при интенсивном выращивании цыплят кросса Смена: монография / Г. А. Ноздрин, А. Б. Иванова, А. И. Шевченко, С. А. Шевченко // Новосибирск: Новосибир. гос. аграр. ун-т. - 2009. 197 с.
13. Родина Е.Е. Возрастные особенности желудка кур кросса Хайсекс Браун: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.02 / Е.Е. Родина. – Брянск, 2006. – 19 с.
14. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебник // Краснодар: КГАУ, - 2014. - 616 с.
15. Фисинин, В.Н. Перспективы развития птицеводства / В.Н. Фисинин // Птицеводство. 2007. - № 1. -С.3-5.
16. Фисинин В. И., Егоров И. А., Драганов И. Ф. Кормление сельскохозяйственной птицы/ учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 344 с.
17. Юдичев Ю.Ф. Анатомия нервной системы домашних животных. Часть центральная нервная система: учебное пособие/ Ю.Ф.Юдичев, В.К.Стрижиков. Троицк: УГИВМ, 1999.-135с.
18. Bufler, E. J. Physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl / E. J. Bufler // London, 1983. - Vol. 4. - P. 321-337 Gheite, V. Atlas de Anatomia a pilsurilor domestice / V.Gheite, S.Chitescu // Editura Academiei republicii socialiste Romania. - 1976. - 294 p.
19. Mangold, E. Die verddanung berder Nutztieren Akademie Verlag / E. Mangold // Berlin, 1950. - p. 88-89.

## OTLAR TERISINING TURLI TUSLARDA MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI

**Annotatsiya.** Otlar tanasining turli sohalaridagi teri qalinligi o'rganilgan va tananing har xil nuqtalarida teri qalinligini o'lchash texnikasi hamda morfometrik o'lchamlari aniqlangan. Otlar tanasining dorsal tomoni terisi eng qalin, bosh, bo'yin va qorin qismining ventral qismi terisi yupqa ekanligi aniqlangan. Teri qalinligi turli tushlarda turlicha ekanligi masalan ko'k tushdagi toyda eng yupqa joy sonning ichki qismi bo'lib, eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi ekanli, to'riq tushdagi toyda esa ko'k tushdagi teriga nisbatan qalinroq ekanligi aniqlandi.

**Аннотация.** Изучена толщина кожи в разных участках тела лошади и определены морфометрические параметры и техника измерения толщины кожи в разных точках туловища. Выявлено, что кожа дорсальной стороны туловища лошади наиболее толстая, а вентральная сторона кожи головы, шеи и брюшной части тонкая. Установлено, что толщина кожи различна у разных окрасов, например, у жеребенка голубого окраса самая тонкая часть — это внутренняя часть бедра, а самая толстая — мягкая пяточная часть копыта.

**Annotation.** The thickness of the skin in different parts of the horse's body was studied and the morphometric parameters and the technique for measuring the thickness of the skin at different points of the body were determined. It was revealed that the skin of the dorsal side of the horse's body is the thickest, and the ventral side of the skin of the head, neck and abdominal part is thin. It has been found that the thickness of the skin is different in different colors, for example, in a blue foal, the thinnest part is the inside of the thigh, and the thickest is the soft heel of the hoof.

**Kalit so'zlar:** ot, teri, biopsiya, gistologik preparat, bo'yin, tana nuqtalari, qalinlik, morfometrik, qorabayir, medial, kaudal, kranial.

**Ключевые слова:** лошадь, кожа, биопсия, гистологический препарат, шея, точки туловища, толщина, морфометрический, карабайир, медиальный, каудальный, краниальный.

**Key words:** horse, skin, biopsy, histological specimen, neck, torso points, thickness, morphometric, karabayir, medial, caudal, cranial.

**Kirish.** Ot terisi tashqi va ichki muhit o'rtasida anatomik va fiziologik to'siqni ta'minlaydi; termoregulyatsiyaga yordam beradi; issiqlik, sovuq, og'riq, qichishish, teginish va bosimni sezadi; va pigmentatsiyani ta'minlaydi. Otlarda tez-tez uchraydigan teri kasalliklariga qaramay, otlar dermatologiyasi etarli darajada o'rganilmagan. Ot terisining qalinligi tana bo'ylab turlicha bo'lishi bo'yicha adabiyotlarda ma'lum ammo turli zotlarda, yoshlarda o'zgarib borishi hatto ot tushlari bo'yicha o'zgarishlar aniqlanmagan. Bu nafaqat ot zotlari orasida, balki alohida ot tanasining turli qismlari o'rtasida ham farq qiladi. Terini "payvandlash" va teri kasalliklarni davolashda tering qalinligi haqidagi bilimga ega bo'lish muhim ahamiyat kasb etadi. Otlarda teri qalinligi haqidagi ma'lumotlar oldingi va orqa oyoqlardagi katta jarohatlarni davolash paytida otlarning terisini "payvand" qilishda va davolashda muhim rol o'ynaydi va tezroq davolanishga, yaxshi funksional va kosmetik natijalarga erishishga imkon beradi. Shu bilan birga, terini payvand qilish natijalari ishlatiladigan texnikaga va teri qabul qilinadigan jarohat joylashgan joyga bog'liq. Olinadigan natijalarga qo'shimcha ravishda greftlarning (ko'chiriladigan to'qimalar) qalinligi muhim ta'sir qiladi.

Yaralar otlarga ta'sir qiladigan eng keng tarqalgan tabiiy sharoitlar qatoriga kiradi va yilqichilik sanoatiga katta iqtisodiy ta'sir ko'rsatadi. Otlarda yaraning bitishi boshqa turdagi hayvonlardan farq qiladi va ko'pincha kechikib shifo topadi va keng chandiqlar paydo bo'lishiga olib keladi, bu esa funksional va estetik natijalarni buzadi. Bugungi kunga kelib, davolanishni tezlashtirish yoki ikkinchi niyatni davolash bilan bog'liq asoratlarni muvaffaqiyatli oldini olish uchun ob'ektiv ravishda isbotlangan an'anaviy usul yo'q. (Lui Kamus 2019)

Otlarning fiziologik imkoniyatlarini baholash yilqichilikning dolzarb muammolaridan biridir. Ushbu qonuniyatlarni

aniqlash uchun hayvon organizmining metabolik xususiyatlari haqida tasavvurga ega bo'lish maqsadida mushak faoliyati hamda tananing barcha fiziologik funksiyalari asosida yotadigan klinik va biokimyoviy qon parametrlari o'rganilgan. Hayvon tanasida sodir bo'ladigan fiziologik funksiyalarning yoshga bog'liq o'zgarishlari metabolizm tabiatining bosqichma-bosqich o'zgarishi bilan uzviy bog'liqligi, ular 2 yoshdan 5 yoshgacha otlarning tanasida assimilyatsiya jarayonlari ustun ekanligi aniqlangan (Aleksiev, 1989).

Ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, organizmdagi suv miqdori otlar organizmidagi uglevodlar miqdoriga ta'sir qiladi. 3 yoshdan 5 yoshgacha hayvonlarning qonida engil hazm bo'ladigan uglevodlar konsentratsiyasi glyukoza shaklida oshadi va uni energiya ishlab chiqarish jarayonlarida foydalanishi organizm a'zolari va to'qimalarini kislorod bilan ta'minlashning tegishli darajasi bilan kafolatlanadi (Alixanova, 1983).

Otlarda teridagi jarohatlarni nima bo'lishidan qat'i nazar, har qanday jarohatni davolashda umumiy maqsad jarohatni tezroq davolashga va iloji boricha funksional va kosmetik jihatdan jozibali natijaga erishishga qaratiladi. (Patricia J. 2019)

Otlarda yurak-qon tomirlar tizimi tomonidan faoliyatni boshqarish mexanizmini muvofiqlashtiruvchi holat aniqlangan bo'lib, aynan ushbu ko'rsatkich rivojlanish hamda organizmning tashqi muhit sharoitlariga adaptatsiyasi jarayonini kechishi bilan bog'liqligi va har xil funksional tizimlarni birgalikdagi faoliyati natijasida gomeostaz va o'rnini to'ldirishga asoslangan yashirin mexanizmida namoyon bo'lishi qayd etilgan. Organizmning muvofiqlashtiruvchi tizimini taranglashish darajasini ushbu usulda baholash orqali otlarni mashq qildirishning maqbul muddatlarini belgilash imkoniyatini yaratadi (Verbovik, 2006).

Sport otlarida mashq qildirish darajasi qiyosiy o'rganilgan bo'lib, jadal mashq qildirish qo'llanilgan otlarda yurak

*Anatomik namuna olish joyida terining qalinligi*

№	Namuna olingan sohalar	Ko'k tUSDagi toy terisi qalinligi mm (+/-)	To'riq tUSDagi toy terisi qalinligi mm (+/-)	Jiyron tUSDagi toy terisi qalinligi mm (+/-)
	Bosh	1.34	1.45	1.36
1	Ko'zning medial burchagi peshona qismi o'rtacha	1.23	1.37	1.25
2	Katta chaynash (m.masseter) mushak markazi	1.45	1.54	1.47
	Bo'yin	1.80	1.90	1.81
3	C1-C2 bo'yin umurtqasining lateral qismi	1.75	1.87	1.77
4	C5-C6 bo'yin umurtqasining lateral qismi	1.86	1.93	1.86
	Tananing dorsal qismi	2.89	3.06	2.93
5	Qarchig'ayning lateral qismi	2.90	3.07	2.93
6	L5-L6 bel umurtqasining lateral	3.23	3.43	3.28
7	Sag'ri yuzasidan	3.10	3.34	3.17
8	Quymich qismi	2.33	2.43	2.36
	Tananing lateral (yon) qismi	2.31	2.42	2.34
9	Kurakning kaudal chegarasi	1.87	1.91	1.88
10	15-16 qovurg'alar ro'parasi	2.51	2.68	2.55
11	Oxirgi qovurg'adan 10 sm orqada	2.56	2.67	2.60
	Tananing ventral qismi	1.78	1.89	1.79
12	Ko'krak mushaklari markazidan	1.61	1.82	1.66
13	To'shning oldingi qismi	1.78	1.83	1.80
14	To'shning orqa qismi	2.26	2.48	2.33
15	Kindikning oldingi qismi	1.78	1.88	1.82
16	Kindikning orqa qismi	1.76	1.85	1.79
17	Sonning ichki qismi	1.34	1.48	1.35
	Oldingi oyoq	2.69	2.79	2.70
18	Bilakning lateral qismi	2.11	2.31	2.11
19	Bilakning medial qismi	1.92	1.95	1.88
20	Bilakuzuk qismi	2.75	2.86	2.75
21	Kaft qismi	2.85	2.92	2.87
22	Tuyoq teri asosi	3.85	3.94	3.9
	Orqa oyoq	2.68	2.88	2.75
23	Yarim pay va yarim parda muskul qismi	2.13	2.54	2.24
24	Boldirning lateral qismi	2.30	2.49	2.32
25	Boldirning medial qismi	2.03	2.11	2.12
26	Tovon qismi	2.65	2.87	2.66
27	Kaft qismi	3.10	3.35	3.24
28	Tuyoq teri asosi	3.90	3.97	3.92

ritmini odatdagi harakat qilayotgan otlarnikiga qaraganda sezilarli yuqori bo'lishi hamda yaxshi chiniqtirilgan hayvonlarda tinch holatda bu ko'rsatkichlarni birmuncha pasayishi kuzatilgan (Shestpkova,2009).

Ayrim tadqiqotchilar ot sportining har turlarida ishtirok etayotgan eng yaxshi sportchi otlar organizmining o'sish ko'rsatkichlarini asosan yo'rg'a standart ayg'irlarga qiyoslab tahlil qilishgan. Tayyorgarlikning yakuniy bosqichidagi tipik fiziologik va biokimyoviy xususiyatlar sport otlarini muhim musobaqalarda qatnashish uchun hal qiluvchi tanlov mezoniga aylanishini ta'kidlashgan (Laskov...,1989).

Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, genetik monitoringdan foydalanish sof qonli yo'rg'a zotli otlar populyasiyasida genetik holatidagi o'zgarishlarni kuzatib borish hamda uning salbiy oqibatlarining oldini olish choralarini ko'rish imkoniyatini yaratadi (Xarlamova, 2015).

Terining qalinligi va teri qatlamining o'lchovi qalinligi o'rtasida bir xil joyda o'zaro bog'liqlik mavjud bo'lsa, bu terining qalinligi haqida ma'lumot olishning oson usuli va individual ot uchun dermatomni ketma-ket sozlashi mumkin. Otlarda terining qalinligi to'g'risida va payvandlash muolajalari uchun bu qalinlikni baholashning amaliy usullari to'g'risida ilmiy ma'lumotlar yo'q. Shuning uchun ushbu tadqiqotning maqsadi – "Qorabayir" zotli otlarning teri qalinligini yoshlar va tuslar bo'yicha xaritada ko'rsatish va terining burmasi va teri qalinligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlashdan iborat. Odamlarda terining qalinligi haqida ilmiy ma'lumotlar mavjud, ma'lumki, otlarda ayniqsa "Qorabayir" zotli otlar terisining qalinligi haqidagi bilimlar to'liq emas. Otlar tanasida terining qalinligi turlicha, ammo bu turli ot zotlarida, xususan "Qorabayir" zotli otlar terisining o'lchamlari noma'lum.

**Tadqiqot obyekti va uslublari.** Ushbu tadqiqot davomida otlarning jinsiy va fiziologik rivojlanish bosqichlari hisobga olinib 8 ta yoshdagi ayg'irlar tana terisining 28 ta anatomik nuqtalardan namuna olish reja qilingan. Keyin ushbu namunalarning qalinligi lupa ostidagi raqamli kalipr yordamida aniqlandi. Bundan tashqari, olingan namunalardan gistologik preparatlar tayyorlandi va terining qatlamlari bo'yicha mikroskopik o'lchamlar ham olib borildi. Olingan teri namunalari qalinligi raqamli kalipr va gistologik preparat o'rtasidagi farq unchalik katta emasligini ko'rsatdi.

*Namuna olish va o'lchash texnikasi.* Ushbu tadqiqot uchun teri namunalari 2 yoshli 3 ta "Qorabayir" zotli 3 ta tur xil tusdagi (ko'k, toriq, jiyron) toyda olib olib borildi. Toylarning o'rtacha vazni 160 ( $\pm$  20) kg.

Tekshirishlar namuna olingandan keyin 4-5 ( $\pm$  4.5) soat ichida amalga oshirildi. Tananing chap va o'ng tomonlarida anatomik namuna olish joylari standartlashtirilgan usulda amalga oshi. Namuna olish joyi junlar olinib teriga mexanik ishlov berilib terini kalamush tishli forseps (qisqich) bilan ko'tarib, bu qatlamning qalinligini mikrometr bilan o'lchandi. Ushbu o'lchovdan so'ng, burma qalinligi o'lchangan joyning yonida 5 mm dan 10 mm bo'lgan teri namunasi olini, chunki qatlam o'lchovi to'qimalarning ozgina siqilishini keltirib chiqardi. Biopsiyani olgandan so'ng, biopsiyaning qalinligi raqamli kalipr bilan lupa ostida aniqlandi, epidermis va dermisning umumiy qalinligi o'lchandi.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki, 2 yoshli 3 ta, 3 xil tusdagi (ko'k, toriq, jiyron) toylarda teri qalinligi bo'yicha namunalari olindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki ko'k tusdagi toyda eng yuqqa joy sonning ichki qismi bo'lib, 1,34 mm dan, eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi 3.90 mm gachani, to'riq tusdagi toyda eng yuqqa joy sonning ichki qismi bo'lib, 1,48 mm dan, eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi 3.97 mm gachani tashkil etdgan bo'lsa jiyron tusdagi toyda sonning medial qismidagi teri qalinligi 1.35 mm eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi 3.92 mm ni tashkil qildi. Bundan tashqari, yag'rin-bel qismlardagi teri eng qalin, bosh, bo'yin, chot va qorinning pastki qismi terisi eng yuqqa ekanligi aniqlandi. Oyoqlar terisi distal tomonga borgan sari har uchala tusdagi toylarda qalinlashib borishi, u o'rtacha 2,77 mm ni tashkil etishi, oldingi va orqa oyoqlarning teri qalinligida sezilarli farq bo'lmasligi kuzatildi.

Terining qalinligi to'g'risidagi ma'lumotlar terini payvandlashda (transplantatsiya) va jarohatni optimal boshqarishga muhim ahamiyatga ega.

Toylardagi terining qalinligi o'rtacha 1,39 mm dan 3,93 mm gacha bo'lgan anatomik nuqtalardan namunalari olindi. Eng yuqqa teriga ega joy son sohasining ichki qismi ( $1,39 \pm 0,19$  mm), eng qalin teri esa oldingi va orqa oyoqlarning ( $3,93 \pm 0,27$  mm) tuyoq teri asosi bo'lib, 3 baravar qalinroqdir. Teri qalinligi orqa tomondan qorin bo'shlig'iga qarab kesildi. Bundan tashqari, oldingi va orqa oyoqning lateral tomonidagi teri medial tomon terisiga qaraganda qalinroq bo'lishi qayd qilindi (1-jadval).

#### Xulosa:

- teri qatlamining qalinligi va biopsiya o'rtasidagi o'zgarish uncha katta emasligini ko'rsatdi;

- terining qalinligi sonning ichki sohasida 1,39 mm dan, orqa oyoqning distal yumshoq tovon qismida 3,93 mm gachani tashkil qiladi;

- otlar tanasining dorsal tomoni terisi eng qalin, bosh, bo'yin va qorin qismining ventral qismi terisi yuqqa ekanligi aniqlandi;

- teri qalinligi turli tuslarda turlicha ekanligi masalan ko'k tusdagi toyda eng yuqqa joy sonning ichki qismi bo'lib, 1,34 mm dan, eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi 3.90 mm gachani, to'riq tusdagi toyda eng yuqqa joy sonning ichki qismi bo'lib, 1,48 mm dan, eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi 3.97 mm gachani tashkil etdgan bo'lsa jiyron tusdagi toyda sonning medial qismidagi teri qalinligi 1.35 mm eng qalin qismi esa tuyoqning yumshoq tovon qismi 3.92 mm ni tashkil qildi. Bundan ko'rindiki to'riq tusdagi otlar terisi qalin va mustahkamligi bilan ajralib turadi.

- oyoqlar terisining qalinligi o'rtacha 2,77 mm ni tashkil etadi va terining qalinligi distal tomonga qarab borgan sari qalinlashib boradi;

- oldingi va orqa oyoq terisi qalinligi bo'yicha sezilarli farq qayt etilmadi;

- terining qalinligi haqidagi bilimlar terini payvandlashda (transplantatsiya) qilishda va jarohatni davolashda yordam beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Алексеев М.Ю., Ласков А.А., Леонова М.А. Влияние тренинга в среднегорье на эндокриннометаболические реакции лошадей // Физиологические аспекты тренировки лошадей: Сб. науч. тр. ВНИИ коневодства, 1989. - С. 40-54.

2. Алиханова Л.И. Связь между углеводными ресурсами организма (мышечным гликогеном) и физической аэробной работоспособностью: Автореф. дисс... канд. биол. наук. М.:, 1983. - 21 с.

3. Валк Н.К., Парышева Л.П., Романова Л.С. Физиологические характеристики спортивных лошадей // Физиологические аспекты тренировки лошадей: Сб. науч. тр. ВНИИК. М.: 1989. - С. 91-95.

4. Вербовик Е.В. Особенности вегетативной регуляции сердечной деятельности у лошадей // М.: 2006. - 137 с.

5. Горбунова Н.Д. Влияние недопинговой микроэлементной добавки на восстановление спортивных лошадей после интенсивных физических нагрузок // Рязань, 2008. - С. 84-91.

6. Ласков А.А., Алексеев М., Брейтшер И.Л., Сергиенко Г.Ф. Средства ускорения восстановления функционального состояния спортивных лошадей после интенсивных физических нагрузок: метод. рекомендации // ВНИИК, М.: 1989. - 22 с.

7. Шестакова А.Н. Сердечная деятельность спортивных лошадей под влиянием тренинга // М.: 2009. 89- с.

8. Харламова Е.Ю., Горин С.Д. Генетическая структура чистокровной верховой породы лошадей по полиморфным системам белков крови // Вестник совета молодых ученых РГАУ им. П.А. Костычева. - № 1. М.: 2015. - С. 96-99.

9. Auer JA and Stick JA. Equine surgery, 3th edition(2006), Page 274

10. Wilmlink JM, Van Den Boom R, Van Weeren PR, et al: The modified Meek technique as a novel method for skin grafting in horses: evaluation of acceptance, wound contraction and closure in chronic wounds. Equine Veterinary Journal 2006;38:324

## QORAKO'L QO'YLAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA STILOPODIY SUYAKLARI MORFOMETRIK KO'RSATKICHLARINING O'SISH KOEFFITSIYENTI

**Annotatsiya.** Turli tabiiy hududlardagi qorako'l qo'ylar postnatal ontogenezida stilopodiy chiziqli o'lchamlari va og'irligining mutloq ko'rsatkichlari o'sish koeffitsiyentining o'zgarish dinamikasi tadqiq qilingan. Yelka va son suyaklari chiziqli o'lchami va og'irligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyentini qorako'l qo'ylar postnatal rivojlanishining dastlabki 3 va 18 oyligiga qadar jadal ortishi va bu ko'rsatkichlarni 24, 36 oyliklarda bo'g'ozlikdan keyingi davr bilan bog'liq ravishda kamayishi aniqlangan. Stilopodiy suyaklari chiziqli o'lchami va og'irligi mutloq ko'rsatkichlarining o'sish koeffitsiyenti postnatal ontogenezda tog'oldi hududidagi qorako'l qo'ylarda cho'l hududidagilarga nisbatan yuqori bo'lishi qayd etilgan.

**Kalit so'zlar:** stilopodiy, naysimon, yelka suyagi, son suyagi, qorako'l qo'ylar, cho'l hududi, tog'oldi hududi, postnatal ontogenez, mutloq ko'rsatkich, o'sish koeffitsiyenti.

**Аннотация.** Исследовано динамика изменения коэффициента роста абсолютных показателей линейных параметров и массы костей стилоподия в постнатальном онтогенезе каракульских овец разных природных зон. Определено интенсивное повышение коэффициента роста абсолютных показателей линейных параметров и массы плечевой и бедренной костей с первых 3-х месяцев до 18-месячного возраста и уменьшение этого показателя в связи с периодом после беременности в 24- и 26-месячном возрасте постнатального онтогенеза каракульских овец. Отмечен высокий коэффициент роста абсолютных показателей линейных параметров и массы костей стилоподия у каракульских овец предгорных зон по сравнению с пустынными.

**Ключевые слова:** стилоподий, трубчатый, кости, плечевая кость, бедренная кость, каракульские овцы, пустынная зона, предгорная зона, постнатальный онтогенез, абсолютный показатель, коэффициент роста.

**Summary.** The dynamics of changes in the growth coefficient of absolute indicators of linear parameters and the mass of stylopodium bones in the postnatal ontogenesis of Karakul sheep from different natural zones was studied. An intensive increase in the growth factor of absolute indicators of linear parameters and mass of the humerus and femur from the first 3 months to 18 months of age and a decrease in this indicator due to the period after pregnancy at 24 and 26 months of postnatal ontogenesis of Karakul sheep were determined. A high coefficient of growth of absolute indicators of linear parameters and bone mass of stylopodia was noted in karakul sheep of foothill zones compared to desert ones.

**Key words:** stylopodium, tubular, bones, humerus, femur, Karakul sheep, desert zone, foothill zone, postnatal ontogenesis, absolute index, growth factor.

**Kirish.** Suyaklar tizimi organizmda mineral moddalar almashinuvda muhim ahamiyatga ega bo'lib, hayvonlarning postnatal ontogenezi davomida bevosita tabiiy yashash sharoitining muhiti va hududning geografik reliefi va suyaklarning oyoqlar skeletida joylashishi, ularga tushadigan og'irlik kuchi, lokomatsiyasi bilan bog'liqlikda ma'lum qonuniyat asosida shakllanadi.

Qator morfolog-olimlar tomonidan tayanch-harakat organlarining shapklanishi va taraqqiy etish qonuniyatlari ustida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan va suyaklarning shakllanishi hamda rivojlanishi turli xil tashqi va ichki omillar ta'sirida ro'y berishi ilmiy asosini topgan [1, 4, 6, 8, 9, 10, 11].

Ayrim tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra esa oyoqlarni tengsiz yoki har xil darajada o'sishini ro'y berishi holatini ushbu bo'limning sut emizuvchilar lokomatsiyasi uchun xos bo'lgan biologik xususiyatlari bilan bog'lash mumkin [7].

Qo'ylar postnatal ontogenezida suyaklarning mutloq og'irligini o'zgarish dinamikasi bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan bo'lib, suyaklarning mazkur ko'rsatkichini 1 oylikdan 6 oylikka qadar bo'lgan davr ichida jadal oshib borishi, 6 oylikda bu jarayonni sekinlashishi aniqlangan. Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, 1-6 oylik davrda maksimal nisbiy o'sish asosan yelka suyagi va barmoqlarning proksi-

mal falangida, shu davr ichida eng yuqori kompakt modda maydoni hajmi kurak suyagining bo'yinchasida, minimal ko'rsatkich barmoqlarning proksimal falangida, kompakt moddaning eng katta maydoni yelka suyagida 12 oylik bosqichda qayd etilgan [2, 13].

Son suyagining uzunligi hayvonning yoshi va o'sishi bilan bog'liq bo'lib, proksimal epifizida medial yuqori yo'nalishda yarim aylana boshchasi va unda pay o'siqchasi bo'lgan chuqurcha mavjud. Suyak boshchasidan lateral tomonda tos-son bo'g'imini yozuvchi sag'ri muskuli birikishi uchun g'adir-budir katta bo'rtik bo'ladi. Son suyagining kaudal yuzasida katta bo'rtik asosidan kichik bo'rtik yo'nalishi bo'ylab bo'rtiklararo taroq chiqadi. Suyakning kaudal yuzasida bo'rtiklararo chuqurcha yonida tos-son bo'g'imini yozuvchi va orqa oyoqni tashqi tomonga buruvchi sonning to'rt boshli muskuli birikadi [3, 5, 12, 14, 15].

Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, orqa oyoqning harakati oyoq mayatnigini tos-son bo'g'imidagi markazda tebranishi natijasida yuzaga keladi. Ushbu bo'g'im markazidan vertikal tizza bo'g'im orqasidan, tovon bo'g'imi oldidan, tushoq bo'g'imi markazi orqali o'tadi va tuyoq o'rtasidan yerga tushadi. Shuning uchun ham orqa oyoqning statik funksiyasini amalga oshirishida juda kuchli fiksatorlar kerak bo'ladi. Tos-son bo'g'imini sag'ri muskuli, sonning ikki boshli muskuli, yarim pay muskuli, yarim parda muskuli

yozadi. Sag'ri muskullari uzun muskulga sinergist hisoblanadi [16].

Tabiiy iqlim sharoiti va geografik reliefi jihatidan bir-biridan farq qiladigan hududlarda parvarish qilinayotgan qorako'l zotli qo'ylar naysimon suyaklarining postnatal ontogeneznining har xil fiziologik bosqichlarida morfofunksional xususiyatlarini tadqiq qilish mazkur zotga mansub qo'ylarning biologik jihatlarini hisobga olgan holda ulardan samarali va to'g'ri foydalanish imkonini yaratadi.

**Tekshirish usul va materiallari.** Ilmiy tadqiqot ishlari cho'l hududi – Qashqadaryo viloyatining Nishon tumani va tog'oldi hududi – Navoiy viloyatining Nurota tumani fermer xo'jaliklarida parvarish qilingan, postnatal ontogeneznining 3 kunlik, 3, 6, 12, 18, 24, 36, 60 oylik bosqichlariga mansub bo'lgan qorako'l qo'ylardan olingan naysimon suyaklari ustida olib borildi. Namunalar olish uchun o'rganilayotgan yoshlarga mansub, klinik sog'lom va o'rtacha semizlikdagi hayvonlar tanlandi. Tekshirishlar ob'yekti uchun tegishli yoshlarga mansub bo'lgan qo'ylarning stilopodiy suyaklari olindi.

Suyaklarga ishlov berishda va morfometrik ko'rsatkichlarini aniqlashda umummorfologik uslublardan foydalanildi.

Ilmiy tekshirishlar natijasida olingan barcha raqamli ma'lumotlar Y.K.Merkureva uslubi bo'yicha matematik ishlovdan o'tkazildi.

Suyaklarning yoshiga qarab dinamikasini aniqlash uchun o'sish koeffitsiyenti K.B.Svechin tomonidan ishlab chiqilgan formulasi bilan aniqlandi:

$$K = \frac{V_t}{V_0}$$

$K$  – o'sish koeffitsiyenti;

$V_t$  – katta yoshli hayvon suyagining mutloq ko'rsatkichi;

$V_0$  – suyakning boshlang'ich ko'rsatkichi.

Matematik-statistik tahlil Student va Fisher mezonlari yordamida komp'yuterning Microsoft Excel elektron jadvalida amalga oshirildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Stilopodiy suyaklari chiziqli o'lchamlari va og'irligi mutloq ko'rsatkichlarining o'sish koeffitsiyenti qorako'l zotli qo'ylar postnatal ontogeneznining turli bosqichlarida o'ziga xos o'zgarish dinamikasini namoyon qilishi qayd etildi.

Yelka suyagi uzunligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti cho'l hududidagi qorako'l qo'ylar postnatal ontogeneznining dastlabki kunligidan 3 oyligiga qadar birmuncha jadal ortib, 1,17 martaga yetishi, bu ko'rsatkichni keyingi 12 oylikka deyarli o'zgarishsiz, ya'ni 6 oylikda 1,01 martaga, 12 oylikda 1,08 martaga teng bo'lishi, 18 oylikda esa boshqa yoshdagilarga nisbatan eng yuqori darajani ( $K=1,39$ ) namoyon qilishi, 24 oylikda uni 0,89 martagacha tushishi va 36 hamda 60 oyliklarda sezilarli o'zgarishga uchramasligi (mos ravishda,  $K=1,01$ ;  $K=1,06$ ), 3 kunlikdan 60 oylikka qadar bo'lgan davr ichida 1,71 martagacha ko'tarilib borishi qayd etildi.

Yelka suyagi mazkur ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tog'oldi hududidagi qorako'l qo'ylar postnatal ontogeneznining dastlabki 3 kunligidan 3 oyligiga qadar birmuncha jadal ko'tarilib, 1,41 martaga yetishi, keyingi 6 va 12 oyliklarda bu jarayonni biroz sekinlashishi va 18 oylikda bosqichda boshqa yoshdagilarga nisbatan eng yuqori ko'rsatkichni ( $K=1,28$ ) namoyon qilishi kuzatildi. Suyakning ushbu o'lchamining o'sish koeffitsiyenti 24 oylik qo'ylarda 18 oylikdagiga nisbatan sezilarli pasayib ( $K=0,86$ ), 60 oylikda 1,9 martagacha, postnatal ontogeneznining 3 kunligidan 60 oyligiga qadar esa 1,77 martagacha ortishi qayd etildi.

Yelka suyagi og'irligi mutloq o'lchamining o'sish koeffitsiyenti cho'l hududidagi qorako'l qo'ylar postnatal rivojlanishining 3 kunligidan 3 oyligiga qadar jadal ortib, 3,04 martaga teng bo'lib, keyingi sezilarli ko'tarilib 18 oylikda ( $K=1,27$ ) ro'y berishi, bu ko'rsatkichni 24 oylik qo'ylarda sezilarli pasayishi ( $K=0,75$ ), 36 va 60 oyliklarda yana ortib (mos ravishda,  $K=1,12$ ;  $K=1,21$ ) borishi, 3 kunlikdan 60 oylikkacha bo'lgan davr mobaynida esa 4,25 martaga yetishi qayd etildi.

Tog'oldi hududidagi qorako'l qo'ylar yelka suyagi og'irligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti uning uzunligiga mutanosib ravishda postnatal ontogeneznining dastlabki 3 oyligiga qadar birmuncha yuqori ( $K=3,46$ ) bo'lib, 6 oylikda bu jarayonni biroz sekinlashishi ( $K=0,83$ ), 12 oylikda 1,39 martaga yetishi, 18 oylikda bu ko'rsatkichning deyarli o'zgarishsizligi hamda 36 oylikda 1,17 martagacha, 60 oylikda 1,31 martagacha, o'rganilgan 3 kunlikdan 60 oylikkacha esa 4,61 martagacha ko'tarilib borishi aniqlandi.

Son suyagi uzunligi mutloq o'lchamining o'sish koeffitsiyenti cho'l hududida parvarish qilingan qorako'l qo'ylar postnatal ontogeneznining 3 kunligidan dastlabki 3 oyligiga qadar jadal ko'tarilib ( $K=1,36$ ), keyingi 18 oylikkacha bu jarayonni katta og'ishlarsiz kechishi, 24 oylik qo'ylarda deyarli o'zgarishsiz ( $K=0,97$ ), 36 oylikda – 1,03 martaga, 60 oylikda – 1,07 martaga yeting bo'lishi kuzatildi. Suyakning mazkur ko'rsatkichi qo'ylar postnatal rivojlanishining dastlabki 3 kunligidan 60 oyligiga qadar bo'lgan davr ichida 1,87 martagacha ortishi qayd etildi.

Son suyagi uzunligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tog'oldi hududidagi qorako'l qo'ylar postnatal taraqqiyotining 3 kunligidan dastlabki 3 oyligiga qadar 1,51 martagacha, 6 oyligida 1,11 martagacha ortishi, 12 va 18 oylik bosqichlarda ushbu jarayonning birmuncha turg'unlashishi (mos ravishda,  $K=1,04$ ;  $K=1,08$ ), 24 oylikda sezilarli kamayishi ( $K=0,92$ ) va 36, 60 oyliklarda 24 oylikdagiga nisbatan deyarli o'zgarishsiz qolishi aniqlandi. Son suyagining ushbu ko'rsatkichi qorako'l qo'ylar postnatal ontogeneznining dastlabki 3 kunligidan 60 oyligiga qadar bo'lgan davr davomida 1,81 martagacha ko'tarilib kuzatildi.

Son suyagi og'irligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti cho'l hududidagi qorako'l qo'ylar postnatal ontogeneznining 3 kunligidan dastlabki 3 oyligiga qadar boshqa yoshdagilarga nisbatan birmuncha jadal ortib ( $K=2,49$ ), 6 va 12 oyliklarda bu jarayonning sekinlashishi ( $K=1,05$ ), 18 oylikda 1,32 martagacha ko'tarilib, 24 oylikda 0,87



martagacha kamayishi, 36 oylikda 24 oylikdagiga qaraganda deyarli o'zgarimasdan, 60 oylikda esa 1,11 martaga yetishi qayd etildi. Suyakning mazkur ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti qo'ylarning 3 kunligidan 60 oyligigacha 3,62 martagacha ortishi aniqlandi.

Son suyagi og'irligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti tog'oldi hududidagi qorako'l qo'ylar postnatal rivojlanishining 3 oyligiga qadar 2,61 martagacha ko'tarilib, keyingi 6 oylikda – 1,06 martaga, 12 oylikda – 1,15 martaga, 18 oylikda – 1,07 martaga yetishi, 24 oylikdan bu ko'rsatkichning deyarli o'zgarimasligi, ya'ni 24 oylikda 0,92 martaga, 36 oylikda 1,01 martaga, 60 oylikda 1,02 martaga teng bo'lishi aniqlandi. Son suyagining ushbu ko'rsatkichi qorako'l qo'ylar postnatal ontogenezining o'rganilgan 3 kunligidan 60 oyligiga qadar bo'lgan davr ichida 3,41 martagacha ko'tarilib borishi qayd etildi.

Demak, yelka va son suyaklarining uzunligi va og'irligi mutloq ko'rsatkichlarining o'sish koeffitsiyenti qorako'l qo'ylarning yashash sharoiti hamda ular postnatal ontogenezining fiziologik bosqichlari bilan bog'liq ravishda dastlabki 3, 18 oylikdacha bo'lgan davr ichida birmuncha jadal ortishi, bo'g'ozlikdan keyingi davrda bu jarayonning sekinlashishi kuzatiladi.

#### Xulosa:

- stilopodiy suyaklari chiziqli o'lchamlari va og'irligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti qorako'l qo'ylarning yashash sharoitidan qat'iy-nazar, postnatal ontogenezning dastlabki 3 kunligidan 3 oyligiga qadar jadal ortishi, 18 oylikda ularning fiziologik voyaga yetgan davri bilan bog'liq ravishda boshqa yoshdagilarga nisbatan yuqori bo'lishi kuzatildi;

- yelka va son suyaklari chiziqli o'lchamlari hamda og'irligi mutloq ko'rsatkichining o'sish koeffitsiyenti qorako'l qo'ylar postnatal ontogenezining 24, 36 oylik bosqichlarida ularning bo'g'ozlikdan keyingi davri bilan bog'liq holda kichik yoshdagilarga nisbatan pasayishi aniqlandi;

- stilopodiy chiziqli o'lchamlari va og'irligi mutloq ko'rsatkichlarining o'sish koeffitsiyenti postnatal rivojlanishning o'rganilgan bosqichlari davomida hududlarning geografik reliefi va tabiiy sharoitlari bilan bog'liq ravishda tog'oldi hududidagi qorako'l zotli qo'ylarda cho'l hududidagilarga nisbatan yuqori bo'lishi qayd etildi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Безматерных А.В., Малофеев Ю.М. Особенности развития трубчатых костей грудной конечности у маралов // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2007. №4. – С. 31. 32.
2. Гальцов З.Н., Рядинская Н.И. Рост костей плечевого пояса и передней конечности овец прикатунского типа горноалтайской породы в постнатальном онтогенезе // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2012. № 10 (96). –С. 98-100.
3. Глаголев П.А., Ипполитова В.И. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии: учеб. пособие. – М. : Колос, 1977. – 480 с.
4. Исаенков Е.А. Анатомические и физико-химические изменения периферического скелета у романовских овец в

онтогенезе : автореферат дис. ... доктора ветеринарных наук : 16.00.02. - Санкт-Петербург, 1997. - 38 с.

5. Кабанова Е.М., Казанцева А.Д. Определение видовой принадлежности мяса по анатомическому строению костей скелета // Научная дискуссия: инновации в современном мире. М., 2015. № 5 (36). –С. 24-28.

6. Капустин Ф.Р. Структурный адаптациогенез опорно-двигательного аппарата у животных при различной стато-локомоции : автореферат дис. ... доктора биологических наук : 16.00.02 - Москва, 2002. - 35 с.

7. Мальцева Б.М. Структурные изменения скелета при гипокинезии, пушные звери, обитающие в природных условиях и разводимые в клетках // Ветеринария. Реферативный журнал. 2004. № 1. – С. 18.

8. Никитченко Д.В., Никитченко В.Е., Панов В.П. Рост скелета у баранов куйбышевской породы овец в постнатальном онтогенезе // Известия Тимирязевский сельскохозяйственной академии. 2013. № 5. – С. 125137.

9. Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Каласов М.Б. Особенности формирования кюстяка овец казахской курдючной грубошерстной породы // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (48). – С. 80-83.

10. Слесаренко Н.А., Дурткаринов Е.С. Структурные изменения скелета при гипокинезии // Ветеринария – 2003. - №7. – С. 41.

11. Щетинин В.В., Дружинин В.Н., Черный А.Н., Ратобильский Г.В. Комплексная рентгенодиагностика изменений скелета кисти у работающих в условиях воздействия ультразвука // Вестник Медицинского стоматологического института. 2008. № 4. – С. 14-18.

12. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C. J. G. Textbook of Veterinary Anatomy – 3rd ed. – WB Saunders, 2002. – 840 p.

13. Ericson G.P., Stora J. A manual to the skeletal measurements of the seal genera halicboerus and pboca (Mammalia: Pinnipedia) // Department of vertebrate zoology Swedish museum of natural history. — Stockholm, 1999. –P. 87-94.

14. Gambaryan P.P. How Mammals Run. Anatomical Adaptations // – Jerusalem: Keter Publishing House, 1974. – 368 p.

15. Pasquini C., Spurgeon T., Pasquini S. Anatomy of Domestic Animals: Systemic and Regional Approach // 9th ed. – [S.l.]: Sudz Publ., 1999. – 651 p.

16. Frandson R.D., Fails A.D., Wilke W.L. Anatomy and Physiology of Farm Animals // 6th ed. – [S.l.]: Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2003. – 600 p.

17. Dilmurodov, N. (2010). The Developmental Peculiarities of Tubular Bones of Autopodies of Sheep at Postnatal Ontogenesis in Dependence on Habitat Conditions.

18. Дилмуродов, Н., & Мухторов, Э. (2021). Турляшашш ароитидаги хисоризотлик кўйлар постнатал онтогенезида оёқлар пароксимал мускулларининг морфометрик хусусиятлари. *Вестник Ветеринарии и Животноводства*, 1(1).

19. ДИЛМУРОДОВ, Н. Б. (2015). Физические параметры метаподия овец гиссарской породы в постнатальном онтогенезе. *Вестник ветеринарии*, (4), 58-60.

20. Дилмуродов, Н. Б. (2009). Влияние экологических условий на онтогенез кости метаподий у овец. *Ветеринария*, (4), 42-43.

21. Турсагаатов, Ж. М., & Дилмуродов, Н. Б. (2022). Ҳар хил ёшли қоракўл кўйлар стиллоподий суякларини диафизи калинлигининг ўзгариш динамикаси. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 949-953.

22. Н. Дилмуродов. Кўйларнинг метаподий суякларини постнатал ривожланишини ўзига хос хусусиятлари. 2007/4. *Agro ilm*. 17.

## ҚУЁНЛАР САЛЬМОНЕЛЛЁЗИНИНГ КЕЧИШИ ВА УНДАГИ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ

**Аннотация.** Фермер хўжаликларида парваришланаётган қуёнлар сальмонеллёзнинг кечиши ҳамда паренхиматоз органларидан тайёрланган гистокесмаларини морфологик ўрганиш келтирилган.

**Аннотация.** Приведены методы морфологического изучения течения сальмонеллеза у кроликов, выращиваемых в хозяйствах, приготовленные гистопрепараты из паренхиматозных органов.

**Summary.** Methods for the morphological study of the course of salmonellosis in rabbits grown on farms, and histological preparations prepared from parenchymal organs are given.

**Калит сўзлар:** сальмонеллёз, дескуамация, индурация, некроз, дистрофия, хужайра ядросининг лизиси.

**Кириш:** Қуёнчилик тармоғида насилчилик селекция ишлари, қуёнларда учрайдиган турли касалликлар, уни парваришлаш ва кўпайтиришда айнан ошқозон –ичак касалликлари 90 % ташкил этмоқда. Жумладан ҳозирги кунда сальмонеллёз касаллиги бизнинг республикамизда кенг тарқалган бўлиб, Enterobacteria оиласига мансуб бўлиб, фермер хўжаликларида кенг тарқалганлиги, ошқозон-ичак дисфункцияси ва энтеротоксиген симптомлари билан намоён бўлиб қуёнлар орасида 18-20 фоизни ташкил этмоқда.

**Мавзунинг долзарблиги.** Ҳозирги кунда қуёнларнинг 35 фоизгача ўлимига сабаб бўлаётган вабўғозлик пайтида резистентлигининг пасайиши натижасида ушбу касалликни айрозол баъзида айроген юкиши натижасида аборт кузатилиши ва ажратмалар орқали ташувчи бўлиб қолиши қуёнчилик фермер хўжаликларига иқтисодий зарарга сабаб бўлиши долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

**Мавзунинг мақсади** Қуёнлар сальмонеллёзининг тарқалишини олдини олиш учун эрта диагностика қилиш, бошқа бактериал касалликлардан дифференциация қилиш мақсадида патоморфологик кўрсаткичларини таққослаб ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

**Тадқиқотнинг ўрганилганлик даражаси:** Қуёнлар сальмонеллёзининг келиб чиқиш сабалари, тарқалиши, клиник белгилари паталогоанатамик ўзгаришлари, бактериологик тадқиқотлар олимлар томонидан ўрганилган, лекин қуёнлар сальмонеллёзининг патоморфологик дифференциал диагностикаси кўрсаткичлари ўрганилмаганлиги ҳозирги кунгача маълум.

**Тадқиқот усуллари:** Тадқиқотлар давомида микробиология ва ёш моллар касалликларини ўрганиш лабораторияси вивариясида “Қуёнлар колибактериоз ва сальмонеллёз касалликларининг патоморфологияси ва

дифференциал диагностикаси” мавзусини ижро этиш мақсадида олиб борилган. Хўжаликлардан олиб келинган патологик намуналар 12 % формалинда фиксация қилиниб, етти босқичда парафинли усулдан фойдаланилди ва Гемотоксиллин-эозин усулида бўялиб, биологик микроскопда ўзгаришлар ўрганилди (1,2,3-расмлар).

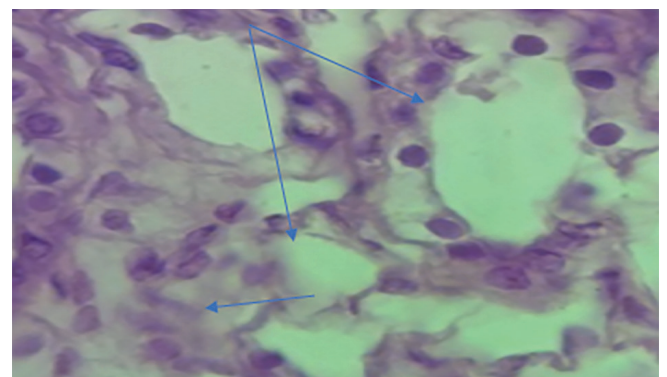
**Тадқиқот натижалари:** Гистологик текширишлар натижасига кўра сальмонеллёз билан зарарланган қуён ўпкасида сероз-геморрагик яллиғланишгемостаз ва алвеолаларда гемосидероз ҳолатлари ривожланган. Алвеолалардаги хужайралар вакуолаларининг дистрофияси, ва эмфизематоз майдончалар аниқланди.

Ошқозон деворининг гиперплазияси, лимфо-гисточитар инфильтрацияси, қон томирлардаги эритроцитлар пролиферацияси аниқланди.

Буйраклар қобик қатламининг Шумлян-Боумен копточчалари ва эгри-бугри найчаларнинг некрози, хужайра ядроларининг пикнози, капсуласи емирилиши ва лизисга учраши аниқланди. Эгри-бугри найчалар эпителиоцитларининг аксарияти некроз ва дескуаматив ўзгаришларга, баъзи жойларида эса гидропик дистрофияга учраганлиги аниқланди. Буйрак таначалари атрофида перичелюляр шиш кўзга яққол ташланди. Йиғувчи найчалар эпителиоцитлари атрофида донадор дистрофия ва пикноз ҳамда кариолизис каби некротик ўзгаришлар кўринади (4- расм).



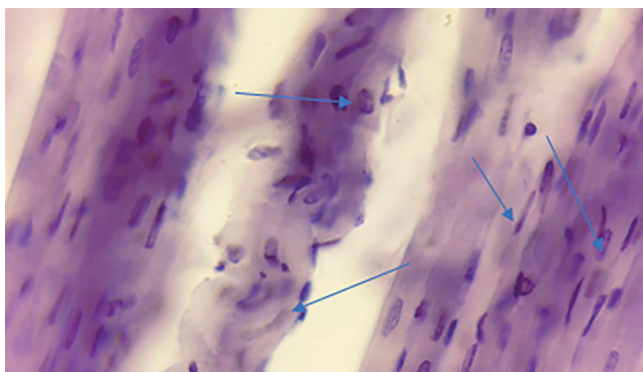
1,2,3-расмлар. Сальмонеллёз билан зарарланган қуёнлар организмидан ажратиб олинган органлар парафинли блокларни микротомда кесиш, буюм ойначасига олиш ва Гемотоксиллин-эозин бўёғида бўяш жараёни.



4-расм. Нефронлар атрофидаги хужайраларнинг некрози, пикнози ва кариолизиси (40x100 о.б).

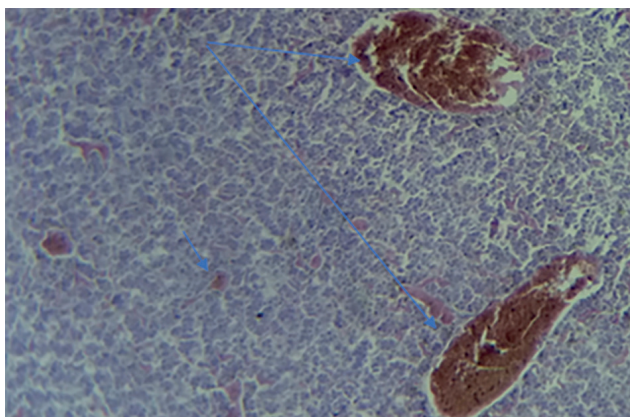
Юрак миокардининг гистокесмасида мушак толарининг толаланганлиги ва шишган ҳолатдалиги кузатилди. Кардиомиоцитлар ядроси бўккан, овал шаклида бўлиб, баъзи жойларида кариорексисга учраган. Юрак

миокард қаватидаги мушак толаларининг толаланганлиги ва оралиқ пластинкалар структурасининг бузилиши, дистрофик ўзгаришлар, миофибриллаларнинг лизисга учраши аниқланди(5-расм).



**5-расм. Юрак миокард қаватидаги мушак толаларининг толаланганлиги ва оралиқ пластинкалар структурасининг бузилиши, дистрофик ўзгаришлар, миофибриллаларнинг лизисга учраши. (40x100 о.б).**

Жигар бўлақчаларида марказий веналарнинг тўлақонлилиги, периваскуляр шишиш, бўшлиқларида эса гемолизланган эритроцитлар кўринади. Артериолалар деворларининг лимфо-гистоцитар инфильтрацияси натижасида қалинлашуви ва бўкиши, ўт йўллари ўтказувчанлигининг деструкцияланиш оқибатида бузилишикузатилди (6-расм).

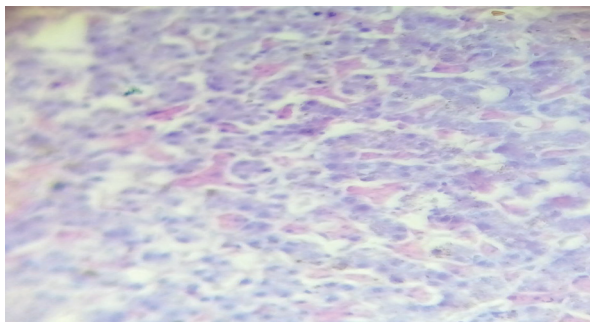


**6-расм. Жигар артериолалари деворларининг лимфо-гистоцитар инфильтрацияси, қон томирлар тўлақонлилиги (40x100 о.б).**

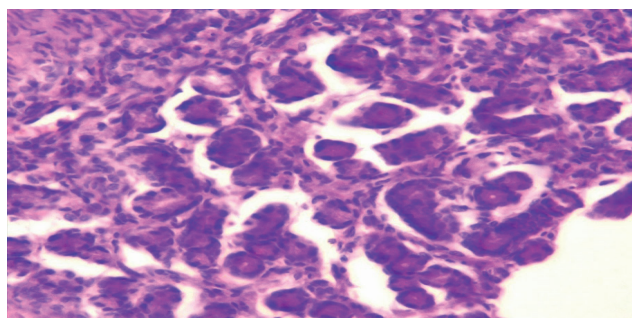
Талокдан тайёрланган гистокесмаларда унинг паренхимаси оқ ва қизил пульпалар кўринишида ифодаланган. Оқ пульпадаги лимфойд фолликулалар доира шаклидаги лимфоцитларнинг тўпламларидан ташкил топган бўлиб, улардаги қон томирларининг қалинлашган девори мушак хужайраларидан иборат. Айрим лимфофолликулаларда яққол сезиладиган оралиқ бириктирувчи тўқима мавжуд (7-расм).

Сальмонеллэз билан зарарланган қуёнлар бачадонидан тайёрланган гисто кесмада куйидаги ўзгаришлар кузатилди. Қуёнлар бачадонининг ялиғланиши (эндометрит) натижасида гистологик кесма текшириб микроскоп остида кузатилганда лимфогистиоцитар инфильтрацияси ва десквамацион ўзгаришлар, қон томирларининг кен-

гайиши, децидуал тўқимасининг умумий геморрагияси кузатилди (8-расм).



**7-расм. Сальмонеллэз билан зарарланган қуёнлар талогидидаги лимфа фоллекулаларининг гиперплазияси.**



**8-расм. Бачадон лимфогистиоцитар инфильтрацияси ва десквамацион ўзгаришлар, қон томирлар кенгайиши, децидуал тўқимасининг умумий геморрагияси.**

**Хулоса:** Қуёнларнинг сальмонеллэзи ўткир кечувчи бактериологик касаллик бўлиб паталогоанатамик ёриб кўрилганда ўпканинг икки томонлама бронхопневмонияси, аборт кузатилиши натижасида эндометрит аниқланган.

Гистологик текширишлар натижасига кўра аксарият органларда инфильтратив ўзгаришлар ҳамда ўпканинг эмфиземотози, ошқозон деворининг ва талокнинг гиперплазияси, бачадон тўқимасининг умумий геморрагияси кузатилиши билан ифодаланди.

#### Адабиётлар рўйхати:

1. Зуфаров К.А. ва б. “Практическое руководства по гистологии” 1976г.
2. Ибодуллаев Ф. “Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг патологик анатомияси” дарслик “Ўзбекистон” Тошкент-2000 йил. 270-б.
3. Меркулов Г.А. “Патологистологический техники” Издательство “Медицина” Ленинградского отделение . Ленинград, Д-104. (обновленное издание)-.
4. Зайратьянца О.В. “Патологическая анатомия” атлас ГНОТАР-МЕДИА-2012 г. с-848
5. Шишков В.П. и другие «Проблемы патоморфологической диагностики болезней в промышленном животноводстве» // Литовской ветеринарной академии. // Статья, В.А.Черванев., П.М.Торгун Воронежский СХИ. Патоморфологические изменения в надпочечных железах речных бобров при сальмонеллэзе гертнеровского типа. // Вилниус “Мокслас” 1986. – С. 47.
6. Юращик С.В. “Кролиководство” // Гродно, 2005. –С. 392-397.

## TURLI ZOTLI QUYONLAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA BOLDIRSUYAGINING MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI

**Annotatsiya.** Kulrang velikan, oq velikan va flander zotiga mansub quyonlar postnatal ontogenezida boldir suyagining chiziqli o'lchamlari va og'irliklarining absolyut ko'rsatkichlari o'rganilgan. Boldir suyagining morfometrik ko'rsatkichlari quyonlar postnatal rivojlanishi davomida o'ziga xos o'sish dinamikasiga ega ekanligi aniqlangan. Boldir suyagi og'irligining absolyut ko'rsatkichlari ayniqsa, postnatal ontogenezning 21 kunligidan keyin 1- va 3- guruhidagi quyonlarda 2-guruhga nisbatan yuqori bo'lishi kuzatilgan.

**Summary.** The linear dimensions and absolute values of the weight of the leg bone in the postnatal ontogenesis of rabbits of the gray giant, white giant and flander breeds were studied. The specific dynamics of the growth of morphometric parameters of the tibia bone of rabbits in postnatal development was revealed. It was observed that the absolute values of the tibia bone mass, especially in rabbits of the 1st and 3rd groups after 21 days of postnatal ontogenesis, are greater than in the 2nd group.

**Kalit so'zlar:** quyon, kulrang velikan, oq velikan, flander, yelka suyagi, postnatal ontogenez, uzunlik, og'irlik, o'sish koeffitsiyenti, chiziqli o'lcham, absolyut ko'rsatkich, absolyut og'irlik.

**Key words:** rabbit, gray giant, white giant and flander, leg bones, postnatal ontogenesis, length, weight, growth factor, linear parameter, absolute index, absolute weight.

**Kirish.** Qishloq xo'jaligi va uy hayvonlaridan sifatli va ko'proq mahsulot olish uchun ularning biologik xususiyatlarini, postnatal ontogenezdagi rivojlanish qonuniyatlarini o'rganish hamda ulardan ratsional foydalanish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Shu jumladan, quyonchilik tarmog'idan yuqori sifatli mahsulot yetishtirishda postnatal taraqqiyotning turli fiziologik bosqichlarida quyon organizmida kechadigan morfo-fiziologik o'zgarishlarni inobatga olish ushbu sohani ilmiy asosda to'g'ri yo'lga qo'yish imkonini yaratadi. Bundan tashqari, quyonlar laboratoriya hayvoni sifatida eksperimental ilmiy-tadqiqot tajribalarini o'tkazishda ham muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda mamlakatimizda go'sht va go'sht mahsulotlariga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda. Shu bois, quyonchilik sohasiga, ayniqsa go'sht yo'nalishidagi quyonlarni boqish va ko'paytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Quyonchilik hozirgi kunda chorvachilikning eng jadal rivojlanayotgan tarmog'i bo'lib, aholiga to'la qiymatli hayvon oqsili manbai bo'lgan mahsulotlarning eng katta foizini yetkazib beradi. Shu tufayli zamonaviy kulrang velikan quyonlarining biologik xususiyatlaridan tez o'sish va yuqori mahsuldorlik boshqa turdagi go'sht ishlab chiqarishga nisbatan kam resurs sarflanishi va quyon go'shtining arzonligi bilan ajralib turadi.

Quyonchilik jahon iqtisodiyoti va iste'molida asosiy o'rindardan birini egallaydi. Masalan, Xitoyda quyon go'shti kam iste'mol qilinishiga qaramasdan, mazkur mamlakat uni yetishtirish bo'yicha dunyoda yetakchi o'rinda turadi. Xitoy quyonchiligida mo'ynali va tivitli zotlarni parvarishlashga alohida e'tibor qaratilgan. Ikkinchi o'rinni esa Italiya egallaydi. Aholi boshiga quyon go'shti iste'mol qilish darajasi (yiliga 5,5-6 kg.) ham italyanlarga tegishli. Bu ko'rsatkich Fransiya, Germaniya va Vengriyada 2,5-3 kilogrammi tashkil qiladi va mazkur mamlakatlarda 65 foiz mahsulot klaster usulida ishlab chiqariladi [4, 9].

"Sog'lom ovqatlanishning zamonaviy tendensiyasi va Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining parhez go'sht iste'mol qilish me'yori xususidagi tavsiyasiga ko'ra, inson yil davomida iste'mol qiladigan go'sht mahsulotlarining 5 foizi, ya'ni 4,5 kilogrammi quyon go'shti bo'lishi kerak", deyilgan. Shundan kelib chiqib aytadigan bo'lsak, hozirgi kunda yurtimiz bozorida nazariy jihatdan yiliga 150 ming tonna quyon go'shtiga talab bor [3, 7, 8].

Ma'lumotlarga ko'ra, to'yimligi bo'yicha quyon go'shtining 1 kilogrammi eng yaxshi mol go'shtining 1,45 kilogrammiga teng. Shuningdek, uning go'shti tarkibida xolesterin kamligi bo'yicha qo'y, mol va boshqa jonivorlarnikidan farq qiladi. Tarkibidagi oqsilning 90 foizi inson organizmi tomonidan to'liq o'zlashtiriladi. U shuningdek, mineral tuzlarga, kalsiy va fosforga boy, yaxshi ta'mga ega. Shu kabi ijobiy xususiyatlari tufayli quyon go'shti jigar, me'da, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, qandli diabet, allergiyasi bor insonlarga tavsiya etiladi [2, 5, 6].

Quyonlarning jinsiy voyaga yetgan yoshida ular organizmining fiziologik gomeostazini saqlash qonning antioksidant tizimining fermentlari faolligini o'zgarishi bilan ro'y berishi ilmiy tadqiqotlarda o'z isbotini topgan [1].

Quyonlar boldir suyagining morfometrik ko'rsatkichlarini o'ziga xos xususiyatlari tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan bo'lib, mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, uy quyonlarining oyoq skeleti bo'yicha yozma ma'lumotlari bo'yicha o'ng va chap oyoqlardagi son suyagining anatomik tuzilishi jihatidan vizual tafovut aniqlanmagan. Quyonlar son suyagi uchun katta dumboqning baland bo'lishi, suyakning yarim aylana boshchasi uning balandligidan pastroqda joylashishi xarakterli bo'lgan. Orqa oyoqqa tayanib yurishi yuzaga kelgan va suyakning uchinchi do'mbog'iga kuchli taraqqiy etgan sag'rining yuza muskulini birikishi oqibatida son suyagi bo'yinchasi orqa tomondan bir muncha kichrayganligi qayd etilgan. Suyakning proksimal epifizini yuqorigi qismi katta do'mboq, boshcha, kichik va uchinchi do'mboqlarni hosil qilib, o'lchami distal epifizga nisbatan katta bo'lishi kuzatiladi [10].

Quyonlar boldir suyagining tuzilishiga bir qancha omillar ta'sir ko'rsatishi tadqiqotlar natijasida aniqlangan. Suyakning tuzilishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri – tana vazni, sonboldir bo'g'imining bukishi va yozish harakatlari hisoblanadi [11].

**Materiallar va metodlar.** Ilmiy tekshirish ishlari Samarqand viloyati Pastdarg'om tumani "Agro velikan", Tayloq tumani "Orzunur" va Oqdaryo tumani "San'at" MChJ laridan olib kelingan 1, 21, 51, 81, 120 kunlik kulrang velikan, oq velikan, flander zotiga mansub quyonlaroldingi va orqa oyoq suyaklari ustida olib borildi. Har birida 10 boshdan quyon bolalari bo'lgan 3 ta guruhga ajratildi. Barcha guruh quyon bolalarigabir xil ratsionda oziqa berildi. Morfometrik o'lchamlar tajribaning 1-, 21-, 51-, 81-, va 120-kunlarida olindi.

Suyaklarning chiziqli o'lchamlari hamda og'irliklarini aniqlashda N.P.Chirvinskiy tomonidan qo'llanilgan hamda Samarqand veterinariya meditsinasi instituti olimlari (D.X.Narziyev, M.X.Allamurodov, A.S.Daminov, R.M.Tashtemirov, N.B.Dilmurodov) tomonidan takomillashtirilgan va joriy qilingan umummorfologik uslublardan foydalanildi.

Ilmiy tekshirishlar natijasida olingan barcha raqamli ma'lumotlar Y.K.Merkureva uslubi bo'yicha matematik ishlovdan o'tkazildi.

Matematik-statistik tahlil Student va Fisher mezonlari yordamida komp'yuterning Microsoft Excel elektron jadvalida bajarildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Birinchi guruhdagi kulrang velikan quyonlar boldir suyagi uzunligining absolyut ko'rsatkichi postnatal ontogenezning 1-kunida  $2,26 \pm 0,075$  sm ga teng bo'lib, 21 kunligiga qadar jadal ortishi ( $4,63 \pm 0,076$  sm,  $r < 0,02$ ;  $Kq2,05$ ) va keyingi o'rganilgan 120 kunligiga qadar ushbu jarayonni bosqichli tarzda davom etishi, ya'ni 51 kunlikda –  $7,92 \pm 0,24$  sm ( $r < 0,04$ ;  $Kq1,7$ ) ga, 81 kunlikda –  $11,46 \pm 0,29$  sm ( $Kq1,44$ ) ga, 120 kunlikda –  $14,5 \pm 0,23$  sm ( $r < 0,03$ ;  $Kq1,26$ ) ga yetishi kuzatildi. Boldir suyagining mazkur ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti quyonlarning 1 kunligidan 120 kunligiga qadar bo'lgan davr mobaynida 6,41 martani tashkil etishi aniqlandi.

Boldir suyagi og'irligining absolyut ko'rsatkichi birinchi guruh quyonlar postnatal taraqqiyotining dastlabki 1 kunligidan 21 kunligiga qadar  $1,02 \pm 0,05$  g dan  $2,02 \pm 0,56$  g ( $Kq1,98$ ) gacha ortib borishi, 21 kunlikdan 51 kunlikka qadar birmuncha jadal kechishi ( $4,36 \pm 0,13$  g,  $r < 0,04$ ;  $Kq2,15$ ) va keyingi 120 kunlikka davriy ravishda davom etishi, ya'ni 81 kunlikda –  $7,66 \pm 0,14$  g ( $r < 0,02$ ;  $Kq1,74$ ) ga, 120 kunlikda –  $12,44 \pm 0,16$  g ( $Kq1,63$ ) ga yetishi qayd etildi. Suyak og'irligining absolyut ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti quyonlar postnatal ontogenezning o'rganilgan bosqichlari mobaynida 12,19 martani tashkil etishi aniqlandi.

Ikkinchi guruh – oqvelikan quyonlar boldir suyagi uzunligining absolyut ko'rsatkichi postnatal ontogenezning 1-kunida  $2,11 \pm 0,037$  sm ga teng bo'lib, 21 kunligiga qadar ortishi ( $4,3 \pm 0,012$  sm,  $r < 0,03$ ;  $Kq2,03$ ) va keyingi o'rganilgan 120 kunligiga qadar ushbu jarayonni bosqichli tarzda davom etishi, ya'ni 51 kunlikda –  $7,16 \pm 0,25$  sm ( $r < 0,04$ ;  $Kq1,66$ ) ga, 81 kunlikda –  $10,52 \pm 0,21$  sm ( $r < 0,03$ ;  $Kq1,46$ ) ga, 120 kunlikda –  $13,24 \pm 0,22$  sm ( $r < 0,02$ ;  $Kq1,25$ ) ga yetishi kuzatildi. Boldir suyagining mazkur ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti quyonlarning 1 kunligidan 120 kunligiga qadar bo'lgan davr mobaynida 6,27 martani tashkil etishi qayd etildi.

Boldir suyagi og'irligining absolyut ko'rsatkichi ikkinchi guruh quyonlar postnatal taraqqiyotining dastlabki 1 kunligidan 21 kunligiga qadar  $0,99 \pm 0,02$  g dan  $1,96 \pm 0,027$  g ( $r < 0,02$ ;  $Kq1,96$ ) gacha ortib borishi, 21 kunlikdan 51 kunlikka qadar bu jarayonni birmuncha jadal kechishi ( $4,18 \pm 0,074$  g,  $r < 0,04$ ;  $Kq2,13$ ) va keyingi 120 kunlikka davriy ravishda davom etishi, ya'ni 81 kunlikda –  $7,16 \pm 0,16$  g ( $r < 0,03$ ;  $Kq1,71$ ) ga, 120 kunlikda –  $11,64 \pm 0,19$  g;  $r < 0,02$ ;  $Kq1,62$  ga yetishi qayd etildi. Suyak og'irligining absolyut ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti quyonlar postnatal ontogenezning o'rganilgan bosqichlari mobaynida 11,66 martani tashkil etishi aniqlandi.

Boldir suyagi uzunligining absolyut ko'rsatkichi uchinchi guruh – flanderzotli quyonlar postnatal ontogenezning 1-kunida  $2,45 \pm 0,08$  sm ga teng bo'lib, 21 kunligiga qadar ortishi ( $5,14 \pm 0,21$  sm,  $r < 0,05$ ;  $Kq2,1$ ) va keyingi o'rganilgan 120 kunligiga qadar ushbu jarayonni bosqichli tarzda davom etishi, ya'ni

51 kunlikda –  $8,74 \pm 0,15$  sm ( $r < 0,02$ ;  $Kq1,7$ ) ga, 81 kunlikda –  $12,68 \pm 0,37$  sm ( $r < 0,04$ ;  $Kq1,45$ ) ga, 120 kunlikda –  $16,02 \pm 0,19$  sm ( $Kq1,26$ ) ga yetishi kuzatildi. Boldir suyagining mazkur ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti quyonlarning 1 kunligidan 120 kunligiga qadar bo'lgan davr mobaynida 6,53 martani tashkil etishi kuzatildi.

Boldir suyagi og'irligining absolyut ko'rsatkichi uchinchi guruh quyonlari postnatal taraqqiyotining dastlabki 1 kunligidan 21 kunligiga qadar  $1,1 \pm 0,05$  g dan  $2,22 \pm 0,65$  g ( $r < 0,03$ ;  $Kq2,01$ ) gacha ortib borishi, 21 kunlikdan 51 kunlikka qadar jadal kechishi ( $4,87 \pm 0,096$  g;  $Kq2,19$ ) va keyingi 120 kunlikka davriy ravishda davom etishi, ya'ni 81 kunlikda –  $8,56 \pm 0,19$  g ( $Kq1,75$ ) ga, 120 kunlikda –  $14,42 \pm 0,37$  g ( $r < 0,03$ ;  $Kq1,68$ ) ga yetishi qayd etildi. Suyak og'irligining absolyut ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti quyonlar postnatal ontogenezning o'rganilgan bosqichlari mobaynida 13,1 martani tashkil etishi aniqlandi.

Demak, quyonlar oldir suyagining chiziqli o'lchami va og'irligining mutloq ko'rsatkichi postnatal ontogenezning turli fiziologik bosqichlarida o'ziga xos o'zgarish dinamikasini namoyon qilib, ushbu ko'rsatkichlarni quyonlarning zotlari bo'yicha ma'lum tafovutlarga ega bo'ladi.

#### Xulosa:

- go'sht yo'nalishidagi quyonlar boldir suyagi chiziqli o'lchamlari postnatal ontogenezning dastlabki kunidan 21 kunlikka qadar bo'lgan davr mobaynida birmuncha jadal ortishi hamda keyingi o'rganilgan bosqichlarda bu jarayonni katta og'ishlarsiz davom etishi qayd qilindi;

- go'sht yo'nalishidagi quyonlar boldir suyagining uzunligi va og'irliklarining absolyut ko'rsatkichlari postnatal ontogenezning 21 kunidan 51 kunlikka qadar bo'lgan davr mobaynida birmuncha jadal ortishi hamda keyingi o'rganilgan bosqichlarda bu jarayonni katta og'ishlarsiz davom etishi qayd qilindi;

- boldir suyagi og'irligining absolyut ko'rsatkichlari postnatal ontogenezning ayniqsa, 21 kunligidan keyingi bosqichlarida 1- va 3-guruh quyonlarda yuqori bo'lishi aniqlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Capello, Vittorio (2006). "Lateral Ear Canal Resection and Ablation in Pet Rabbits"(PDF). The North American Veterinary Conference. 20: 1711–1713.
2. Житникова Ю.Ж. «Кролики: породы, разведение, содержание, уход». — Ростов н/Д: «Феникс», 2004. — 256 с. — (Подворье). — 75 000 экз. — ISBN 5-222-05603-1.
3. Горбунов В.В. «Кролики: разведение, содержание, уход». — М.: «Астрель», 2012. — 192, ил. с. — («Подворье»). — ISBN 978-5-17-072558-8.
4. Александров С.Н., Косова Т.И. «Кролики: Разведение, выращивание, кормление». — М.: «Астрель», 2010. 160, ил. с. («Библио-ферма»). — ISBN 978-5-17-059937-0.
5. Вагин Е.А., Цветкова Р.П. «Кролиководство в личных хозяйствах» / Под ред. Балакирева Н. А.. — М.: Московский рабочий, 1981. — 160 с. — 75 000 экз. — ISBN 5-7545-0579-5.
6. Фирсова Н.М., Волколупова В.А., Пинчук В.А. «Разведение кроликов и нутрий в приусадебном хозяйстве» = «Разведения кроликов и нутрий у приусадебному господарству». — К.: «Урожай», 1989.
7. Smith, Andrew T. Rabbit. Encyclopædia Britannica (Standard Edition ed.), Chicago: Encyclopædia Britannica, Inc., 2007.
8. Dr. Byron de la Navarre's «Care of Rabbits» Susan A. Brown, DVM's «Overview of Common Rabbit Diseases: Diseases Related to Diet»
9. Sharon L. Crowell Davis, Behavior of Exotic Pets. Wiley Blackwell, 2010, p.70.
10. Sharon L. Crowell Davis, Behavior of Exotic Pets. Wiley Blackwell, 2010, - p.70.
11. Susan E. Davis and Margo DeMello, Stories Rabbits Tell: A Natural And Cultural History of A Misunderstood Creature. Lantern Books, 2003, - p.27.

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ КРЫС НА ФОНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПО- И ГИПЕРТИРЕОЗА

**Аннотация.** Исследование посвящается изучению структурно-функциональных изменений внутренних органов и систем крыс на фоне моделирования гипо-гипертиреоза. В работе приведен литературный обзор гипо- и гипертиреоидных состояний и оценены морфометрические изменения эпителиальных клеток щитовидной железы. Были изучены структурно-функциональные изменения внутренних органов при экспериментальном гипо-гипертиреозе. В экспериментальной группе результатом воздействия гипертиреоза на ткань внутренних органов, в особенности печени стало развитие признаков острой сосудистой недостаточности, представленные неравномерным кровенаполнением кровеносного русла, артериальной гипертензией, воспалением вследствие токсического воздействия гормонов, а также признаки выраженных фиброзных изменений печени. В головном мозге выявлены признаки гипотиреоидной энцефалопатии. Изучены изменения в сердечной мышце в виде жировой дистрофии миокарда.

**Annotation.** The study is devoted to the study of structural and functional changes in the internal organs and systems of rats against the background of modeling hypo-hyperthyroidism. The paper provides a literature review of hypo- and hyperthyroid states and evaluates morphometric changes in thyroid epithelial cells. Structural and functional changes of internal organs in experimental hypo-hyperthyroidism were studied. In the experimental group, the effect of hyperthyroidism on the tissue of internal organs, especially the liver, resulted in the development of signs of acute vascular insufficiency, represented by uneven blood filling of the bloodstream, arterial hypertension, inflammation due to the toxic effects of hormones, as well as signs of pronounced fibrous changes in the liver. Signs of hypothyroid encephalopathy have been revealed in the brain. Changes in the cardiac muscle in the form of fatty myocardial dystrophy were studied.

**Ключевые слова:** экспериментальный гипо- и гипертиреоз, тироксин, мерказолил, печень, миокард, головной мозг.

**Введение.** По данным Всемирной организации здравоохранения, заболевания щитовидной железы занимают второе место после сахарного диабета среди всех эндокринных нарушений, от которых страдают люди. (Е.В.Кузнецов 2017., Н.В.Жернакова 2019) Тем более, учитывая расположения нашей Республики в зоне эндемического очага эндокринных нарушений, тема считается очень актуальной. Гипертиреоз - клинический синдром, вызванный гиперфункцией щитовидной железы, при этом она увеличивается в размерах и вырабатывает большое количество тиреоидных гормонов, оказывающих токсическое влияние на организм.

Избыток гормонов щитовидной железы в крови вызывает резкое ускорение обмена веществ и приводит к нарушениям функционирования внутренних органов и систем. В том числе наблюдаются структурно -функциональные нарушения печени и селезенки.

Гипотиреоз – это эндокринологическое заболевание, проявляющееся недостаточностью выработки гормонов щитовидной железы. Вопрос взаимосвязи заболеваний щитовидной железы и состояния функций печени является весьма актуальным, но, к сожалению, обсуждается не так часто. Известно, что в печени метаболизируются гормоны щитовидной железы путем окислительного дезаминирования, дейодирования и конъюгации. Кроме того, тиреоидные гормоны участвуют в энтерогепатической циркуляции. Поэтому печень выступает как главный орган, регулирующий уровень гормонов щитовидной железы. Несмотря на длительную историю изучения патологий щитовидной железы, в их диагностике, лечении и возникающих при этом нарушениях функций печени остается много вопросов и считается актуальной. В связи с этим цель нашего обзора является изучение структурно-функциональных изменений внутренних органов и систем, при патологии щитовидной железы в эксперименте.

Разработана (А.Х.Каде и соавторами 2019) модель диффузного токсического зоба в эксперименте у самцов

крыс, они провели гистологическое изучение щитовидной железы, а также оценили полученные результаты лабораторных анализов. Согласно результатам проведенного исследования были сделаны выводы о развитии аутоиммунной тиреопатии с гипертиреозом у крыс исследованной группы.

В своей работе А.М. Мишина (2022) изучала влияние L-тироксина на показатели параметров деятельности сердечно-сосудистой системы у крыс с экспериментальной моделью метаболического синдрома. Автором в ходе выполнения исследования была получена приоритетные данные о влиянии L-тироксина на механизмы регуляции физиологических функций у крыс с экспериментальной моделью метаболического синдрома.

Экспериментальные модели патологий щитовидной железы. установлено М.У Сергалиевой и др. (2020). Они в течение экспериментального гипертиреоза, вызванного ежедневным внутривенным введением L-тироксина в течение месяца, выявили увеличение объема выпиваемой жидкости и развитие морфологических признаков нефропатии, морфологические изменения сердечной мышцы. Но изучением С. И. Долматова (2017) установлено влияние комбинированного введения крысам тироксина и пропилтиоурацила на структурные показатели почечной паренхимы.

Е.В. Козырко и соавторы (2018г) провели работу по изучению поведенческих, биохимических и морфологических характеристик экспериментально измененного тиреоидного статуса самок мышей линии СЗН-А. Длительно протекающий гипо- и гипертиреоз характеризуется двигательными и эмоциональными нарушениями поведения у мышей линии СЗН-А. Гипертиреоз способствовал достоверному повышению уровня дофамина (гиппокамп, стриатум, обонятельный бугорок) в головном мозге, в то время как у гипотиреоидных мышей отмечали только снижение уровня и обмена серотонина преимущественно в гиппокампе и коре головного мозга. Одновременно имелись умеренные признаки деструкции

миелиновых волокон, капилляростаз и признаки дистрофических изменений эндотелиоцитов и периваскулярного пространства.

Было проведено исследование Н.Н.Маянской и соавторами (2013) по изучению особенностей течения воспалительного процесса у крыс с экспериментальным гипо- и гипертиреозом. Ученые пришли к выводу, что нагноительные процессы в пародонте у крыс с экспериментальным гипертиреозом выявляются в 2 раза реже, чем у крыс с нормальным или пониженным уровнем тиреоидных гормонов, за счёт более высокой биоцидной активности тканевых макрофагов и нейтрофилов крови.

Е.А. Гусаковой и соавторами (2013) была проведена работа по изучению влияния йодосодержащих тиреоидных гормонов на гистоструктуру печени крыс при стрессе. Ученые пришли к выводу, что экспериментальный гипотиреоз нарушает гистоструктуру гепатоцитов и усугубляет ее повреждение во все стадии стресс-реакции. L-тироксин в малых дозах, не влияющий на морфологическое строение клеток печени, сам по себе, минимизирует его нарушение, предупреждает появление дистрофии и изменение внутридолькового кровотока, устраняет некроз гепатоцитов.

Была проведена работа по изучению влияния йодосодержащих тиреоидных гормонов на систему протеолиза при стрессе И.В. Городецкой и соавторами (2013). Авторами было выявлено, что стадия тревоги стресс-реакции характеризуется сложной реакцией организма на уровне регуляции системы протеиназы. Стимуляцией протеолиза в печени, особенно, в крови, повышается активность  $\alpha 2$ -МГ, а в печени изменяется активность обоих протеиназных ингибиторов, однако разнонаправленно.

Ученая Л.Д. Эркенова (2012) провела исследование по теме морфологических изменений головного мозга при гипертиреозе. Автором представлены результаты экспериментального исследования лабораторных животных – белых крыс. В головном мозге были выявлены признаки гипотиреоидной энцефалопатии: отек, набухание, дистрофические и деструктивные изменения нервной ткани с растворением нейроцитов, глиальных клеток, нервных волокон с образованием полостей.

Роль гипертиреоза в ремоделировании печени крыс была изучена Е.Л. Холодковой и соавторами (2012г) По ходу исследования было сделано вывод: результатом хронического воздействия повышенной концентрации ТГ на организм крыс, является значительное патоморфологическое изменение ткани печени, характеризующееся признаками ремоделирования. При этом развитие фиброзных изменений печени по типу неполного септального цирроза больше характерно для самцов экспериментальных животных. Последующие иммуногистохимические исследования позволяют выявить механизмы возникновения фиброза. Существует необходимость проведения подобных экспериментов для определения динамики возникновения фиброзных изменений печени.

Р.Р. Максютовой и соавторами (2013) была проведена работа по изучению тиреоидного статуса крыс при коррекции нарушений, индуцированных экспериментальным гипотиреозом. По ходу исследования было выяснено, что тиреостатик мерказолил способствует развитию симптомов, характерных для тиреоидной патологии по типу эндемического эффекта. Увеличение количества

йода в рационе животных сопровождается возрастанием функциональной активности щитовидной железы, что подтверждается появлением коллоида в фолликулах с постепенным возрастанием его количества к концу срока эксперимента. Микроморфологическая картина наглядно свидетельствует о восстановительных процессах в щитовидной железе лабораторных животных при введении им в рацион йодсодержащего органоминерального комплекса.

Таким образом, несмотря на обильность литературных данных по патологиям щитовидной железы, в их диагностике, лечении и возникающих при этом нарушениях функций внутренних органов, остается много вопросов, в особенности в аспекте иммуногистохимических сдвигов.

#### Литература:

1. Жернакова, Н. В. Гипертиреоз как осложнение диффузно-токсического зоба. Жернакова Н. В., Гомыдова И. И., Стяжкина С. Н. Форум молодых ученых. – 2019. – № 3 (31). – С. 369–372.
2. Каде А.Х., Занин С.А., Вавринюк И.Ю., Губайдуллин Д.А., Трофименко А.И. Разработка модели диффузного токсического зоба в эксперименте у самцов крыс. Вестник ВолГМУ выпуск 3 (71) 2019 г
3. Сергалиева М.У., Абдулкадырова Э.И., Ясенявская А.Л. Экспериментальные модели патологий щитовидной железы. Астраханский медицинский журнал Том 15, № 1, 2020 г
4. Маянская Н.Н., Рымарь С.С., Маянская, С.Д. Особенности течения воспалительного процесса у крыс с экспериментальным гипо-гипертиреозом. Казанский медицинский журнал, 2013 г., том 94, №5
5. Гусакова Е.А., Городецкая И.В. Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на гистоструктуру печени крыс при стрессе. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2013. Том 12, №4
6. Эркенова Л.Д.. Морфологические изменения головного мозга при гипотиреозе. Кубанский научный медицинский вестник №1 (130) 2012 г
7. Максютов Р.Р., Байматов В.Н, Пономарева Л.Ф., Козлов В.Н . Изучение тиреоидного статуса крыс при коррекции нарушений, индуцированных экспериментальным гипотиреозом. РВЖ.СХЖ, 2013; №3, 36-39.
8. Городецкая И.В., Гусакова Е.А., Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на систему протеолиза при стрессе. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2013. Том 12, №3
9. Мишина А.М. Влияние L-тироксина на показатели параметров деятельности сердечно-сосудистой системы у крыс с экспериментальной моделью метаболического синдрома. Современные вопросы биомедицины. 2022 г. Том 6, №3
10. Холодкова Е.Л., Мещерякова Н.В. Роль гипертиреоза в ремоделировании печени крыс. Украинский медицинский альманах, 2012 г, Том 15, №6
11. Козырко Е.В., Глушаков Р.И., Шабанов П.Д. Поведенческие, биохимические и морфологические характеристики экспериментально измененного тиреоидного статуса самок мышей линии СЗН-А. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2018 г, Том 16, №1
12. Доломатов, С. И. Влияние комбинированного введения крысам тироксина и пропилтиоурацила на структурные показатели почечной паренхимы Доломатов С. И., Сиповский В. Г., Новиков Н. Ю., Касич И. Н, Литвиненко А. Н. Нефрология. – 2017. – Т. 21, № 1. – С. 57–67.
13. Кузнецов, Е. В. Эндокринные заболевания как медико-социальная проблема современности. Кузнецов Е. В., Жукова Л. А., Пахомова Е. А., Гуламов А. А. Современные проблемы науки и образования. 2017. – № 4.

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЧРЕВНЫХ НЕРВНЫХ УЗЛОВ СОЛНЕЧНОГО СПЛЕТЕНИЯ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ У СОБАК

**Аннотация:** Ганглии чревного (солнечного) сплетения как важнейшие периферические вегетативные центры играют существенную роль в иннервации органов брюшной полости. Из экстрамуральных вегетативных ганглиев они оказались наименее изученными. В морфологической литературе имеются единичные работы, посвященные микроструктуре и связям ганглиев чревного сплетения. Поэтому большинство наиболее важных вопросов по эфферентной и афферентной иннервации чревных ганглиев, связи последних с центральной нервной системой и органами желудочно-кишечного тракта ещё далеки от своего решения.

Следовательно, интрамуральный нервный аппарат желчного пузыря представлен нервными узлами различного размера, которые расположены на месте перекреста пучков нервных волокон. В составе узлов обнаружены все три типа нервных клеток Догеля. Наиболее крупные узлы расположены в области шейки желчного пузыря. Нейроны желчного пузыря относительно автономные, желчевыделение управляется блуждающими нервами и модулируется пептидными гормонами.

**Annotation:** The ganglia of the abdominal (solar) plexus as the most important peripheral vegetative centers play an essential role in the innervation of the abdominal organs. Of the extramural vegetative ganglia, they were the least studied. There are isolated works in the morphological literature devoted to the microstructure and connections of the ganglia of the abdominal plexus. Therefore, most of the most important questions about the efferent and afferent innervation of the abdominal ganglia, the connection of the latter with the central nervous system and organs of the gastrointestinal tract are still far from being resolved.

Consequently, the intramural nervous apparatus of the gallbladder is represented by nerve nodes of various sizes, which are located at the intersection of bundles of nerve fibers. All three types of Dogel nerve cells were found in the nodes. The largest nodes are located in the neck of the gallbladder. The neurons of the gallbladder are relatively autonomous, bile production is controlled by vagus nerves and modulated by peptide hormones.

**Ключевые слова:** чревное сплетение, ганглии, нейроны, синапсы, экспериментальная холецистэктомия

**Введение.** В последнее десятилетие как в Узбекистане, так и за рубежом, несмотря на появление новых лекарственных препаратов для коррекции функциональных расстройств органов пищеварения, не отмечается снижения числа дисфункций желчевыводящей системы. При изучении желчевыводящей системы, выявлено, что она характеризуется наличием множества сфинктеров от координированной работы, которых происходит выделение желчи в кишечник в момент пищеварения и в желчный пузырь вне момента пищеварения. Установлено, что между ними существуют непосредственная иннервационная связь. Кроме того, желчный пузырь имеет иннервационные связи с другими органами брюшной полости. Поэтому при заболеваниях желчного пузыря происходит содружественные нарушения функций других органов и уточнение нервного механизма этих содружественных реакций имеет определенное значение [1,2,6]. Мелкие ветви блуждающего нерва иннервируют общий желчный проток, а также ампулу Фатерова сосочка. При этом местные висцеро-висцеральные рефлекторные взаимодействия между внутренними органами брюшной полости замыкаются в узлах чревного (солнечного) сплетения. Это доказывает то, что воздействие на один из внутренних органов вызывает морфофункциональные изменения других [3,4,5]. Желчный пузырь имеет иннервационные связи почти со всеми органами пищеварительного тракта. Исходя из вышеизложенного, нами изучена морфология узлов чревного сплетения взрослых собак в норме и после экспериментальной холецистэктомии в ранние и поздние сроки.

**Цель:** выявление морфофункциональных особенностей нервных узлов чревного сплетения после экспериментальной холецистэктомии у собак.

**Материалы и методы.** Материалом для наших исследований служили нервные узлы чревного сплетения

15 собак (6 из них контрольных) после экспериментальной холецистэктомии. Необходимо отметить, что в структуре ганглиев чревного сплетения животных какой-либо разницы по признаку пола мы не обнаружили. Чревный нерв перерезался под диафрагмой, у места вступления его в соответствующие ганглии чревного сплетения. Материал брали в сроки от 12 часов до 12 суток после операции. После односторонней перерезки чревного нерва в части случаев правый и левый чревные ганглии (или соответствующие им участки сплетения при слиянии узлов) были отдельно фиксированы и исследованы.

Животные эвтаназируются под наркозом, строго соблюдая правила биоэтики. На 3, 5 и 7 сутки после операции узлы чревного солнечного сплетения взяты сразу после забоя животных и фиксированы в 12% нейтральном формалине. После промывки проточной водой материал обезжизняли и уплотняли в парафин. Приготовление гистологических препаратов провели по общепринятой методике. Парафиновые срезы окрашивались по методу Ласки, а криостатные срезы импрегнированы азотнокислым серебром по методам Бильшовского-Гросса и Кампосу.

**Результаты и их обсуждение.** Как показали наши исследования, чревное сплетение животных состоит преимущественно из двух (реже трех и более) ганглиев и множества висцеральных ветвей. С каждой стороны чревной артерии располагался отдельный, или в какой-то степени слитый ганглий. Внутри чревных ганглиев и возле их капсулы в некоторых случаях обнаруживаются скопления хромаффиновой ткани. Чревные ганглии снаружи покрыты соединительнотканной капсулой. Эта оболочка выражена в различной степени – в зависимости от возраста. Прослойка соединительной ткани капсулы пронизывают ганглий, разделяя нейроны на относительно ограниченные скопления (островки). Некоторые ис-

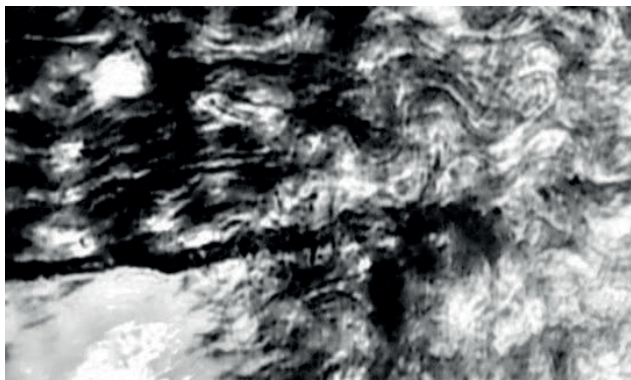


следователи этим островкам приписывают особую роль: рассматривают их как периферические центры какого-либо органа брюшной полости.

Капсула нейронов чревных ганглиев у животных выражена слабо. Выраженность капсулы нейронов чревного сплетения зависит от количества и возраста глиии, наличия соединительной ткани между клетками и, как показали наши исследования, от состояния самого нейрона. При некоторых неблагоприятных условиях как ответная реакция на нарушения нейрогуморальных факторов происходит реакция со стороны глиальных и соединительнотканых элементов, расположенных вокруг нейрона. Сказанное подтверждается тем, что в большинстве случаев в эксперименте и в патологии капсула нейронов бывает сравнительно лучше выражена.

Величина нервных клеток чревных ганглиев колебалась в пределах 20-50 мкм. Изредка встречались гигантские нейроны, размеры которых в 2-3 раза превышают величину рядом расположенных нервных клеток. Нервные клетки чревных ганглиев имеют одно ядро, редко два-три. В ядре содержится различное количество ядрышек. Их форма и величина не одинаковы. Количество ядрышек чаще 2-3, но может быть до 10 и более.

Удаление желчного пузыря во всех случаях сопровождается изменениями нервных элементов. В ранние сроки (3 сутки после операции) на первый план выступают изменения нервных волокон и нервных окончаний. В одних случаях обнаруживается, что некоторые нервные волокна в пучке имеют варикозные вздутия или фрагментированы (рис.1).

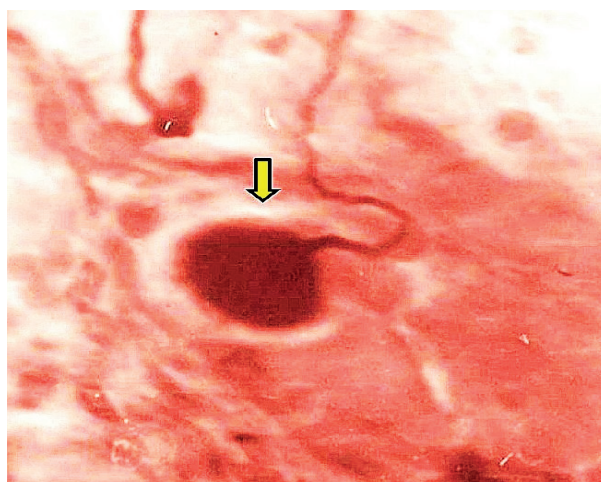


**Рис.1. Гиперимпрегнированные и гипертрофированные нервные волокна в узле чревного нервного сплетения собаки. 3 сутки после эксперимента. Импрегнация по методу Бильшовского-Гросса. Об. 20, ок. 10.**

В других случаях видны фрагменты уже распавшихся нервных волокон и неизмененные интактные синаптические нервные окончания. В некоторых препаратах отмечаются различные стадии дегенерации и распада нервных волокон. В поздние сроки наблюдений (5-7 сутки) после удаления желчного пузыря изменения нервных волокон усиливаются, все чаще встречаются более позд-

ние стадии дегенерации, то есть, глыбчатый и зернистый распад.

Определенным изменениям подвергаются и синаптические нервные окончания на нейронах узлов солнечного сплетения. Уже на 3 сутки после холецистэктомии они гипертрофируются и приобретают удлинненную овальную форму. Претерминали этих окончаний также гиперимпрегнированы и имеют небольшие варикозные вздутия. На 5 и 7 сутки эксперимента в узлах чревного сплетения обнаруживаются резко гипертрофированные синаптические окончания неправильно шарообразной формы, по краям которых определяются небольшие зазубрины (рис.2).



**Рис.2. Резко увеличенное в размере нервное окончание в узле солнечного сплетения. 7 сутки после холецистэктомии. Импрегнация по Кампосу. Об.90, ок.10.**

Претерминали таких окончаний имеют выраженные варикозные вздутия и гиперимпрегнированы, также отмечается резкое расширение перифибриллярного пространства.

У контрольных животных подобные изменения в нервных узлах чревного сплетения нами не обнаружены.

После удаления желчного пузыря происходят определенные метаболические сдвиги в узлах чревного сплетения. Если у контрольных животных во всех нервных клетках выявляется хромофильная субстанция (тигроидное вещество) в виде базофильных глыбок, то после экспериментальной холецистэктомии в некоторых клетках наблюдается значительное уменьшение тигроидного вещества. Эти клетки выделяются бледной окраской. В них наблюдается процесс очагового и тотального тигролиза. В этих клетках при окраске Ласки не видны глыбки базофильного вещества.

**Выводы.** Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что экспериментальное удаление желчного пузыря сопровождается определенными морфологическими изменениями некоторых структурных компонентов нервных узлов чревного сплетения. Степень выраженности этих изменений зависит от срока наблюдения

после эксперимента. По-видимому, отростки некоторых нейронов стенки желчного пузыря достигают узлов чревного сплетения и образует синапсы с их нейронами. После удаления желчного пузыря они подвергаются реактивным изменениям в ранние сроки и дегенеративным в более поздние сроки.

Эти данные лишней раз подтверждают положение о том, что узлы чревного сплетения являются теми периферическими центрами, где замыкаются рефлекторные дуги висцеро-висцеральных рефлексов, являющимися материальным субстратом функциональных взаимодействий и содружественных заболеваний органов брюшной полости. Также эта информация будет полезной при выяснении патогенеза содружественных заболеваний внутренних органов и при оценке результатов экспериментальных исследований.

#### Использованная литература:

1. Дехканов Т.Д., Орипов Ф.С. и др., Особенности структурной организации ампулы фатерова сосочка животных с различным характером питания // Научный журнал. - 2021. - № 2 (57), Москва, С. 94-96.
2. Карпова Я.А., Шведов С.И., Сравнительная морфология чревного и краниального брыжеечного узлов

представителей семейств собачьих и зайцевых // Аграрный вестник Урала.- 2008.-№12 (54).- С. 66-68.

3. Пузиков А.М., Лычкова А.Э., Нервная регуляция моторики желчевыводящих путей // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология выпуск.- 2016.- Т.131, №7.- С. 62-65.

4. Рахмонов З.М. и др., Морфологические свойства рецепторов желчных путей // Новый день в медицине. - 2022.-6 (44).- С. 195-197.

5. Тюрюмин Я.Л., Шантуров В.А., Тюрюмина Е.Э. Роль желчного пузыря (обзор литературы) // Бюллетень ВСНЦ. – 2011. № 4(80). – С.347 – 352.

6. Rakhmonova Habiba Nurullaevna, & Rakhmonov Zafarjon Mamadievich. (2023). Innervation Relationships of the Gallbladder Nerve Apparatus with Spinal and Rheumatic Nerve Ganglia (Literature Review). *Eurasian Medical Research Periodical*, 18, 105–108.

Yi SQ, Ohta T, Tsuchida A, Terayama H, Naito M, Li J, Wang HX, Yi N, Tanaka S, Itoh M. Surgical anatomy of innervation of the gallbladder in humans and *Suncus murinus* with special reference to morphological understanding of gallstone formation after gastrectomy. *WorldJGastroenterol*. 2007 Apr 14;13(14):2066-71.

УДК: 614:201:01.04

Э.У.Хусанов, доцент,  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## ФОРМООБРАЗОВАНИЕ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ИНФАНТИЛЬНЫХ КРЫС ПРИ ИЗБИТОЧНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ КОФЕИНА НА ПРОТЯЖЕНИИ 90 СУТОК

**Аннотация.** В настоящее время доказано, что скелет является активной динамической системой, которая оперативно реагирует на всех уровнях своей организации на изменения как внутренней, так и внешней среды. В современной костно-пластической хирургии при лечении переломов костей, а также при пластике костных дефектов разного происхождения, широко используются различные материалы на основе гидроксилатапата, как природного, так и искусственного происхождения. В связи с благотворным влиянием меди на систему цитохром с – оксидазы и ее участии в формировании трехмерной структуры коллагена, представляется интересным легирование имплантируемого материала медью в различной концентрации.

**Annotation.** Currently, it has been proven that the skeleton is an active dynamic system that responds promptly at all levels of its organization to changes in both the internal and external environment. In modern bone plastic surgery, various materials based on hydroxylapatite, both of natural and artificial origin, are widely used in the treatment of bone fractures, as well as in the plastic of bone defects of various origins. Due to the beneficial effect of copper on the cytochrome c oxidase system and its participation in the formation of the three-dimensional structure of collagen, it is interesting to dope the implanted material with copper in various concentrations.

**Ключевые слова.** Инфантильные крысы, белые беспородные крысы, кости, скелет, кофеин, морфология животных, инъекция.

**Введение.** Доказано, что по мере того, как энергетические напитки становятся все более популярными, растет озабоченность по поводу их безопасности, особенно среди уязвимых групп населения, таких как дети и мо-

лодежь. У подростков, употребляющих энергетические напитки, был описан ряд поведенческих и физиологических побочных эффектов, которые встречаются гораздо чаще, чем у подростков, употребляющих более традици-

онные напитки, содержащие кофеин, такие как кофе, чай или безалкогольные напитки. Вызывает беспокойство тот факт, что, несмотря на эти неблагоприятные эффекты, многие подростки имеют неправильные представления о безопасности и предполагаемых желаемых эффектах энергетических напитков. Однако неизвестно, влияет ли кофеин при избыточном употреблении в пубертатном возрасте на морфогенез костей скелета.

**Цель работы.** Установить изменения темпов роста костей (тазовой, бедренной кости, поясничного позвонка (L1)) у инфантильных крыс при длительном употреблении кофеина в дозе 120 мг/кг/сутки.

**Материал и методы исследования.** В эксперименте 18 инфантильных крыс со средней массой тела 70-75 г были разделены на 3 группы по 6 животных. Первая группа (К-90и), контрольные животные, получала ежедневно внутрижелудочно дистиллированную воду, вторая группа (С-90и) получала дистиллированную воду и кофеин. В третьей группе (СМ-90и) животные получали мексидол. Кофеин (Кофеин-бензоат натрия, «Дарница», раствор для инъекций, № UA/7534/01/01 от 21.03.2018) растворяли в дистиллированной воде из расчета 10 мл/кг, получая дозу кофеина 120 мг/кг/сутки. Мексидол (производитель ЗиО-ЗДОРОВЬЕ, ЗАО (Россия), рег. №: ЛП-Н (000086)-(РГ-RU) от 30.10.20 – Бессрочно) вводили подкожно в дозе 50 мг/кг/сутки. Доза вводимых препаратов рассчитывалась на основании данных литературы. Вводили кофеин с помощью зондового питания для обеспечения полного потребления суточной дозы утром (с 08-00 до 10-00 утра). По окончании эксперимента (через 90 суток) животных декапитировали под эфирным наркозом, выделяли тазовую, бедренную кости, поясничный позвонок (L1). Остеометрия вышеперечисленных костей была проведена по стандартной методике. Все цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

1. **Результаты.** Установлено, что в группе С-90и спустя 90 суток от начала эксперимента максимальная длина бедренной и тазовой костей отставала от показателей группы К-90и на 7,10% и 4,18%, а высота тела поясничного позвонка – на 10,34% (все приведенные в данной работе цифровые отличия являются статистически значимыми, рАзизова, Ф. Х. и др. «Применение инновационных методов для изучения постнатального морфогенеза иммунных органов в условиях гипотиреоза.» (2021).

2. Зокирова, Н. Б. и др. «Использование современных инновационных методов при изучении постнатального

морфогенеза органов эндокринной и иммунной систем в условиях воздействия пестицидов.» (2021).

3. Исмоилов Ортик Исмоилович и др. «The thymus gland morphological aspects in children (literature review).» *Журнал биомедицины и практики* 8.1 (2023).

4. Коржавов, Ш. О. и др. «Скрининговая оценка протекторных свойств лекарственных препаратов при воздействии ультрафиолета на кожу крыс.» *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов* 2 (2018): 43-45.

5. Коржавов, Ш. О. и др. «Динамика заживления ран у крыс на модели термического ожога кожи с коррекцией производными хитозана.» *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 5. No. 6. ROST, 2017.

6. Коржавов, Ш.О. и др. «Роль латинского языка в медицине и в современном мире.» *International Scientific and Practical Conference World science*. ROST. Vol. 5. No. 6. 2017.

7. Рахмонов, З. М. и др. «Компенсаторно-приспособительная реакция сосудистого русла внутренних органов при резекции желудка.» *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 5. No. 6. ROST, 2017.

8. Тухтаев, К. Р. и др. «Значение современных инновационных методов в изучении постнатального становления семенников в условиях гипотиреоза.» (2021).

9. Хусанов, Э. У. и др. «Исследование экскреции лактата кожи в зависимости от различных факторов.» *Science and world* (2013): 58.

10. Хусанов, Эркин Уктамович и др. «Тетеринг синдром в патогенезе болевого синдрома у пациентов со стенозом поясничного отдела позвоночного и латеральных корешковых каналов.» *Ta'lim fidoylari* 6.7 (2022): 68-76.

11. Хусанов, Эркин Уктамович, Нилуфар Турсунбаевна Ортикбаева, Шерали Облакулович Коржавов. «Апудоциты пилорической части желудка при действии химических средств защиты растений.» *Достижения науки и образования* 11 (65) (2020): 63-66.

12. Berkovitz B. K. B. Oral Anatomy, Histology and Embryology / B. K. B. Berkovitz, G. R. Holland, B. J. Moxham. – Mosby : «Elsevier Limited», 2009. – 416 p.

13. Dapson R. Hematoxylin shortages: their causes and duration, and other dyes that can replace hemalum in routine H & E staining / R. Dapson, R. W. Horobin, J. A. Kiernan // *Biotechnic and Histochemistry*. – 2010. – Vol. 85. – P. 55–63.

European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18. 03. 1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.

## СИГИРЛАР БАЧАДОН ЯЛЛИҒЛАНИШИДА БЎЛАДИГАН ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР

**Аннотация.** Мақолада сигирлар туққандан кейинги бачадон яллиғланишида бўладиган патоморфологик ўзгаришлар бўйича маълумотлар келтирилган.

**Annotation.** The article provides information on the pathomorphological changes that cows undergo in postnatal uterine inflammation.

**Калит сўзлар.** Гипермия, йўлдош, акушерлик, гинекология, коринкулалар, гистология, анатомия, бачадон, кин, бачадон бўйни, синестрол, сурфагон, клопростин.

**Кириш.** Республикамиз аҳолисини сифатли, оқсилга бой ҳайвонот дунёси маҳсулотлари (гўшт, сут, тухум ва бошқалар) билан таъминлаш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоси ҳисобланади. Бу масалани ҳал қилиш учун ҳукуматимиз томонидан бир қатор қарорлар ишлаб чиқилган. Чорвачиликни ривожланишида тўсик бўлаётган муаммолардан бири бу Республикамиз табиий иқлимнинг тез ўзгарувчанлиги, экологик носоғлом ҳудудларнинг кўплиги, урғочи ҳайвонларда жинсий аъзолари касалликларини келтириб чиқаради ва буни ўз вақтида аниқлаб даволамаслик, даволаш ва олдини олишда органда бўладиган патологанотомик ўзгаришларга қараб даволаш ишларини олиб бориш яхши самара беради. Касал ҳайвонларни организмида кечаётган морфологик ва патологоанатомик ўзгаришларга қараб даволаш ишларини олиб борилмаслиги ҳайвонлар жинсий аъзоларини туққандан сўнг ўз ҳолига қайтариб бўлмас сурункали патологик ҳолатларга олиб келиши, Республика чорвадорлари олдида турган асосий муаммолардан бири ҳисобланади.

**Материаллар ва усуллар.** Кейинги йилларда чорва хўжаликларда сигирлар кисир қолишини асосий сабабларидан бири бу гинекологик касалликлардан кўп фоизини бачадон яллиғланишлари ташкил қилади.

Илмий тадқиқотлар шуни кўрсатдики 55% бачадон яллиғланишлари сигирлар туққандан сўнг йўлдош ушланиб қолиш, сигирларда туғиш жараёнини қийин кечиши ва фермаларда туғруқхоналарни йўқлиги, бўлганлари ҳам ветеринария санитария талабларига жавоб бермаслиги, ифлослиги оқибатида келиб чиқади.

Ветеринария гинекологик амалиётида сигирлар туққандан кейинги бачадон яллиғланишларини даволашда кўпгина умумий ва алоҳида усуллар мавжуд бўлиб, ҳозирча кўпгина илмий тадқиқотчилар умумий таъсир қилувчи воситалар марказий нерв ва эндокриник системаларга таъсир қилиб даволашни афзал билмоқдалар, Лекин бундай даволаш жуда мураккаб бўлиб, салбий таъсирлари ҳам бўлмоқда. Шуларни инобатга олиб биз бачадон яллиғланишини бачадон тўқималарида бўладиган патологоанатомик ўзгаришларга қараб касалланган сигирларни алоҳида касал органга тўғридан – тўғри таъсир этувчи даволаш ишларини олиб бориш юқори самара бериши аниқланган. Эндометрит билан касалланган ҳайвонларни даволашда алоҳида, махсус жойларда ёки станокларда даволаш ишлари олиб керак.

**Патоморфологик кўриниши.** Сероз ва катарал эндометрит касаллиги бачадон шиллик қаватини кизариши (гиперемияси) ва экссудатни сизиб чиқиши билан бошланади. Айрим ҳолатларда касаллик мана

шу кўринишлар билан чегараланиб қолса, баъзиларида шиллик қаватларини кизариши (гиперемияси) билан бирга ҳар хил катталиқдаги қон қуюлушлар ҳам кузатилади. Касал бачадон шиллик пардалари устида, соғлом шиллик пардалар устудагига қараганда уюм-уюм ўлган тўқималар билан қопланган бўлади. Ўлган тўқималарни олиб ташласа ўрнида чуқурча бўлиб яра ўринлари қолади. Яллиғланиш жараёни бачадонни битта шоҳида бўлиши билан ҳам чегараланиши мумкин аммо кўп ҳолатларда шоҳларнинг яримигача яллиғланиш бўлиб, тўлиқ бачадон ва бўйнигача яллиғланиш кузатилади.

Гистологик ўзгаришлар тегишли равшда шиллик пардаларни ўткир катарал яллиғланишлари билан кечади. Қон томирларни қон билан тўлганлиги ва айрим жойларда қон қуюлишлар кузатилади. Шиллик пардаларнинг юза қисмида қон томирлардан ўзакли лейкоцитларни сизиб чиқиб шиллик қаватда жойлашган суюқлик ишлаб чиқарувчи безлар атрофига тўпланиши кузатилади. Шиллик суюқлик ишлаб чиқарувчи безларни фаолятини издан чиқаради. Шиллик суюқликлар ишлаб чиқарувчи безларнинг ва шиллик қаватнинг иш фаолятини бузилиши касалликнинг бошланиши ва давом этишига, оғир ёки енгил кечишига боғлиқ бўлади. Бачадон мускул қавати қон томирлардан сизиб чиққан лейкоцитлар ҳисобига шишган бўлади.

Эндометритни йирингли-катарал формасида бачадонда йиғилган суюқлик лойқа, чўзилувчан, шиллик-йирингли ёки йирингли-катарал ҳолатда бўлади. Бачадон шиллик қавати (гиперемия) қон томирлари қонга тўлган, айрим жойларда қон қуюлишлар, шишган, илвираб қолган, баъзи жойларда эрозия ва яралар кўринади. Баъзи пайтларда шиллик қаватда йиринглар тўпланган, юмшоқ йиринг бутун шиллик қаватни қоплаб олган ва мускул қаватигача борган чуқур-чуқур яра эрозиялар бўлади. Каринкулалар юмшоқ бўлиб йиринг билан қопланган, айримлари юлиниб тушган. Қон томирлар қон билан тўлган, шиллик қаватни регенератив бузилиши, тўқималарни некрозга учраши ва шиллик модда билан қоплангани кузатилади.

Фибринозли эндометритда бачадоннинг ички шиллик қавати кўкимтир-сариксимон фибринли шиллик билан қопланган бўлади. Шиллик қаватдаги фибринли шлимшиқ қаватни олиб ташласа таги яллиғланган, қорамтир-кизил рангда, кучли қон қуйилган, шиллик қават шишган, мускул ва серроз қаватигача борган яралар (язвалар) билан қопланган бўлиб, бачадон деворининг кўпгина қисми ўлган тўқималар билан қопланганлиги кузатилади.

Ўткир эндометритни оғир септик форма-

си тўқималарнинг ўлиши (некротик) ва гангрена (тўқималарнинг чириши) шаклларида кечади.

Некротик эндометрит кўпгина ҳолатларда шиллик ва мускул қават тўқималарини баъзи жойларини некрозга учраши ва бачадон деворининг йиринг билан қопланганлиги кўринишида кечади. Сўнгра ўлган тўқималар йиринг билан қопланиб унинг ўрнида эрозия ва язва яралар пайдо бўлади.

Гангренали эндометритни ўзига хос хусусияти шундаки бунда ўлган тўқималар ажралиб улар ирий бошлайди ва ириган-йирингли экссудат ҳосил бўлади. Эндометрит касаллигининг ҳамма оғир кечадиган формаларида бачадонда экссудат тўплангани ва бачадон девори қалинлашади ва оғрикли бўлади. Бачадонда тўпланган микроблар маҳсулот, ўлган тўқималардан ва суюқликлардан ҳосил бўлган экссудатлар бачадон девори орқали қонга сўрилиб бутун танага таъсир этиб организмда захарланишни (интоксикацияни) чақиради.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки: сигирларни тукқандан кейинги бачадон яллиғланишларини бачадонда бўладиган патологик ўзгаришларига қараб ўз вақтида даволаш, сақлаш шароитларини яхшилаш, сигирлар жинсий фаолиятини фаоллаштириш ва куйга келганларини ўз вақтида аниқлаш мақсадида топ-топчи буқалардан фойдаланиш ҳамда сунъий қочиришни самарали усулларидан фойдаланиш ҳар 100 бош сигирдан бузоқ олишни ва сут маҳсулдорлигини кўпайтириш омилларидан биридир.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Муртазин Б.Ф. Бактериалне аспекти акушерско-гинекологической патологии коров Афтореферат дотор наук Самарқанд 2009. й.
2. Михайлов Н.Н., Муртазин Б.Ф. Лечение послеродовых эндометритов у коров. Ж.Ветеринария. №12.1971 г.
3. Лободин К.А. Плацента активное начало – препарат для коррекции воспроизводительной функции коров. Ж.Ветеринария. 2006 №7. с. 38-42.
4. Лободин К.А., Нежданов А.Г. Бузлама В.С. Лигфол для коррекции воспроизводительной функции коров. Ж.Ветеринария 2006 № 3. с 39-43.
5. Мамаев А.В. Препараты для стимуляции репродуктивной функции у коров и свиней. Ж.Ветеринария 2005 № 6. с 39-40.
6. Қўлдошев О.У. Сигирларда акушер-гинекологик касалликларини даволашнинг самарали усуллари. Сам ҚХИ. Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришдаги устувор йўналишлар ва уларнинг ечимлари. 26-27 апрел 1-қисм. 2011 й.
7. Қўлдошев О.У. Қорамолларни жинсий касалликларини даволаш ва олдини олиш. Тўртинчи халқаро илмий конференция. Тўртинчи халқаро илмий конференция ЎзВИТИ. Самарқанд 2011 йил.
8. Қўлдошев О.У. Сигирлар эндометрит касаллигини даволаш ва олдини олишда самарали усуллар. Тўртинчи халқаро илмий конференция ЎзВИТИ. Самарқанд 2011 йил.
9. Қўлдошев О.У., Мавланов С.И. Сигирлар қисир қолишининг олдини олиш. Зооветеринария № 9. с 19-20. 2012 й
10. Қўлдошев О.У., Мавланов С.И. Сигирлар акушер-гинекологик касалликларини даволаш. Зооветеринария № 10. с 33-34. 2012 й.

UO‘K:619.616.999.192.617

S.A.Suvanov, tayanch doktorant  
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

**MAHSULDOR SIGIRLAR BEPUSHTLIK DAVRIDA, TUXUMDONLARIDA  
KECHADIGAN PATOLOGIK JARAYONLAR**

**Аннотасија:** Ushbu maqolada bugungi kunda fermer xo‘jaliklari sharoitida parvarishlanayotgan mahsuldor sigirlarda bepushtlik davrida tuxumdonlarda kechadigan o‘ziga xos patanotomik o‘zgarishlar bayon etilgan.

**Аннотация:** В данной статье описаны специфические потанотомические изменения, происходящие в яичниках в период бесплодия у продуктивных коров, содержащихся в современных условиях ферм.

**Annotation:** This article describes specific potanotomic changes occurring in the ovaries during infertility in productive cows kept in modern farm conditions.

**Kalit so‘zlar:** bachadon, tuxumdon, qin, jinsiy yo‘llar, bachadon shoxlari, endometrit, matsion, ratsion.

**Kirish.** Davlatimiz agrar siyosatining asosiy jabhalaridan biri Respublikamizda chorvachilikni xususiy mulkchilik asosida jadal rivojlantirish va rentabelli sohalardan biriga aylantirish, aholi turmush darajasini oshirish, ichki bozorni go‘sh, sut kabi hayotiy muhim oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror to‘ldirishga katta e‘tibor qaratilishi hisoblanadi.

Aholining chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan talabini yanada yaxshiroq qondirish davlatimiz agrar siyosatining asosiy jabhalaridan biri hisoblanadi. Respublikamiz Prezidentining qator farmonlari va vazirlar mahkamasining qarorlarida aholining chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish iqtisodiy hamda siyosiy masala deb ta‘kidlanadi.

Bugungi kunda dunyo miqyosida qoramolchilik xo‘jaliklarida parvarishlanayotgan yo‘qori mahsuldor sigirlarda

turli ko‘rinishdagi bepushtliklar natijasida qoramollar bosh sonini ko‘paytirish va reja asosida olinadigan buzoq bosh sonini oshirishga to‘sqin bo‘lmoqda.

D.V.Mixaylov ma‘lumotlariga (2006) ko‘ra, sigirlarda jinsiy a‘zolarining kasalliklari boshqa tizim kasalliklariga nisbatan ko‘p qayd etilib, umumiy kasalliklarning o‘rtacha 23,2% - 42,% ni tashkil etadi. Hayvonlar bog‘lamasdan parvarishlanganda yo‘ldoshni ushlanib qolishini 3,9%, bachadon subinvolyutsiyasini - 3,9%, endometritlarni - 7,6%, tuxumdonlarning kasalliklarini – 12,7% kamayishi, abortlar sonining esa 2,6% ga ortishi qayd etilgan.

E.S.Sedleskaya, G.P.Dyulger (2012) ma‘lumotlariga ko‘ra, tuxumdonlar gipofunksiyasi har uchta yangi to‘qqan sigirda (35,4%), birinchi marta yangi to‘qqan 40-60 % si-



girda uchraydi. Sigirlarda tuxumdonlar funksiyasining buzilishlari tarqalish darajasiga ko'ra yoshiga bog'liq bo'ladi. Yoshi katta sigirlarga nisbatan yangi to'qqan sigirlarda ikki marta ko'proq ro'yxatga olingan.

B. B. Гончаренко ma'lumotlariga ko'ra mahsuldor sigirlarda tug'ruqdan kiyin-

gi kasalliklari asosan saqlash va oziqlantirish qoidalarini bo'zishlari va tug'ruq davrida jinsiy yo'lining jarohatlanishi, narijasida ikkilamchi infiksiyalar rivojlanishi va jinsiy organlarda turli ko'rinishdagi patologik jarayonlar kechishi bilan izohlanadi.

B. A. Яблонский, В. Л. Шнайдер ma'lumotlariga ko'ra, simptomatik bepustliklar davrida bachadon, bachadon shoxlari va tuxumdonlarda kechadigan o'zgarishlar asosiy sabablari bir xil, patologik jarayonlarni qaysi organ-da joylashuvidan qat'iy nazar ular asosan shilliq pardalarda ko'proq namoyon bo'ladi.

**Materiallar va metodlar:** Dunyo genofondiga xos bo'lgan va sut mahsuldorligi bo'yicha dunyoda birinchi o'rinda bo'lgan chetdan keltirilgan Golshtinzotli sigirlar Samarqand viloyatining o'ziga xos iqlim sharoitiga moslashtirish va bepustliklarni oldini olish bepustlik davrida jinsiy organlarda kechadigan potologik jarayonlarni o'rgandik.

Tajribadagi Golshtin zotli qoramollarni tuxumdonlar, morfo-funksional ko'rsatgichlarini o'rganishda qo'yidagi usullarda foydalanildi.

Patologoanotomik tekshirish bunda hayvon majburiy suyilgandan sung jinsiy organlar olinib ular laboratoriya sharoitida tekshirildi.

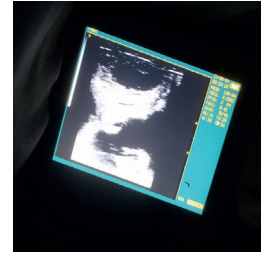
Zamonaviy ultratovushli tekshirish asbobi yordamida bepust sigirlar tuxumdonlari va ulardagi patologik jarayonlar tekshirildi. Tadqiqot natijalarini ilmiy va amaliy ahamiyati. Maxsus tadqiqotlarda tajribadagi golshtin zotli sigirlar bepustlik davrida jinsiy organlarda kechadigan patologik o'zgarishlar aniqlandi.

**Oilingan natijalar.** Tuxumdon atrofiyasi sigirlarda eng ko'p uchraydi. Kasallikning sababi hayvonlarni oziqlantirishda turli xil buzilishlar-to'yib ovqatlanmaslik, ortiqcha ovqatlanish yoki dietaning yuqori sifatli yetishmasligi.

Tuxumdonlarning bir tomonlama atrofiyasi tuxumdonning kistasi degeneratsiyasi va oldingi yallig'lanish jarayoni asosida chandiq to'qimalarining rivojlanishi bilan kuzatiladi.

Tuxumdonlarning ikki tomonlama atrofiyasi kamdan-kam hollarda charchoq paydo bo'ladigan surunkali, uzoq muddatli kasalliklar natijasida, shuningdek ishlaydigan hayvonlarning haddan tashqari ekspluatatsiyasi natijasida rivojlanadi. Keksa hayvonlarda tuxumdonlar funktsiyasining asta-sekin to'xtashi, menopauza paytida tuxumdonlar funktsiyasining asta-sekin to'xtashi tufayli ikki tomonlama yoshga bog'liq tuxumdon atrofiyasi uchraydi. Tuxumdonlarda dashtab sekinlashadi, so'ngra primordial follikullarning o'sishi va pishishi to'xtaydi. Kelajakda unda distrofik o'zgarishlar

rivojlanadi. Bunday holda, kortikal va medulla atrofiyasi tufayli tuxumdonlar hajmi kamayadi. Ushbu morfologik o'zgarishlar jinsiy sikl ritmining buzilishiga, so'ngra ekstruziyaning uzoq vaqt yo'qligiga olib keladi. Ushbu o'zgarishlarni ultratovushli tekshirish asbobida ham ko'rish mumkin.



**Xulosa.** Bugungi kunda respublikamizga chet-el davlatlaridan mahsuldor sigirlar olib kenmoqda saqlash va oziqlantirish sharoitlari buzilishlari va turli ko'rinishdagi jinsiy organlar kasalliklari natijasida sigirlarda bepustliklar ko'paymoqda mahsuldorlik pasaymoqda iqtisodiy jihatdan katta zarar olib kelmoqda ushbu patologoyani oldini olish uchun saqlash, oziqlantirish va to'ri foydalanish talablariga rioya qilish kerak.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qo'ldoshev O.U., Isayev M.T., Ochilov J.N., Xamraqulov N.Sh. Sigirlarning reproduktiv faolyatiga va jinsiy kasalliklarini davolashda pasentin preparatini qo'llash. Veterinariya meditsinasi.- Toshkent. 2019 yil. № 4.,5.-B 33-34

2. Дюльгер, Г.П. Гормональные препараты, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии и андрологии/Г.П. Дюльгер //Ветеринария с.-х. животных.- 2009.- №11.- С.41-48.

3. Дюльгер, Г.П. Терапевтическая эффективность овулина при гипофункции яичников у коров/ Г.П. Дюльгер, Е.С. Седлецкая // Российский ветеринарный журнал.-2012.-№4. - С.15-17.

4. Гончаренко, В. В. Клініко-симптоматична та патологічне обґрунтування профілактики неплідності корів-первісток: автореф. дис. ... канд. наук: спец. 16.00.07 / В. В. Гончаренко. – Суми, 2011. – 16 с.

5. Горальський, Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології Навчальний посібник / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. – Житомир: «Полісся», 2005. – С. 216.

6. Морфологія сільськогосподарських тварин / В. Т. Хомич [и др.]. / За ред. В. Т. Хомина. – К.: Вища освіта, 2003. – 527 с.

7. Скрипицын, Ю. А. Патологические изменения в эндометрии при скрытых эндометритах у коров / Сб. науч. тр. Воронежский СХИ. – Воронеж, 1975. – Т. 70. – С. 97–100.

8. Шнайдер, В. Л. Патологоанатомічні зміни внутрішніх статевих органів за гінекологічних захворювань корів // Наук. вісн. Луганс. НАУ. Серія Ветеринарні науки. – Луганськ: Елтон-2. – 2013. – № 53. – С. 150–153.

9. Яблонський, В. А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В. А. Яблонський, С. П. Хомин, Г. М. Калиновський / За редакцією В. А. Яблонського та С. П. Хомина. Підручник. – Вінниця: НоваКнига, 2006. – 592 с

10. Землянкин, В.В. Коррекция репродуктивной функции у коров с фолликулярными кистами яичников: Автореф. дис... канд. вет. наук.: - Саратов, 2004.-22 с.

11. Кондрючина, С.Г. Распространение функциональных нарушений яичников у коров при круглогодичном стойловом содержании / С.Г. Кондрючина, А.Ю. Сергеев // Труды Чувашской государственной сельскохозяйственной академии: Том XIX. - Чебоксары, 2004. - С.174-176.

Полянец, Н.И. Практические советы по борьбе с яловостью коров/Н.И. Полянец.- М.: Россельхозиздат, 1978.- 191с. Полянец, Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве/Н.И.Полянец. - М.: Росагропромиздат, 1990.- 164 с.

УЎК: 619.616.591.8.053.

Б.А.Элмуродов, в.ф.д профессор,  
Н.А.Набиева, мустақил тадқиқотчи  
Ветеринария илмий -тадқиқот институти

## ҚУЁНЛАР ПАСТЕРЕЛЛЁЗИДА ПАРЕНХИМАТОЗ АЪЗОЛАРИНИНГ ПАТОГИСТОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ

**Аннотация:** Қуёнлар пастереллёзида патоморфологик ўзгаришларни ўрганиш мақсадида, Микробиология лабораторияси шароитида жами 20 бош қуёнлар олиниб, 1 тажиба гуруҳидаги 10 бош қуёнларга *Pasteurella multocida*нинг 1 млрд ЛД<sub>50</sub> микроб хужайра 0,5 мл дозада қорин бўшлиғига юбориб, юқтирилди. *Pasteurella multocida* юқтирилган қуёнларнинг ички аъзолари ва тўқималаридан олинган патологик намуналарни (бўлакчалар) гистологик текшириш учун олинган патологик намуналарни (бўлакчалар) 10-12 фоизли формалин эритмасида 24 соат сақланди ва парафинли усулда блоклар тайёрланди ва блоклардан микротом ёрдамида гистокесмалар тайёрланди ҳамда буюм ойнасида микропрепарат тайёрлаиб, гемотоксилин ва эозин бўёғи билан бўялиб микроскопия қилинди. Микроскопия натижасида қуёнларнинг ички аъзоларида рўй берган патогистологик ўзгаришлар аниқланди.

**Annotation:** In order to study the pathomorphological changes in Rabbit pasteurellosis, a total of 20 head rabbits were taken under the conditions of the Microbiology Laboratory and 10 head rabbits in the 1 tajiba group were infected by sending *Pasteurella multocida* to the abdominal cavity at a dose of 1 billion LD<sub>50</sub> microbial cells 0.5 ml. Pathological samples (lumps) obtained for histological examination of pathological samples (lumps) from the internal organs and tissues of rabbits infected with *Pasteurella multocida* were stored for 24 hours in a 10-12 percent formalin solution and blocks were prepared with paraffin and blocks were prepared using microtomes and microprepareate was prepared on the window of the item, and stained with Microscopy revealed pathogistological changes in the internal organs of rabbits.

**Калим сўзлар:** парафин, паренхиматоз, гистология, гемотоксилин, эозин, *Pasteurella multocida*, пастереллёз, қуён, хужайра, тўқима.

**Key words:** paraffin, parenchymatosis, histology, haemotoxin, eosin, *Pasteurella multocida*, pasteurellosis, rabbit, cell, tissue.

**Мавзунинг долзарблиги.** Ҳозирги кунда мамлакатимизда қуёнчилик хўжалиқларини ривожлантириш, аҳолини сифатли, экологик тоза маҳсулот (гўшт, жун, мўйна) билан таъминлаш долзарб масала ҳисобланади. Қуёнчиликни ривожлантиришда турли инфекция ва юқумсиз касалликлар тўқинлик қилувчи асосий омиллардан саналади. Жумладан, қуёнчилик хўжалиқларида пастереллёз кўп учрайдиган касаллик бўлиб, паренхиматоз аъзоларда геморрагик яллиғланишлар ва септицемия симптомлари туфайли қуёнларни оммавий нобуд бўлиши билан тавсифланади. Пастереллёз қўзғатувчиси организмга киргандан сўнг жуда тез кўпаяди ва ушбу касаллик кўпинча қуёнларнинг бутун популяциясига тарқалади.

Олимлар қуёнларда пастереллёз касаллигини патогистологик текширганда пневмония лимфоцлар инфильтрацияси, ўпкада бронхларнинг яллиғланиши, ўткир некротик ўчоқлар мавжудлиги альвеолалар ва кичик ҳаво йўлларидаги фибринозли яллиғланиши, шунингдек эритроцитларнинг инфильтрацияси кузатилган. *Жинсий органларда ўткир метрит ва сероз, йирингли орхит билан намоён бўлганлиги аниқлаган* [Weber Jo Lynne. 1999].

Нафас олиш йўллари эпителиида тикилиш ва дегенератив ўзгаришлар, бронхпневмония гепатоцитларнинг вакуоляр дегенерацияси ва юрак, талокдаги қон томирларида патологик ўзгаришларини кузатганлар [El-Hendy H.M.A. 2020]. Буйракларда патогистологик ўзгаришлар яъни нефрит хужайралар инфильтрацияси аниқлаганлиги ҳақида маълумот берилган [Al-Lebbanl Z.S.1989].

**Тадқиқот мақсади:** Қуёнлар пастереллёзида патогистологик ўзгаришларини аниқлаш учун Ветеринария илмий-тадқиқот институтининг Микробиология лабораторияси вивариясида *Pasteurella multocida* қўзғатувчиси билан зарарлантирилган қуёнларда тадқиқотлар олиб борилди. Бунинг учун пастерелла штамми гўшт пептонли агар (ГПА) да ўстирилган бир кунлик культуридан физиологик эритма ёрдамида суспензия тайёрланди. Тажиба 10 бош қуёнларда ўтказилди. Бунда, 1- гуруҳ

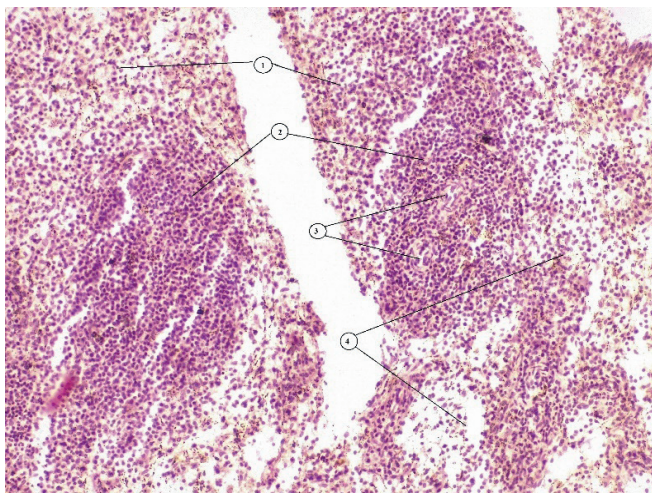
(10 бош ) қуёнларга *Pasteurella multocida*нинг 1 млрд ЛД<sub>50</sub> микроб хужайра 0,5 мл дозада қорин бўшлиғига юборилди. 2-гуруҳ назоратдаги (10-бош) қуёнларга 0,5 мл микродорида физиологик эритма қорин бўшлиғига юборилди. Уларни 5-кундан ўлим кузатилгандан бошлаб гистологик текширишлар учун намуналар олинди.

**Тадқиқотнинг материаллари ва услублари.** Тадқиқотда патоморфологик текширишда Г.А.Меркулов услубидан фойдаланилди. Бунинг учун материални кичик бўлакчалар ҳолда (биопсия усулида) қуённинг паренхиматоз органларнинг зарарланган жойидан кесмалар олиб 12 % ли формалинга фиксация қилинди.

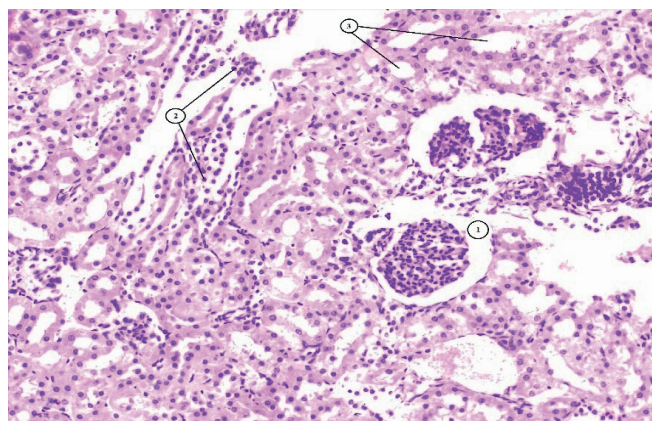
Методикаси: Ушбу жараёнда гистологик текширишлар учун одатда биологик объектлардан доимий препаратлар тайёрланди. Доимий препаратларни тайёрлаш учун бир қанча босқичлар бажарилди. 1) патологик материални олиш яъни декапитация (сўйиш) дан кейин намуна ҳар бир органдан бўлакчалар олиш. 2) фиксация қилиш бу ҳам ўз навбатида қайси усулда бўяш кўзда тутилган бўлса шунга мос ҳолда фиксатор танланди. 3)ювиш бунда дистилланган сувда ювилди. 4) сувсизлантириш зичлаштириш 50 °С дан бошлаб100 °С гача спиртда зичлаштирилади. Бундан мақсад ҳар бир хужайра қотирилиб кесиш учун бўлиши мақсадида бажарилди. 5) Қуйиш бу усул тўртинчи босқичдаги қотиришда бўлакчалар маълум даражада зичлашганлигига қарамай юпка кесмалар учун етарли даражада қаттиқ бўлмайди шунинг учун бу босқичда махсус моддалар парафин сингдирилди. Шундан кейин бўлакчалар бир хил зичлик эга бўлди ва уларни юпка кесмалар (1-2 см<sup>3</sup>) қалинликда кесилди.6) Кесиш-парафинга солинган бўлакчалар канал микротомда кесилди, парафин кесмасининг қалинлиги 5-7 мкр қилиб кесилди.7) Бўяш гемотоксилин-эозин билан бўялди. Бундай бўялган кесма препаратларда ядро бинафша рангда цитоплазма ва хужайра пушти рангда бўлади.

**Тадқиқот натижалари:** Пастерелла билан зарарлантирилган қуёнлар паренхиматоз аъзолардаги гистограмма қилинганда трабекулалар орасида жойлашган,

қизил пульпаларда шиш кузатилди. Ушбу пульпада лимфотик фоллекулаларида—лимфоцитлар гиперплазияси кўпайиши, гипрхром бўйлиши гемосидрен таначалари, кон лахталари аниқланди.



**№1 Талоқ (гематоксилин-эозин ).1. Қизил пульпа; 2. Мальпигий таначаси; 3.Марказий артерия; 4. Эритроцитлар парчаланиши махсулоти—гемосидерин (қунғир ранг).**



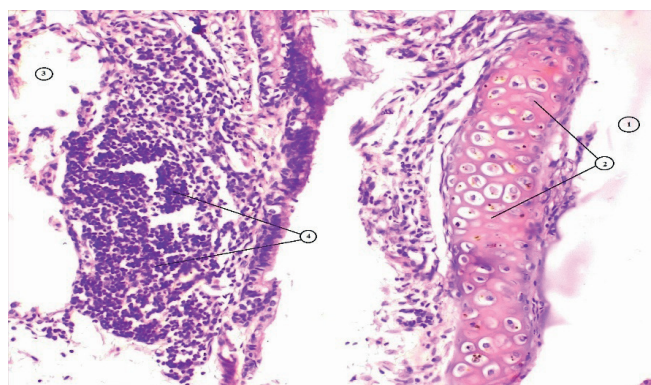
**№ 2 Буйрак (гематоксилин-эозин ). 1.Мальпигий таначаси; 2. Диффуз лимфоцитар инфильтрация; 3. Буйрак каналчалари.**

Буйрак-пўстлоғида нефронлар аксариятида яллиғланиш хужайралари билан инфильтрацияланган (гемосидрен таначалари) игри бугри найчалар эпителиоцитлари шишган, аксарияти некротлашган (буйрак этишмочилиги ўткир). Улар орасида лимфоцит, плазмоцит макрофаглар, фиброцит ва фибробластлар билан инфильтрацияланган аниқланди.

Ўпка тўқимасида алвеолалар бутунлиги бузилган шишган, деформацияланган айрим соҳаларда ателектоз, баъзи альвеолацитлар бушлиғида плазмарагия, шиш кўринади.

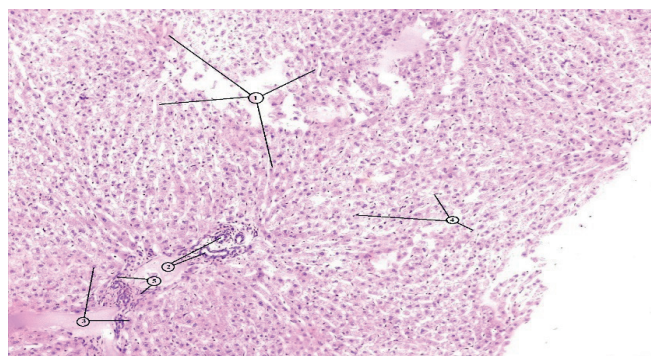
Улар гемолизланган (эритроцитлар агрегацияси). Бу геморрагик яллиғланишдан далолат беради.

Ўпка паренхимасида (макрофаглар) билан инфильтрацияланган айримлари шишган, шарсимон шаклда-таркибида гемосидрин мавжудли кузатилди

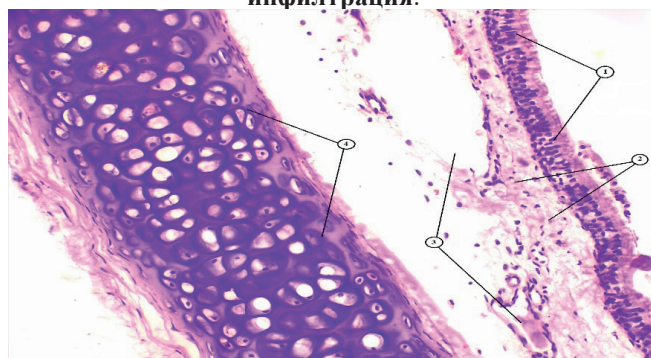


**№ 3 Ўпка(гематоксилин-эозин ). 1. Бронх бўшлиғи; 2. Бронх девори гиалинли тоғайи; 3. Бронхиал артерия; 4. Алвеолалар; 5. Лимфо-макрофагал инфильтрацияси.**

Жигар бўлакчаларида марказий веналарнинг тўлақонлиги, периваскуляр шишиш, бўшлиқларида эса гемолизланган эритроцитлар кўринади. Артериолалар деворларининг лимфо-гистоцитар инфильтрацияси натижасида қалинлашуви ва бўкиши, хужайралар некрози аниқланди.



**№ 5 Жигар (гематоксилин-эозин). 1.Жигар хўжайралари (гепатоцитлар); 2. Булаклараро вена, артерия ва чиқарувчи ўт йўли;3. Гепатоцит ўзаклари; 4. Фиброцитлар; 5. Лимфоцитар инфильтрация.**



**№ 7 Кекирдак (гематоксилин-эозин ). 1. Кўп қаторли киприксимон эпителий; 2. Шиллиқ парданинг хусусий кавати; 3. Аралаш безлар чиқарув йўллари; 4. Гиалиноз тоғай.**

Кекирдакнинг девори шиллиқ парда (Trachea mucosa), шиллиқ парда ости парда (Trachea submucosa),



Фиброз-тоғай парда (Trachea adventitita) ва адвентиция парда (Trachea fibrocarti-laginea)лардан тузилган бўлиб. Шиллик парда ости парда аралалаш безлар чиқарувчи найлар геперплазияси, лимфоид фолликулалар ва кўп қон томирларнинг инфильтрация, гиалиноз тоғай некрози кузатилди.

**Мавзунинг муҳокамаси:** Куёнлар пастереллэзи ўткир кечувчи инфекция қасаллик бўлиб бутун организмда патологик жараёнларни юзага келтириши билан характерланганлиги кузатилган. Пастереллэз бўлган куёнлар қонида септицемия ва паренхиматоз аъзоларда геморрагик яллиғланиш юзага келтириши тадқиқотларда ўз аксини топган. Бу аъзолардаги хужайра ва тўқималарнинг некротик жараёнларни, қон томирларни ҳамда макрофак хужайраларини инфильтрацияси юзага келирганлиги сабаб хужайра, тўқималарнинг функцияси бўзилиши тадқиқотларда ўз исботини топган.

**Хулоса.** 1. Пастерелла балан зарарланган куёнларнинг паренхиматоз аъзолардаги гистологик ўзгаришлар. Талоқнинг кизил пульпасида лимфотик фолликулалари–лимфоцитлар гиперплазияси кўпайиши, гипрхром бўйлиши гемосидрен таначалари, қон лахталари аниқланди.

2. Буйрақларда диффуз лимфоцитар инфильтрация аниқланди.

3. Ўпка паренхимасида (макрофаглар) билан инфильтрацияланган айримлари шишган, шарсимон шаклда–таркибида гемосидрин мавжудлиги ва Лимфо-макрофагал инфильтрацияси аниқланди.

4. Жигарда артериолалар деворларининг лимфо-гистотитар инфильтрацияси натижасида қалинлашуви ва бўқиши, хужайралар некрози аниқланди.

5. Кекирданнинг девори шиллик парда Шиллик парда ости парда аралалаш безлар чиқарувчи найлар геперплазияси, лимфоид фолликулалар ва кўп қон томирларнинг инфильтрация, гиалиноз тоғай некрози кузатилди.

#### Фойдаланган адабиётлар рўйхати:

1. Элмуродов Б.А, Турдиев А.К, Набиева Н.А. “Куёнчилик” Монография “Зарафшон” нашриёти Самарқанд–2018. 83 б

2. Зуфаров Қ.А, Раҳмонов Х.Р, Расулов Қ.И., Саидқориев Б.К. Гистологиядан амалий қўлланма ЎзССР /“Медицина” нашриёти Тошкент -1976. Б - 5-11. 5 Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники / Москва-1961. С-335.

3. Weber Jo Lynne “Pathology of the rabbit” /Pathology of Laboratory Animals Department of Veterinary Pathology Armed Forces Institute of Pathology Washington, (202) 1999, P- 782

2. El-Hendy H.M A, Mohamed F. M, Hassan K.A // Clinicopathological and Hematological Changes in Consequence to Experimental Infection of Rabbits with Pasteurella Multocida Type A// SVU- International Journal of Veterinaey Sciences 3 ( 2): Egypt 2020, P-1-13.

3. Al-Lebbanl Z.S, Kruckenberг S and Coles E.H. Rabbit pasteurellosis: Respiratory and renal pathology of control and immunized rabbits after challenge with Pasteurella multocida//. College of Veterinary Medicine, Kansas State University, Manhattan, KS 66506, USA Histol Histopath (1989) 4: P-77-84

UO‘K: 619.616.989.2.75

Z.N.Kiyamova, tayanch doktorant,  
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

## JO‘JALARDA PULLOROZ VA STREPTOKOKKOZ KASALLIKLARINING PATOMORFOLOGIYASI

**Annotatsiya:** Maqolada jo‘jalar pulloroz va streptokokkoz kasalliklarining birgalikda kechishi, klinik belgilari va patomorfologik o‘zgarishlari yoritilgan. Parrandalar organizmida kechadigan patologik o‘zgarishlar va ularni differensial diagnostikasi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

**Аннотация:** В статье описаны течение, клинические проявления и патоморфологические изменения пуллорозасыпята и стрептококковых заболеваний. Приведены сведения о патологических изменениях и их дифференциальной диагностике.

**Annotation:** The article describes the course, clinical manifestations and pathomorphological changes of pullorosis of the rash and streptococcal diseases. The information about pathological changes and their differential diagnosis is given.

**Kalitsa‘zlar:** Jo‘jalar, bakteriya, qo‘zg‘atuvchilar, differensial diagnostikasi, pulloroz, streptokokkoz, patomorfologiya, bakteriologiya, sariq peritonit, tashxis qo‘yish, distrofiya, nekrotik jarayonlar, yallig‘lanish.

**Ключевые слова:** Цыплята, бактерии, возбудители, дифференциальная диагностика, пуллороз, стрептококк, патоморфология, бактериология, желтый перитонит, диагностика, дистрофия, некротические процессы, воспаление.

**Key words:** Chickens, bacteria, pathogens, differential diagnosis, pullorosis, streptococcus, pathomorphology, bacteriology, yellow peritonitis, diagnosis, dystrophy, necrotic processes, inflammation.

**Mavzuning dolzarbligi.** Parrandalar, ayniqsa jo‘jalar orasida yuqumli streptokokkoz va pulloroz kasalliklarining birgalikda uchrashi veterinariya fani va amaliyoti oldida turgan muammolar keltiradi. Ushbu muammolarni hal etish yo‘llarini topish va unga qarshi chora tadbirlarini ishlab chiqarish ayni kunning dolzarb masalasidir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026-yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning

taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi farmoni, 2018 yil 13 noyabrdagi PQ-4015-son «Parrandachilikni yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar», 2020 yil 29 yanvardagi PQ-4576-son «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-qo‘vvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari», 2021 yil 14 iyunidagi PQ-5146-son «Parrandachilikni rivojlantirish va tarmoq oziqa bazasini mustahkamlashga qaratilgan qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida», 2022

yil 8 fevraldagi PQ-121-son «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va oziqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida», 2022 yil 31 martdagi PQ-187-son «Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida»gi, 2022 yil 15 iyundagi PQ-281-son «Parrandachilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa huquqiy-me'yoriy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu mavzu doirasidagi tadqiqotlar muayyan darajada xizmat qiladi.

Yuqoridagi muammolarni yechish maqsadida jo'jalar pulloroz va streptokokkoz kasalliklarining aralash holda uchrashini, ularning tarqalish darajasini, kasalliklarning kelib chiqish sabablarini, epizootik holatini aniqlab, ularning patomorfologik o'zgarishlarini hamda bir-biridan farqini taqqoslab o'rganish ilmiy tadqiqot ishimizning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Parrandachilik sohasining taraqqiyoti uchun jo'jalar orasida uchrab turadigan yuqumli kasalliklar bilan samarali kurashish bo'yicha chora tadbirlarning yangilarini yaratish va tadbir etish lozimdir. Veterinariya fani oldida turgan eng muhim muammolardan biri - parrandalar, ayniqsa jo'jalar orasida uchraydigan va katta iqtisodiy zarar yetkazadigan yuqumli kasalliklarga tashhis qo'yish, oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish, takomillashtirish hamda amaliyotga joriy etishdir.

Jo'jalarning pulloroz va streptokokkoz kasalliklari yuqumli kasallik bo'lib, jo'jalarda septitsemiya va ichak

faoliyatining buzilishi, tovuqlarda esa yashirin bakteriya tashuvchanlik shaklida yuzaga keladi. Ushbu kasallik bilan barcha turdagi qushlar zarar ko'radi. Asosiy manbalar kasal va tuzalgan parrandalar, shuningdek yovvoyi qushlardir, inkubatorlarda esa – kemiruvchilar, qon so'ruvchi hasharotlar va boshqa. Kasallik qo'zg'atuvchisi parrandalarning tumshug'idan oqgan oqmalar, ichki a'zoldan va axlatidan ajratiladi.

Kasallikning klinik belgilari infeksiyaning yuqish yo'nalishiga qarab, inkubatsiya davri bir kundan bir haftagacha bo'lishi mumkin. Bunda parrandalarda juda ham murakkab, har bir kasallikning o'ziga xos klinik belgilari namoyon bo'ladi. Masalan o'tkir shaklda kechganda – lanjlik, uyquchanlik, nafas olishni tezlashishi, umumiy zaiflik, ishtahaning yo'qolishi, asabiy holatlar, kataral-yiringli yoki fibrinoz kon'yuktivit, ko'z shox pardasining xiralashishi, diareya kuzatiladi. Axlati oq, ayrim holda yashil-kulrang rangda va hidi o'ta yoqimsiz bo'ladi. O'lim darajasi 70-80% ni tashkil etadi. Kasalliklar aralash holda kechganda ba'zan oqsoqlanish, bo'g'imlarning shishishi, jo'jalarda o'pkaning shikastlanish belgilari qayd etiladi.

Tabiiy sharoitda streptokokkoz va pulloroz bilan kasallanib o'lgan parrandalarning ichki a'zolari patomorfologik tekshirilganda jo'jalarning yoshiga va kasallikning namoyon bo'lish shakliga bog'liq holda patomorfologik o'zgarishlar aniqlandi. Jo'jalar streptokokkoz bilan kasallanganda jigar, buyraklar va yurakda gemodinamik buzilishlar, degenerativ o'zgarishlar va nekroz, keyinchalik granulomalarning shakllanishi, o'pkada giperemiya va shish, kataral enterit kuzatildi, pulloroz bilan birgalikda kasallangan tovuqlarda qo'shimcha kutikulit, kataral-fibrinozli kolit, taloq giperplaziyasi, asab hujayralarining degeneratsiyasi rivojlanadi. Jo'jalar pulloroz va streptokokkoz bilan kasallanganda buyraklar kattalashgan siydik yo'lida siydik tuzlari bo'ladi, ularda donchasimon nekrotik joylar ko'zga tashlanadi. Parenximatoz a'zolda nekroz o'choqlari kuzatiladi. Ko'r ichakda qattiq tvorogsimon ko'kintir oq massa to'planadi. Tovuqlarda esa tuxumdonlar va tuxum yo'llarining shikastlanishi va yalig'lanishi (ovarit, salpingit) oqibatida sariq peritonit, kloatsit, kulrang-oq nekroz o'choqlarining mavjudligi, distrofik o'zgarishlar rivojlanishi kuzatildi.

**Xulosa vatavsiyalar:** Kasalliklarga tashxis patomorfologik, bakteriologik, mikrobiologik, serologik hamda IFA, PZR test natijalari va bioproba usullari asosida qo'yildi. Parrandalarning pulloroz kasalligiga qarshi inaktivatsiya qilingan vaksina bilan o'z vaqtida emlash tadbirlarini o'tkazish natijasida ushbu kasallikning oldi olindi. Kasallikni davolash yoki oldini olishda streptokokkozga qarshi ikkita dori aralashmasi muvaffaqiyatli qo'llaniladi: sulfametil pirimidin natriy (sulfamerazin) - 10,0 g va sulfaetil natriy diazol (sulfaeti-dol) - 100 ml distillangan suv uchun 10,0 g. Ushbu eritmaning 5 ml dan har kuni 1 litr ichimlik suviga 4-5 kun davomida qo'shiladi. Birinchi dori ichak devori orqali tez so'riladi, ikkinchisi sekin va ma'lum darajada terapevtik konsentratsiyani saqlaydi.



**Tovuqxona umumiy ko'rinishi.**



**Yorib ko'rilganda organlar holati.**



**Yog'on ichakda qon quyilshlar.**



**Tuxumdonlarda qon quyilshlar.**

Parrandalar orasida pulloroz va streptokokkoz kasalliklarining birgalikda bir organizmda uchrashi natijasida ularda murakab klinik, patomorfologik o'zgarishlar kuzatilishi aniqlandi. Shuningdek kasalliklarni o'z vaqtida emlash maqsadga muvofiqdir. Kasalliklarni davolagandan ko'ra oldini olgan ma'qul.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Бакулин В.А. Болезни птиц/ В.А. Бакулин. - СПб.: Искусство России, 2006. - 688 с.
2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Келнек [и др.]; под ред. Б.У. Келнека [и др.]; пер. с англ. И. Григорьева [и др.]. - М.: АКВАРИУМ БУК, 2003. - 1232 с.
3. Громов И. Н. Клостридиозы птиц: патоморфологическая и дифференциальная диагностика / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. - 2018. - № 6 (84). - С. 26-31.
- 4.Аблов А.М. Стрептококкозы млекопитающих и птиц и видовая характеристика возбудителей на территории Прибай-

каля / А.М. Аблов, Е.В. Анганов, А.С. Батомункуев // Известия Иркутского государственного университета. Серия: биология, экология. – 2015.– Т. 11. – С. 105–110

5. Brooks B.W., Perry M.B., Lutze-Wallace C.L. & Maclean L.L. (2008). Structural characterization and serological specificities of lipopolysaccharides from *Salmonella enterica* serovar *gallinarum* biovar *pullorum* standard, intermediate and variant antigenic type strains. *Vet. Microbiol.* (4), 334–344.
6. Cha S., Jang D., Kim S., Park J. & Jang H. (2008). Rapid detection and discrimination of the three *Salmonella* serotypes, *S. Pullorum*, *S. Gallinarum* and *S. Enteritidis* by PCR-RFLP of ITS and *fli C* genes. *Korean J. Poult. Sci.* (1), 9–13.
7. Ниязов Ф.А., Дурдиев Ш.К., Алимарданов А.Ш. Заслон распространению заболеваний // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2008. № 6. С.26.
8. Ниязов Ф.А., Ибодуллаев Ф.И., Юсупов М.Г. Патоморфологические изменения в организме кур при пуллорозе. // Зооветеринария 2008. №7, С.18.
9. <https://vkdoc.ru>

УЎК. 619:618.177. 084:636.22.28

О.Ў. Қўлдошев, в.ф.д., катта илмий ходим,  
 Б.Н.Хакимов, в.ф.н., катта илмий ходим,  
 Ш.Хамраев, мустақил тадқиқотчи,  
 Ж.Очилов, таянч доктарант,  
 Ветеринария илмий-тадқиқот институти

## СИГИРЛАР БЎҒОЗЛИК ВА ТУҚҚАНДАН КЕЙИНГИ ДАВРЛАРДА РЕПРОДУКТИВ ОРГАНЛАРИДА БЎЛАДИГАН МОРФОФИЗИОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР

**Аннотация.** Мақолада сигирлар бўғозлик ва туққандан кейинги даврларда репродуктив органларида ва бачадон шиллиқ қаватида бўладиган морфологик ва физиологик ўзгаришлар келтирилган.

**Аннотация.** В статье рассматриваются морфологические и физиологические изменения, которые коровы испытывают в своих репродуктивных органах и слизистой оболочке матки в молочнице и в послеродовой период.

**Annotation.** The article discusses the morphological and physiological changes that cows experience in their reproductive organs and the uterine mucosa in thrush and in the postpartum period.

**Калим сўзлар.** гинекология, препарат, эндометрит, профилактика, катетр, сариқ танача, бачадон субинволюцияси, сигирлар, таналар, пуштсизлик, сперма, бачадон, йўлдош, шиллиқ қават.

**Ключевые слова.** гинекология, медикаментозное лечение, эндометрит, профилактика, катетер, желтое тело, субинволюция матки, коровы, тела, поджелудочная железа, сперма, матка, плацента, слизистая оболочка.

**Key words.** gynecology, medical treatment, endometritis, prevention, catheter, corpus luteum, subinvolution of the uterus, cows, bodies, pancreas, sperm, uterus, placenta, mucous membrane.

**Мавзуни долзарблиги:** Республикамиз чорвачилигида амалга оширилаётган туб ислохатлар ва кенг-қўламли таркибий ўзгаришлар натижасида йилдан-йилга чорва молларининг бош сони кўпайиб, маҳсулдорлиги ошиб бормоқда. Бу борада чорва моллар касалликларига қарши курашишга қаратилган, жумладан, маҳсулдор қорамолларни бепушт бўлиб қолиши ва туққандан кейинги жинсий касалликларни

эрта аниқлаш усуллари ҳамда самарали даволаш, олдини олиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштиришга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Юқоридагиларни инобатга олиб сигирларни акушер-гинекологик касалликларини келтириб чиқарувчи ҳамда туққандан кейин жинсийорганларда бўладиган морфологик ва физиологик ўзгаришларни ўрганиб даво-

лаш ва олдини олиш ишларини олиб долзарб вазифалардан биридир.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Сигирларни бепуштликка, насл бериш қобилиятини сусайишига, бола ташлашга, янги туғилган бузоқларнинг яшавчанлик қобилиятини пасайишига турли омиллар сабаб бўлиши мумкин. Ҳайвонларни сақлаш, озиклантиришдаги ва асраш технологияларида бўладиган нуқсонлар, микроклим параметрларини ноқулайлиги, яйратишни (мационни) бутунлай йўқлиги, бўғоз сигирларни ўз вақтида сутдан чиқармаслик ҳамда жинсий органларда бўладиган яллиғланиш ва юқумли бўлмаган функционал ўзгаришлар. Сигирларни насилсизлигининг олдини олиш тадбирларида ҳайвонларнинг жинсий аъзоларини физиологик жихатдан тўлақимматли эканлигини аниқлаш юзасидан клиник ва лаборатория текширишлари олиб боришга биринчи даражали ахамият берилади. Фермаларда сигирларни уруғлантириш учун энг мақбул вақтни танлаш ва бу ишнинг самарадорлигини ошириш мақсадида тукқан ҳайвонлар жинсий органларини тикланиш динамикасини мунтазам кузатиб боришни йўлга қўйиш керак. Бундан ташқари, илмий-тадқиқотлардан олинган маълумотларга қараганда, туғишдан кейинги ўзгаришларни меъёрда бўлиши ва бу жараён сусайиб қолган тақдирда уни тезлаштириш мумкин экан, бу сервис даврини ҳамда туғишлар ораллигидаги даврни қисқартиришга имкон беради.

**Тадқиқот натижалари.** Сигирлар жинсий органлар функционал ҳолатини аниқлаш учун туғишдан кейинги 10-17 кун ўтгач, сигирларнинг жинсий органлар ҳолати клиник кўриб чиқилади ва ректал текширилади. Кўп маротаба (такрор-такрор) куйга келадиган ҳайвонлар ҳам албатта текшириб кўрилади.

Сигирлар тукқандан кейин жинсий органларини қайта тикланиш даври тўрт босқичда ўзгаради:

- Бўғозлик давридаги сариқ тана дегенерацияланади ва тухумдонда нейрогумарал омилларга боғлиқ бўлган, аммо бачадон фаолиятига боғлиқ бўлмаган муддатларда янги фолликулалар ҳосил бўлади.

- Бачадон қисирлик ҳолати учун хос бўлган ўлчамларгача кичраяди, бу бўғозлик даврида ниҳоятда ривожланиб кетган бачадон томирлари, бачадон мускул ва шиллик қаватлари тўқималарнинг емирилиши ҳисобига содир бўлади.

- Бачадон (эндометрий) шиллик қаватининг ва найсимон безларнинг эпителийси емирилади ва янги эпителий ҳосил бўлади, кейинчалик мазкур безларнинг секреторлик фаолияти ривожланади. Туғишдан кейин сигирларда эндометрий ўзгаришининг қуйидаги тўрт босқичи аниқланган:

- Деструкция- бачадоннинг қоплагич ва безли эпителийси сидирилиб, стромаси очилиб қолади бу ҳолат

одатда, туғишдан кейин 10-13 кун давом этади.

- Бирламчи эпителий ҳосил бўлиши-базал қатлам хужайраларидан бир хил қоплагич ва безли эпителий ҳосил бўлади, бу жараён, одатда, туғишдан кейин 23 кун давом этади.

- Мўл-кўл пролеферация-бунда хужайралар урчиб, кўпайиб бир қаторли эпителий кўп қаторли цилиндрсимон эпителийга айланади, бу жараён 35 кунгача давом этади.

- Эмбриотроф ҳосил қилишга тайёргарлик- бачадон безларида протоплазмага бой ва секреция белгиларига ега бўлган бакалсимон хужайралар ҳосил бўлиши билан характерланади, бу ҳолат, одатда, туғишдан кейинги 45-60 кунга бориб айниқса яққол намаён бўлади.

Бачадон эпителийсини электрон микроскопда муфассал текшириш натижасида шу нарса аниқландиким, сигирларда бўғозлик бошлангандан кейин безли эпителий хужайраларининг суюқлик (секрет) ишлаб чиқариш турлари алмашинади ва микроструктураси анчагина ўзгаради. Икки типдаги хужайралар аниқланган: *киприкли хужайралар* – ички тузилиши сперматозоидларнинг хивчинларига ўхшаш бўлиб узун киприкли бўлади ҳамда *туқли хужайралар* – протоплазмасида калта, нотўғри шакилли ва оддий тузилган ўсимталар бўлади. Фолликуляр фаза (қуйиқиш) даврида фақат туқли хужайралар суюқлик ишлаб чиқариб, бу суюқлик, шаффоф муцин секрет томчиларини ишлаб чиқаради, бу томчилар хужайра мембранаси орқали сизиб ўтади, яъни типик мерокрин суюқлик (секреция) содир бўлади. Лютени фазаси даврида қисир сигирларда мерокрин секрет (суюқлик) чиқиши анча кўпаяди.

Бўғозликнинг илк даврида бачадонда бластоцидлар мавжудлигида фақат туқли хужайраларгина эмас, балки киприкли хужайралар ҳам секрет (суюқлик) ишлаб чиқара бошлайди, натижада мерокрин типдаги секреция билан қаторда янги, апокрин типдаги секреция пайдо бўлади, бунда безли эпителийнинг апикаль қисмлари қисман емирилади. Мана шу даврда оксилларнинг фаол синтезланиши кузатилади.

Бўғозликнинг ҳомила бўлган даврида бачадон ичидаги суюқликларда (секрецияда) айниқса кескин ўзгаришлар юз беради. Мерокрин ва апокрин суюқликлари (секрецияда) билан бир қаторда суюқлик чиқарувчи эпителийнинг айрим хужайралари батамом емирилиши ва уларнинг без бўшлиғига оз-оздан ёки бир йўла ажралиб чиқиши билан бирга содир бўладиган голокрин секреция ҳам кузатилади. Шу йўл билан ҳосил қилинадиган эмбриотроф емирилган эндометрий хужайраларининг ҳамда қондаги шакилли элементларнинг протоплазма ва ядросидан ташкил топган энг тўйимли субстратдан иборат бўлади. Натижада қавш қайтарувчи ҳайвонлар эмбрионининг кўп тўсиқли му-

раккаб озикланиш аппарати: она қони-бачадон безлари-бачадон сути-ҳомилали йўлдош хорионининг тукларилаллонтонс томирлари-ҳомила қони ҳосил бўлади.

Эмбрион озикли моддаларнинг асосий қисмини ана шу йўл билан олади, шу билан бирга харион хужайраларининг ҳазм қилиш ва фагацитоз хусусияти туфайли антигенлик хоссаларига эга бўлган мураккаб моддалар анча оддий тузилган, носпецифик бирикмаларгача парчаланadi.

Парчаловчи жараён натижасида тўпланиб қолган хужайралар қолдиқлари бачадондан батамом чиқариб юборилади, энг муҳими эса бачадондаги микроорганизмларнинг сони анча камаяди ёки улар бутунлай бачадондан чиқариб юборилади(бачадон соғламлашади). Ана шу тўрт босқичнинг давом этиш муддати ҳайвонлар қандай боқилиши, озиклантирилишига, асралишига, маҳсулдорлиги, ёши ҳамда туғиш шароитига қараб, 30 кундан 90 кунгача етади ва ундан ҳам кўпроққа чўзилади.

Ҳайвонлар туққандан кейинги дастлабки куни ҳомила турган бачадон шохининг узунлиги ўрта ҳисобда 131,7 см га, бешинчи кунда 108,6 см га, 14- куни 65 см га, бир ойдан кейин 41,5 см га тенг бўлади: бачадон бўш шохининг узунлиги худди шу даврларда 83,1; 72,6; 50,3; 43 см га тенг бўлади. Сарик тана ўлчамлари қуйидагича бўлади (мм): биринчи куни- 20 x 18; 10-12-куни-14,3 x 10,8; 20-куни – 8,2 x 5,5 мм.

Эндометрий ҳали эмбриотроф ишлаб чиқаришга тайёр бўлмаган вақтда ҳам уруғланиш содир бўлиши мумкин, чунки уруғ хужайраларининг уруғланиш жойига силжиб боришига ҳам, овуляция жараёнига ҳам тўсқинлик қилмайди. Бироқ эмбриотроф йўқлиги бло-стацитлар ва барвақт ҳосил бўлган эмбрионларнинг бачадонда озика етишмаслигидан нобут бўлишига олиб келади. Бундан ташқари, йўлдош тўсиғи тўлиқ тикланмаган тақдирда сигирларда янгитдан бўғоз бўлиши қийинлашади, яъни урғочи ҳайвон организмида уруғ хужайрасига ва уруғланиш маҳсулларига нисбатан иммунореактивлик кучайиб кетади. Сигирларни туққандан кейинги эндометрийнинг ривожланиши ҳали тугалланмаган вақтида уруғлантириш, шунингдек, бачадон бўйнига катта микдордаги уруғни ҳадеб юбора бериш организмнинг уруғ хужайраларига ва эмбрионларга иммунореактивлигини кучайтириб юборади, бу эса уруғланишнинг бузилишига олиб келади ёки барвақт перинаталь хомилани нобут бўлиш (эмбрион ўлими) ходисаларини кўпайтиради.

**Хулоса.** Туғишдан кейинги даврда бачадон ва тухумдонлар фаолиятининг бузилиш ҳоллари айрим хўжаликларда 15-25% гача учрайди. Бачадони гипотония ёки атонияга учраган сигирлар яхши уруғланмайди ва уларнинг 15-26% қисир қолади. Шу сабабли туғишдан кейинги даврда сигирларда ўз вақтида бача-

дон дисфункциясининг олдини олиш учун уни барвақт аниқлаш зарур. Амалиётда бачадоннинг тономоторлик фаолиятидаги камчиликлар қуйидаги белгилар асосида кечади: сигирларда туғиш жараёни қийин кечиши, йўлдош ушланиб қолиши, бачадон шохлари катталигининг тикланиш (ўз ҳолига қайтиш) фаолиятининг бузилиши ва сариқ тананинг сўрилиб кетиши асосида клиник йўл билан аниқланади. Сигирлар туққандан кейинги жинсий органларда бўладиган морфологик ўзгаришларни туғишдан кейинги асоратларни олдини олиш ва сигирларнинг туғишдан кейинги дастлабки ойда биринчи қочиришдаёқ оталаниш даражасини ошириш учун сигирлар туққандан кейинги даврни тўлиқ ветеринария назоратида бўлиши чорвачилик фермаларида хар 100 бош сигирдан 100 бош соғлом бузоқ олиш гаровидир.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Багманов М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика). Ульяновск, 2005. 207с.
2. Бойматов В.Н., Исмагилов Э.Р. Восиева В.А. Состояния здоровья крупного рогатого скота в зоне биохимической провинции // Ветеринария. М. 2005-№1. с 42-44
3. Завадовский М.М. Теория и практика гормонального метода стимуляции многоплодия с-х животных. М.: Сельхозиздат, 1963. – С.634.
4. Қўлдошев О.У. Муртазин Б.Ф. Қорамолларни жинсий касалликларини даволаш ва олдини олиш. Тўртинчи халқаро илмий конференция. ЎзВИТИ. Самарқанд 2011 йил.
5. Қўлдошев О.У. Сигирлар эндометрит касаллигини даволаш ва олдини олишда самарали усуллар. Тўртинчи халқаро илмий конференция ЎзВИТИ. Самарқанд 2011 йил.
6. Қўлдошев О.У. Муртазин Б.Ф., Бобоев Т.М. Лечение и профилактика акушерско-гинекологических заболеваний коров полимерными соединениями антисептических препаратов. Тўртинчи халқаро илмий конференция ЎзВИТИ. Самарқанд 2011 йил.
7. Ш.Б.Ата-Курбанов, Б.М.Эшбўриев. Ҳайвонлар кўпайиш биотехникаси. Сам ҚХИ. Самарқанд 2012 й.
8. Қўлдошев О.У., Мавланов С.И. Сигирлар қисир қилишининг олдини олиш. Зооветеринария № 9. с 19-20. 2012 й
9. Қўлдошев О.У., Мавланов С.И. Сигирлар акушер-гинекологик касалликларини даволаш. Зооветеринария № 10. с 33-34. 2012 й.

UO'K: 619.636.5.6.616.9

X.U. Murodov, kichik ilmiy xodim,  
B.A. Elmurodov, v.f.d., professor,  
B.N. Axmedov, v.f.n., katta ilmiy xodim,  
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

## PARRANDALARLARING YUQUMLI LARINGOTRAXEIT VA KOLIBAKTERIOZNING ARALASH INFEKTSIYASIDA PATOLOGOANATOMIK O'ZGARISHLAR

**Аннотация.** Патологоанатомические изменения, характерные для каждого заболевания, наблюдались в случае смешанной инфекции при трескании тел месячных птиц, зараженных инфекционным ларинготрахеитом и колибактериозом в естественных условиях.

Цыплята, особенно цыплята яйценокского направления, имеют довольно худощавое телосложение, с точечными сгустками крови на всех слизистых оболочках, а в полости носа скапливается пенная жидкость, гиперемия конъюнктивы, загрязнение вокруг анального отверстия, покраснение слизистых оболочек. При разрыве было обнаружено, что подкожный сгусток покраснел, кровеносные сосуды наполнились кровью, слизистые оболочки находились в состоянии гиперемии.

В брюшной полости концентрируется около 25-30 мл желто-красной жидкости. Печень была увеличена, на поверхности наблюдались точечные сгустки крови, по краям - очаги некроза.

**Summary:** Pathological changes characteristic of each disease, was observed in the case of a mixed infection when treccani bodies of monthly birds infected with infectious laryngotracheitis and colibacillosis in vivo.

Chicken, especially chicken alansko directions, have a rather thin build, with dot blood clots on all mucous membranes, and in the nasal cavity accumulates frothy fluid, conjunctival congestion, pollution around the anus, redness of the mucous membranes. At break was found that subcutaneous clot blushed, blood vessels filled with blood, mucous membranes were able hyperemia.

About 25-30 ml of yellow-red liquid is concentrated in the abdominal cavity. The liver was enlarged, pinpoint blood clots were observed on the surface, necrosis foci were on the edges.

**Kalit so'zlar:** Larengotraxeit, kolibakterioz, patologoanatomik, diaqnoz, mikroorganizm, reseptor, serotip, epidemologiya, patologiya.

**Key words:** Laryngotracheitis, colibacteriosis, pathologoanatomics, diagnosis, microorganism, receptor, serotype, epidemiology, pathology.

**Mavzuning dolzarbligi.** Parrandalar orasida, ayniqsa, tovuqlar orasida yuqumli laringotraxeit kasallikni veterinariya fani va amaliyoti oldida turgan muammolardan biridir. Chunki, ularga tashxis qo'yish ancha murakkab, so'yilgan yoki o'lgan parrandalarni patologoanatomik tekshirishlar davomida ularning tashqi ko'rinishi va ichki azolarida kasallikka xos bo'lgan belgi va o'zgarishlar aniqlandi. Bu esa o'z navbatida, kasallikka aniq diaqnoz qo'yishda jiddiy qiyinchiliklar tug'diradi parrandalarda yuqumli laringotraxeit kasalligiga aniq tashxis qo'yish uchun patomorfologik diaqnostikasini ishlab chiqish xozirgi kunning dolzarb masallari-dan biri xisoblanadi.

Parrandachilik sohasining taraqqiyoti uchun tovuqlar orasida uchrab turadigan yuqumli kasalliklar bilan samarali kurashish bo'yicha chora tadbirlarning yangilarini yaratish va tadbir etish lozimdir. Veterinariya fani oldida turgan eng muhim muammolardan biri parrandalar, ayniqsa, tovuqlar orasida uchraydigan va katta iqtisodiy zarar etkazadigan yuqumli kasalliklarga tashxis qo'yish, oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish, takomillashtirish hamda amaliyotga joriy etishdir. Yuqorida ko'rsatilgan muammolarni bartaraf etish uchun veterinariya - sanitariya talablariga rioya qilishdan tashqari yuzaga kelgan vaziyatni chuqurroq va atroficha ilmiy talqin qilish lozim. Parrandalarning yuqumli bakterial kasalliklariga o'z vaqtida tug'ri va aniq tashxis quyish tadqiqotlarimizning dolzarb vazifalaridir.

**Tadqiqot ob'ekti va uslubiyatlari.** Tadqiqotlar veterinariya ilmiy-tadqiqot institutining mikrobiologiya laboratoriyasi va institutning Qashqadaryo tajriba stantsiyasida amalga oshirildi. Respublikaning ayrim viloyatlarida parrandachilik xo'jaliklarida tovuqlar orasida yuqumli loren-

gotraxeit va kolibakterioz kasalligining tarqalishi va undagi patologoanatomik o'zgarishlarini aniqlash hamda kasallikka tashxis qo'yish uslublari qo'yidagi tajribalar asosida o'tkazildi.

Laboratoriya tajribalarida yuqumli larengotraxeit va kolibakterioz kasalligi bilan tabiiy sharoitda zararlangan va zararlanmagan katta yoshdagi «Loman Braun klassik va Loman LSL klassik» zotiga mansub tovuqlarda olib bo'rildi.

**Tadqiqotning natijalari.** Tadqiqotlarimiz Qashqadaryo viloyati Nishon tumanidagi «IMKON» fermer xujaligi Kasbi tumanidagi «AGRO LIGHT PARRANDA» MCHJ Qarshi shaxar «Dunyo-M» MSHJ parrandachilik fabrikalarida hamda xususiy tadbirkor Nazarov Jamshid parrandalaridanjami 3 ming bosh parrandalar klinik tekshirishlar olib borilib shundan kasallikka gumon qilingan tovuqlar ajratib olinib klinik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlari o'rganildi. Yuqumli laringotraxeit va kolibakteriozning aralash infeksiyasida parrandalarda patologoanatomik o'zgarishlar asosan yuqumli laringotraxeit virusi va E.coli qo'zg'atuvchilarining turi va virulentligiga hamda hayvonlarning yoshiga bog'liq holda kasallikni rivojlanish mexanizmi o'rganildi. Tabiiy sharoitda yuqumli laringotraxeit va kolibakterioz bilan kasallangan bir oylik parrandalar gavdasi yorib tekshirilganda aralash infeksiya holda har bir kasallikka hos patologoanatomik o'zgarishlar kuzatildi.

Tovuqlar, ayniqsa tuxum yo'nalishidagi tovuqlar gavdasi juda ham oriqlar, barcha shilliq pardalarda nuqtali qon quyilishlar, burun bo'shlig'ida esa ko'piksimon suyuqlik to'plangan, kon'yunktivada giperemiya, anal teshigi atrofi ifloslangan, shilliq pardasi qizargan. Yorib ko'rilganda teri osti kletchakasi qizargan, qon tomirlari qonga to'lgan, shilliq pardalar giperemiya holatida ekanligi aniqlandi.

Qorin bo'shlig'ida sariq-qizil rangli 25-30 ml atrofida suyuqlik to'plangan. Jigar kattalashgan, yuzasida nuqtali qon quyilishlar, chetlarida nekrotik o'choqlar kuzatildi. O't pufagi o't suyuqligi bilan to'lgan, taloq kattalashgan, nuqtali, ba'zi jo'jalar talog'ida dog'li qon quyilishlar ko'rindi, konsistentsiyasi lattasimon, rangi qoramtir-ola. O'pkada shish, qon tomirlarida turg'unlik, kapsula ostida nuqtali qon quyilishlar, kesib ko'rilganda bronxlarida ko'pikli eksudat to'plangan. Ba'zi jo'jalarda nekrotik pnevmoniya va plevropnevmoniya rivojlangan. Buyraklar kattalashgan, lattasimon, yuzasida nuqtali qon quyilishlar, qon turg'unligi, kapsulasi osonlik bilan ajraladi. Kesib ko'rilganda chegarasi noaniq. Kolibakterioz va yuqumli laringotraxeit bilan zararlangan jo'jalarning ingichka ichagida turli nuqtali qon quyilishlar, turg'un holatda, yuzasida diapedezli gemorragiya kuzatildi. Jigar kattalashgan, tomirlari qon bilan to'lgan, ba'zi jo'jalar jigarida ko'p sonli nekrotik o'choqlar mavjud. Kesib ko'rilganda nekrotik o'choqlar parenximaga chuqur kirib borganligi ko'rindi. O't xaltasi ko'pincha kattalashgan, o't suyuqligi bilan to'lgan.

Ko'krak bo'shlig'ida 25 ml gacha qizil ba'zi jo'jalarda sariq zardobli suyuqlik to'plangan. Plevrada mayda nuqtali qon quyilishlar mavjud. Yurak miokardi so'lg'in, qorinchalari qonga to'lgan, endokardda nuqtali qon quyilishlar kuzatildi. Shunday qilib, jo'jalarda patologoanatomik o'zgarishlar biroz murakkab va chuqurligi (traxeaning kataral va fibrinozli yallig'lanish holati mavjudligi, burun bo'shlig'i shilliq qavatida qon quyilishlar, kataral-gemorragik hamda enterit, kloasit, sinusit, bronxit, bronxopnevmoniya) bilan farqlandi, 1 kunlikdan 30 kunlikkacha jo'jalarda o'lim katta yoshdagi tovuqlarga nisbatan ko'p, patologoanatomik o'zgarishlar ham biroz farq qildi. Yuqumli laringotraxeit va kolibakterioz bilan aralash kasallangan 1 oydan 3 oylikgacha bo'lgan jo'jalarda kasallik surunkali kechdi. Yorib ko'rilganda, teri osti qon tomirlarining barchasi qon bilan to'lgan, teri va patlari ajratilganda kurak oldi, bo'ynining pastki ko'krak qismlarida qon quyilishlar, sariq shilimshiq moddaning yig'ilishi kuzatildi.

Qon to'q qizil rangda, ivigan, seroz va shilliq pardalarda ko'p sonli dog'simon qon quyilishlar mavjud. Tana muskul-lari atrofiyaga uchragan, jag'osti, bronxlardagi, o'pka oralig'i hamda tutqich limfa tugunlari kattalashgan, turg'un holatda, ayrimlarining yuzasida diapedezli gemorragiyalar rivojlanganligi aniqlandi.

Tovuqlar jig'ildoni va muskulni oshqozoni oziqa mas-sasi bilan to'lgan. Muskulli oshqozon devori qon tomirlari turg'un holatda, ayrim joylarida nuqtasimon va dog'simon qon quyilishlar kuzatildi.

Buyraklar kattalashgan, yuzasida nuqtali qon quyilishlar, kesib ko'rilganda buyraklar parenximasida shishgan, qobiq va miya qismi chegarasi bilinmaydi, giperemiya holatida.

O'pka shishgan, yuzasida nuqtali qon quyilishlar, kesib ko'rilganda bronx va alveolalar shilimshiq aralash suyuqlik bilan to'lgan. Ayrim tovuqlarning o'pkasida, ayniqsa, chap bo'lagida gepatizasiya va nekrotik o'choqlar hosil bo'lgan.

Yurak bo'shshagan, chap bo'lagining yuzasida nuqtali va dog'li qon quyilishlar kuzatildi.

Uch oydan katta tovuqlarda kasallik asosan surunkali kechganligi tufayli tovuqlar juda ham oriq, ayrimlarining nafas olishi qiynlashgan, boshqalarida doimiy ich ketish, tana harorati ko'tarilgan.

Taloq, o'pka hajmiga nisbatan kattalashgan, kekirdak ko'pikka to'lgan, yurak muskullari so'lg'in holatda, qorin massaga to'la, hamma organlarda nuqtali va dog'li qon quyilishlar ko'rinadi.

Ba'zi tovuqlarning oyoqlarida shishlar hosil bo'lgan, teri osti kletchatkasida qon turg'unligi, diapedezli qon quyilishlar, qonning suyuqlanishi kuzatildi. Shunday qilib, tabiiy sharoitda laringotraxeit va kolibakterioz parrandalar orasida keng tarqalgan bo'lib, ko'pincha jo'jalarda ko'p uchrashi katta yosh tovuqlarda kamroq uchrashi aniqlandi. Kasallikdan nobut bulgan jo'jalar gavdasini yorib patologoanatomik tekshirilganda laringotraxeit va kolibakteriozga xos o'zgarishlar har bir jo'ja a'zolarida uchrashi aniqlandi. Masalan, laringotraxeal va kon'yunktival o'zgarishlar bilan birga muskulni oshqozon va ichaklarning kataral-gemorragik yallig'lanishi va barcha ichki a'zolarida nuqtali va dog'li qon quyilishlar laringotraxeit va kolibakteriozga xos ekanligi ko'zlatildi.

#### Xulosalar

1. Lorengotraxeit va kolibakterioz kasalliklarini birgalikda uchraganda parrandalar organizmida patomorfologik o'zgarishlar umumiy qon tomirlar reaksiyalarining kuchayishi, shishlar hosil bo'lishi, ichaklar shilliq pardalarida qon quyilishlar va kataral-gemorragik yallig'lanishlar, jigar va buyraklar parenximasida dog'li qon quyilishlar, o'pkada kataral gemorragik krupoz nekrozlanuvchi pnevmoniya o'choqlari rivojlanishi aniqlandi.

2. Tovuqlarda lorengotraxeit va kolibakterioz kasalliklarining aralash holda uchraganda klinik, patologoanatomik o'zgarishlar juda chuqur va murakkab bo'lib, ko'p hollarda tovuqlar a'zolarida ikkala kasallikka xos o'zgarishlarni kuzatish mumkinligi hamda o'pkada krupoz-nekrozli pnevmoniya, plevropnevmoniya, nafas olish yo'llarining yallig'lanishi lorengotraxeitga xos bo'lsa, oshqozon-ichaklarda kataral-gemorragik yallig'lanishlar, jigar, buyrak, va taloqlarda qon turg'unligi, qon quyilishlar, distrofik o'zgarishlar kolibakteriozga, patologik jarayonning og'ir yoki engil bo'lishi qo'zg'atuvchilarning virulentligiga bog'liqligiga e'tibor berish tavsiya etiladi.

3. Kasalliklarga tashxis qo'yishda, avvalo kasallikning kelib chiqish sabablari, epizootik ma'lumotlarni aniqlash, klinik belgilariga hamda kasallikning patologoanatomik o'zgarishlariga qarab, shuningdek virusologik, IFT (immunofertentli taxlil) va bakteriologik tekshirishlar natijasiga asoslanib tashxis qo'yish maqsadga muvofiq.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Axmedov B.N., Niyazov F.A., Ashurov S.A., Deystvie immunostimulyatora kavilona na tsiPLYat. // Veterinariya. – M. 2001. – №9. – S.22-23.

2. Axmedov B.N. Jo'ja o'stirishning asosiy omillari. // Kashkadaryo fermeri gazetasi. 27 – fevral. – 2009.

3. Axmedov B.N., S.Mavlonov., Parrandachilik va qorako'lichilikda yukori samaradorlikka erishmochimiz. // Kashkadaryo gazetasi. 8 – yanv. – 2010.

4. Панасюк Д.И. Особенности Этиологии и меры борьбы при смешанных болезнях птиц / Д.И.Панасюк // Ветеринария. 1991. – №5. – с.38-41.

5. Axmedov B.N. Laringotraxeit kandy kasllik. // Kashkadaryo gazetasi. 8 – okt. – 2010.

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАПИТКА И ЭТИЛОВОГО СПИРТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Аннотация.** У крыс одномесячного возраста исследована морфологическое состояние надпочечников при несмертельной алкогольной интоксикации с энергетическим напитком (Э.Н), которая в зависимости от дозы принятого этанола и длительности воздействия, несомненно, модифицирует состояние надпочечников. Состояния надпочечников зависят от концентрации этанола в крови и длительности алкогольной интоксикации. Полученные с помощью корреляционного анализа данные свидетельствуют о том, что при дозе 2 мл/кг морфофункциональное состояние надпочечников у особей женского пола в большей степени зависело от концентрации этанола в крови, чем у особей мужского пола.

**Annotation.** The morphological state of the adrenal glands was studied in one-month-old rats with non-fatal alcohol intoxication with an energy drink (E.N.), which, depending on the dose of ethanol taken and the duration of exposure, undoubtedly modifies the state of the adrenal glands. The state of the adrenal glands depends on the concentration of ethanol in the blood and the duration of alcohol intoxication. The data obtained by correlation analysis indicate that at a dose of 2 ml/kg, the morphofunctional state of the adrenal glands in female individuals was more dependent on the concentration of ethanol in the blood than in male individuals.

**Ключевые слова:** надпочечник, энергетический напиток, этил спирт, морфофункциональное состояние, стресс.

**Key words:** adrenal gland, energy drink, ethyl alcohol, morphofunctional state, stress.

**Актуальность работы:** Надпочечники являются основным звеном гипоталамо-гипофизарной системы и по состоянию этого органа можно судить об адекватности реагирования адаптивной системы [Ю.В. Прошина 2007].

При исследовании реакции надпочечников на экстремальные воздействия, представляет интерес выделение среди совокупности изменений морфофункционального состояния неспецифических, отражающих силу и длительность воздействия и идентичных при действии различных стрессоров, отражающих особенности определенного танатогенного стрессора. Особенно актуален такой подход при одновременном действии на организм человека нескольких танатогенных факторов [Ю.И. Пиголкин 2006].

Единичные работы посвящены изучению морфологии надпочечных желез при острой алкогольной интоксикации [В.И. Алисиевич 1998]. Однако в имеющихся работах недостаточно раскрываются механизмы возникновения изменений надпочечников. Кроме того, в доступной литературе отсутствуют сведения о сравнительном изучении морфофункционального состояния надпочечников при комбинированном действии различных стрессоров. Наличие подобных исследований помогло бы в решении спорных вопросов при действии на организм нескольких повреждающих факторов, каждый из которых сам по себе мог бы привести к смерти.

В литературе практически отсутствуют сведения о морфологическом состоянии надпочечников при несмертельной алкогольной интоксикации с энергетическим напитком (Э.Н), которая в зависимости от дозы принятого этанола и длительности воздействия, несомненно, модифицирует состояние надпочечников. Кроме того, в большинстве морфологических исследований надпочечников дается характеристика либо мужчин, либо объединенной группы мужчин и женщин, поэтому половые различия морфологических изменений надпочечников при дей-

ствии на организм факторов внешней среды остаются нераскрытыми.

По мнению А.А. Климачевского (2009), состояние надпочечников зависит от концентрации этанола в крови и длительности алкогольной интоксикации. Полученные с помощью корреляционного анализа данные свидетельствуют о том, что при дозе 2 мл/кг морфофункциональное состояние надпочечников у особей женского пола в большей степени зависело от концентрации этанола в крови, чем у особей мужского пола. По мнению автора при увеличении дозы вдвое половые различия по этому критерию исчезали. Также при увеличении дозы вводимого этанола исчезали половые различия по количеству корреляционных связей между параметрами морфофункционального состояния надпочечников и длительностью воздействия, притом, что у самок малые дозы этанола приводили к большей зависимости состояния надпочечников от длительности воздействия.

Морфофункциональное состояние надпочечников при комбинированном действии различных стрессоров разной силы и продолжительности. [В.Б Шигеев., и др. 2004; К.М. Югов 2004]. В единичных работах описаны морфологические изменения надпочечников при многократном охлаждении животных в эксперименте, а также при смертельном переохлаждении у людей. При этом отсутствуют работы, в которых дана информация об изменении состояния надпочечников при действии Э.Н и этилового спирта, остаются не изученными тканевые механизмы регуляции функции надпочечников при приеме внутрь этилового спирта и ЭН при раздельном и совместном применении.

Надпочечники являются самым ранним и наиболее быстро развивающимся органом [Х. Ишимото, и др., 2011]. Связи с этим учёные полагают, что пренатальное воздействие кофеина значительно ограничивает рост надпочечников в особенности в зоне его коры [He Z. et al., 2016]. Поскольку половое созревание являет-



ся еще одной важной фазой нейроэндокринной трансформации, включая созревание коры надпочечников [L. Novello. et al., 2018], можно было ожидать, что воздействие кофеина в перипубертатный период уменьшит рост надпочечников. В период полового созревания средний абсолютный вес надпочечников увеличился в 1,4 раза, тогда как относительный вес надпочечников снизился вдвое к позднему половому созреванию из-за различной скорости роста надпочечников и общей массы тела [А.С. Беллони. 1992, Х. Ишимото., Р.Б. Джаффе. 2011]. По мнению ученых кофеин может вызывать эндокринный дисбаланс, который нарушает установление гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси в период полового созревания, что приводит к аномальным реакциям на стресс.

Спирулина – Это биологически активная добавка отличается тем, что в ней содержатся фикоцианины и каротины воздействуют на надпочечники полезное действие его заключается не только в восполнении уровня йода в крови, но и в понижении уровня холестерина, снижении лишнего веса, укреплении сосудов. Кроме того, создается противоопухолевый и антиоксидантный эффект.

Учитывая вышеизложенное, изучение морфофункционального состояния надпочечников при алкогольной интоксикации и воздействию Э.Н. имеет актуальное значение и понимания тканевых механизмов формирования ответной системной реакции организма при действии чрезвычайных по силе факторов остается малоизучен.

**Цель работы:** изучить особенности морфологических изменений надпочечников при алкогольной интоксикации и Э.Н. в раздельном применении.

#### **Материалы и методы исследования.**

Экспериментальные исследования была проведена на базе МНИЛ Ташкентской медицинской академии, на 100 беспородных крысах. Экспериментальные животные находились в стандартных условиях вивария на обычном режиме содержания. За сутки до проведения эксперимента животных лишали корма при свободном доступе к воде. Все лабораторные животные были тщательно осмотрены, взвешены, учтены их возраст, а также двигательная активность. Весь период подготовки к эксперименту, во время его проведения, лабораторные животные находились в виварии при температуре 20-25°C, влажности не менее 50%, в хорошо проветриваемом помещении и световом режиме день/ночь, в стандартных пластмассовых клетках по 6 особей в каждой, при стандартном рационе питания, суточная потребность составлена в соответствии с возрастом животных. Все лабораторные животные участвующие в эксперименте до начала опыта имели здоровый вид и были активны.

В соответствии с задачами исследования все наблюдаемые животные будут разделены на 3 сопоставимые группы:

1-ая группу входили 40 беспородных крыс, которым проводили алкоголизацию.

2-ая группу входили 40 беспородных крыс, которым вводили энтерально энергетического напитка.

3-я группа контрольная группа, для него использованы 20 интактных крыс самцов аналогичной исследуемой массы.

Время начала воздействий в каждой серии эксперимента 9 ч 00 мин. Алкоголи

зацию животных проводили путем введения через интрагастральный зонд (приспособленный подключичный катетер) в полость желудка 40%-ного раствора этилового спирта в дозах 2 и 4 мл 100%-ного этилового спирта на 1 кг массы животного. Длительность наблюдения за животными после введения дозы алкоголя составляла 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 ч, после чего животных выводили из эксперимента. Интрагастрально введение зонда и раствора этилового спирта лабораторным животным производили под эфирным наркозом. Длительность процедуры не превышала 4-5 мин, что исключало возможность развития ответных морфологических изменений надпочечников. По достижении экспериментальной временной точки животных под эфирным наркозом подвергали декапитации.

Опыты проводили в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», а также правил, принятых в Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных исследований или в иных научных целях (ETS № 123, Страсбург, 18.03.1986 г.).

Статистическую обработку полученных данных проводили с вычислением средних значений, их ошибок, доверительных интервалов среднего результата (с доверительной вероятностью 0,95). Для оценки различий между средними значениями использовали критерий Стьюдента. Величину t-критерия рассчитывали для равночисленных выборок с несущественно различающейся дисперсией. Достоверными считали различия на уровне значимости не менее 5% ( $p < 0,05$ ).

#### **Результаты исследования и их обсуждения.**

##### **Морфология надпочечников крыс в условиях алкогольной интоксикации.**

Проведенные исследования показывают, что в динамике алкогольной интоксикации увеличивается степень кровяного наполнения пучковой и сетчатой зон, а также мозгового вещества обоих надпочечников. При этом увеличение значений данного показателя в этих отделах происходит постепенно, но неодинаково. К окончанию исследуемого периода доля сосудистого компонента по сравнению с контролем увеличивается в пучковой зоне левого надпочечника в 4 раза, правого – в 2,73 раза, в сетчатой зоне левого надпочечника в 2,23 раза, правого – в 2,3 раза, в мозговом веществе левого надпочечника – в 3,2 раза, правого – в 3 раза. Удельный объем сосудов клубочковой зоны меняется совершенно иначе: в первые два часа воздействия в лево надпочечнике величина данного параметра не отличается от контрольного значения, а затем снижается, достигая минимума к четвертому часу, после чего повышается к концу исследования. В правом надпочечнике сосудистый компонент в первые два часа воздействия значимо увеличен по сравнению с контролем, после чего доля сосудов снижается до минимума к четвертому часу.

Однаковотличиеот левогонадпочечникаминимальныезна- чения данного параметрадержатсядошестогочасаинтоксик ации,и лишьпослеэтогодолясосудистогокомпонентавозраста ет,нотакинедостигаетквосьмичасамвоздействия контроль- ныхзначений.

**Морфология надпочечников и семенников крыс в условиях длительного стресса с введением энергетического напитка.**

Данные гистологического исследования адreno- кортикальных желез крыс указывают на то, что при адап- тации организма к длительному психоэмоциональному и физическому стрессу наблюдаются существенные струк- турные изменения коры надпочечников, ее микроцирку- ляторного русла и сетчатой зоны. Так, у животных экспе- риментальных групп сетчатая зона коры была отчетливо расширена, а ее клетки приобрели полигональную форму и были крупнее, чем в контроле. В корковом веществе со- отношение клубочковой, пучковой и сетчатой зон состав- ляло 1:2:1. В клубочковой зоне клетки были довольно крупными с небольшими ядрами и обильной светлой ци- топлазмой, что свидетельствовало о достаточно больших запасах липидов в их цитоплазме и относительно нена- пряжном их функционировании.

Установлено, что длительное воздействие алкоголя и энергетического напитка на организм экспериментальных животных активизирует функцию их адренокортикаль- ных желез. Концентрация кортизола в крови крыс воз- растает в 3,6 - 4,0 раза.

**Таблица 1.**

**Концентрация кортизола в крови крыс после алкоголизации и нагрузки энергетического напитка, нмоль/л (M±m)**

Группа животных	Кортизол, нмоль/л	
	M	m (±)
Алкогольная интоксикация	24,8*	1,78
Нагрузка энергетическим напитком	28,3**	0,76
Контроль	7,2	0,42

**Примечание:** \* - достоверно ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой

\*\* - достоверно ( $p < 0,05$ ) по сравнению со первой группой.

Следовательно, воздействие этил спирта и энерге- тического напитка на организм крыс приводит к увели- чению концентрации кортизола. При этом отмечается существенная разница в реакциях адренокортикальных желез в зависимости от характера фактора воздействия.

Нагрузка энергетическим напитком вызывает более выраженное изменение функционирования.

**Выводы:**

1. Длительное воздействие на организм крыс фак- торов этил спирта и энергетического напитка спрово- ждается структурными изменениями в надпочечниках. В надпочечниках наблюдается гипертрофия сетчатой зоны коркового вещества и изменение соотношения клубочко- вой, пучковой и сетчатой зон.

3. Морфологические изменения надпочечников при- водят к увеличению концентрации кортизола в 3,6 - 4,0 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контролем. При этом бо- лее выраженные изменения функциональной активности адренокортикальных наблюдается у животных, подвер- гнутых нагрузке энергетическим напитком.

**Литература:**

1. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR Энергетические напитки с кофеином — растущая проблема. Наркотики Алкогольная зависимость. 2009 г.;99: 1–10.

2. Зайферт С.М., Шехтер Дж.Л., Хершорин Э.Р., Липшульц С.Е. Воздействие энергетических напитков на здоровье детей, подростков и молодых людей. Педиатрия. 2011 г.;127: 511–528.

3. Джексон Д.А., Коттер Б.В., Мерчант Р.С., Бабу К.М., Бэрд Дж. Р., Ниренберг Т., Линакис Дж.Г. Поведенческие и физи- ологические побочные эффекты у подростков и молодых взрос- лых пациентов отделений неотложной помощи, сообщивших об употреблении энергетических напитков и кофеина. клин. Токсикол. 2013;51: 557–565.

4. Диас-Агила Ю., Куэвас-Ромеро Э., Кастелян Ф., Марти- нес-Гомес М., Родригес-Антолин Х., Николас-Толедо Л. Хрони- ческий стресс и высокое потребление сахарозы вызывают ха- рактерные морфометрические эффекты в надпочечниках крыс после отъема. 2018;93: 565–574.

6. O'Neill CE, Newsom RJ, Stafford J., Scott T., Archuleta S., Levis SC, Spencer RL, Campeau S., Bachtell RK Потребление ко- феина подростками увеличивает поведение, связанное с трево- гой во взрослом возрасте, и изменяет нейроэндокринную сиг- нализацию. Психонейроэндокринология. 2016;67: 40–50.

8. Wu DM, He Z., Ma LP, Wang LL, Ping J., Wang H. Повы- шенное метилирование ДНК рецепторов-мусорщиков класса V типа I способствует ингибирующим эффектам пренатального приема кофеина на поглощение холестерина и стероидогенез в надпочечниках плода. 2015 г.;285: 89–97.

9. He Z., Zhu C., Huang H., Liu L., Wang L., Chen L., Magdalou J., Wang H. Аномалии развития надпочечников, вызванные пре- натальным воздействием кофеина, у потомства самцов крыс и их возможное внутриутробное программирование. механизмы. Токсикол. 2016;5: 388–398.

11. Xing Y., Lerario AM, Rainey W., Hammer GD Развитие зо- нирования коры надпочечников. Эндокринолог. Метаб. клин. Н. Ам. 2015 г.;44: 243–274.

13. Андерсон Н.Л., Хьюз Р.Н. Повышение эмоциональной реактивности у крыс после воздействия кофеина в подростко- вом возрасте. Нейротоксикол. Терапол. 2008.;30: 195–201.

15. Ойола М.Г., Ханда Р.Дж. Гипоталамо-гипофизарно- надпочечниковая и гипоталамо-гипофизарно-гонадная оси: половые различия в регуляции реакции на стресс. Стресс. 2017;20:476–494.

22. Ишимото Х., Джаффе Р.Б. Развитие и функция коры над- почечников плода человека: ключевой компонент фетоплацен- тарной единицы. Эндокр. ред. 2011 г.;32: 317–355.

25. Novello L., Speiser PW Преждевременный адренархе. Педиатр. Анна. 2018;47:

26. Беллони А.С., Ребуффат П., Малендович Л.К., Маццок- ки Г., Рокко С., Нуссдорфер Г.Г. Возрастные изменения морфо- логии и функции клубочковой зоны коры надпочечников кры- сы. Тканевая клетка. 1992; 24: 835–842.

## МОРФОЛОГИЯ АНАЛЬНОГО КАНАЛА И СФИНКТЕРОВ ПРЯМОЙ КИШКИ КРЫС

**Аннотация.** Анальный канал крысы подразделен на предсфинктерный отдел, переходную зону, внутренний сфинктер, наружный сфинктер, пространство между сфинктерами и межсфинктерную зону. Эти отделы имеют локальные особенности строения и неодинаковые темпы формирования в постнатальном онтогенезе. Морфологической границей между предсфинктерным отделом и переходной зоной является место, где волокнистые структуры соединительной ткани, перестраиваясь в направлениях, начинают окружать пучки миоцитов во внутреннем циркулярном мышечном слое. Дистальная граница переходной зоны соответствует участку, в котором продольный мышечный слой проникает во внутренний циркулярный мышечный слой. В предсфинктерной зоне у новорожденных крысят выявляются соединительнотканые прослойки. При исследовании внутреннего и наружного сфинктеров прямой кишки выявлено, что они формируют комплексное комбинированное образование.

**Annotation.** The anal canal of the rat is divided into the pre-sphincter, the transition zone, the internal sphincter, the external sphincter, the space between the sphincters and the intersphincter zone. These departments have local structural features and unequal rates of formation in postnatal ontogenesis. The morphological boundary between the presphincter region and the transition zone is the place where the fibrous structures of connective tissue, rearranging in directions, begin to surround bundles of myocytes in the inner circular muscle layer. The distal border of the transition zone corresponds to the area where the longitudinal muscle layer penetrates into the inner circular muscle layer. Connective tissue layers are detected in the pre-sphincter zone in newborn baby rats. When examining the internal and external sphincters of the rectum, it was revealed that they form a complex combined formation.

**Ключевые слова:** Прямая кишка, анальный канал, внутренний сфинктер, наружный сфинктер, пространство между сфинктерами, пучки миоцитов.

**Key words:** rectum, anal canal, internal sphincter, external sphincter, space between sphincters, bundles of myocytes.

**Введение.** Известно, что дистальный отрезок прямой кишки (анальный, канал) - обусловлено особенностями развития и специфическими функциями. Его длина варьирует от 2,5 до 5 см. Мышечная оболочка анального канала животных и человека состоит из внутреннего и наружного сфинктеров, а также волокон мышцы, поднимающей задний проход. Связаны ли мышцы, поднимающие задний проход, с наружным сфинктером? Многие морфологи считали, что связи с этими мышцами нет. Однако [1,2] пришел к выводу, что имеется интимная связь между передними волокнами мышц, поднимающих задний проход, и наружным сфинктером. Другие же авторы, считают [3] что наружные сфинктеры играют важную роль в удержании кала. По мнению [2] недержания кала и запоры являются социальной проблемой для ребенка.

Приведенные литературные сведения последнего десятилетия показывают, что нет единство взглядов как в морфологии так же в патологии анального канала. Авторы не доказали морфологические особенности формирования структурных компонентов сфинктеров и прилегающих к ним частей прямой кишки в процессе развития, они дают конкретные размеры анального канала и внутреннего сфинктера, но не указывая границ. Также в литературе недостаточно освещено микроскопическое строение различные зоны анального канала прямой кишки крысы. Так как они взаимосвязаны и имеет большое значение для понимания механизма акта дефекации.

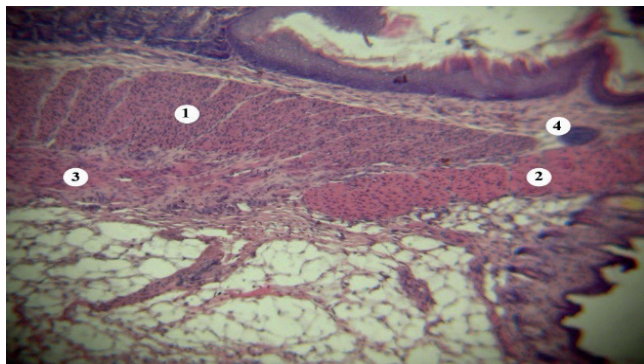
**Материалы и методы.** При микроскопическом исследовании проводили морфометрические измерения с использованием окулярной линейки. Измеряли в мкм длину анального канала. Изучали строение слизистой оболочки, подслизистой основы и мышечно-наружной оболочки в структурных отделах анального канала крыс в различные периоды постнатального онтогенеза.

**Результаты и обсуждения.** У новорожденных крысят длина анального канала в среднем составляет  $1625,6 \pm 35,3$  мкм. Исследование показало, что на протяжении постнатального онтогенеза больший темп прироста длины анального канала отмечен с 11 по 16 день развития, что связано с переходом от грудного вскармливания на дефинитивное питание.

Увеличение темпа прироста длины анального канала выявляется к 3-х месячному возрасту. Возможно, это объясняется наступлением периода полового созревания, когда в организме происходят процессы структурной перестройки. Анальный канал крысы подразделен на предсфинктерный отдел, переходную зону, внутренний сфинктер, наружный сфинктер, пространство между сфинктерами и межсфинктерную зону (рис.). Эти отделы имеют локальные особенности строения и неодинаковые темпы формирования в постнатальном онтогенезе. Морфологической границей между предсфинктерным отделом и переходной зоной является место, где волокнистые структуры соединительной ткани, перестраиваясь в направлениях, начинают окружать пучки миоцитов во внутреннем циркулярном мышечном слое. Дистальная граница переходной зоны соответствует участку, в котором продольный мышечный слой проникает во внутренний циркулярный мышечный слой.

В предсфинктерной части у новорожденных крысят толщина внутреннего циркулярного мышечного слоя в среднем составляет  $50,0 \pm 2,0$  мкм. Толщина наружного продольного мышечного слоя равна  $25,2 \pm 1,4$  мкм. К 6-ти дневному возрасту в предсфинктерном отделе толщина внутреннего циркулярного мышечного слоя увеличивается на 37,0%, у продольного слоя на 25,0%. У крыс с 6-ти месячного возраста темпы прироста толщины этих

слоев мышечной оболочки не претерпевают существенных изменений.



**Рис. Части анального канала прямой кишки крыс 6 месячного возраста 1. Внутренний сфинктер. 2. Наружный сфинктер. 3. Продольный мышечный слой. 4. Межсфинктерная зона. Окраска гематоксилином и эозином. Об.10хок.7.**

На уровне переходной зоны в стенке анального канала различаются два мышечных слоя: - внутренний циркулярный и наружный – продольный слои. В переходной зоне толщина циркулярного мышечного слоя в два раза больше, чем в продольном слое. В переходной зоне у новорожденных крысят толщина внутреннего циркулярного мышечного слоя в среднем составляет  $58,2 \pm 2,0$  мкм. Толщина наружного продольного мышечного слоя –  $30,7 \pm 1,7$  мкм.

Установлено, что в процессе развития в циркулярном мышечном слое не выявляется значительной разницы в темпе прироста его толщины в предсфинктерном и переходном отделах. Однако следует отметить, что наибольшие темпы прироста толщины циркулярного мышечного слоя в предсфинктерном отделе и переходной зоне отмечены к 6 дню развития и 3-х месячному возрасту.

Длина внутреннего сфинктера неодинаково изменяется в процессе структурного формирования. Наибольшие темпы прироста длины внутреннего сфинктера выявляются к 6- и 11-дневному возрасту. К 3-х месячному возрасту темп прироста длины внутреннего сфинктера уменьшается в 2 раза по отношению к предыдущему возрасту. Это, возможно, связано с его функциональным становлением.

У новорожденных крысят толщина внутреннего сфинктера на уровне передней границы охвата его наружным сфинктером в среднем составляет  $68,2 \pm 3,3$  мкм, в задней части на границе с межсфинктерной зоной –  $91,4 \pm 3,3$  мкм. Во внутреннем сфинктере наблюдается незначительная разница в темпе прироста его толщины в передней и задней частях. К 3-х месячному возрасту темп прироста толщины внутреннего сфинктера в передней и задней частях уменьшается в 1,5 раза по отношению к предыдущему возрасту.

В дальнейшем развитии отмечено постепенное уменьшение темпов прироста толщины внутреннего сфинктера. По нашему мнению, начало охвата пучков миоцитов волокнистыми структурами соединительной ткани во внутреннем сфинктере является его проксимальной границей. Ближе к анальному отверстию пучки

волокнистых структур соединительной ткани становятся крупнее и четко отграничиваются от окружающей ткани.

Внутренний сфинктер состоит из пучков циркулярных миоцитов. Они, в зависимости от участка, имеют разную форму. В проксимальной части слои состоят из пучков миоцитов округлой формы, они залегают поперечно по отношению к продольной оси канала. В зоне охвата его наружным сфинктером (дистальная часть), слои состоят из пучков циркулярно направленных миоцитов, имеющих удлиненно овальную форму. В этом отделе слои располагаются косо по спирали, относительно продольной оси анального канала, и заканчиваются закругленным концом.

В процессе развития изменяются морфометрические показатели взаиморасположения сфинктеров прямой кишки относительно друг друга. Увеличивается доля охвата наружным сфинктером внутреннего. Наружный сфинктер состоит из двух слоев продольно расположенных циркулярных мышечных пучков волокон округлой формы. Они залегают косо, причем угол отклонения их от продольной оси анального канала больше, чем во внутреннем сфинктере.

В пространстве между сфинктерами пучки миоцитов продольного мышечного слоя и пучки мышечных волокон мышцы, поднимающей задний проход, расходятся в разных направлениях. Медиальная часть переходит во внутренний сфинктер, латеральная часть направляется к наружному сфинктеру. Средняя часть выходит из пространства между сфинктерами, не доходя до кожи межсфинктерной зоны, переплетается с волокнистыми структурами соединительной ткани.

По нашему мнению, эти пучки миоцитов объединяют сфинктера в целостное анатомическое образование, тем самым, возможно, обеспечивая синхронность работы внутреннего и наружного сфинктеров.

У новорожденных крысят расстояние между внутренним и наружным сфинктерами в передней части в среднем составляет  $49,8 \pm 2,4$  мкм, а в задней –  $7,9 \pm 0,7$  мкм. В процессе развития увеличивается расстояние между сфинктерами прямой кишки. Во всех возрастах расстояние между проксимальным концом внутреннего сфинктера и многослойным плоским эпителием меньше, чем на дистальном уровне. У новорожденных крысят расстояние между сфинктерами на дистальном уровне в 6,3 раза меньше, чем на проксимальном уровне. С 3-х месячного возраста расстояние между сфинктерами сокращается до 3,3 раза к 24 месячному возрасту.

У новорожденных крысят толщина наружного сфинктера в передней части в среднем составляет  $62,4 \pm 3,3$  мкм, в задней части –  $78,3 \pm 3,3$  мкм. В наружном сфинктере выявляется уменьшение темпа прироста толщины в передней и задней частях по отношению к внутреннему сфинктеру. Возможно, это связано с различием в структуре сфинктеров.

Внутренний сфинктер прямой кишки больше в толщине по отношению к наружному сфинктеру. Вследствие того, что он погашает волны перистальтики. Они возникают в области слепой кишки и следуют в направлении прямой кишки. В пищеводе, подобно прямой кишке в мышечной оболочке циркулярный слой формирует констрикторные структуры. В области пищеводного от-

версия диафрагмы имеются подобные констрикторные структуры.

У новорожденных крысят диаметр пучков мышечных волокон наружного сфинктера равен  $26,1 \pm 1,7$  мкм. В наружном сфинктере темп прироста диаметра пучков мышечных волокон по отношению к внутреннему сфинктеру на 13,0% больше, чем в 22-х дневном возрасте. Это, по-видимому, объясняется окончанием периода грудного вскармливания и переходом на другой вид пищи, содержащей твердые компоненты корма. В последующих возрастах не выявляется значительной разницы в темпах прироста диаметра пучков миоцитов внутреннего сфинктера и диаметра мышечных пучков наружного сфинктера.

Наружный сфинктер в стенке анального канала залегает дальше от внутреннего сфинктера, он охватывает косо и снаружи дистальную часть внутреннего сфинктера. С возрастом положение наружного сфинктера изменяется из косоугольного на продольное.

Во внутреннем сфинктере становление структурных компонентов происходит неодинаково в зависимости от возраста. В период грудного вскармливания по сравнению со слизистой оболочкой и подслизистой основой выражен прирост его мышечной оболочки. В последующем продолжает преобладать рост мышечной оболочки внутреннего сфинктера, к 6 месяцу больше в его проксимальной части.

**Выводы.** Таким образом, при исследовании внутреннего и наружного сфинктеров прямой кишки выявлено, что они формируют комплексное комбинированное образование. Полученные результаты глубже раскрывают механизм возникновения различных нарушений сфинктерного аппарата прямой кишки. Выявлено, что в предсфинктерном отделе имеются соединительнотканые прослойки. По ним могут распространяться воспалительные процессы. Характер взаимоотношений волокнистых структур соединительной ткани со сфинктерами, различен и необходимо, учитывать при устранении органических нарушений сфинктеров прямой кишки.

#### Литература:

1. Колесников Л.Л. Сфинктерология // «ГЭОТАР Медиа». - М., 2008. - С.151
2. Piyasov A.S. Turaev F.S. Peculiarities of the structure of the peripheral immune structures of the rect intestinal rat. "Web of Scientist: International Scientific Research Journal"-2021- С 495-504
3. Ильясов А.С. Тихонов В.С. Строение и развитие анального канала и сфинктеров прямой кишки крысы. "Тиббиётни ривожлантириш истикболлари" «Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили»га бағишланган "Талабалар Илмий Жамияти"нинг Республика 49-илмий- амалий онлайн видеоконференция материаллари. 2021г С-463

UDK: 619:619:636:7

H.N.Bektanova, *tayanch doktorant,*  
Q.N.Norboyev, *v.f.d., professor;*  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik  
va biotexnologiyalar universiteti

## YOSH ITLARDA SUYAKLARNING PATOMORFOLOGIK KO'RSATKICHLARI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raxit bilan kasallangan yosh itlarning xarakat organlaridagi ўzgarishlar, oёq distal qismidagi bۇgimlar va tos suyagining deformatsiyasi, tishlarda o'zgarish (кариес) bo'lishi, shuningdek umurtqa pog'onasi va pastki orqa qismida og'riq bo'lishi natijasida mushaklarning spazmlari hamda suyaklarning demineralizatsiyasi bayon etilgan.

**Аннотация.** В этой статье описываются изменения в органах движения молодых собак с рахитом, деформации суставов и таза в дистальной части ног, мышечные спазмы и деминерализация костей в результате изменения зубов (кариеса), а также боли в позвоночнике и пояснице.

**Annotation.** This article describes changes in the organs of movement of young dogs with rickets, deformities of the joints and pelvis in the distal part of the legs, muscle spasms and demineralization of bones as a result of tooth changes (caries), as well as pain in the spine and lower back.

**Kalit so'zlar.** Deformatsiya, paratiroid gormon, kaltsiy, fosfor, osteoxondroz, gipertrofik osteodistrofiya, giperparatiroidizm, metakarpus, rentgenogramma, regeneratsiya, metabolik atsidoz.

**Ключевые слова.** Деформации, паращитовидного гормона, кальция, фосфора, остеохондроза, гипертрофической остеодистрофии, гиперпаратиреоза, пястной кости, рентгенографии, регенерации, метаболического ацидоза.

**Key words.** Deformities, parathyroid hormone, calcium, phosphorus, osteochondrosis, hypertrophic osteodystrophy, hyperparathyroidism, metacarpal bone, radiography, regeneration, metabolic acidosis.

**Kirish.** Bugungi kunda tinchlik va osoyishtalikni saqlashda xizmat itlarning vazifasi beqiyosdir. Xizmat itlari topshiriq davomida qancha mashg'ulotlar bilan shug'ullansa, yugurish, sakrash, qazish uchun kuchli va sog'lom suyaklari bo'lishi juda muhimdir, ayniqsa yosh itlarda. Tayanch-harakat tizimi eng muhim tizim bo'lib, harakatlarni ta'minlashda, ichki organlarni himoya qilishda ishtirok etadi. Suyaklarning o'sishida asosiy rolni 2 ta element: kalt-

siy va fosfor bajaradi. Ularning organizmga so'rilishini D vitaminining ikkita turi: D<sub>2</sub> (ergokaltsiferol) va D<sub>3</sub> (xolekaltsiferol) ta'minlaydi. D<sub>2</sub> organizmga o'simlik oзуqalari bilan birga tashqaridan kirsqa, ikkinchisi esa ultrabinafsha nurlar ta'sirida to'g'ridan-to'g'ri terida sintezlanadi. Shuningdek, qon hujayralari hosil bo'ladigan suyak iligida joylashgan bo'lib, ular tanadagi kaltsiy va fosfor zachiralarni saqlaydi. Eski suyak to'qimasi doimiy ravishda yangi suyak to'qimasi bilan almashib turiladi.

Raxit asosan tug'lgandan to 1 yoshgacha bo'lgan kuchuklarning surunkali kasalligi bo'lib, suyklanish jarayonining kechikishi, suyklarning yumshashi va deformatsiyalanishi bilan tavsiflanadi. Ko'pincha ratsionda fosfor yoki D vitaminining etishmasligi tufayli yuzaga keladi. Suyak shakllanishining buzilishiga odatda ratsiondagi kaltsiy va fosfor nisbati nomutanosibligidan osteodistrofiya rivojlanadi. Suyak shakllanishining buzilishi osteodistrofiya deb ataladi. Bu ko'p hollarda kaltsiy, fosfor, D vitamini va ularni tartibga soluvchi gormon (paratiroid gormoni) etishmovchiligi tufayli yuzaga keladi. Ba'zi hollarda itning ratsionida kaltsiy va fosfor nisbatining buzilishi, genetik jihatdan moyil bo'lgan gigant zotli tez o'suvchi itlarda ortiqcha kaltsiy bilan oziqlansa osteoxondroz va gipertrofik osteodistrofiya rivojlanishi ehtimoli ko'proq bo'ladi [2].

D vitamini va kaltsiy-fosfor almashinuvining buzilishi va suyak shakllanishi jarayonining sezilarli darajada buzilishi kuzatiladi [4]. Ma'lumki, rasion tarkibida kaltsiy elementining ko'p bo'lishi organizmda alkaloz holatini keltirib chiqarib paratgarmonni kamayishiga olib keladi. Natijada buyrak kanalchalarida reabsorbsiyaning pasayishi natijasida organizmdan fosfor kislotasi tuzlari chiqishi kamayadi va alkaloz qisman kompensatsiyalanadi. Rasion tarkibida fosfor elementining ko'payishi natijasida organizmda atsidoz rivojlanadi. Atsidoz paratgarmon faolligini oshirib buyrak kanalchalarida reabsorbsiyani kuchaytirib organizmdan fosfat kislotasi tuzlarini chiqishini tezlashtiradi. Har ikkala holatda ham suyak to'qimasidan kaltsiy yoki fosfor elementining qonga o'tishi natijasida suyakning mineralsizlashuvi (osteomolyatsiya) kelib chiqadi [6].

Raxit bilan og'riq kasal kuchuklarda raxitning asosiy sabablaridan biri metabolik atsidoz bo'lib, u nafaqat qon bufer tizimlari va buyraklarning kompensatsion mexanizmlari, balki suyak to'qimasining makro va mikroelementlar tarkibiga ham bog'liq bo'lib suyaklarning demineralizatsiyasiga olib keladi.

Yosh itlarda raxit belgilariga: suyaklarni barmoqlar bilan qisqanda og'riq sezishi, yurishda oqsoqlanish, gipotoniya, oldingi oyoqlarining egilishi va sinishlar bo'lishi mumkin. Yurganda suyaklarda og'riq kuzatilib itlar tez charchaydi. Tananing bosimi natijasida bo'g'inlarida deformatsiya rivojlanadi. Murakkab holatlarda suyaklarning teng bo'limgan sur'atlarda o'sishi tufayli oyoqlar deformatsiyalanishi mumkin [3]. Rentgen nurlari suyakdagi buzilishlarni, suyak tuqimasi zichligining kamayganligini ko'rsatadi.

D gipovitaminoz (raxit) ning dastlabki bosqichlaridasog'lom itlardan farq qilmaydi. Uyquchan va befarq bo'lib qoladi, faol harakatlardan qochishga harakat qiladi. Qisqa vaqtdan keyin raxitning boshqa belgilari yuzaga chiqq boshlaydi. Hususan titrash, oyoqlarda og'riq, qiyinchilik bilan yurish kuzatiladi va suyak deformatsiyasi oldingi panjalardan boshlanadi. Metakorpusi yumshab tananing og'irligiga bardosh bera olmaydi va asta-sekin og'irlik panja yostiqlaridan butun bo'g'imga o'tadi. Oyoq va bilaklarda deformatsiyasi kuzatilib, sust harakat qiladi ko'p yotadi.

Raxitning rivojlanishida dastlabki belgilar hayvonlar devorlarni yalaydi, gips yoki boshqa begona narsalarni chaynaydi, vaqti-vaqti bilan titrash, oyoqlarda zaiflik va og'riq bo'lishi harakatlanishi og'riqli va ma'lum masofani bosib o'tgandan so'ng, yotishi belgilari kuzatiladi. Umurtqa pog'onasida, xususan bel sohasida lumber sohasida kuchli

og'riq sindromi kuzatilib, gastroenterit belgilari rivojlanadi hamda qusish boshlanadi, ich qotishi yoki diareya kuzatiladi. Kasallikning rivojlanishi tishlarning shikastlanishi va buzilishi bilan ifodalanadi bu nuqsonlar tishda emal qavatining yupqalashishi va tez parchalanishga sabab bo'lishi mumkin. Keyinchalik, bosh suyagining deformatsiyasi rivojlanishi mumkin, shundan so'ng tos suyaklarining tuzilishi o'zgaradi. Umurtqa pog'onasi egilib, panjalari ichkariga buraladi, bir-lashtiruvchi bo'g'inlar qalinlashadi va mushaklarning spazmlari ham rivojlanishi mumkin. Suyaklardagi o'zgarishlar tufayli ichki organlar va tizimlarning ishi buziladi. Murakkab holatlarda markaziy asab tizimining buzilishi belgilari paydo bo'ladi [7].

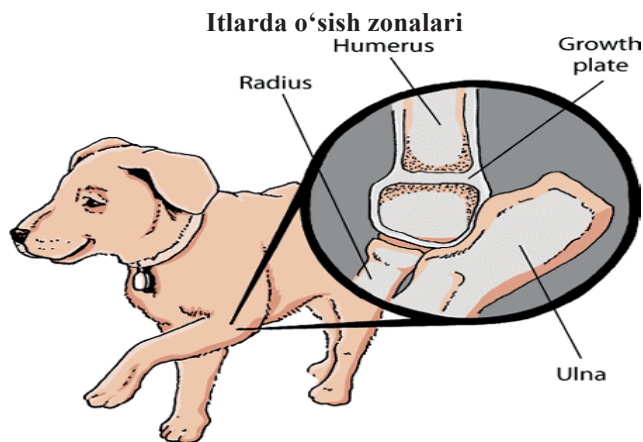
Kasallikning so'nggi bosqichlarida o'ziga xos o'sish ko'rinishi - suyaklarda "tasbeh" aniq ko'rinadi va bilakuzur suyaklar o'sishi va rivojlanishi susayadi. Itning zoti uchun nomutanosib qisqa panjalari yuzaga keladi. Itda mineral moddalar almashinuvining buzilishi belgilari, tishlar sifatining yomonlashishi, almashinadigan ich qotishi yoki diarey. axlat, tuproq kabi g'ayrioddiy narsalarni qabul qilish kuzatiladi [1, 2].

Bundan tashqari raxit - bu suyak o'sishi zonalariga ta'sir qiladigan kasallik bo'lib u faqat yosh o'ssayotgan kuchuklarda namoyon bo'ladi. Kasallikning rivojlanishi aslida homila davrida itlar organizmda mineral va vitamin moddalar almashinuvining buzilishi bilan rivojlanishi mumkin. Raxitda suyaklarning o'sish zonalar va suyakning o'ziga mineralsizlanish va qon aylanishning buzilishi bilan bog'liq belgilar uchraydi. Natijada o'ziga xos nosimmetrik suyak o'sishiga olib keladigan (son va tirsak displazi, «tez o'sish sindromi») sababi ko'p hollarda fosfor va D vitamini etishmasligi hamda kaltsiy elementining etishmovchiligi ham raxitga olib kelishi mumkin [9, 6].

Ko'pincha alimantar yoki ikkilamchi giperparatiroidizm raxit bilan aralashib keladi. Shuningdek, kaltsiyni ortiqcha iste'mol qilinishi gigant zotli itlarda uchraydi, shuning uchun mineral qo'shimchalarni ehtiyotkorlik bilan ishlatish kerak. Suyak massasining kamayishi, suyak deformatsiyasi, suyakda yoriqlarning paydo bulishi, tishlarning bo'shashishi - bularning barchasi notugri ovqatlanish natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatlardir. Ushbu buzilishlar paratiroid gormoni funktsiyasiga va organizmdagi kaltsiy va vitaminlar almashinuviga ta'sir qiladi. Paratiroid gormonining yuqori bo'lishiga olib keladigan muvozanatsiz ovqatlanish (ikkinchi darajali giperparatiroidizm) yoki buyrak kasalliklari (ikkilamchi buyrak giperparatiroidizmi), D vitamini etishmovchiligi va vitaminlarni haddan tashqari iste'mol qilish natijasida kelib chiqadigan paratiroid gormonining yuqori bo'lishi ham kasallikni keltirib chiqaradi [4, 8].

Raxitda xarakterli patologoanatomik o'zgarishlar: nay-simon barmoq suyak metafizlarning shishishi; patologik yoriqlar, suyaklarning o'sishini sekinlashishi, eng tez o'sadigan suyaklarning zaif ossifikatsiyasi, o'sish zonalarining kengayishi, deformatsiyasi va bo'g'imlarning kattalashishi aniqlanadi. Suyak o'sishi tufayli oyoq-qo'llarning burchak deformatsiyasi kuzatiladi. Old oyoq suyaklarining (o'sish maydoni va tirsak suyagi) g'ayritabiiy rivojlanishi asosan o'sish plitalari notog'ri o'sishidan keyin sodir bo'lishi mumkin. Shuningdek, u ba'zi zot (masalan, Bulldoglar, Puglar, Boston Teriyerlari, Basset Hounds va Dachshunds) itlarda irsiy kasallik bo'lishi ham mumkin. Suyakning no-

to'g'ri o'sishi oldingi oyoqning qisqarishiga, suyaklarning egilishiga, tirsak bo'g'imining qisman siljishiga, bilak suyagining (bilak) egilishi yoki burilishiga olib keladi.



Bu holat oqsoqlikka olib keladi. Tirsak yoki bilak bo'g'imlarining harakati og'riqli bo'lib, tez harakat qilish kamayadi. Buni rentgenogrammada suyak deformatsiyasining darajasini aniqlash mumkin.

**Xulosa.**

1. Raxit o'sib borayotgan yosh itlarda yumshoq va deformatsiyalangan suyaklarni keltirib chiqaradi. Ko'pincha ratsionda kaltsiy, fosfor yoki vitamin D etishmasligi tufayli yuzaga keladi.

2. Raxit kasalligida klinik jihatdan oyoq hamda bilaklarning deformatsiyasi kuzatilib, harakat qilganda kuchli og'riq

sezishi, oyoq-qo'llarning deformatsiyasi, egirlik, naysimon barmoq suyak metafizlarning shishishi, patologik yoriqlar, oqsoqlik, suyaklarning o'sishini sekinlashishi kuzatiladi. Eng tez o'sadigan suyaklarning zaif ossifikatsiyasi, o'sish zonalarining kengayishi, bo'g'imlarning deformatsiyasi belgilari bilan namoyan bo'ladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Дерезина Т. Изменения в организме поросят при рахите // Животноводство России. 2006. - № 10. - С. 31.
2. Д.Владимировна. Состояние органического и минерального компонента органов и тканей у здоровых и больных рахитом щенят : диссертация. Саратов, 2009.- 141 с.: ил. РГБ ОД, 61 10-16/62
3. <https://kinpet.ru/rakhit-u-shchenkov-i-vzroslykh-sobak-lechenie-i-ukhod/>. <https://canna-pet.com/articles/weak-bones>.
4. Felyuk V.I. 2001; T.N. Derezhina, S.M. Sulaymonov, V. I. Fedyuk, 2005.
5. N.T. Vinnikov, 2003; T.N. Derezhina, S.M. Suleymanov, V.I. Fedyuk, 2006
6. N.T. Vinnikov, 1998, 2003
7. Valter Gryunbtrg dvm, phd, decar, decbhm, veterinariya fakulteti, Justus-Liebig-Universität Giessen, Gissen, Germaniya 2018 yil
8. Stiven.B.Adams, DACVS, veterinariya klinik fanlari bo'limi, Purdue universiteti veterinariya tibbiyoti kolleji 2022.
9. <https://mykoshka.ru/simptomiy-i-lechenie-raxita-u-sobak/>

УДК 611.085.1:612.332.72:616.89-00

А.С.Ильясов, д.б.н., профессор,  
Д.Б.Султонова, ассистент,

Бухарский государственный медицинский институт

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ В СТРОЕНИИ СЕЛЕЗЕНКИ  
ЧЕЛОВЕКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРЫС**

**Аннотация.** В работе представлен обзор иммунной системы, отличающийся очень динамичным развитием как в пренатальном, так и в постнатальном онтогенезе человека и крыс, а также посвященный раскрытию патогенетических механизмов формирования хронического гепатита (ХГ) и цирроза печени (ЦП), которые являются сложной, но очень важной в клиническом отношении проблемой становление иммунных органов потомства от самок с экспериментальным хроническим гепатитом. Определить соотношение паренхиматозных и стромальных элементов селезенки в Т- и В-клеточных зонах на разных этапах постнатального онтогенеза.

**Annotation.** The paper presents an overview of the immune system, characterized by a very dynamic development in both prenatal and postnatal ontogenesis of humans and rats, as well as dedicated to the disclosure of pathogenetic mechanisms of the formation of chronic hepatitis (HCG) and cirrhosis of the liver (CP), which are a complex, but very clinically important problem of the formation of immune organs of offspring from females with experimental chronic hepatitis. To determine the ratio of parenchymal and stromal elements of the spleen in T- and B-cell zones at different stages of postnatal ontogenesis.

**Ключевые слова:** паренхиматозный, стромальный, онтогенез, артериолы, иммуномикроскопия, патоморфология, Т- и В клетки, макрофаги.

**Key words:** parenchymal, stromal, ontogenesis, arterioles, immunomicroscopy, pathomorphology, T- and B cells, macrophages.

**Введение:** С самого начала следует указать, что настоящая статья является фрагментом цикла статей о структурно-функциональных особенностях иммунных органов млекопитающих, в динамике их эмбрионального и постнатального развития, а также посвященных

раскрытию патогенетических механизмов формирования хронического гепатита (ХГ) и цирроза печени (ЦП), которые являются сложной, но очень важной в клиническом отношении проблемой [1, 2, 3] и их влиянию на процессы лактации и становление иммунных органов

потомства от самок крыс с экспериментальным хроническим гепатитом.

Селезенка как самый крупный вторичный орган иммуногенеза ответственный за эффективность клеточного и гуморального иммунного ответа, как врожденного, так и приобретенного иммунитета. Она отличается очень сложной зональностью и высокой специфичностью каждой своей зоны, определяющей уникальным взаимодействием лимфоидных клеток, и клеток стромы, создающих особое микроокружение на территории каждой из зон селезенки и обеспечивающих формирование адекватного иммунного ответа. Недостаток исследований иммуномикроскопии лимфоидных органов затрудняет понимание закономерностей эволюции иммунного ответа в постнатальном онтогенезе.

Нормальная микроскопическая картина селезенки человека описана в многочисленных современных исследованиях по гистологии и иммунопатологии кровеносных органов, хотя до сих пор в работах как по нормальной, так и по патоморфологии, представления о микроструктуре и гистофизиологии селезенки остаются чрезвычайно противоречивыми [4,5]. Настоящие причины противоречий во многом были вызваны тем обстоятельством, что изначально представления, выводы о микроскопии селезенки лабораторных животных, в частности, крыс, были перенесены на селезенку человека [6].

Глубокое понимание микроанатомии селезенки очень важно не только для теоретической, но и для практической медицины, поскольку селезенка является важнейшим органом рециркуляции лимфоцитов у человека. Более того, селезенка снабжена уникальной системой циркуляции, которая позволяет лимфоцитам покидать кровь в условиях отсутствия венул с высоким эндотелием, характерных для других лимфоидных органов.

У млекопитающих белая пульпа селезенки состоит из трех компартментов: 1. ПАЛВ — это Т-клеточный компартмент, который непосредственно окружает так называемые центральные артерии, которые в лимфоидных узелках расположены эксцентрично и которые фактически являются не артериями, а артериолами. 2. Лимфоидные фолликулы. 3. Маргинальная зона.

Лимфоидные фолликулы и маргинальная зона представляют собой преимущественно В-зоны. Только клетки маргинальной зоны могут запустить иммунный ответ на неопознанный антиген. Результаты изучения селезенки крыс дали базовые представления о микроанатомии белой пульпы.

Стало известно, что у крыс маргинальная зона окружает и ПАЛВ, и фолликулы. А особого типа В-клеток памяти, экспрессирующих IgM и не экспрессирующих или экспрессирующих малое количество IgD составляют маргинальную зону, которая представляет собой достаточно толстый клеточный слой.

Первичные фолликулы представляют собой скопления малых, сильно IgD-позитивных рециркулирующих В-лимфоцитов, которые прикреплены к ПАЛВ с регулярным интервалом. Сильная экспрессия IgD служит маркером рециркулирующих В-клеток. Первичные фолликулы представляют собой однородную внутреннюю структуру, в то время как вторичные фолликулы состоят из бледного внутреннего герминативного центра с центробластами и центристами. Окружающая их корона или мантийная зона представляет собой остатки первичного фолликула и служит «местом пристанища» рециркулирующих В-лимфоцитов.

У крыс на границе между белой пульпой и маргинальной зоной присутствует ветвящийся сосуд микроциркуляторного русла с высокой проницаемостью - маргинальный синус, который, как полагают, обеспечивает выход лимфоцитов из крови в белую пульпу. Маргинальный синус образует видимую границу между ПАЛВ и фолликулами с одной стороны и маргинальной зоной с другой. Он хорошо заметен, поскольку его сопровождают бледно окрашенные маргинальные металлофильные макрофаги. В дополнение, маргинальная зона содержит популяцию макрофагов, которые так и называются - макрофаги маргинальной зоны, рассеянные по всему компартменту. Оба типа макрофагов экспрессируют сиалоадгезин *Сиалоадгезин* (Siglec-1, CD169) — белок, молекула клеточной адгезии, локализующийся на макрофагах. Продукт гена человека SIGLEC1.

У крыс и человека имеет место уникальный кровоток через селезенку, так как он сочетает открытое и закрытое кровообращение. Красная пульпа селезенки образована фибробластами и ретикулярными волокнами, которые формируют открытую часть селезеночного кровотока, лишённую эндотелия и получающую кровь от терминальных артериол. Закрытая часть кровообращения в селезенке образована оставшейся частью сосудистого дерева, включающую также синусы красной пульпы. Несмотря на это, синусы имеют необычную прерывистую эндотелиальную выстилку и прерывистую базальную мембрану, которая позволяет эритроцитам попадать из открытой циркуляции в окружающие селезеночные тяжи. Наличие маргинального синуса в селезенке человека описано с использованием коррозийных препаратов.

Микроскопическое исследование селезенки крыс в первые часы после рождения показало, что в это время она представлена лишь незрелой гемопоэтической тканью с очагами миелопоэза, без выраженной зональности, покрытую тонкой соединительнотканной, капсулой. Синусоиды присутствуют, но выглядят практически пустыми.

На 3-ий день после рождения многочисленные очаги миелопоэза, главным образом тромбоцитопоэза, со-



храняются. Синусоиды заполняются эритроцитами, так что паренхима органа начинает напоминать красную пульпу. С этого времени вокруг некоторых мелких артериальных сосудов начинают намечаться концентрические лимфоидные скопления - примитивные ПАЛВ, содержащие преимущественно средние и малые лимфоциты.

В возрасте 7 дней контуры ПАЛВ в селезенке становятся более четкими, что позволяет на этом сроке отчетливо разграничить красную и белую пульпу, однако в последней еще отсутствует В-клеточный компартмент, формирование которого значительно отстает от развития Т-зон - ПАЛВ. Маргинальная зона также еще не определяется.

В возрасте 9 дней белая пульпа начинает отделяться от красной пульпы ободками маргинальной зоны, которая пока остается тонкой и прерывистой. В 10-дневном возрасте на границе между белой пульпой, которая в это время представлена только ПАЛВ, определяется маргинальный синус, заполненный кровью.

В 12-дневном возрасте ПАЛВ заметно увеличиваются в размерах, шире становится и маргинальная зона между ними, которая содержит лимфоидные клетки и единичные макрофаги. В 14-дневном возрасте в крупных ПАЛВ четко начинают различаться внутренняя и наружная зоны.

В 19 и 20-дневном возрасте в красной пульпе сохраняется значительное число мегакариоцитов. В возрасте перехода на самостоятельное питание (дефинитивный) в белой пульпе наряду с ПАЛВ по их ходу начинают определяться первичные лимфоидные узелки, также окруженные маргинальной зоной. В красной пульпе хорошо различимы селезеночные тяжи. Капсула органа становится заметно толще.

В 25-дневном возрасте, который соответствует инфантному периоду препубертатного возраста, у отдельных животных наряду с первичными лимфоидными узелками начинают определяться единичные вторичные узелки, с центрами размножения. Они отличаются более крупными размерами и более широкой маргинальной зоной.

К 30-дневному возрасту никаких качественных изменений не происходит, можно лишь отметить, что объем белой пульпы заметно увеличивается, так же как и в маргинальной зоне.

Таким образом, по данным рутинного гистологического исследования, у животных 1-ой возрастной группы, соответствующей периоду грудного вскармливания, начиная с первого дня жизни и заканчивая концом 3-ей недели, который соответствует переходу животного на самостоятельное питание, разворачиваются качественные изменения, заканчивающиеся появлением первичных лимфоидных узелков.

Каждая возрастная- подгруппа качественно отличалась от предыдущей, что свидетельствует об очень динамичном развитии органа на ранних стадиях постнатального онтогенеза, что согласуется с данными. Селезенка крысы в 5-ый день после рождения.

К 30-дневному возрасту никаких качественных изменений не происходит, можно лишь отметить, что объем белой пульпы заметно увеличивается, так же, как и маргинальной зоны. Очаги миелопоэза в красной пульпе не определяются, изредка встречаются единичные мегакариоциты. В красной пульпе видно много макрофагов.

**Заключение.** Проведенное исследование позволило выявить основные периоды в постнатальном развитии селезенки: период качественных эволютивных изменений (от рождения до конца периода перехода на самостоятельное питание), количественных эволютивных изменений (молодой возраст) с применением иммуногистохимических методов исследования была охарактеризована возрастная динамика популяций стромальных и лимфоидных клеток охарактеризованы механизмы развития и инволюции Т- и В-зон селезенки в различные возрастные периоды постнатального онтогенеза.

#### Список литературы:

1. Хасанов Б.Б. Современные представления о структурно-функциональных особенностях пейеровых бляшек. *Новый день в медицине*, 2021 №3. 219-221.
2. Султанова Д.Б., Хасанов Б.Б. Influence of toxic hepatitis at period of the lactations on haematologic indexes mother's and posterity // *Новый день в медицине*, 2019. №3. 419-421.
3. Тихонов Е.А. Структурные изменения пейеровых бляшек у самцов крыс Вистар в постнатальном онтогенезе // *Морфологические ведомости*, 2014. № 1. 85-94.
4. Фальчук Е.Л. Изучение барьерных свойств фолликул-ассоциированного эпителия пейеровых бляшек тонкой кишки крысы. Диссертация ... Автореф. Дис. кандидата биологических наук: Место защиты: Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук, 2016. 15 с.
5. Хасанов Б.Б., Султанова Д.Б. Влияние экстрагениальной патологии матери на постнатальное становление печени и почек потомства // *Университетская наука: взгляд в будущее*, 2020. 657-659.
6. Воронцова З.А., Шишкина В.В. Реакция кишечного-ассоциированной лимфоидной ткани в пострadiационной хронодинамике. Текст научной статьи по специальности // *«Фундаментальная медицина» и «Вестник новых медицинских технологий»*, 2014. № 4.

УДК 611.085.1: 612.332.72: 616.89-00

А.С. Ильясов, д.б.н, профессор;  
Бухарский государственный медицинский институт;С.А. Бабаяров, П.У.Махатов  
Душникский техникум общественного здравоохранения имени  
Абу Али ибн Сино г. Джизак

## ВЛИЯНИЕ КСЕНОБИОТИКОВ НА СТРУКТУРУ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА И МЕТОДЫ ОТЧИСТКИ ИХ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Резюме.** Изучение влияния ксенобиотиков на структуру слизистой оболочки дистального отдела кишечника и методы очистки их в объектах окружающей среды показали, что воздействие аммония хлорида и сульфата меди неблагоприятно отражается на структуре слизистой оболочки прямой кишки крысы. Это может явиться причиной возникновения заболеваний кишечника. Выращивание эйхорнии отличной в бытовых и промышленных сточных водах обогащает их кислородом, интенсифицируется степень очистки вод от органических и минеральных загрязнений.

**Resume.** The study of the effect of xenobiotics on the structure of the mucosa of the distal intestine and methods of cleaning them in environmental objects showed that the effect of ammonium chloride and copper sulfate adversely affects the structure of the mucosa of the rectum of the rat. This may be the cause of intestinal diseases. The cultivation of eichornia excellent in domestic and industrial wastewater enriches them with oxygen, intensifies the degree of purification of water from organic and mineral pollutants.

**Ключевые слова:** ксенобиотик, слизистая оболочка кишечника, прямой кишки, крыса, аммония хлорида, сульфата меди, эйхорния.

**Key words:** xenobiotic, intestinal mucosa, rectum, rat, ammonium chloride, copper sulfate, eichornium.

**Введение.** Нефтепродукты, тяжелые металлы и другие вредные вещества загрязняют открытые водоемы и источники питьевого водоснабжения [1,2]. Ксенобиотики, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве, является причиной возникновения заболеваний пищеварительной системы. Значительное место среди них занимает поражение дистального отдела пищеварительного тракта – прямой кишки до 70% [3]. Несоответствие качества питьевой воды нормативным требованиям обусловлено тем, что в настоящее время часто применяемые технологии водоподготовки недостаточно эффективны. Отсутствием полного комплекса сооружений по очистке и обеззараживанию воды. В ряде населенных пунктов старые водораспределительные системы, неэффективные системы хлорирования воды создают реальную угрозу возникновения различных заболеваний органов пищеварения [4,5].

**Материалы и методы исследования:** в эксперименте крыс 1-месячного возраста поили водой, содержащей аммоний хлорид и сульфат меди в дозе 5 ПДК в течение 3 месяцев. Расчет ПДК для эксперимента производили исходя из показателей «Гигиенических норм предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере и воздухе населенной местности на территории Республики Узбекистан». Забой животных производился в 4, 6, 9 и 12-месячном возрасте.

Общегистологическими методами изучалась структура слизистой оболочки прямой кишки экспериментальных групп в сравнении с контрольной группой. В качестве очистки водных объектов промышленных предприятий и коммунальных хозяйств использовалось культивирование в них высшими водного растения – эйхорнии. Первоначальная культивируемая плотность биомассы растения составила 150 г/м<sup>3</sup> на водной поверхности.

**Результаты исследование и их обсуждение:** в экспериментальной группе при воздействии сульфата меди у 4 - 6 месячных крыс в сфинктерной зоне уменьшает-

ся толщина многослойного плоского эпителия в 1,3 раза по сравнению с контролем. В экспериментальной группе при воздействии аммония хлорида у 4 - 6 месячных крыс в сфинктерной зоне уменьшается толщина многослойного плоского эпителия в 1,2 раза по сравнению с контролем. К 9-12 месяцу уменьшается ширина клеток, и высота однослойного цилиндрического эпителия при воздействии сульфата меди над сфинктерами в 1,3 раза по сравнению с контролем (рис А, Б).

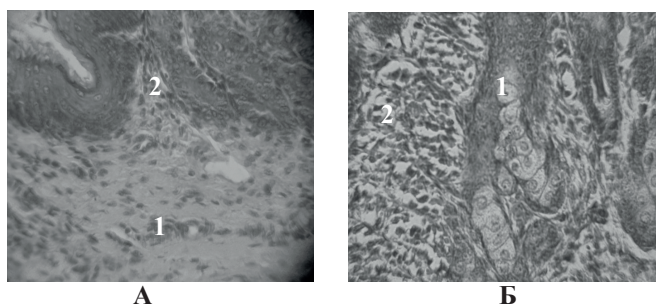
К 9-12 месяцу уменьшается ширина клеток, и высота однослойного цилиндрического эпителия при воздействии аммония хлорида над сфинктерами в 1,1 раза по сравнению с контролем.

При сопоставлении с контрольной группой выявлено, что при действии сульфата меди уменьшается длина анальных столбов в надсфинктерной зоне к 9-12 месяцам в 1,4 раза. В области расположения сфинктеров в 4-6 месяца в 1,4 раза. Ширина анальных столбов уменьшается в 4-6 месяца на участках, прилегающих к сфинктерам, в 1,5 раза, высота анальных столбов в зоне сфинктеров в 1,4 раза.

При сравнении с контрольной группой обнаружено, что при действии аммония хлорида уменьшается длина анальных столбов в надсфинктерной зоне к 9-12 месяцам в 1,3 раза. В области расположения сфинктеров в 4-6 месяца в 1,2 раза. Ширина анальных столбов уменьшается в 4-6 месяца на участках, прилегающих к сфинктерам в 1,4 раза, высота анальных столбов в зоне сфинктеров в 1,3 раза.

Исследование установило, что в климатических условиях Узбекистана 9-10 месяцев в году можно активно применять биологический метод очистки загрязнённых вод культивированием различных водорослей и высших водных растений и довести очистку загрязнённых вод до 90-95%.

Эффективная биотехнология очистки сточных вод достигается путём культивирования представителей выс-



**Рис. А.** Место перехода однослойного цилиндрического эпителия в многослойный плоский неороговевающий эпителий анального канала у новорожденных крысят (Окраска гематоксилином и эозином. Об.7хок.40). **Рис.Б.** Место перехода однослойного цилиндрического эпителия в многослойный плоский неороговевающий эпителий анального канала у 6 месячной крысы при действии сульфата меди. (Окраска гематоксилином и эозином. Об.7хок.20). 1.Однослойный цилиндрический эпителий.2.Многослойный плоский неороговевающий эпителий.

ших водных растений (*Eichhorniya Crossipes Solms*). Питательной средой для их культивирования могут служить навозы различных животных, сточные воды. Для очистки сточных вод посёлка Зафарабад Навоийского области (Узбекистан) и производственного объединения ОАО «Навои Азот» предварительно подготовили посевной материал. Материалом послужило высший водное растение – эйхорния отличная.

**Гидрохимический состав сточных вод производственного объединения ОАО «НавоиАзот» до и после культивирования в ней Эйхорнии отличнойв аквариумах.**

№	Показатели	до опыта	в конце опыта
1	Цвет	бурый	без цвета
2	Показание рН	5,95	6,3-7,2
3	Запах (балл)	5,0	Нет
4	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/л	32300,0	3740,0
5	NaCNS, мг/л	4712,0	797,0
6	Содержание солей (кондуктометр), мг/л	158004,0	23642,0
7	Cu <sup>2+</sup> , мг/л	47,8	5,46
8	CN <sup>-</sup> , мг/л	184,0	4,5
9	ХПК, мг/л	21333,0	3200,0
10	БПК, мг O <sub>2</sub> /л	154,8	12,3

С целью изучения роста, развития и продуктивности эйхорнии отличной её роли в биологической очистке сточных вод от органоминеральных загрязнений нами были проведены лабораторные эксперименты. Для выращивания эйхорнии отличной определяли физико-химические состав сточных вод. После определения гидрохимического состава исходных и разбавленных сточных вод эйхорнию выращивали при первоначальной плотности биомассы 150 г/м<sup>3</sup> на водной поверхности. Культивирования продолжались 6- 7 суток в течение этих дней продуктивность растение составляла в первом варианте – 325 г/ м<sup>3</sup>, во втором варианте 225 г/м<sup>3</sup> сырой биомассы.

При этом усреднённый ежедневной прирост биомассы составлял 54,8 и 42,4 г/ м<sup>3</sup>, соответственно. В стоках посёлка Зафарабад эйхорния отличная хорошо росла и развивалась. Биомасса составляла от 100 до 510 г/м<sup>2</sup> за 6-7 дней.

Результаты экспериментов показывают, что сточная вода стимулировала рост эйхорнии отличной. В конце эксперимента, через 6-7 дней культивирования эйхорнии отличной сточные воды стали прозрачными, исчез запах, количество растворённого кислорода составило 12,4-13,5 мг/л, содержание аммиака, нитриты и нитраты практически полностью усваивались растениями.

Вели наблюдения за состоянием растений. Через 3-4 дня после адаптации эйхорния начала развиваться. Через определённое время ещё раз дополнительно вносили растения для ускорения роста и интенсивности очистки. Временами наблюдали рост, развитие и состояние растений. В очистных сооружениях эйхорния отличной интенсивно развивалась, и одновременно очищали воду от загрязнения. Анализы показали, что по мере развития растений в сточных водах появились растворенные до 3,5 мг/л, величина БПК- уменьшилась до 25 мг O<sub>2</sub>/л, окисляемость – до 31 мг O<sub>2</sub>/л, содержания аммиака-0,8 мг/л, нитриты и нитраты использовались растениями, хлориды – 89,0 мг/л, сульфаты - 78,0 мг/л. После неоднократного изучения роста, развития и очистительной эффективности эйхорнии отличной в лабораторных условиях, её выращивали в очистительных сооружениях поселке Зафарабад в августе 2005 года с плотностью 50 г/м<sup>2</sup>.

**Выводы.**Результаты исследования показали, что воздействие аммоний хлорида и сульфата меди неблагоприятно отражается на структуре слизистой оболочки прямой кишки крысы. Это может явиться причиной возникновения заболеваний прямой кишки. Выращивание эйхорнии отличной в бытовых и промышленных сточных водах обогащает их кислородом, интенсифицируется степень очистки вод от органических и минеральных загрязнений.

**Литература:**

1. Литвинов Н.Н. Научные основы мониторинга медицинских последствий химических нагрузок малой интенсивности. 2 Съезд токсикологов России, Москва, 10–13 нояб., 2003: Тезисы докладов. М. 2003, с. 157–158.
2. Буриев С., Хайитов Ё., Рашидов Н., Хужаев С. «Разработка биотехнологических основ очистки загрязнённых вод с водными растениями и использованием их в сельском хозяйстве.» Сборник материалов международной научно практической конференции, «Проблемы экологии в сельском хозяйстве» Бухара 2003 418-419 стр.
3. Забродский П.Ф., Германчук В.Г., Киричук В.Ф., Нодель М.Л., Ардаков А.Н. Антихолинэстеразный механизм как фактор иммуноксичности различных химических соединений. Бул. эксперим. биол. и мед. 2003. 136, № 8, с. 202–204.
4. Лазаренко Д.Ю., Жученко Н.А., Умнова Н.В., Румак В.С. Анализ состояния здоровья послевоенных поколений методами медико-генетической диагностики опасности среды обитания в разных регионах Вьетнама. 2 Съезд токсикологов России, Москва, 10–13 нояб., 2003: Тезисы докладов. М. 2003, с. 154–155.
5. Каримов Х.Я. Фармакодинамика гексенала при интоксикации ксенобиотии-ками/ Каримов Х. Я., Иноятов Ф. Ш., Иноятова Ю. А. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. - 2002. - N 3. - С. 44-46.

## SURUNKALI NURLANISH FONIDA BIOSTIMULYATOR QABUL QILGAN OQ KALAMUSHLAR TIMUSINING MORFOLOGIK PARAMETRLARINING QIYOSIY TASNIFI

**Annotatsiya:** zamonaviy radiologiya va immunologiyaning dolzarb muammolari bo'lgan nurlanishdagi timus patologiyalari, timus to'qimalarining holatini o'rganishda hamda, kasallik yuzaga kelishini taxmin qilishda morfologik ko'rsatkichlariga va nurlanishdan keyin biostimulyator korrektsiyasidan keyingi o'zgarishlarni aniqlashga bag'ishlangan.

Kalamushlar timusining morfometriyasida postnatal ontogenezda ularning o'rtacha massasi, hajmi, qobiq va mag'iz kismi qalinligi turli darajada o'zgardi. Timus hajmi va timotsitlar yosh oshgan sari notekis va bir xil bo'lmagan holatda o'zgaradi. Surunkali nurlanish fonida ASD-2 f qabul qilgan kalamushlarda ushbu parametrlarning o'sish tempi nazorat guruhiga nisbatan taqqoslanganda sezilarli darajada sekinlashgani aniqlandi. Surunkali nur kasalligi T - limfotsitlarning yetilish darajasi va sonining kamayishiga olib kelgan edi, ASD -2 fraksiyasi ichirib borilgan kalamushlar timusida esa yosh T- limfotsitlar ko'p miqdorda aniqlandi.

**Annotation:** thymus pathologies in radiation, current problems of modern radiology and immunology, are devoted to the study of the state of thymus tissue and, in predicting the occurrence of the disease, to its morphological indicators and to the determination of changes after the correction of the biostimulant after irradiation. In postnatal ontogenesis in the morphometry of rat thymus, their average mass, size, thickness of the Shell and bladder varied to varying degrees. Thymus size and thymocytes change in an uneven and uneven state as they age. Against the background of chronic radiation, it was found that in rats receiving ASD-2 f, the growth rate of these parameters slowed significantly when compared to the control group. Chronic light disease had led to a decrease in the maturation rate and number of T- lymphocytes, while juvenile T- lymphocytes were found to be abundant in rat thymus where ASD -2 fraction was ingested.

**Kalit so'zlar:** timus, Gassal tanachalari, T-limfotsitlar, ASD-2F, nurlanish.

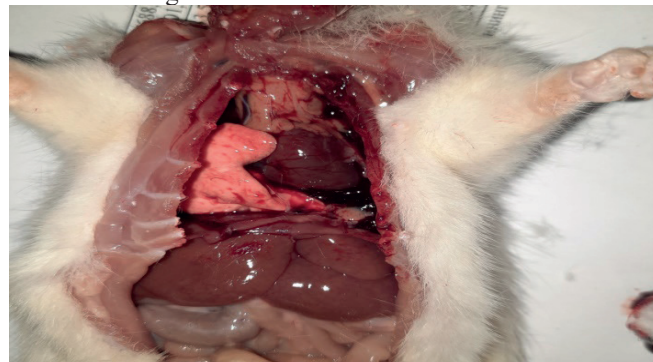
**Kirish.** Nurlanish ta'sirini o'rganish katta radiatsion ofatlardan keyin kuchaygan. Garchi ko'p ish radiatsiyaga bag'ishlangan bo'lsa-da, shunga qaramay uning tanaga va uning individual funktsiyalariga ta'sir qiluvchi noqulay omillardan biri sifatida, radiatsiya texnologiyalaridan foydalanish holatlari kamaygani yo'q, balki yildan-yilga o'sib boryapdi, bu esa immunitet tizimida va boshqa organlarda doimiy o'zgarishlarni keltirib chiqaradi [3].

Immun tizimi asosan organizmning kimyoviy omillar ta'siriga chidamliligini aniqlaydi. Odam va hayvon organizmining eng reaktiv tizimi immun tizimidir. Bu zararli omillar ta'siriga tezda ta'sir qiladi. Himoya tizimi tanani begona endogen va ekzogen omillardan himoya qiluvchi organlar va to'qimalar majmuasi tomonidan hosil bo'ladi [4,1,2].

Tadqiqotimizning maqsadi eksperimental laboratoriya hayvonlarida timus strukturaviy tuzilmalarining morfometrik parametrlarini o'rganish va taqqoslash.

**Materiallar va tadqiqot usullari:** Tadqiqot uchun laboratoriyada 3 oylik 20 ta erkak va 15 ta urg'ochi oq zotsiz kalamushlardan foydalanildi. Kalamushlarning o'rtacha vazni  $190, \pm 12,2$  g bo'lgan, standart vivarium sharoitida va kichik yog'och qipqlari bo'lgan plastik kataklarda saqlangan bo'lib, har bir qafasda 5 tadan oq kalamushlar joylashtirildi. Kalamushlar 20 kun mobaynida 0,2 Gr dan , umumiy 4 Gr nurlanish olish davomida har kun 0,5 ml dan 0,1 ml sof ASD-2 f va 0,4 ml distillangan suv aralashmasi qabul qilgan. Tadqiqotlar "Eksperimental hayvonlardan foydalangan holda ish olib borish qoidalari"ga amal qilgan holda olib borildi. Eksperiment uchun olingan hayvonlar yengil efirli narkoz ostida anesteziya qilinib, ko'krak bo'shlig'i ochilib, timus

keyingi gistologik va morfometrik tekshiruv uchun ajratib olindi. Ajratib olingan timuslar 10% li neytral formalin eritmasiga solindi. Timus preparatlari standart gistologik metodlardan foydalangan holda tayyorlanib, preparatlar gematoksilin va eozin bilan bo'yaldi. Preparatlarning mikroskopiyasi mikroskopning kattalashtirilish masshtabi  $\times 60, \times 80$  bo'lgan trinokulyar mikroskop yordamida amalga oshirildi. Gistologik tasvirlar mikroskop kamerasi yordamida olingan va olingan tasvirlarni tahlil qilish maqsadida tibbiyot uchun maxsus dastur asosida amalga oshirildi. Ma'lumotlarning ishonchliligini ta'minlash maqsadida, har bir parametрни aniqlash uchun takroriy o'lchovlar ishlatilgan. Olingan natijalarni statistik qayta tahlil qilib, namunaviy o'rtacha parametrlari hisoblab chiqildi. Nurlanish fonida ASD-2 f qabul qilgan 3 oylik kalamush timusining topografik joylashuvi 1-rasmda berilgan.



**Rasm-1. Nurlanish fonida ASD-2 f qabul qilgan 3 oylik kalamush timusining topografik joylashuvi.1-timus, 2-yurak, 3-o'pka.**

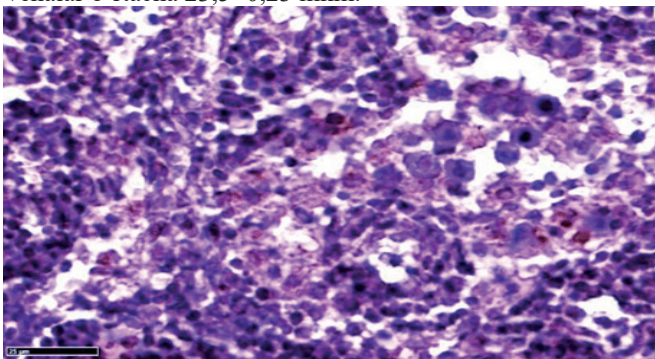
**Natijalar va muhokama.** Nurlanish darajasi jarayonning timusga qanchalik dozada (Gr ya'ni 1kg tana vazniga 1 Dj energiyaning yutilishi) ta'sir ettirilishiga bog'liq bo'lib, ayni ishda surunkali ta'sirlantirilgan to'qima timusning xujayralari barcha qavatlarida atrofik va sklerotik ta'sir qilib timusning invalyutsiyasini tez rivojlanishiga va ikkilamchi immun tanqislikning rivojlanishiga olib keladi. Mikroskopik jihatdan bu o'zgarishlar, po'stloq qavatda retikulotsit xujayralar va mag'iz qavatda esa, ko'plab epitelioid va makroflaglarning proliferatsiyasi va timusning aksidental transformatsiyasi rivojlanishiga olib keladi va stromaning sklerozlanishi bilan namoyon bo'ladi.

**Morfometrik tadqiqot tahlil qilindi:** tadqiqot uchun olingan kalamushlardagi timus pushti-sarg'ish rangli konus shaklidagi toq organ bo'lib, ular tashqi tomondan silliq va yaltiroq kapsula bilan qoplangan. ko'rinarli patologik makroskopik anormal belgilar aniqlanmadi. Tajriba davomida kalamushlar timusining organometrik parametrlarining dinamik ko'rsatkichi aniqlandi. Kuzatuv davrida tajribadagi hayvonlar tana og'irligi oshgani sayin, timusning o'rganilgan organometrik parametrlari ham o'zgarib boraverishi aniqlandi.

3 (40%) oylik kalamushlarda timus bezi asosan kesik konus (60%) shakliga ega. 3 oylik kalamushlarda timus massasi o'rtacha  $189,22 \pm 2,35$  ni tashkil etadi. Solishtirma og'irligi o'rtacha  $2,68 \pm 0,73$  mg ni tashkil etgan. Timusning hajmi  $364,6 \pm 34,1$  mm<sup>2</sup> ni tashkil qiladi. 6 oylik kalamushlarning timusining kapsula qalinligi o'rtacha  $5,8 \pm 0,11$  ga, oldingi uchi o'rtacha  $8,1 \pm 0,19$  ga, orqa uchi esa o'rtacha  $6,9 \pm 0,31$  mkm ga teng bo'ladi.

Proksimal qismdagi trabekula diametri o'rtacha  $12,9 \pm 0$ , gacha, distal qism o'rtacha  $9,2 \pm 0,34$  mkm tashkil etadi. Trabekulaning qalinligi o'rtacha  $13,2 \pm 0,51$  ni tashkil etadilar 6 oylik kalamushlar timusining bo'laklari maydoni o'rtacha  $68,4\%$ .

3 oylik kalamushlarda trabekula arteriolalari proksimal qismdagi devori qalinligi trabekulyar arteriyasining devor qalinligi o'rtacha  $18,4 \pm 0,22$  va venalar o'rtacha  $16,3 \pm 0,21$  mkm, arteriyaning ichki diametri o'rtacha  $24,6 \pm 0,15$  gacha, venalar o'rtacha  $23,5 \pm 0,23$  mkm.



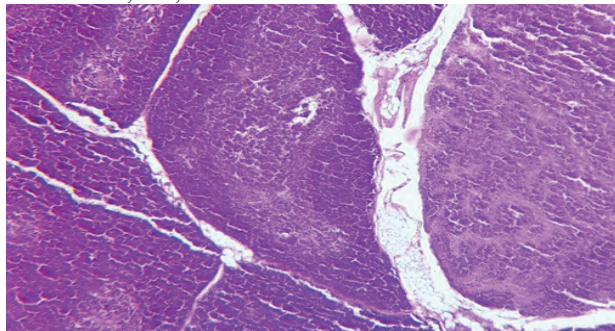
**Rasm-2** Nurlanish fonida ASD-2 f qabul qilgan 3 oylik oq kalamushlar timusi, Yalang'ochlangan stromada retikulyoz va eozinofilyoz aniqlanadi. : Bo'yoq gem-eozin. 40x10.

Kalamushlarning trabekulyar arteriyasining devor qalin-

ligi distal qismda o'rtacha  $16,4 \pm 0,19$  ni tashkil qildi. Venalar o'rtacha  $16,6 \pm 0,25$  mkm ni tashkil qiladi, arteriyaning ichki diametri o'rtacha  $21,6 \pm 0,31$  ni tashkil qiladi, venalar o'rtacha  $18,7 \pm 0,22$  mkm ni tashkil qildi.

Kortikal qatlamning arteriola devorining qalinligi o'rtacha  $15,7 \pm 0,14$  gacha venular o'rtacha  $14,1 \pm 0,13$ ; arteriolalarning kortikal qatlam ichki diametri o'rtacha  $17,4 \pm 0,43$ , venular o'rtacha  $23,4 \pm 0,19$  mkm tashkil etadi.

Miya qavati arteriola devorining kalinligi o'rtacha  $14,2 \pm 0,16$ , venular o'rtacha  $14,3 \pm 0,21$ ; Miya qavati arteriolasining ichki diametri o'rtacha  $16,7 \pm 0,27$ , venula esa o'rtacha  $16,7 \pm 0,27$  mkm ni tashkil etdi.



**Rasm-3.** Nurlanish davrida ASD ishlatilgan timusning po'stloq qavatida har xil qalinlikda (1), mag'iz qavatida shakllanayotgan limfoid follikulyar tuzilmalar aniqlanadi (2).Bo'yoq gem-eozin. 4x10.

**Xulosa.** Timus uzunligi, eni va qalinligi yoshga qarab notekis o'zgaradi. Surunkali nurlanish ta'sirida bo'lgan kalamushlarda ushbu parametrlarning o'sish sur'ati sekinlashadi.

Nurlanish ta'sirida timusning po'stloq qavatida atrofik o'zgarishi aniqlanadi. Po'stloq qavatida ko'plab nekrozga uchragan yirik limfotsitlar topiladi. Stromada retikulyoz va eozinofilyoz aniqlanadi.

Shunday qilib, olingan ma'lumotlarni ayrisimon bez patologiyasi bo'yicha eksperimental ishlarni bajarishda standart ko'rsatkichlar sifatida foydalanishni tavsiya etish mumkin. Tavsiya etilgan ko'rsatkichlar timotsitlarning batafsil tavsiflashni o'z ichiga olgan kalamush timusining gistologik tuzilmalarini miqdoriy tahlil qilishga imkon beradi.

#### Adabiyotlar:

1. Кирьянов Н.А. [и др.] / Морфологическая характеристика органов иммунной и эндокринной систем при эндотоксикозе// Медицинский вестник Башкортостана. 2013. Т. 8, № 6. -С. 156–158.
2. Михайленко А.А. [и др.]. Профилактическая иммунология / Москва–Тверь: ОООИзд.«Триада».2004. - 448с.
3. Сафонова, В. А. Возрастные изменения амилазной активности в тонком отделе кишечника бройлеров / В. А. Сафонова, А. М. Пастухов // Матер. науч.-координац. совеща- ния. Казань, 1983. -С. 36–37.
4. Ярилин А. А. Цитокины в тимусе. Биологическая активность и функции цитокинов в тимусе /А.А.Ярилин// Цитокиныивоспаление. 2003.Т.2,№2. -С.3–11.

## EXINOKOKKOZ KASALLIGINING PATANATOMIYASINI O'RGANISHNING AHAMIYATI

**Annotsiya.** Exinokokkoz-kasalligi surunkali kechadigan parazitlar gelmintoz kasallik bo'lib, barcha turdagi qishloq xo'jalik hayvonlari va odamlar kasallanadi. Ushbu parazitlar dunyoning barcha davlatlarida keng tarqalishiga asosiy sabab, kasallikka kech tashhis qo'yilishidir. Kasallikni chaqiruvchisi tasmasimon gelmint bo'lib, it, bo'ri va tulkilarning ingichka ichagida parazitlik qilib-exinokokk pufaklarining shakllanishi, ichki organlarning, ko'pincha jigar va o'pkaning shikastlanishi hamda funksiyalarining jiddiy buzilishi bilan tavsiflanadi. Exinokokkoz bilan hayvonlardan olingan mahsulotlarni zararsizlantirmasdan iste'mol qilish oqibatida odamlar ham kasallanadi. Ayniqsa, chorvachilik va hayvonlarni parvarish qilish bilan shug'ullanadigan shaxslar; shuningdek, ovchilar, qassobxona ishchilarining exinokokkoz bilan zararlanishi xavfi yuqoridir. Endemik hududlarda exinokokkoz bilan kasallanish 5-10% ga etadi. Exinokokkozning tarqalishi chorvachilikning rivojlanishi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, kasallik patanatomiyasini o'rganish kasallikka to'g'ri tashhis qo'yishda muhim omil hisoblanadi.

**Аннотация.** Эхинококкоз – хроническое паразитарное гельминтозное заболевание, поражающее все виды сельскохозяйственных животных и человека. Основной причиной широкого распространения этого паразитоза во всех странах мира является поздняя диагностика заболевания. Возбудитель заболевания – ленточный гельминт, который паразитирует в тонком кишечнике собак, волков и лисиц – характеризуется образованием эхинококковых пузырьков, поражением внутренних органов, часто печени и легких, а также серьезным нарушением их функции. Эхинококкозом заражаются и люди в результате употребления в пищу продуктов животного происхождения без обезвреживания. В частности, лица, занимающиеся животноводством и уходом за животными, а также охотники, работники скотоводства подвергаются высокому риску заражения эхинококкозом. В эндемичных районах заболеваемость эхинококкозом достигает 5-10%. Распространение эхинококкоза тесно связано с развитием животноводства, и изучение патоморфологии заболевания является важным фактором в постановке правильного диагноза заболевания.

**Summary.** Echinococcosis is a chronic parasitic helminthic disease that affects all types of farm animals and humans. The main reason for the wide spread of this parasitosis in all countries of the world is the late diagnosis of the disease. The causative agent of the disease, a tapeworm that parasitizes in the small intestine of dogs, wolves and foxes, is characterized by the formation of echinococcal vesicles, damage to internal organs, often the liver and lungs, as well as a serious violation of their function. Echinococcosis also infects people as a result of eating animal products without neutralization. In particular, people engaged in animal husbandry and animal care, as well as hunters, slaughterhouse workers are at high risk of contracting echinococcosis. In endemic areas, the incidence of echinococcosis reaches 5-10%. The spread of echinococcosis is closely related to the development of animal husbandry, and the study of the pathomorphology of the disease is an important factor in making the correct diagnosis of the disease.

**Kalit so'zlar:** exinokokkoz, onkosfera, jigar, atrofiya, nekroz, gelmintoz, skoleks, zardob suyuqligi.

**Ключевые слова:** эхинококкоз, онкосфера, печень, атрофия, некроз, гельминтоз, сколекс, серозная жидкость.

**Keywords:** echinococcosis, oncosphere, liver, atrophy, necrosis, helminthiasis, scolex, serous fluid.

**Mavzuni dolzarbli.** Hukumatimiz tomonidan chorvachilikka bo'lgan e'tibor sohadagi samarali, yuqori rentabelli va istiqbolli tarmoqlarni tanlashda davr talabi hisoblanadi. Xususan, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash dolzarb vazifa hisoblangan bugungi kunda mamlakatimiz aholisini sifatli chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlash, ularni go'sht va sutga bo'lgan talabini qondirishda veterinariya-sanitariya talablariga javob beradigan iste'mol uchun yaroqli mahsulotlarini etkazib berish, hayvonlardan odamlarga yuqadigan kasalliklarga ertachi tashhis qo'yish va ularning tarqalishini oldini olishda kasalliklar patanatomiyasini o'rganish muhim hisoblanadi.

**Adabiyotlar tahlili.** Exinokokkoz uzoq davom etadigan gelmintoz kasallik bo'lib, it, bo'ri va tulkilarning ingichka ichagida parazitlik qiladi. Exinokokkoz qo'y, echki, qoramol, cho'chqa va boshqa chorvachilik mollarida uchraydi. Gelmintoz kasalliklar orasida exinokokkoz eng ko'p iqtisodiy zarar keltiruvchi kasalliklardan biridir. Ayniqsa, qo'ychilikda kasallikning tarqalishi xo'jaliklardagi to'yoq sonining kamayishi bilan birgalikda, go'sht va jo'n sifatiga ham jiddiy zarar keltiradi. Sog'lom qo'y so'yilganda 92,5% a'lo sifatli, 2% o'rtacha va 0,3% o'rtachadan past sifatli go'sht olinishini nazarda tutsak, kasal qo'y so'yilganda bu ko'rsatkich a'lo sifatli go'sht 17,6% ni, o'rtacha sifatli-64%, o'rtadan past sifatli go'sht esa 18,4% ni tashkil etadi. Exinokokkoz bilan kasallangan chorva mollarining jun berish sifatiga putur etib,

egiz tug'ishi ko'rsatkichi va ish qobiliyati pasayadi.

Exinokokk odatda, definitiv va oraliq xo'jayin ishtirokida rivojlanadi. It, bo'ri va tulkilar exinokokkozda definitiv xujayin bo'lib, ularning ingichka ichaklarida lenta shaklidagi o'nlab, yuzlab va minglab exinokokk parazitlik qiladi va ichak exinokokkozini qo'zg'atadi. Itlar organizmidagi exinokokklarning bo'g'in va to'qimalari ularning axlatiga aralashib, tashqi muhitga tushadi. Bu bo'g'inlar chuvalchang singari sudralib yurib, yaylovga, pichan va suvlarga o'z tuxumlarini sochadi. Oraliq xo'jayin qo'y, echki, qoramol, cho'chqa, ot, bug'i va boshqa hayvonlar em-xashak yoki suv bilan birga exinokokk tuxumlarini yutib yuboradilar. Molning ingichka ichaklarida bu tuxumlardan exinokokk embrioni chiqib, ichak devorlaridan qon tomirlariga o'tadi, qon bilan jigarga o'tib to'xtaydi va exinokokk pufagiga aylanadi. Jigardan qon portal tomirlari orqali o'tib ketgan onkosferalar yurakning o'ng qorinchasi bo'yab o'pkaga o'tadi va u erda exinokokk pufagi rivojlanadi. Onkosfera o'pka qon tomirlaridan o'tib ketsa, katta qon aylanish yo'li bilan yurak chap qorinchasiga tushadi, aorta orqali hamma to'qima va organlarga tarqaladi, onkosferalar hohlagan organ va to'qimada rivojlanib exinokokk pufagiga aylanishi mumkin. Exinokokk pufaklari sekin rivojlanadi, pufaklar rivojlanishi bir necha oydan tortib, yilgacha cho'zilishi mumkin. Ayniqsa, odamlarda pufaklarning rivojlanishi 10-15 yillab davom etishi mumkin. Bunday pufaglar, asosan, jigar va o'pkani ko'proq

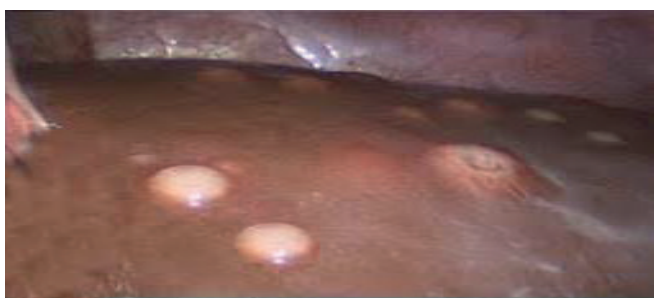
shikastlaydi, boshqa to'qima va organlar kamroq shikastlanadi. Exinokokkning lichinkasi pufak shaklida bo'lib, kattaligi no'xat kattaligidan tortib, hattoki diametri 20-30 sm ga etadigan sharsimon kattalikkagacha ega bo'lishi mumkin. Pufak tashqi tomondan qatlam-qatlam, rangsiz oq parda bilan o'ralib, xaltachaning ichki va tashqi tomonida skolekslar rivojlanib, pufagni to'ldirib turadi. Odatda, jigar bilan o'pkaning bir vaqtda exinokokoz bilan shikastlanishi oqibatida organlar juda kattalashib ketadi, o'pkaning og'irligi 8-10 kg dan 32 kg gacha, jigar esa 16-20 kg dan 50 kg cha etadi.

**Tadqiqot maqsadi.** O'zbekiston sharoitidaboqilayotgan qo'ylar orasida exinokokkozning epizootik holati va kasallangan qo'ylarning o'pka va jigaridagi o'zgarishlarni o'rganishdan iborat.

**Tadqiqotning obe'kti va usullari.** Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti qoshidagi patomorfologiya laboratoriyasiga exinokokkoz bilan kasallanganlikda gumon qilinib olib kelingan turli yoshdagi qo'ylarni yorib ko'rish bilan o'tkazildi va tabiiy sharoitda ularning exinokokk bilan zararlangan jigar va o'pkalarini tekshirish va patanatomiyasini o'rganish ustida olib borildi.

**Patologoanatomik tekshirishlar-** yorib ko'rilgan gavda va so'yilgandan so'ng olib kelingan o'pka va jigarlardan namunalar makroskopik tekshirilganda, ularning hajmi kattalashganligi, og'irligi normadan o'pka-1-2,2 kg gacha, jigar esa 3-4,6 kg gacha oshganligi qayd etildi.

Yorib ko'rilgan gavdalardagi exinokokk pufaklari asosan jigar va o'pkada rivojlangan, organlarda atrofiyaga uchragan to'qimalar ko'zga tashlanadi. Exinokokk pufagi bilan og'ir shikastlangan organlar to'liq atrofiyalanib, hayvon o'limiga olib kelgan. Jigarning exinokokkoz bilan og'ir shikastlanishi natijasida o't ishlab chiqarish qobiliyati izdan chiqqan. Yorib ko'rilgan gavda oziqa hazm qilish jarayoni buzilganligi shuningdek, oshqozon va ichaklarda oziqaning hazmlanmaganligi qayd etildi. Jigarning normadan kattalashib ketishi, diafragmaning harakatini chegaralagan, o'pkada exinokokk pufaklarining ko'pligi evaziga hayvonda nafas olish funksiyasi buzilgan.



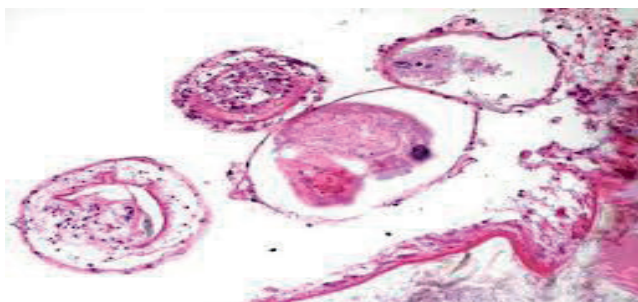
Jigarda exinokokkoz pufaklari.

Mikroskopda exinokokk skoleksning ilmoqlari va ohaklashgan tanachalarini ko'rish mumkin. Bu tanachalar exinokokk pufakchalari hisoblanadi. Bu pufagchalarning ichi suyuqlik bilan to'lgan. Pufakcha ichida och qizg'ich rangdagi zardob suyuqligi ko'rinadi. Pufakning devori va undagi zardob parda, biriktiruvchi to'qima qavatini ko'rinadi.

Makroskopik va mikroskopik tekshirishlar natijalariga qarab yorib ko'rilgan hayvonlarga exinokokkoz kasalligi tashhisi qo'yilganligi tasdiqlandi.



O'pkada exinokokkoz pufaklari.



O'pkada parenximasida exinokokkoz pufaklari mikroskopik ko'rinishi.

**Xulosa:** Exinokokkoz kasalligi surunkali kechadigan parazitlar gelminoz hisoblanib, chorvachilikdagi iqtisodiy zarari yuqori o'rin tutadi. Kasal qo'y so'yilganda o'rtacha 2,7 kg go'sht, 0,4 kg yog', 0, 140 kg jigar, 0,43 kg o'pka kamayib ketadi. Ayni paytda bu pulga aylantirilsa, o'rtacha 230,55 ming so'mni tashkil qiladi. Qoramol so'yilganda esa 5 kg go'sht, 2,4 kg yog', 1,7 kg jigar, 1,63 kg o'pka kamayib, pulga aylantirilganda o'rtacha 475,95 ming so'mni tashkil etadi. SHuning uchun ham, kasallikni davolash, profilaktika qilish jamiyatda muhim ijtimoiy tadbirlardan biridir. Hayvonlar kasalliklariga tashhis qo'yishda ular organizmidagi patanotomik va o'zgarishlarni bilish, aniqlash, kasallikka to'g'ri tashhis qo'yishda asosiy omil hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Орипов А.О., Джаббаров Ш.А., Йулдашов НЭ. Современные методы и средства профилактики гельминтозов. Тенденция развития ветеринарной паразитологии на прост.СНГ. 28-30 апреля 2021г., г.Самарканд. Мат-лы в Интернет.
2. Жуков В.М., Мишина О.С., Семенихина Н.М. Органопатология легких продуктивных животных. 2016.-118 с.
3. Налетов Н.А., Иванов И.В. и др. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных. 1991.-352 с.
4. Тайлоков Т.И. Ўзбекистон шароитида эчкиларнинг гельминтлари ва гельминтозлари. Докторлик (ДС) дисс. Автореф.2023, Самарканд.
5. Шевченко Б.П. Основы патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы. 2017.-440 с.
6. Цепковская С.Н., Остапчук А.В., Ошкина Л.Л. Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза. Раздел Частная патологическая анатомия животных., 2020.-315 с.

УДК:591.4.616.366-002

А.И. Бобоев, мустақил тадқиқотчи,  
Ф.С. Орипов т.ф.д., профессор,  
Самарқанд давлат тиббиёт университети

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛ КАЛКУЛЁЗ ХОЛЕЦИСТИТДА ҚУЁНЛАР ЖИГАРИ ЎТ ХАЛТАСИ ДЕВОРИ ЁНИ СОҲАСИДАГИ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ЎЗГАРИШЛАР

**Аннотация.** Мақолада келтирилган маълумотлар ва хулосалар шифокорлар учун беморларнинг гепатобилиар тизимида кузатиладиган муаммоларга ўз вақтида туғри таъхис қўйиши ва даволаш тактикасини туғри танлаида ёрдам беради. Дунёда гепатобилиар тизим касалликлари, айниқса калкулёз холецистит, унинг обструктив сариқлик билан асоратланган турининг йил сайин ортиб бориши ва бунда овқатланиш тарзининг аҳамияти муҳим ўрин тутмоқда. Шу муаммоларни ўрганиш мақсадида қуёнлар жигари ўт пуфаги олди паренхимасининг морфологияси ва морфометриясини калькулёз холециститшароитида ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб олдик. Тадқиқотлар натижаси, эксперимент қуёнларда жигар бўлакчалараро вена диаметрининг кичрайиши, шунингдек, жигар бўлакчалараро артерия ва ўт йўллари диаметрининг ортанлигини кўрсатди. Жигар бўлакчалараро тузилмалардаги бу ўзгаришлар экспериментал калкулёз холециститда шароитида димланиш натижасида юзага келган деб хулоса қилиш мумкин.

**Аннотация.** Информация и выводы, представленные в статье, помогут врачам своевременно поставить точный диагноз наблюдаемым проблемам в гепатобилиарной системе больных и правильно выбрать тактику лечения. В этой статье мы расскажем вам о том, как можно улучшить свои навыки, а также о том, как улучшить свои навыки и навыки. В ходе беседы были обсуждены вопросы, связанные с проведением исследований, проведенных в ходе беседы, и были обсуждены вопросы, связанные с проведением тренинга. С целью изучения этих проблем мы поставили перед собой цель изучить морфологию и морфометрию преджелудочковой паренхимы печени кроликов в условиях калькулезного холецистита. Можно сделать вывод, что эти изменения в межклеточных структурах печени вызваны потемнением в условиях экспериментального калькулезного холецистита.

**Annotation.** The information and conclusions presented in the article will help doctors to timely make an accurate diagnosis of the observed problems in the hepatobiliary system of patients and choose the right treatment tactics. In this article, we will tell you about how you can improve your skills, as well as how to improve your skills and abilities. During the conversation, issues related to the research conducted during the conversation were discussed, and issues related to the training were discussed. In order to study these problems, we set a goal to study the morphology and morphometry of the pre-ventricular liver parenchyma of rabbits in conditions of calculous cholecystitis. It can be concluded that these changes in the intercellular structures of the liver are caused by darkening in the conditions of experimental calculous cholecystitis.

**Калит сўзлар:** тажриба ҳайвонлари, калкулёз холецистит, морфологик ўзгаришлар, жигар, паренхима, эксперимент.

**Ключевые слова:** экспериментальные животные, кальцинозный холецистит, морфологические изменения, печень, паренхима, эксперимент.

**Key words:** experimental animals, calculous cholecystitis, morphological changes, liver, parenchyma, experiment.

**Кириш.** Адабиётларда қайд этилишича, жигар морфологияси ва унинг турли патологик шароитларда ўзгариши ва экспериментал таъсири етарлича ўрганилмаган (9,10,11). Аъзоичи кон томирлари ва ўт йўллариининг қиёсий морфометрик параметрлари ҳақида деярли ҳеч қандай маълумот йўқ. Олимлартомонидан ўт йўллариининг касалликлари билан бир вақтда жигарда маълум ўзгаришлар бўлишини (8), итларда экспериментал гепатитида жигарнинг тузилиши ва функциясини (3), ўт-тош касаллигидаги морфологик ўзгаришларни (1), экспериментал ўткир обструктив холестазада жигардаги функционал ва морфологик ўзгаришларни (2) ўрганилган. Сўнгги йилларда гепатобилиар тизим касалликлари, айниқса обструктив сариқлик билан асоратланган холелитияз билан оғриган беморлар сонининг барқарор ўсиши кузатилмоқда (7). Ўт йўллари тизими касалликлари сонининг кўпайишида овқатланишнинг табиати (16,17,18) муҳим аҳамиятга эга ва шу муносабат билан сут эмизувчиларда жигар морфологияси ва иннервациясини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб овқатланиш тарзи муҳим долзарб масала ҳисобланади. Шу билан бирга, беморларнинг кўпчилигида узок вақт давом этган жигар фибрози ва узок муддатли холестаза кўпинча циррозга олиб келиши аниқланди (6, 12, 13, 14,

15). Жигар ва ўт йўллариининг интраорганик кон томирлариининг морфометрик параметрларини аниқлаш жигарда кон айланиши ва ўт секрецияси ҳолатини, шунингдек, турли патологияларда жигардаги асоратлар ва функционал ўзгаришларни билвосита баҳолашга имкон беради. Тадқиқотчиларэкспириментал ўткир обструктив холестазада жигардаги функционал ва морфологик ўзгаришларни (6,18) аниқлашган. Клиникада ва сут эмизувчиларда ўтказилган экспериментал тадқиқотларни ўрганиш натижаси шуни кўрсатадики жигар морфологияси ва касалликлари етарли даражада ўрганилмаган ва бу ўз навбатида амалий ва назарий тиббиётнинг олдига долзарб муаммолигича қолмоқда. Турли ички ва ташқи омиллар жигар морфофункционал тузилишининг морфологик ўзгаришларга олиб келиши мумкин. Биз олдимизга қўйган илмий тадқиқот айнан шу муаммонинг кам ўрганилган томонларини ўрганишга қаратилган.

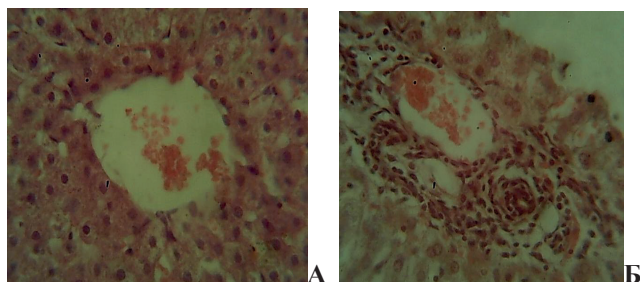
**Тадқиқот мақсади:** Экспириментал калкулёз холестистит шароитида қуёнларда жигар ўт пуфаги девори олди деворини морфологияси ва морфометриясини ўрганиш.

**Материал ва тадқиқот усуллари.** Материал сифатида морфологик тадқиқот учун етук лаборатория ҳайвонларининг (24 қуёнлар) жигари олинди. Тажри-



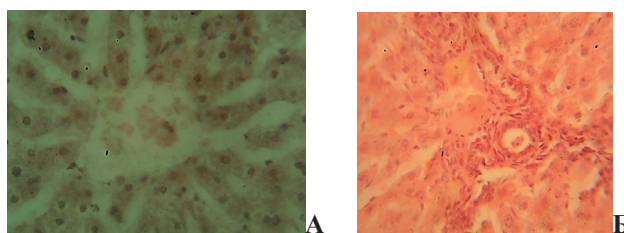
ба ҳайвонлари икки гуруҳга бўлиб ўрганилди. Биринчи гуруҳни 16 та куёнлар ташкил қилиб, уларга калкулёз холесистит модели чакирилди. Бунинг учун тажриба гуруҳи ҳайвонларига жарроҳлик йўли билан наркоз остида ўт пуфаги очилиб 4-6 та ностерил 0.3x0.6 ҳажмдаги тошлар жойлаб қўйилди. Иккинчи гуруҳни 8 та назорат гуруҳи куёнлари ташкил қилди. Назорат гуруҳи ҳайвонларига наркоз остида жарроҳлик йўли билан қорин бўшлиғи очилиб яна қайтадан тикиб қўйилди. Иккала гуруҳ ҳайвонлари ҳам виварийнинг бир хил шароитида боқилди ва жарроҳлик операциясидан бир ой (қисқа муддатли) ўтгач оғриксизлантириш йўли билан қорин кесиб қон чиқариш йўли билан эвтаназия қилинди. Ҳайвонлардан олинган материаллар 12% формалинда фиксация қилиниб гистопрепаратлар тайёрлаш учун парафинларга қўйилди. Жигар морфологиясини ўрганиш учун олинган кесмалар гематоксилин-эозин ва Ван-Гизон усулларида бўялди. Жигар ичи қон томирлари ва ўт йўлларининг диаметрлари окуляр линейка ёрдамида ёруғлик микроскопи остида ўлчанди. Олинган рақамли материални статистик қайта ишлаш морфометрик тадқиқот давомида амалга оширилди.

**Олинган натижалар.** Куёнларнинг жигари аниқ лобуляр тузилишга эга. Жигарнинг бириктирувчи тўқима капсуласи унинг турли қисмларида ҳар хил қалинликга эга бўлиб, ўртача 7-11 (нисбий ўлчамда) га тенг. Капсула кўп микдорда қон томирлари тутди. Бириктирувчи тўқима қатламлари капсуладан қон томирлари ва уларнинг тармоқлари билан бирга жигар паренхимаси бўлақчалар орасигача давом этади. Бўлақчаларо бириктирувчи тўқима қатламлари жигар паренхимасида аниқ кўринади. Ҳар бир жигар бўлақчасининг марказида марказий вена кўринади, у турли хил, кўпинча нотўғри юмалоқ шаклга эга (1А, 2А-расм). Жигар пластинкалари ва улар орасида жойлашган синусоидал гемокапиллярлар марказий венага радиал йўналган бўлади. Марказий вена девори бир қаватли ясси эндотелиал хужайралар ва бириктирувчи тўқималарнинг юпка қатламини ҳосил қилади. Шаклли элементлар унинг бўшлиғида яққол кўриниш беради. Назорат гуруҳи куёнларида марказий вена диаметри ўртача  $2,05 \pm 0,06$  (нисбий ўлчам) ни ташкил этди. Тажиба гуруҳида  $2,22 \pm 0,11$  (нисбий ўлчам) ни ташкил қилди (3-расм).



**Расм 1. Назорат гуруҳи ҳайвонлари. Марказий вена-А; бўлақчаларо қон томирлари ва ўт йўли-Б. Бўялиши гематоксилин-эозин. Ок. 7, об. 40.**

Бириктирувчи тўқима қатламининг жигар бўлақчалари атрофи қисмида, бўлақчаларо артерия, вена ва ўт йўллари кўринади (1Б, 2Б-расм). Бўлақчаларо вена диаметри, бўлақчаларо артерия ва ўт йўлига қараганда йирикроқ бўлади. Бўлақчаларо веналарнинг девори ясси эндотелиал хужайралар қатламиндан, силлик мушак тўқималарининг юпка қатламиндан ва сийрак толали бириктирувчи тўқималардан иборат. Кўпинча қон шаклли элементлари унинг бўшлиғида препаратларда кўринади. Назорат гуруҳидаги куёнларнинг бўлақчаларо веналарининг диаметри ўртача  $1,62 \pm 0,05$  (нисбий ўлчам), тажиба гуруҳида эса  $1,46 \pm 0,03$  ўлчамда бўлади (3-расм).

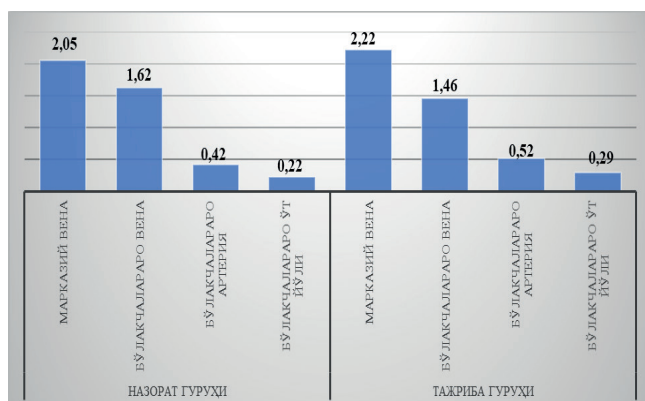


**Расм 2. Тажиба гуруҳи ҳайвонлари. Марказий вена-А; бўлақчаларо томирлар ва ўт йўли-Б. Бўялиши гематоксилин-эозин. Ок. 7, об. 40.**

Бўлақчаларо артерияларнинг девори бўлақчаларо веналар деворига нисбатан қалинроқ. Уларнинг девори ичкаридан бир қаватли ясси эндотелий хужайраларидан ташкил топган эндотелий қават билан қопланган. Бу қават остида юпка субэндотелиал қатлам жойлашган бўлиб, унинг ташқарисида силлик мушак тўқималари қатлами ва ташқарида толали бириктирувчи тўқима қатлами жойлашган. Назорат гуруҳидаги бўлақчаларо артерияларнинг диаметри ўртача  $0,42 \pm 0,01$  ни, тажиба гуруҳида эса  $0,52 \pm 0,02$  ни ташкил қилди. Бўлақчаларо ўт йўли ички томондан бир қаватли паст призматик эпителий хужайралари билан қопланган. Бу хужайраларнинг ядролари аниқ кўринади. Эпителий хужайралари қатлами ортида сийрак толали бириктирувчи тўқима қатлами аниқ кўринади. Сафро йўллари кўндаланг кесимининг шакли ҳар шаклга эга бўлиб, кўпинча овалдир. Катта диаметри ўт йўллари баланд призматик эпителий билан қопланган. Бўлақчаларо ўт йўллари диаметри куёнларнинг назорат гуруҳида ўртача  $0,22 \pm 0,01$  (нисбий ўлчам) га, тажиба гуруҳида эса  $0,29 \pm 0,01$  (нисбий ўлчам) га тенг (3-расм). Куён жигари препаратларида, эндотелиал хужайралар билан қопланган синусоидал гемокапиллярларни ҳам аниқ кўриш мумкин. Улар марказий венага қўйилади.

Ўтказилган тажибалар шуни кўрсатдики, куёнлар жигари морфологик ва морфометрик кўрсаткичлари ва тузилиши ўзига хос хусусиятларга эга эканлигидан далолат беради. Ҳайвонларнинг назорат ва тажиба гуруҳлари жигарининг жигар ичи томирлари ва ўт йўллари морфометрик кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили шуни кўрсатадики, тажиба гуруҳидаги куёнларда марказий

вена, бўлакчалараро артерия ва ўт йўлининг диаметри катталашган. Назорат гуруҳидаги куёнларда бўлакчалараро венани диаметри каттарок.



**Расм 3. Куёнлар жигари олд деворининг назорат ва тажриба гуруҳларидаги солиштирма морфометрик кўрсаткичлари.**

**Хулоса.** Ўтказилган тажриба натижалари шуни кўрсатадики тажриба гуруҳидаги куёнларида экспериментал калкулёз холестистита жигар морфологияси ва морфометриясида сезиларли даражада ўзгаришлар кузатилади. Тажриба гуруҳидаги куёнларда марказий вена, бўлакчалараро артерия ва ўт йўлида димланиш ҳисобидан деворини қалинлашгани (катталашгани) кузатилади, бўлакчалараро венани девори эса кичрайдиган.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ахмедов Ф.Х., Жумаева М.М. Морфологические изменения при желчнокаменной болезни // EURASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES Volume 2 Issue 12, November 2022 С. 274-282.
2. Беляев А.Н., Козлов С.А., Беляев С.А., Костин С.В., Дербеденева О.А. Функциональные и морфологические нарушения печени при остром обтурационном холестазе и их коррекция (экспериментальное исследование) // Анналы хирургической гепатологии, 2014, том 19, №4, С. 64-70.
3. Блюгер А.Ф., Кормашова О.Я. Некоторые данные о структуре и функции печени при гепатите собак. // Вопросы инфекционной патологии. Рига-1962-вып. 1-С. 27-31.
4. Бобоев А.И., Орипов Ф.С. Морфофункциональная характеристика стенки желчного пузыря и пристеночной паренхимы печени при экспериментальной непроходимости общего желчного протока // Проблемы биологии и медицины 2022, №4 (137), С. 269-272.
5. Бобоев А.И., Орипов Ф.С. Сравнительная морфология и морфометрия около желчнопузырной пристеночной паренхимы печени животных при экспериментальном калькулёзном холестистите // Биомедицина ва амалиёт журнали 2023, №2, С. 433-439.
6. Зуфаров К.А., Хидоятлов Б.А., Садритдинов А.Ф. Морфология внутридолькового фиброза печени больных

обтурационной желтухой. // Архив патологии. 1984. №4 С. 51-57.

7. Кашаева М.Д., Прошин А.В., Афанасьев А.Н., Гаврилова К.В., Голушко А.В. Морфология печени при механической желтухе. // Вестник новгородского государственного университета. № 6 (112). 2018. С. 8-11.

8. Козлова Н.М. (Автореферат) Комплексные функциональные, метаболические, иммунологические и морфологические нарушения при заболеваниях желчевыводящих путей и их медикаментозная коррекция (Томск 2007).

9. Котельникова Л.П., Фрейд Г.Г., Белякова Я.В., Кулакова Е.В. Морфологическая характеристика паразитарных и непаразитарных кист печени // Оригинальные исследования морфологические ведомости № 3 2012 С. 35-40.

10. Крохина Н.Б., Мельникова Т.М. Морфологическое исследование печени в оценке факторов прогноза при хроническом вирусном гепатите С // Вестник уральской медицинской академической науки, № 3, 2008 г. С. 42-44.

11. Непомнящих Г.И., Постникова О.А., Домникова Н.П., Бакарев М.А. Морфологический анализ патологии печени при острых лейкозах и лимфолифферативных заболеваниях. // Сибирский онкологический журнал. 2012. №1 (49) С. 26-30.

12. Садритдинов А.Ф. К ультраструктуре гепатоцитов при обтурационной желтухе. // Сборник научно-исслед. работ ЦНИЛ медицинских вузов Узбекистана. 1973. С. 54-55.

13. Садритдинов А.Ф. Морфологические изменения в печени при острых холестиститах. // Приспособительные процессы органов пищеварения в условиях клиники и эксперимента. Ташкент, 1974. С. 170-171.

14. Садритдинов А.Ф. Функционально-морфологические изменения печени у больных холестиститом с синдромом механической желтухи. // Мед. журнал Узбекистана. 1974. С. 21-24.

15. Хакимов И.С., Нишанов Ф.И. Клинико-морфологические особенности при остром холестистите у пожилых. // Первый съезд морфологов Узбекистана: тезисы докладов 4-6 сентября 1993. Тошкент 1993. С. 325.

16. Шахназаров М.А., Шахназаров А.М., Расулов М.Т., Магомедгаджиев Б.Г., Меджидов А.О. Морфологические и гистохимические изменения печени при ацетатной язве желудка и хроническом воздействии пестицида – гексахлорциклогексана // Медицинская экология Юг России: экология, развитие. №3, 2011 С. 112-117.

17. Шодиярова Д.С., Бойкузиев Х.Х., Джуракулов Б.И., Орипова А.Ф., Хамраев А.Х. Морфология печени собак при экспериментальном голодании // Вестник науки и образования № 19(97). Часть 1. 2020. С. 103-107.

18. Шодиярова Д.С., Орипова А.Ф., Бойкузиев Х.Х., Джуракулов Б.И. Морфология печени кроликов при экспериментальном голодании. // Новый день в медицине. №3(31) 2020. С. 599-601.

UO'K: 616-001.37 :611.35 :616.35:613.81:613.36

<sup>1</sup>A. S.Ilyosov, b. f. d., professor; <sup>2</sup>U.S.Sabirov, assistent,<sup>1</sup>Buxoro tibbiyot instituti,<sup>2</sup>Toshkent tibbiyot akademiyasi

## KALAMUSHLAR TO'G'RI ICHAK ANAL KANALINING TURLI BO'LIMLARI SHILLIQ QAVATLARINING O'SISH VA RIVOJLANISH QONUNIYATLARI

**Rezyume.** Mualliflar postnatal ontogenezning turli bosqichlarida kalamushlarda anal kanalning sfinkter apparati shilliq qavatining rivojlanishi va tuzilishini o'rganidilar.

**Резюме.** Авторы изучили развитие и строение слизистой оболочки сфинктерного аппарата анального канала у крыс на разных стадиях постнатального онтогенеза.

**Resume.** The authors studied the development and structure of the mucous membrane of the anal canal sphincter apparatus in rats at different stages of postnatal ontogenesis.

Tadqiqot uchun material 6, 11, 16 va 22 kunlik, 3 oylik, 6 oylik, 12 oylik va 24 oylik yangi tug'ilgan kalamushlarda anus bilan birga olingan anal kanalning 56 ta preparati edi. kalamushlarning yoshi.

Mikroskopik tekshirish paytida morfometrik o'lchovlar okulyar o'lchagich yordamida amalga oshirildi. Anal kanalning uzunligi mkm bilan o'lchandi. Postnatal ontogenezning turli davrlarida anal kanalning strukturaviy bo'limlarida shilliq qavat va submukozaning tuzilishi. Intersfinkterik bo'shliq va sfinkterlardagi biriktiruvchi to'qimalarning tolali tuzilmalarining yo'nalishi aniqlandi.

Mualliflarning tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, erta tug'ruqdan keyingi ontogenez davrida anal kanali shilliq qavatining rivojlanishining 11-dan 16-kuniga qadar yuqori o'sish sur'ati qayd etilgan, mualliflarning fikriga ko'ra, bu emizishdan to'liq ovqatlanishga o'tish bilan bog'liq. Kechkipostnatal ontogenez davrida kanal shilliq qavatining katta o'sish tezligi 3 oylik yoshda aniqlanadi. Ehtimol, bu tanadagi tarkibiy o'zgarishlar sodir bo'lganda, balog'atyoshining boshlanishi bilan bog'liq.

**Kalit so'zlar:** To'g'ri ichakning anal kanali shilliq qavatining o'sishi va rivojlanishi naqshlari, to'g'ri ichakning anus kanalining turli qismlari, eksperimental tadqiqot, kalamushlar.

**Ключевые слова:** паттерны роста и развития слизистой оболочки анального канала прямой кишки, различные части анального канала прямой кишки, экспериментальное исследование, крысы.

**Keywords:** patterns of growth and development of the mucous membrane of the anal canal of the rectum, various parts of the anal canal of the rectum, experimental study, rats.

**Kirish.** Anal sohasi shilliq qavatining murakkab tuzilishi turli xil epiteliylarning mavjudligi bilan bog'liq bo'lib, bu turli kasalliklarga, shu jumladan saratonga olib keladi [1]. Ovqat hazm qilish trakti devori va uning sfinkter apparati tuzilishini o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ega [2]. Ichak jarrohligida ayniqsa mushak sfinkteri va ularning shilliq qavati sohasiga katta ahamiyat beriladi. Bir qator mualliflarning fikriga ko'ra [3,4,5], miotsitlar to'plamlaridan tashqari, to'g'ri ichak sohasida shilliq qavatning bo'ylama burmalari mavjud bo'lib, ular sfinkterning yordamchi shakllanishi vazifasini bajaradi. Adabiyotlardagi ma'lumotlar sfinkter soxasida ichak shilliq qavati tuzilmalarining morfo-funksional ahamiyatini to'liq ochib bera olmaydi [6].

**Tadqiqot maqsadi:** Postnatal ontogenezning turli bosqichlarida kalamushlar anal kanali sfinkter apparati shilliq qavatining rivojlanishi va tuzilishini o'rganish.

**Materiallar va tadqiqot usullari.** Tadqiqot uchun material yangi tug'ilgan 6, 11, 16 va 22 kunlik, 3 oylik, 6 oylik, 12 oylik va 24 oylik kalamushlar anusi bilan birga olingan anal kanalning 56 ta preparati asos qilindi. Hayvonlar efir nakozida so'yildi, toz bo'shlig'i ochilgandan so'ng to'g'ri ichak bilan birgalikda anus olindi. Olingan material Buena suyuqligida to'plandi, so'ngra a'zolar konsentratsiyasi orttirilgan spirt orqali o'tkazilib, parafinga solindi. Qalinligi 8-12 mkm bo'lgan kesmalar Veygertga ko'ra Xart tomonidan o'zgartirilgan van Gieson bo'yicha gematoksilin-eozin bilan bo'yadik. Retikulyar tolalarni aniqlash uchun N.A.Yurin modifikatsiyasida Futuga ko'ra kesmalarga kumush nitrat singdirildi.

Mikroskopik tekshirish paytida morfometrik o'lchovlar okulyar lineyka yordamida amalga oshirildi. Anal kanalning

uzunligini mkm bilan o'lchadik. Postnatal ontogenezning turli davrlarida anal kanalning strukturaviy bo'limlarida shilliq qavat va shilliq osti tuzilishi. Sfinkterlar aro va sfinkterlardagi biriktiruvchi to'qima tolalarining yo'nalishi aniqlandi.

**Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi .** To'g'ri ichakning anal kanali sfinkter oldi bo'limi, o'tish zonasi, ichki va tashqi sfinkterlar, zonaga va sfinkterlar orasidagi bo'shliqqa bo'linadi. Sfinkter oldi va o'tish zonalarida osidagi chegara- to'g'ri ichakning biriktiruvchi to'qimalarining tolali tuzilmalari ichki aylana mushak qavatida o'z yo'nalishini o'zgartirib, miotsitlar to'plamlarini o'rab olishni boshlaydigan soxa hisoblanadi. Distal qismi va tashqarisidan tashqi sfinkter ichki sfinkter bilan qoplangan. Sfinkterlararo zonasi ichki va tashqi sfinkterlarning distal uchlari bilan chegaralanadi.

Yangi tug'ilgan kalamushlarda anal kanalining uzunligi o'rtacha  $1625,6 \pm 35,3$  mkm ni tashkil qiladi. Yangi tug'ilgan kalamushda anal kanalning sfinkter oldi zonasida shilliq qavatining epiteliy qoplami bir qavatli silindrsimon epiteliydan tuzilgan. Ko'p hollarda bir qavatli silindrsimon epiteliyning yadrolari hujayralarning bazal qismida joylashgan.

Yangi tug'ilgan kalamushlarda bir qavatli silindrsimon epiteliy ostida shilliq qavatning xususiy plastinkasi mavjud. U biriktiruvchi to'qimalarning tolali tuzilmalari hisobiga hosil bo'ladi. Elastik tolalar to'plamlari kollagen tolalariga nisbatan yumshoqroq.

Xususiy plastinkadagi retikulyar tolalar to'r hosil qiladi, ularning ilmoqlari epiteliya qoplamiga yaqin joylarda katta bo'ladi. 22-kunga kelib, shilliq qavatning xususiy plastinkasida biriktiruvchi to'qimalarning tolali tuzilmalari zichligi oshishi aniqlanadi .

Yangi tug‘ilgan kalamushning sfinktergacha bo‘lgan qismida shilliq qavatning o‘rtacha qalinligi  $70,2 \pm 1,4$  mkm ni tashkil qiladi. Rivojlanishning 6-kunida shilliq qavat qalinligining o‘shish tezligi 26,0% ni tashkil etdi. 22 kunlik yoshga kelib, shilliq qavat qalinligining o‘shish darajasi 22,0% ni tashkil qiladi. 3 oylik kalamushlarda sfinkter oldi shilliq qavatining qalinligi o‘rtacha -  $197,9 \pm 5,0$  mkm . 6 oylik yoshga kelib, shilliq qavat qalinligining o‘shish darajasi 12,0% ni tashkil qiladi. 12 oyligida shilliq qavat qalinligining o‘shish darajasi 6,0% ni tashkil etdi. 24 oylik kalamushlarda shilliq qavat qalinligining o‘shish darajasi 6,0% ga tenglashadi.

Xususiy plastinkasi ostida shilliq qavatning mushak plastinkasi yotadi. Anal kanalning sfinkterik oldi hududida kollagen va elastik tolalar to‘plamlari va retikulyar tolalardan tuzilgan. Shilliq osti qavatidagi kollagen va elastik tolalar to‘plamlari bir-biriga parallel to‘lqinlar shaklida yotadi. Shilliq qavatning xususiy plastinkasiga tutashgan elastik tolalar to‘plamlari turli yo‘nalishlarda joylashgan.

Sfinkterik oldi zonasida shilliq qavatida mushak pardasi yonida yotgan retikulyar tolalar o‘z yo‘nalishini o‘zgartirib, mushak qatlamlariga o‘tadi va ular miotsitlar to‘plamlari orasida joylashgan. Kriptalardagi retikulyar tolalar shilliq osti qavatidagidan kattaroq tarmoqlarni hosil qiladi.

Yangi tug‘ilgan kalamushlarda sfinkter oldi bo‘limidagi shilliq osti qavatining qalinligi o‘rtacha  $-26,9 \pm 1,7$  mkm. Postnatal ontogenez rivojlanishining 16-kuniga kelib shilliq osti qavatining qalinligi 23,0% ga oshadi. 22 kunlikda shilliq osti qavat qalinligining o‘shish tezligi 15,0% ga tenglashadi.

Sfinkter oldi zonasida 3 oylik bo‘lganida shilliq osti qavatining qalinligi o‘rtacha  $63,8 \pm 1,9$  mkm ni tashkil qiladi. 6 oylik kalamushlarda shilliq osti qatlamining qalinligi 14,0% ga oshadi. 24 oylik yoshga kelib submukoza qalinligining o‘shish darajasi 8,0% ga tenglashadi.

Bir qavatli silindrsimon epiteliy ostida shilliq qavatning xususiy plastinkasi joylashgan. U biriktiruvchi to‘qimalarning tolali tuzilmalaridan hosil bo‘lgan. Elastik tolalar to‘plamlari kollagen tolalariga nisbatan bo‘shroq. Xususiy plastinkalardagi retikulyar tolalar epiteliy qoplamiga tutashgan joylarda to‘r hosil qiladi, yacheykalar katta hajimga ega.

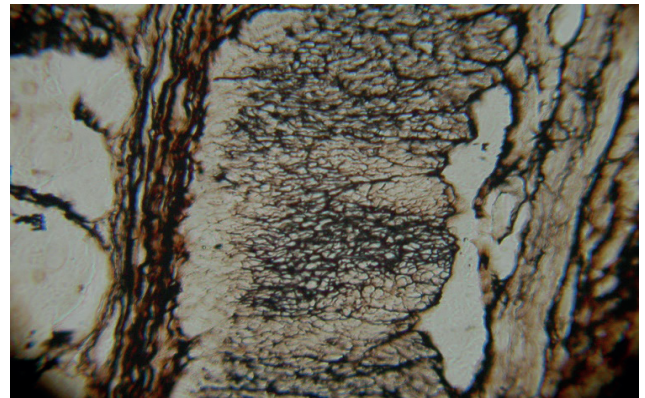
O‘tish zonasida anal kanalning shilliq qavatining epiteliy qoplami bir qavatli silindrsimon epiteliya bilan ifodalanadi. Yangi tug‘ilgan kalamushlarda o‘tish zonasidagi shilliq qavatning qalinligi o‘rtacha  $72,9 \pm 1,7$  mkm. Rivojlanishning 6-kunida shilliq qavat qalinligining o‘shish darajasi 29,0% ni tashkil qiladi. 22 kunlik yoshga kelib, shilliq qavat qalinligining o‘shish tezligi 18,0% ni tashkil etdi.

Ushbu zonada 3 oylik kalamushlarda shilliq qavatning qalinligi o‘rtacha  $212,1 \pm 5,3$  mkm ni tashkil etdi. 12 oylik yoshga kelib, shilliq qavat qalinligining o‘shish darajasi 13,0% ni tashkil qiladi. 24 oyligida shilliq qavat qalinligining o‘shish tezligi 7,0% ni tashkil etdi. Bu erda kriptalar sfinkter oldi bo‘limiga qaraganda zichroq joylashgan va bo‘ylama yo‘nalgan. Rivojlanishning 11-kunidan boshlab ular tartiblangan ustunlar shaklida yotadi. 16 va 22 kunliklarda kriptalar sagittal tekislikda, kanalga nisbatan qiyshiq va ko‘ndalang joylashadi.

Anusni yopishda sfinkterlar bilan birgalikda distal yo‘nalishda balandlik va kenglik bo‘ylab kattalashuvchi anal ustunlar ishtirok etadi. Fikirlarga ko‘ra[7], sfinkter apparatida ular shilliq qavat burmalari ko‘rinishidagi yordamchi elementlarning yaxshi yopilishiga yordam beradi.

Yangi tug‘ilgan kalamushlarning o‘tish zonasida shilliq osti qatlamining qalinligi o‘rtacha  $30,7 \pm 2,0$  mkm. 11-kuni shilliq osti qatlamining qalinligi 23,0% ga oshdi. 22-kuni uning qalinligi 17,0% ga oshdi . 3 oylik kalamushlarda shilliq osti qavatining o‘rtacha qalinligi  $73,6 \pm 1,9$  mkm. 6 oyligida shilliq osti qavatining qalinligi o‘shish tezligi 13,0% ni tashkil qiladi. 12 oylik yoshga kelib shilliq osti qavati qalinligining o‘shish tezligi 14,0% ni tashkil etdi. 24 oyligida - 10,0% .

O‘tish zonasida shilliq osti qavati biriktiruvchi to‘qimalarining tolali tuzilishi kollagen, elastik tolalar va retikulyar tolalar to‘plamlari bilan ifodalangan, sfinkter oldi zonasiga qaraganda devorning barcha qismlarida aniq ifodalaniladi. 22 kunlik yoshda retikulyar tolalar shilliq qavatning xususiy plastinkalarida noyob kichik halqalarni hosil qiladi (1-rasm).

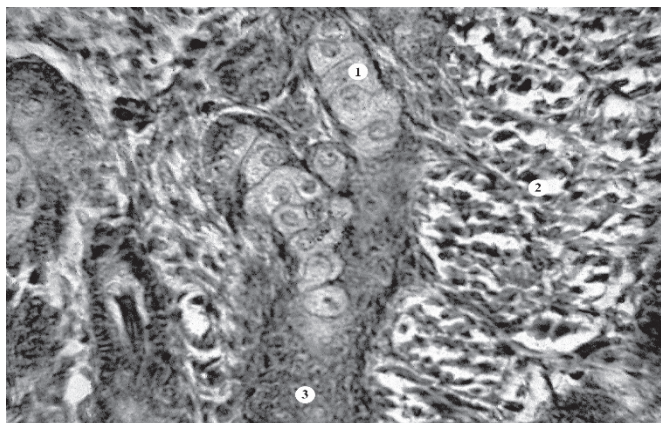


**1-rasm. 22 kunlik kalamushda anal kanalning o‘tish zonasining retikulyar tolalari. N.A.Yurin tomonidan o‘zgartirilgan Futu bo‘yicha bo‘yalgan.**

Shilliq qavatining muskul plastinkasi ostidagi biriktiruvchi to‘qimalarning tolali tuzilmalari yuqori zichlikka ega. Shilliq osti pardasidagi retikulyar tolalar mayda ilmoqli o‘rgimchak to‘riga o‘xshash to‘r hosil qiladi. Anal kanalning ichki sfinkteri bir qavatli ustunli epiteliy bilan qoplangan, u qatlamli skuamoz keratinlanmagan epiteliyga o‘tadi (2-rasm). vabu joydachuqurlik bor.

Yangi tug‘ilgan kalamushlarda anal kanalning o‘tish bo‘limidagi shilliq qavatning uncha katta bo‘lmagan chuqurligida, biriktiruvchi to‘qimalarning to‘plamlari, mushak plastinkasining shilliq mushak tolalari tugaydi. Chuqurlashgandan so‘ng, shilliq qavat kichik darajada ko‘p qatlamli yassi keratinlashmaydigan epiteliya bilan qoplanadi.

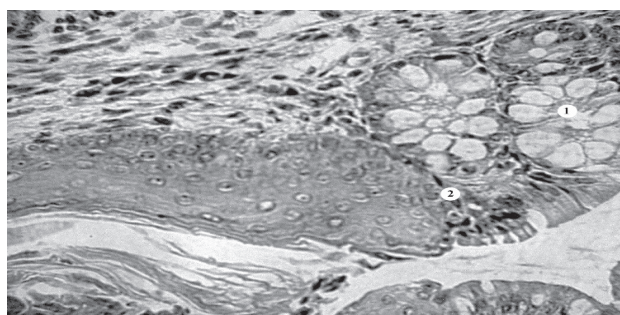
6-kunga kelib, qatlamli skuamoz keratinlanmagan epiteliyning bazal qatlamida hujayralar ko‘p hollarda oval yoki yumaloq bo‘ladi. 11 kunlik yoshdan boshlab epiteliy hujayralari zich joylashgan bo‘lib, ularning rangi quyuqroq, yumaloq va oval-kubik shaklga ega, yadrolari yumaloq yoki cho‘zilgan-oval shaklga ega.



**2-rasm.** Yangi tug‘ilgan kalamushlar anus kanalining ichki sfinkteri darajasida bir qavatli ustunli epiteliyning qatlamli skuamoz keratinlanmagan epiteliyga o‘tishi. 1. Bir qavatli silindrsimon epiteliy. 2. Ichki sfinkter. 3. Ko‘p qatlamli skuamoz keratinlanmagan epiteliy. Gematoksilin va eozin bilan bo‘yalgan.

3 oylik kalamushlarda ko‘p qatlamli yassi keratinlanmagan epiteliyning bazal qatlamida hujayralar zichroq joylashib, rangi quyuqroq, yumaloq va oval-kubik shaklga ega, yadrolari yumaloq yoki cho‘zilgan-oval shaklga ega. Oraliq va apikal qatlamda hujayralar yumaloq va oval shaklga ega, ular bazal qatlam hujayralaridan kattaroqdir, ularning yadrolari yumaloq bo‘ladi. 6 oylikida epiteliyidagi hujayralar zichroq joylashib, rangi quyuqroq, yumaloq va oval-kubik shaklga ega, yadrolari yumaloq yoki cho‘zilgan-oval shaklga ega bo‘ladi. Oraliq va apikal qatlamdagi hujayralar ko‘pincha oval shaklga ega.

16 kunlik yoshga kelib, oraliq va apikal qatlamlar asosan oval hujayralardir. 22 kunlik yoshda hujayralar yumaloq va oval shaklga ega, ular bazal qatlam hujayralaridan kattaroqdir, ularning yadrolari yumaloq bo‘ladi. Ichki sfinkter bir qavatli ustunli epiteliy bilan qoplangan, u qatlamli skuamoz keratinlanmagan epiteliyga o‘tadi (3-rasm).vabu joydachuqurlik bor.



**3-rasm.** 22 kunlik kalamushdagi ichki sfinkterning ko‘p qavatli yassi keratinlanmagan epiteliysi. 1. Bir qavatli silindrsimon epiteliy. 2. Bir qavatli silindrsimon epiteliyning o‘tish joyi.

Epiteliy qoplamidagi anus kanalining ichki sfinkteri darajasida bir qavatli ustunli epiteliy ko‘p qavatli yassi keratin-

langan epiteliyga va ko‘p qavatli yassi keratinlangan epiteliyga o‘tadi. Yana bir fikr [8], inson to‘g‘ri ichak sfinkterlari bo‘ylab bir qavatli silindrsimon va qatlamli yassi epiteliylar o‘tish epiteliysi ekanligini ilgari suradi.

Intersfinkterik zona kichik hajmga ega va ichki va tashqi sfinkterning orqa uchlari orasidagi bo‘shliqni egallaydi. Bu qatlamli skuamoz keratinlangan epiteliy zonasining bazal qatlamida hujayra yadrolari mayda va yumaloq bo‘ladi. 6 va 11 kunlik yangi tug‘ilgan kalamushlarda ular yumaloq yoki biroz cho‘zilgan shaklga ega.

Rivojlanishning 16 va 22-kunlarida hujayralar bir-biriga mahkam yopishgan va bitta yadroni o‘z ichiga oladi. Yangi tug‘ilgan kalamushda keratinlashtirilgan qatlamli skuamoz epiteliyning oraliq qatlamida hujayra yadrolari oval shaklga ega. Rivojlanishning 11-kunidan boshlab ular oval-uzun bo‘lib, tepada joylashgan. Keratinlashtirilgan qatlamda hujayralarning yadrolari tekislanadi. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda va 6 kunlik kalamushlarda qatlamli skuamoz keratinlangan epiteliyning bu qatlamida joylarda bitta hujayralarning desquamatsiyasi sezilarli bo‘ladi, yoshi bilan hujayralar butun lentalarda desquamatsiyalangan joylar paydo bo‘ladi.

**Xulosa.** Shunday qilib, tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, erta tug‘ruqdan keyingi ontogenez davrida anal kanali shilliq qavatining rivojlanishining 11 dan 16 kungacha ko‘proq o‘shish sur‘ati kuzatilgan, bizning fikrimizcha, bu emizishdan to‘liq ovqatlanishga o‘tish bilan bog‘liq. Kechki postnatal ontogenez davrida kanal shilliq qavatining katta o‘shish tezligi 3 oylik yoshda aniqlanadi. Ehtimol, bu tanadagi tarkibiy o‘zgarishlar sodir bo‘lganda, balog‘at yoshining boshlanishi bilan bog‘liq.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ilyasov A.S. Tixonov V.S. Строение и развитие анального канала и сфинктеров прямой кишки крысы. “ Tibbiyotni rivojlantirish istiqbollari” “Talabalar Ilmiy Jamiyati”ning Respublika 49-ilmiy- amaliy onlayn videokonferensiya materiallari . 2021y 463-b.
2. Аубакиров А.Б., Мауль Я.Я., Хамидулин Б.С. Особенности эмбрионального развития лимфоидной ткани в слизистой оболочке прямой кишки человека //Морфология. 2008. Т. 133. - №2. - С. 13.
3. Суворова Г.Н., Борисов А.П. Реактивные изменения стенки прямой кишки в условиях экспериментальной непроходимости //Моделирование в медицинских и биологических исследованиях: Сб. науч. тр. - Самара, 1999. - С. 164-165.
4. Колесников Л.Л. Сфинктерология: классификация сократительных структур человека //Морфология. 2008. Т. 133. -№2. - С. 65.
5. Ilyasov A.S. Turaev F.S. Peculiarities of the structure of the peripheral immune structures of the rect intestinal rat. “Web of Scientist: International Scientific Research Journal”- 2021- С 495-504.
6. Ефимов Н.П. Замыкательная функция пищеварительного тракта //Сфинктеры пищеварительного тракта. - Томск: Сибирский мед. ун-т, 1994. - С. 111-119.
7. Колесников Л.Л. Сфинктерология // «ГЭОТАР Медиа». - М., 2008. - С.151
8. Доманин А.А., Яковлева О.Н. Структура покровного эпителиа геморроидальных узлов //Морфология. 2008. Т. 133. - №2. - С. 42.

## ПРИМЕНЕНИЕ НАСТОЙКИ АСТРАГАЛА ПЕРЕПОНЧАТОГО ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ КОСТЕЙ У ЮВЕНИЛЬНЫХ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПАРОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА

**Аннотация.** У пациентов с сахарным диабетом регистрируется повышение риска развития низкоэнергетических переломов, что связано с развитием остеопороза и нарушением прочности кости. Сахарный диабет характеризуется накоплением конечных продуктов гликирования, которые увеличивают уровень апоптоза остеоцитов, снижают костеобразование и замедляют процессы костного ремоделирования. При этом морфологические исследования состояния костной системы при сахарном диабете, особенно 1 типа, отрывочны и противоречивы. Имеются сведения о том, что при сахарном диабете нарушаются процессы остеорепаляции, но морфофункциональное состояние костной системы у больных сахарным диабетом при переломе одной из костей в доступной литературе не описано вообще.

**Ключевые слова.** Ювенильные белые крысы, формальдегид, структуры костей, морфология, апоптоз, остеогенез.

**Annotation.** Patients with diabetes mellitus have an increased risk of developing low-energy fractures, which is associated with the development of osteoporosis and impaired bone strength. Diabetes mellitus is characterized by the accumulation of glycation end products, which increase the level of osteocyte apoptosis, reduce bone formation, and slow down bone remodeling processes. At the same time, morphological studies of the state of the skeletal system in diabetes mellitus, especially type 1, are fragmentary and contradictory. There is evidence that osteoreparation processes are disturbed in diabetes mellitus, but the morphofunctional state of the skeletal system in patients with diabetes mellitus with a fracture of one of the bones has not been described at all in the available literature.

**Keywords.** Juvenile white rats, formaldehyde, bone structures, morphology, apoptosis, osteogenesis.

**Введение.** Доказано, что воздействию формальдегида в производственных условиях подвергается значительное количество работников. Существенно больше лиц подвергаются воздействию формальдегида из окружающей среды, поскольку он присутствует в табачном дыме, автомобильных выхлопах, бытовых товарах и недавно отремонтированных зданиях. При всем этом сведения о воздействии паров формальдегида на морфогенез костной системы весьма отрывочны и противоречивы.

**Цель.** Оценить эффективность применения настойки Астрагала перепончатого (НАП) для коррекции изменений структуры проксимальных эпифизарных хрящей (ПЭХ) плечевых костей (ПК) у ювенильных белых крыс при воздействии паров формальдегида (ФАД).

**Материал и методы исследования.** Исследование выполнено на 72 белых ювенильных крысах-самцах с начальной массой тела 130–150 г в возрасте 3 месяца. 1-ю группу составили контрольные животные (К). Во 2-й группе крысы подвергались воздействию паров ФАД в концентрации 2,766 мг/м<sup>3</sup> 1 раз в сутки в течение 60 минут в затравочной камере объемом 1 м<sup>3</sup>. В 3-й группе наряду с воздействием ФАД животные внутривенно получали НАП в дозе 100 мг/кг/сутки. Сроки эксперимента составили 10, 20, 30, 60 и 90 суток; в группе НАП животных выводили из эксперимента через 10 и 30 суток. После истечения сроков исследования животные выводились из эксперимента декапитацией под эфирным наркозом. По окончании эксперимента животных декапитировали под эфирным наркозом, выделяли ПК, фиксировали

в 10% растворе нейтрального формалина, декальцинировали, обезжировали, заливали в парафин, готовили срезы толщиной 6–8 мкм и проводили морфометрию ПЭХ ПК. Все цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

**Результаты.** Воздействие паров ФАД сопровождалось угнетением костеобразовательной активности ПЭХ ПК: доля первичной спонгиозы в зоне остеогенеза была меньше уровня 1-й группы с 10 по 90 сутки затравки на 3,93%, 4,34%, 4,74%, 6,83% и 7,35%, а ширина зоны остеогенеза и количество остеобластов в ней с 20 по 90 сутки – на 4,38%, 7,06%, 8,44% и 9,23%, а также на 4,21%, 4,98%, 7,43% и 7,94%.

После применения НАП на фоне ФАД статистически значимые отличия гистоморфометрических показателей ПЭХ ПК со 2-й группой регистрировались лишь к 30 суткам использования. К этому сроку общая ширина ПЭХ ПК была больше уровня 2-й группы на 4,01%, ширина зоны индифферентных хондроцитов – на 4,44%, ширина зоны пролиферирующего хряща – на 4,04%, ширина зоны деструкции – на 3,93%, ширина зоны остеогенеза – на 5,13%, а количество остеобластов в ней – на 4,22%. Доля межклеточного вещества в ПЭХ ПК напротив, была меньше уровня сравнения на 4,07%.

**Заключение.** Воздействие паров формальдегида в концентрации 2,766 мг/м<sup>3</sup> 1 раз в сутки в течение 60 минут на подопытных ювенильных животных сопровождается угнетением костеобразовательной активности

проксимальных эпифизарных хрящей плечевых костей, выраженным с 10 по 90 сутки заправки и нарастающим по мере увеличения длительности эксперимента. Внутривенное введение настойки астрагала перепончатого в дозе 100 мг/кг/сутки на фоне воздействия паров формальдегида сопровождается признаками восстановления темпов роста исследуемых костей, проявляющимися лишь к 30 суткам применения корректора. Исходя из этого, для эффективной коррекции структурно-функционального состояния проксимальных эпифизарных хрящей плечевых костей при воздействии паров формальдегида применение настойки астрагала перепончатого должно быть более продолжительным.

#### Использованная литература:

1. Азизова, Ф. Х., et al. «Применение инновационных методов для изучения постнатального морфогенеза иммунных органов в условиях гипотиреоза.» (2021).
  2. Зокирова, Н. Б., et al. «Использование современных инновационных методов при изучении постнатального морфогенеза органов эндокринной и иммунной систем в условиях воздействия пестицидов.» (2021).
  3. Исмоилов Ортик Исмоилович, et al. “The thymus gland morphological aspects in children (literature review).” *Журнал биомедицины и практики* 8.1 (2023).
  4. Коржавов, Ш. О., et al. «Скрининговая оценка протекторных свойств лекарственных препаратов при воздействии ультрафиолета на кожу крыс.» *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов* 2 (2018): 43-45.
  5. Коржавов, Ш. О., et al. «Динамика заживления ран у крыс на модели термического ожога кожи с коррекцией производными хитозана.» *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 5. No. 6. ROST, 2017.
  6. Коржавов, Ш. О., et al. «Роль латинского языка в медицине и в современном мире.» *International Scientific and Practical Conference World science*. ROST. Vol. 5. No. 6. 2017.
  7. Рахмонов, З. М., et al. «Компенсаторно-приспособительная реакция сосудистого русла внутренних органов при резекции желудка.» *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 5. No. 6. ROST, 2017.
  8. Тухтаев, К. Р., et al. «Значение современных инновационных методов в изучении постнатального становления семенников в условиях гипотиреоза.» (2021).
  9. Хусанов, Э. У., et al. «Исследование экскреции лактата кожи в зависимости от различных факторов.» *SCIENCE AND WORLD* (2013): 58.
  10. Хусанов, Эркин Уктамович, et al. «Тетеринг синдром в патогенезе болевого синдрома у пациентов со стенозом поясничного отдела позвоночного и латеральных корешковых каналов.» *Ta'lim fidoyilari* 6.7 (2022): 68-76.
  11. Хусанов, Эркин Уктамович, Нилуфар Турсунбаевна Ортикбаева, and Шерали Облакулович Коржавов. «Апудоциты пилорической части желудка при действии химических средств защиты растений.» *Достижения науки и образования* 11 (65) (2020): 63-66.
  12. Berkovitz B. K. B. *Oral Anatomy, Histology and Embryology* / B. K. B. Berkovitz, G. R. Holland, B. J. Moxham. – Mosby : «Elsevier Limited», 2009. – 416p.
  13. Dapson R. Hematoxylin shortages: their causes and duration, and other dyes that can replace hemalum in routine H & E staining / R. Dapson, R. W. Horobin, J. A. Kiernan // *Biotechnic and Histochemistry*. – 2010. – Vol. 85. – P. 55–63.
- European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18. 03. 1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.

УДК: 619:636.3:614.4

Х.Б. Юнусов, д.б.н., профессор; Б.А. Кулиев, к.в.н., доцент;  
С.М. Ахмедов, ассистент,  
Самаркандский государственный университет ветеринарной  
медицины, животноводства и биотехнологий

## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ ЯГНЯТ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

**Аннотация.** В статье изучены роль и патогенез стафилококков и стрептококков в этиологии респираторных болезней у каракульских ягнят в Узбекистане. Освещены патоморфологические изменения бронхопневмонии в легких и других органах ягнят каракульской породы при экспериментальном заражении стафилококками и стрептококками, а также дифференциальная диагностика в этиологии и патогенезе бронхопневмонии ягнят каракульской породы.

**Annotation.** The article studies the role and pathogenesis of staphylococci and streptococci in the etiology of respiratory diseases in Karakul lambs in Uzbekistan. Pathological changes in bronchopneumonia in the lungs and other organs of lambs of the Karakul breed during experimental infection with staphylococci and streptococci, as well as differential diagnosis in the etiology and pathogenesis of bronchopneumonia in lambs of the Karakul breed are highlighted.

**Ключевые слова.** Гиперемия, десквамация, дистрофия, фиброз, карнификация, фибробласты, ацинус, некроз, нейтрофилы, катаральная.

**Keywords.** Hyperemia, desquamation, dystrophy, fibrosis, carnification, fibroblasts, acinus, necrosis, neutrophils, catarrhal.

**Актуальность темы.** Большое значение в этиологии респираторных болезней молодняка в последнее время отводится потенциально патогенной микрофлоре. При пассировании через организм восприимчивых животных происходит усиление её вирулентности и быстрое накопление в окружающей среде, возникшие при этой болезни могут носить эпизоотический характер.

Таким образом, стафилококки и стрептококки играют важную роль в возникновении и развитии заболеваний животных и человека и, в частности, респираторных болезней. Что касается роли кокковой микрофлоры в этиологии и патогенезе пневмоний ягнят, то этот вопрос изучен недостаточно.

Целью настоящих исследований является изучение роли кокковой микрофлоры в этиологии ягнят каракульской породы. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи.

Изучить патологоморфологические изменения в легких и других органах ягнят каракульской породы при экспериментальном заражении стафилококками и стрептококками. Изучить особенности течения пневмонии кокковой этиологии у экспериментально зараженных ягнят 4-5-месячного возраста.

**Материалы и методы исследования.** Ягнятам 1 и 2 групп для снижения естественной резистентности в течение 3 дней внутримышечно вводили кортикостероиды.

Через сутки возбудителя (1 мл) ввели в трахею через иглу с помощью шприца.

Ягнятам 2 и 3 группы для снижения естественной резистентности в течение 3-х дней внутримышечно вводили кортикостероиды. Одновременно животным 2-й и 3-й группы на слизистую оболочку носовой полости наносили смыв суточного агаровой культуры стафилококка и стрептококка (4мл), а на 4 день бактериальную культуру ввели интратрахеально в той же дозе. Ягнятам 4-й группы культуры микроорганизмов не вводили и уровень

их естественной резистентности не снижали.

Ягнят убили в первой группе - через 9, 18 30; второй - 5, 12, 14, 18, 30 и третий- через 6, 13 и 22 суток после заражения

Для гистологического исследования брали лёгкие, сердце, печень, почки, селезенку, регионарные органы дыхания, лимфатические узлы (бронхиальные, средостенные).

Патологический материал фиксировали 12%-ном растворе нейтрального формалина, жидкостях Карнуа, Шабадаша и спирте.

Для получения гистологических срезов использовали парафиновую и целлоидиновую заливку, а также метод замораживания патологического материала. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином, на слизь муцикармином Майера, на фибрин и коллагеновые волокна по Маллори, на эластические и ретикулярные волокна по Харду, на мукополисахариды и гликоген по Мак-Манусу, на РНК по Браше, на полисахариды в эпителии бронхов Шик- реакцию, на микробы по Грамму.

**Патологоанатомические изменения у ягнят, зараженных стафилококками и стрептококками.**

Нами вскрыты 6 ягнят, убитых после экспериментального заражения стрептококками и стафилококками. Ягнята были убиты через 6, 13 и 22 дня после заражения.

При патологическом вскрытии у ягнят, убитых на 6 день после интратрахеального введения золотистого стафилококка и стрептококка, патологические изменения отмечены, в основном, в правой верхушечной, сердечные и краниолатеральной части диафрагмальной доли лёгких (очагов воспольнения). Поражённые участки красного цвета, поверхность разреза сочная, в пораженных долях лёгких слизисто-гнойные очаги до 0,5 см в диаметре, синехии. Между правой сердечной и диафрагмальной долями лёгких.



У животных, убитых на 13 день, правая сердечная доля легких увеличена в объеме, уплотнена, красновато-серого цвета, ткани долей имеется очаг, более плотный, саловидный на разрезе до 3 см в диаметре гнойные очаги. При надавливании с поверхности разреза пораженной доли из бронхиол выделяется гной. В левой сердечной и правой диафрагмальной долях лёгких имели место небольшие (до 1.5-2 см в диаметре) Уплотнение красновато-серого цвета, сочные на разрезе; отмечены сращения между правой сердечной и диафрагмальной, а также между правой и левой сердечными долями лёгких и перикардом.

У ягнят, убитых на 22 день после интратрахеального введения стафилококка и стрептококка, правая, левая сердечные и добавочная доля увеличение в объеме, красновато-серого цвета, уплотнение, на разрезе сочные, при надавливании выделяется гной. В правой верхушечной и сердечной, левой верхушечной и сердечной и краниолатеральной части правой диафрагмальной доли имели место множественные гнойные очаги до 0,5-1 см в диаметре. Отмеченные синехии между сердечными и диафрагмальными долями, правой сердечной долей лёгких и перикардом, а также между легкими и костальной плеврой.

При отделении лёгких от рёбер нарушалась ткань легких. На разрезе поверхность лёгочной ткани зернистая, сочная, встречаются единичные очаги округлой формы величиной с просыное зерно, беловато-жёлтой окраски.

При бактериологическом исследовании из лёгких ягнят, убитых на 6 и 13 дни, была изолирована исходная культура стафилококка и стрептококка. Из перерезанных бронхов выделяется полупрозрачная, пенистая, беловато-жёлтая масса. Резко выделяется междольковая соединительная ткань в виде желтовато-белых тяжей.

Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы через 13 суток после заражения увеличены, достигают в диаметре 2.5 см серовато-желтой окраски, умеренно плотной консистенции, на разрезе серовато-желтые, рисунок слоев сохранен.

Носовая полость. У ягнят, убитых через 6 и 13 суток после заражения, слизистая оболочка носовой полости гиперемирована, отечна.

Трахея. У ягнят, убитых через 6 и 13 суток после заражения обнаруживали желтоватую пенистую массу, слизистая оболочка диффузно-покрасневшая.

Гортань. У ягнят, убитых через 6 и 13 суток после заражения в гортани содержит незначительное количество желтоватой мутной слизи, слизистая оболочка синевато-розовая.

Селезёнка. Через 6, 13 и даже 22 суток после заражения не увеличена в объеме, края заострены, капсула сморщена, умеренно плотной консистенции, пульпа коричнево-красная, резко выделяется рисунок трабекул.

Сердце. Через 13 суток после заражения подэпикардальный жир студенисто инфильтрирован. Без характерных изменений.

Печень. Через 22 суток после заражения уменьшена а объеме, уплотнённой консистенции, темно-коричневого цвета с желтоватым оттенком. Паренхима на разрезе коричнево-красная.

Почки. Через 22 суток после заражения умеренно плотной консистенции, коричнево-желтой окраски. Капсула снимается легко. Паренхима на разрезе коричнево-жёлтая. Рисунок органа сохранен.

**Патологогистологические изменения.** При патологогистологическом исследовании ягнят, экспериментально заражённых стафилококками и стрептококками, основные изменения выявили в органах дыхания и региональных лимфатических узлах. В органах дыхания по частоте и тяжести поражения на первом месте стояли лёгкие.

**Лёгкие.** При гистологическом исследовании через 6 суток после заражения в просветах крупных и средних бронхов лёгких находили слизь с примесью большого количества нейтрофильных лейкоцитов и единичных клеток десквамированного эпителия. В данной части бронхов просветы сужены в виде щелей содержат небольшое количество слизисто-гнойного экссудата. Стенки значительно утолщены некротизированы.

Многоядный мерцательный эпителий претерпевает значительные изменения типа анаплазии эпителиальных клеток, дисконфлексии пласта; местами он уплощен, вытянут цилиндрической формы с большим количеством сочных, округлой, овальной формы ядер, в части из них встречается единичные фигуры митоза. Среди клеток мерцательного эпителия видны единичные набухшие бокаловидные клетки, заполненные секретом. Во многих участках эпителиальная выстилка разрежена, инфильтрирована лимфоцитами и единичными плазматическими клетками. Собственный слой слизистой оболочки утолщен, инфильтрирован большим количеством клеточных элементов, состоящих главным образом из плазматических клеток и небольшого числа лимфоцитов.

Перибронхиальная и периваскулярная соединительные ткани утолщены, и волокна их мукоидно-набухшие, местами гомогенизированны, при окраске по Маллори выделяется в виде широкой утолщенной сети. В собственном слое слизистой оболочки и перибронхиальной соединительной ткани большей части бронхов выражены лимфоидные скопления в виде круглых или овальных фолликулов.

Через 13 суток после заражения находили изменения, характерные для катарально-гнойной бронхопневмонии. Мелкие бронхи и бронхиолы заполнены слизью и густой массой нейтрофильных лейкоцитов, эпителий бронхов сильно изменён, перибронхиальная соединительная ткань утолщена.

Альвеолярная паренхима изменена во всех исследуемых участках. Паренхима, расположенная между поражёнными бронхами, резко ателектатична. Рисунок альвеол сглажен, просветы их щелевидны, респиратор-

ные капилляры расширенный, переполнены кровью. В суженных просветах единичных альвеол наблюдается скопление набухших клеток альвеолярного эпителия. В других участках легочной паренхимы, в части долек просветы альвеол растянуты, заполнены серозным экссудатом с примесью клеток размножающегося альвеолярного эпителия.

У ягнят, убитых через 22 суток после заражения, находили фиброзные воспаления, местами принимающее характер гнойно-некротического. Встречаются участки, в которых просвет альвеол заполнены серозно-фибринозным экссудатом с примесью клеток альвеолярного эпителия и нейтрофильных лейкоцитов. Части альвеол наблюдается нарастание фибробластов и образования тонких коллагеновых волокон - организация фибрина - карнификация.

В участках гнойно-некротической пневмонии отмечены различной величины очагов некрозы, локализующиеся в пределах нескольких альвеол, реже ацинуса или нескольких соседних ацинусов.

Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы через 13 и 22 суток после заражения фолликулы были увеличены, центры размножения составляет большую часть их, по периферии серия окружены ободком из густого скопления лимфоцитов.

Периферические синусы расширены, заполнены густым скоплением клеточных элементов, состоящих из плазматических клеток, гистиоцитов. Мозговые синусы расширены, заполнены крупными клетками типа гистиоцитов и большим количеством нейтрофильных лейкоцитов. Трабекулы утолщены, отёчны. Периваскулярная соединительная ткань отечна.

**Селезёнка.** Через 13-22 суток после заражения выявляли резкое истощение лимфоидной ткани: лимфатические фолликулы отсутствуют, красная пульпа содержит ретикулярные клетки и небольшое количество лимфоцитов. Количество эритроцитов повышено.

**Печень.** У ягнят, убитых через 22 суток после заражения, находили выраженную в разной степени зернистую и жировую дистрофию. Выявляли повышенное количество нейтрофилов в синусоиды печени.

**Почки.** Изменения в почках были слабо выражены. Они характеризовались нерезкой зернистой дистрофией эпителия извитых канальцев и незначительным выпотом трансудата под капсулу клубочков.

При интраназальном и интратрахеальном ведении культур стафилококка и стрептококка ягням на фоне сниженной резистентности организма была воспроизведена гнойно-катаральная пневмония, осложнённая слипчивым плевритом.

Результаты опытов свидетельствует не только об участии изучаемых микроорганизмов в этиологии и патогенезе бронхопневмонии, но и специфичности и тяжести вызываемых ими патологических процессов в респираторном тракте и в организме животных. У ягнят, зара-

женных стрептококками стафилококками, основные изменения развивались в органах дыхания и региональных лимфатических узлах. В органах дыхания по частоте и тяжести поражения на первом месте стояли легкие.

#### Заключение.

1. В условиях Узбекистана основными возбудителями пневмонии ягнят

каракульской породы являются бактерии: staphylococcus aureus; staphylococcus epidermidis; streptococcus dysgalactiae; streptococcus faecalis. Эти микроорганизмы обладают достаточным набором факторов патогенности, они способны обусловить самостоятельно или ассоциации тяжёлый патологический процесс в лёгких ягнят каракульской породы.

2. Воспаление в лёгких стафилококковой и стрептококковой этиологии имеет характер катарально-гнойной с фиброзным оттенком пневмонии со склонностью к развитию некрозов и некротизирующая пневмонии.

3. У ягнят, зараженных стрептококками и стафилококками основные изменения развивались в органах дыхания и региональных лимфатических узлах. В органах дыхания по частоте и тяжести поражения на первом месте стояли лёгкие. По нашим данным, у ягнят каракульской породы, заражённых стрептококками и стафилококками, отмечали фибринозное воспаление лёгких, местами принимающее гнойно-некротический характер.

#### **Использованная литература:**

1. Шубин В.А. Патоморфологические изменения и этиология пневмонии ягнят. Москва 1986 г.
2. Шегидевич Э.А., Соколов. Респираторные заболевания ягнят. Овцеводство. 1981 г. № 6 с.35-37.
3. Поздеева Р.Д. Этиологические факторы респираторных болезней овец. Бюлл. Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии. М. 1988 г., №38, с 12-15.
4. Арбаев К.С. Патоморфология хронической неспецифической бронхопневмонии тонкорунных овец. Фрунзе 1986 г.
5. Ярцев М.Я. Некоторые вопросы этиологии респираторных болезней свиней. Тезис докладов. Новочеркасск 1991 г. С45-47.
6. Чучалин А.Г., Арион В.Я., Бабушкина В.А и др. Хронические неспецифические заболевания легких, иммунологическая недостаточность, пути ее коррекции. 1984 г. № 10, с. 10-14.
7. Ахмедов С.М., Даминов А.С., Кулиев Б.А. "Қўйлар парамфистоматозидачки органлардаги патанатомик ўзгаришлар" Veterinariya meditsinasi jurnali. Toshkent. 2022. № 12. 13-14 b.
8. Ахмедов С.М., Даминов А.С., Кулиев Б.А. "Парамфистоматознинг эпизоотологияси ва патоморфологияси" Veterinariya meditsinasi jurnali. Toshkent. 2022. № 2. 17-18 b.

УДК -636.2(575.3)

<sup>1</sup>А.А.Максудова, соискатель; <sup>2</sup>А.Р. Мухиддинов, д.б.н., профессор;

<sup>3</sup>Н.Ш. Камолов, д.в.н.; <sup>4</sup>Н.А.Тошходжаев, к.х.н., доцент,

<sup>1</sup> Худжандский государственный университет имени академика

Б.Гафурова, Худжанд, Таджикистан,

<sup>2,3,4</sup> Худжандский политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, Худжанд, Таджикистан.

\* Копирующая автор (kamolovvet[at]mail.ru)

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ЯКОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

**Аннотация:** В данной статье приведено сведение о возрастных изменениях химического состава некоторых костей осевого скелета яков в постнатальном онтогенезе. Отмечено, что с возрастом до 10-летнего возраста у яков содержание влаги и органических веществ в костях равномерно уменьшается на 1,17 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги и органических веществ в костях происходит до 6-месячного возраста, где коэффициент снижения этих веществ составляют 0,1 и 0,09. А также, установлено, что с возрастом животных содержание минеральных веществ (зольность) в костях заметно увеличиваются: от рождения до 1,5 годовалого возраста – в 1,76 раз, а от рождения до 10-летнего возраста – в 1,21 раз. Коэффициент увеличения до 6-месячного возраста составляет 0,63, а после 6-месячного возраста этот показатель равняется 0,31.

**Ключевые слова:** возраст животного, осевой скелет, кость, химический состав, влага, минеральные вещества, органические вещества, коэффициент роста, яки.

**Annotation:** This article provides information about age-related changes in the chemical composition of some bones of the axial skeleton of yaks in postnatal ontogenesis. It was noted that with the age of up to 10 years of age in yaks, the content of moisture and organic matter in the bones evenly decreases by 1.17 times. The most noticeable decrease in moisture and organic substances in the bones occurs before the age of 6 months, where the reduction coefficient of these substances is 0.1 and 0.09. And also, it was found that with the age of animals, the content of mineral substances (ash content) in the bones increases markedly: from birth to 1.5 years of age - by 1.76 times, and from birth to 10 years of age - by 1.21 times. The coefficient of increase up to 6 months of age is - 0.63, and after 6 months of age this figure is - 0.31.

**Key words:** animal age, axial skeleton, bone, chemical composition, moisture, minerals, organic matter, growth factor, yaks.

В качестве объектов исследования были выбраны 8-ая позвончатая кость грудного отдела и 1-ая позвончатая кость поясничного отдела осевого скелета. Такой выбор был обоснован тем, что 8-ая позвончатая кость грудного отдела, вместе с соединенными с ней рёбрами, связаны с диафрагмой, участвующей в респираторной функции. Представляло интерес проследить возрастные изменения химического состава данной кости, получающей определенную механическую нагрузку в респираторной системе.

Выбор для исследования одного (первого) из позвонков поясничного отдела связан с тем выявленным обстоятельством, что от рождения до 1,5 лет коэффициент роста поясничного отдела отставал от грудного отдела в 1,5 раз. В дальнейшие возрастные периоды темп роста этих отделов выравнивается. Представляло интерес выяснить, как это связано с химическим составом данных позвончатых костей.

Таблица 1.

Возрастные изменения химического состава 8-го грудного позвонка, %

Возраст животного	Содержание влаги	Содержание минеральных веществ (зольность)	Содержание органических веществ
Новорожденный	52,90±3,00	13,85±0,15	33,25±1,52
3 мес.	50,94±3,02	17,34±1,84	31,72±1,21
6 мес.	47,68±2,45	22,68±1,30	29,64±2,14
8 мес.	47,52±1,33	23,40±2,85	29,08±3,14
1,5 года	47,43±2,34	24,43±2,93	28,14±3,68
3 года	47,32±1,48	26,22±4,24	26,46±4,80
6 лет	46,46±1,17	27,34±5,31	26,20±3,15
10 лет	46,27±2,18	29,76±3,17	23,97±3,17

Для 8-го грудного позвонка химические исследования свежей кости показали следующие результаты: таблица 1.

Содержание влаги от рождения до 1,5-годовалого возраста продолжает уменьшаться в 1,11 раз (до 47,43%), а от 1,5 лет до 10-летнего возраста в 1,02 раза (до 46,27%). Общее возрастное уменьшение от рождения до 10-летнего возраста составляет 1,17 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги в костях происходит до 6-месячного возраста - коэффициент снижения 0,1 (для сравнения в возрастные периоды после 6 месяцев - 0,03).

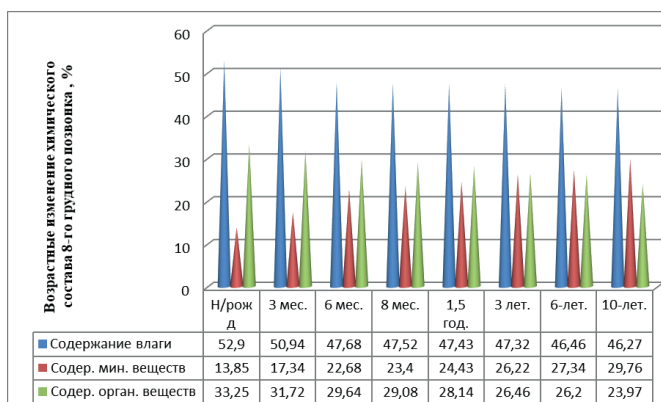


Рисунок 1. Возрастные изменения содержания влаги, минеральных и органических веществ в позвонках: 8-го грудного позвонка

Содержание минеральных веществ (зольность) от рождения до 1,5 годовалого возраста увеличивается – в 1,76 раз (до 24,43±2,93%), а от от рождения до 10-летнего возраста увеличивается – в 1,21 раз (до 29,76±3,17%). Наиболее заметное возрастание содержания минеральных веществ в костях наблюдается после рождения до 6-месячного возраста – коэффициент возрастания 0,63 (для сравнения – в возрастные периоды после 6 месяцев - 0,31).

Содержание органических веществ, от рождения, масса органического матрикса позвонка продолжает

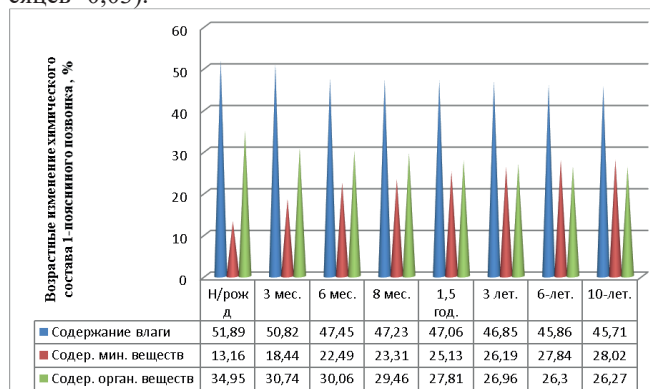
уменьшаться и к 1,5 годовалому возрасту составляет  $28,14 \pm 3,68\%$  (уменьшение в 1,12 раз), а к 10-летнему возрасту  $23,97 \pm 3,17\%$  (уменьшение в 1,17 раз). Наиболее заметное уменьшение органических веществ в кости происходит после 6-летнего возраста животного - коэффициент уменьшения -0,09 (для сравнения в других возрастных периодах - в пределах 0,04-0,06).

Для 1-го поясничного позвонка исследования свежей кости показали в целом схожие тенденции в динамике возрастных изменений химического состава, но некоторые различия в абсолютных значениях показателей указаны в таблице 2.

**Таблица 2.**  
**Возрастные изменения химического состава 1-го поясничного позвонка, %**

Возраст животного	Содержание влаги	Содержание минеральных веществ (зольность)	Содержание органических веществ
Новорожденный	$51,89 \pm 2,46$	$13,16 \pm 0,75$	$34,95 \pm 1,77$
3 мес.	$50,82 \pm 2,87$	$18,44 \pm 1,33$	$30,74 \pm 1,05$
6 мес.	$47,45 \pm 2,13$	$22,49 \pm 1,15$	$30,06 \pm 2,12$
8 мес.	$47,23 \pm 1,77$	$23,31 \pm 2,24$	$29,46 \pm 2,98$
1,5 года	$47,06 \pm 1,68$	$25,13 \pm 2,36$	$27,81 \pm 3,12$
3 года	$46,85 \pm 1,14$	$26,19 \pm 2,97$	$26,96 \pm 3,44$
6 лет	$45,86 \pm 1,67$	$27,84 \pm 3,15$	$26,30 \pm 3,02$
10 лет	$45,71 \pm 2,03$	$28,02 \pm 3,77$	$26,27 \pm 2,96$

Содержание влаги от рождения до 1,5-годовалого возраста данный показатель продолжает уменьшаться в 1,10 раз (до 47,06%), а от 1,5 лет до 10-летнего возраста - в 1,03 раза (до 45,71%). Общее возрастное уменьшение от рождения до 10-летнего возраста составляет 1,18 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги в костях происходит до 6-месячного возраста - коэффициент снижения 0,09 (для сравнения - в возрастные периоды после 6 месяцев -0,03).



Содержание минеральных веществ (зольность) от рождения до 1,5 годовалого возраста - в 1,90 раз (до  $25,13 \pm 2,36\%$ ), а от данного возраста до 10-летнего - в 1,11 раз (до  $28,02 \pm 3,77\%$ ). Наиболее заметное возрастное содержание минеральных веществ в костях наблюдается от рождения до 6-месячного возраста - коэффициент возрастания 0,7 (для сравнения - в возрастные периоды после 6 месяцев -0,24).

Содержание органических веществ от рождения, масса органического матрикса позвонка продолжает

уменьшаться и к 1,5 годовалому возрасту составляет  $27,81 \pm 3,12\%$  (уменьшение в 1,25 раз), а к 10-летнему возрасту  $26,27 \pm 2,96\%$  (уменьшение в 1,05 раз). Наиболее заметное уменьшение органических веществ (на фоне роста минеральных веществ) в кости происходит после рождения до 6-месячного возраста животного - коэффициент уменьшения -0,16 (для сравнения - в возрастные периоды после 6-месячного возраста -0,14).

Сравнение химического состава двух позвонков различных отделов показывает следующее. В возрастные периоды идет устойчивое понижение содержания влаги в костях, но к 10-летнему возрасту поясничные позвонки содержат несколько меньшее количество влаги, чем грудные (на 0,56% меньше).

Содержание минеральных веществ в постнатальном онтогенезе идет устойчивое повышение их содержания в костях до уровня  $29,76 \pm 3,17\%$  у грудных позвонков, и до  $28,02 \pm 3,77\%$  у поясничных позвонков.

Содержание органических веществ во всех отделах позвоночного столба с возрастом снижается, но в грудных позвонках эти вещества на 1,5-2,5% ниже, чем в поясничных позвонках.

**Выводы.** 1. Таким образом, на основании вышеизложенного можно отметить, что с возрастом до 10-летнего возраста у яков содержание влаги и органических веществ в костях равномерно уменьшается на 1,17 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги и органических веществ в костях происходит до 6-месячного возраста, где коэффициент снижения этих веществ составляют 0,1 и 0,09.

2. Установлено, что с возрастом животных содержание минеральных веществ (зольность) в костях заметно увеличивается: от рождения до 1,5 годовалого возраста - в 1,76 раз, а от рождения до 10-летнего возраста - в 1,21 раз. Коэффициент увеличения до 6-месячного возраста составляет - 0,63, а после 6-месячного возраста этот показатель равняется на - 0,31.

### Литература:

- Балдаев, С.Н., Анучкина В.К. К изучению химического состава костной ткани крупного рогатого скота в связи с возрастом и породностью / Труды Бурят. СХИ. 1971. Вып. 28. - С. 61 - 67.
- Джумаев, М.Д. Возрастные и видовые особенности костей яков Памира Биоморфология с/х и промышленных животных. Алма-Ата: 1985. - С.43 - 47.
- Криштофорова, Б.В. Некоторые закономерности роста и развития костей млекопитающих и птиц / Тез. докл. IX Всесоюз. съезда анат., гистол. и эмбриол. - Минск: 1981. - С. 220.
- Кавешников, В.Г., Гоман В.А. Морфологические, гистохимические и физико-химические изменения в костной системе при гиподинамией и повышенной физической нагрузке / Общие закономерности морфогенеза и регенерации. - Тернополь, 1975. - С. 116- 119
- Лемешева, С.А. Химический состав, свойства костного апатита и его аналогов: дисс. канд. хим. наук: 02.00.01 / Светлана Александровна Лемешева. М., 2010. - 155 с.
- Мухидинов, А.Р. Возрастные изменения весового роста костей тазовой конечности яков Памира в онтогенезе: Функциональная макро-микроморфология органов и систем животных. - М.: 1980. - С. 46-47.
- Степанов, А.В. Количественные показатели структуры местных костей у яков и коэффициент роста крупного рогатого скота: Болезни с/х животных в Забайкалье и на Дальнем Востоке. - Благовещенск: 1980. - С. 82 - 85.
- Слесарева, Е.Н. Роль микроэлементов в развитии костей / Реферат. докл. ТСХА, 1954.- Вып.18.- С.251-256.
- Уайт, А., Хендлер Ф., Смит Э., Хилл Р., Леман И. / Основы биохимии: в 3 томах. - М.: Мир, 1981. -Т.3. - 726 с.

УДК:636.31:632.5

Ғ.Х. Эшматов., ф.ф.д. (PhD); А.Ҳакимов, магистрант,  
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик  
ва биотехнологиялар университети

## КУФЭСТРОЛ ПРЕПАРАТИ ҚЎШИБ БЕРИЛГАН ҚЎЙЛАР ҚОНИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада 14 кун давомида қўйлар рациони таркибига 5 грамм ва 10 грамм куфэстрол препарати қўшиб берилганда қўйлар қонининг морфологик кўрсаткичлари назорат гуруҳи қўйларидан яққол фарқ қилгани тажриба давомида аниқланган.

**Калит сўзлар.** Куфэстрол, морфологик кўрсаткич, эритроцитлар сони, лейкоцитлар сони, гемоглобин миқдори, ЭЧТ (эритроцитларнинг чўкиши тезлиги), лимфоцитлар миқдори.

**Аннотация.** В статье в ходе эксперимента установлено, что при добавлении в рацион овец 5 грамм и 10 грамм куфэстрола в течение 14 дней морфологические показатели крови овец явно отличались от показателей контрольной группы.

**Ключевые слова.** Куфэстрол, морфологический индекс, количество эритроцитов, количество лейкоцитов, количество гемоглобина, ЭЧТ (скорость оседания эритроцитов), количество лимфоцитов.

**Annotation.** In the article, during the experiment, it was found that when 5 grams and 10 grams of kufestrol were added to the diet of sheep for 14 days, the morphological parameters of the blood of sheep clearly differed from those of the control group.

**Keywords.** Kufestrol, morphological index, erythrocyte count, leukocyte count, hemoglobin count, ECT (erythrocyte sedimentation rate), lymphocyte count.

**Тадқиқотнинг долзарблиги.** Кўпчилик муаллифларнинг таъкидлашича сассиқ коврак ўсимлиги ажойиб эфир мойли ўсимлик бўлиб, биринчи навбатда доривор ва қишлоқ хўжалик ҳайвонлари учун озуқа захираси ҳисобланади. Бундан ташқари таркибида крахмал ва қанд моддаларини сақловчи ароматик озиқ-овқат аҳамиятига эга бўлган саноат ўсимлигидир.

Коврак ўсимлиги таркибида мавжуд биологик актив моддалар асосида охириги йилларда Ўзбекистон фанлар академияси кимё институти ва Тошкент фармацевтик заводида 4 та тиббиёт чорвачилик ва паррандачилик кенг қўлланиладиган тефэстрол, панаферол, куфэстрол ва зофарол препаратлари ишлаб чиқарилди, улардан тефэстрол медицинада гинекологик касалликларни даволашда, панаферол, куфэстрол ва зафарол эса ветеринария амалиётида товуқчилик хўжаликларидан репродуктив фаолиятини кучайтириш, қўй ва сигирларда бепуштликни олдини олишда кенг қўлланилиб келинмоқда [3,5].

Шундай қилиб *Ferulla L* туркумига кирувчи ўсимликлар таркибида юқорида кўрсатилган табиий биологик актив моддалар сақлаш билан бир қаторда, таркибида терпеноид ва унинг аналогларини сақловчи захира ва доривор ўсимлик сифатида ҳам соҳа олимларига катта қизиқиш уйғотади. Шунинг учун ҳам ушбу туркумга кирувчи таркибида биологик актив моддаларни сақловчи терпеноид ўсимликларнинг тарқалиши, онтогенези ва биоморфологик хусусиятларини ўрганиш катта назарий ва амалий аҳамият касб этади.

*Ferulla L* туркумига кирувчи ўсимликларни ҳар томонлама ботаник, комплекс, морфологик ва унинг таби-

ий ресурсларини кардиограммасини тузиш, фармацевтика саноатида (дорилар олиш ва тайёрлашни) назарий ва амалий муаммоларини ечади ва бу ўсимликларни табиий ресурсларини аниқлаб беради, шу билан бирга халқ хўдалигида кенг қўллашга имкон яратади [4].

Коврак ўсимлигини ҳалқ хўжалигидаги кўп қиррали ишлатилишини инобатга олиб, мамлакатимизда улардан рационал фойдаланишнинг илмий асосланган мезони ишлаб чиқилган.

Панаферол, куфэстрол ва зафарол препаратлари ветеринария амалиётида товуқлар тухумдорлигини оширишда, қўй ва сигирлар қисирлигининг олдини олишда кенг қўлланилади. Тефэстрол препарати жинсий касалликларни, яъни дисменория, тухумдонлар гипофункциясига, жинсий ожизлик, бепуштлик, бачадоннинг дисфункционал қон оқиши касалликларидан ишлатилади. [1,2,3]

С.Ю. Юнусов [6] нинг тадқиқотлари қатор ўсимликлардаги алколоидларнинг сифат ва миқдор кўрсаткичлари уларда вегетатив даврлари бўйича ўзгариб туришини кўрсатди, шунингдек унга ўсимлик ўсаётган минтақа ва муҳит ҳам анча таъсир қилар экан.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Куфэстрол препаратини қўйлар репродуктив органларининг морфологик ўзгаришларига таъсирини ўрганиш мақсадида ўхшаш гуруҳлар тамойили асосида 5 бошдан 3 гуруҳга ажратилган 15 бош қўйларда олиб борилди, бунда биринчи тажриба гуруҳи ҳайвонлари омихта емига куфэстрол препаратидан 5 г, иккинчи тажриба гуруҳи ҳайвонларига 10 г дан препарат берилди учинчи гуруҳ ҳайвонлари назорат гуруҳи сифатида хизмат қилди.

**Тадқиқот натижалари.** Биринчи гуруҳ қўйлари қонидаги морфологик кўрсаткичларида қуйидаги ўзгаришлар намоён бўлди. Эритроцитлар миқдори тажрибанинг 10-қунида 6,8 % га кўпайган бўлса, тажрибанинг охирига келиб, дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 14,8 % га ошганлиги аниқланди. Иккинчи гуруҳ хайвонларида эритроцитлар миқдори 10-қунида 7,6 % га кўпайган бўлса, тажриба давомида кўпайиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 20,3 % га кўпайганлиги қайд этилди. Учинчи назорат гуруҳ хайвонларида эритроцитлар миқдори ҳам тажриба давомида кўпайиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 3,8 % га ошганлиги намоён бўлди.

Биринчи гуруҳ хайвонларида лейкоцитлар миқдори тажриба давомида камайиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 7,8 % га камайганлиги аниқланди. Иккинчи гуруҳ хайвонларида ҳам лейкоцитлар миқдори камайиб борганлиги қайд этилиб, тажрибанинг охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 20,6 % га камайганлиги қайд этилди. Учинчи назорат гуруҳ хайвонларида лейкоцитлар миқдорида тажриба охиригача дастлабки кўрсаткичларга нисбатан характерли ўзгаришлар кузатилмади.

Қон таркибидаги гемоглобин миқдори биринчи гуруҳ хайвонларида ушбу гуруҳ қонидаги эритроцитлар миқдорига мос равишда ошиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 17,9 % га кўпайганлиги қайд этилди. Иккинчи гуруҳ хайвонлари қонида гемоглобин миқдори тажрибанинг охиригача кўпайиб борди, тажриба охирида 10,6 % га кўпайганлиги аниқланди. Учинчи назорат гуруҳ хайвонлари қонида гемоглобин миқдори тажриба давомида озроқ бўлсада кўпайиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 3,4 % га ошганлиги намоён бўлди.

Биринчи тажриба гуруҳидаги қўйларида қондаги морфологик ўзгаришларнинг бошланиши тажрибанинг охирида намоён бўлиб, бунда эритроцитларнинг чўкиш тезлиги тажриба бошига нисбатан 7,4 % га ошганлиги қайд этилди.

Эритроцитларнинг чўкиш тезлиги иккинчи гуруҳ хайвонларида тажрибанинг 10-қунида 2,8 % га кўпайган бўлса, тажриба давомида кўпайиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 7,7 % га кўпайганлиги қайд этилди. Учинчи назорат гуруҳ хайвонлари қонида эритроцитларнинг чўкиш тезлиги тажриба давомида озроқ бўлсада камайиб борди ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 5,6% га ошганлиги намоён бўлди.

Лейкоформуладаги лимфоцитлар нисбий кўрсаткичи ҳам биринчи гуруҳ хайвонларида тажриба давоми-

да камайиб бориб, 10-нчи ва 20-қунарда дастлабки кўрсаткичларига нисбатан шунга мос равишда 4,7 % ва 8,1% га ва тажриба охирида эса 15,7 % га камайганлиги аниқланди. Иккинчи гуруҳ хайвонларида лимфоцитлар фоизи камайиб бориши қайд этилиб, 10- ва 20-қунарда дастлабки кўрсаткичларига нисбатан шунга мос равишда 12,5 % ва 18,3 % га ҳамда тажриба охирида эса 20,8 % га камайганлиги аниқланди. Учинчи назорат гуруҳ хайвонлари қонида лимфоцитлар нисбий кўрсаткичи ҳам тажриба давомида кўпайиб бориб, 10-нчи ва 20-қунарда дастлабки кўрсаткичларига нисбатан шунга мос равишда 3,7 % ва 4,8% га ва тажриба охирида эса 7,1 % га ошганлиги аниқланди.

**Хулоса.** 1 Қўйлар рационига ҳар куни 5 грамм дан куфэстрол препаратидан 14 кун давомида қўшиб бериб борилганда улар клиник-физиологик ва қонининг морфологик кўрсаткичларида характерли ўзгаришлар кузатилмади.

2. Қўйлари рационига ҳар куни 10 граммдан куфэстрол препаратидан 14 кун давомида қўшиб бериб борилганда улар клиник-физиологик кўрсаткичларида характерли ўзгаришлар кузатилмаган бўлсада, аммо улар қонининг морфологик кўрсаткичларидаги эритроцитлар миқдори тажриба охирида 20,3 % га, гемоглобин миқдори 10,6 % га, эритроцитларнинг чўкиш тезлиги 7,7 % га кўпайганлиги, лимфоцитлар фоизи 20,8 % га камайганлиги кузатилган бўлса, лейкоцитлар миқдори дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 20,6 % га камайганлиги аниқланди.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Маматханов А.У., Шамсутдинов М.Р. А.С. –N 2672041 . Способ получения паноферола-Москва 1980
2. Маматханова М.А., Халилов Р.М., Котенко Л.Д., Маматханов А.У. Изучение процесса экстракции суммы сложных эфиров из *Ferula kuhistanica* // Узбекский химический журнал. – Ташкент, 2010. - № 4. – С. 18-22.
3. Нажимитдинова Н.Н. Фитохимическое изучение корней растений *Ferula tatarica* Fish.ex spreng и *Ferula soongorica* Pall.ex.spreng. Дис..... канд. фармацевтических наук. Ташкент. 2007.
4. Рахманкулов У. Шифобахш ферулалар // Жиззах Давлат педагогика институтининг профессор-ўқитувчилари илмий-амалий конференция-сининг тезислари. Жиззах. 1995. 21-22 Б.
5. Саидходжаев А.И., Маликов В.М., Пименов М.Г. Сложные эфиры *Ferula karakalensis*. Строение и стереохимия караферина и караферинина // Химия природ. соед. – Ташкент, 1993.-№2. –С.227-232.
6. Юнусов С.Ю. Алкалоиды. 2-ое изд.Ташкент: Фан. 1974. 350 С.

УДК:633.88:636.92:591.11:591.4

Ғ.Х. Эшматов, доцент в.б.,  
С. Ш.Рахмонов, магистрант,  
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик  
ва биотехнологиялар университети

## ҚУЁНЛАР ҚОНИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА КУФЭСТРОЛ ПРЕПАРАТИНИНГ ТАЪСИРИ

**Аннотация.** Мақолада 14 кун давомида қуёнлар рационини таркибига 2 грамм ва 4 грамм куфэстрол препарати қўшиб берилганда қуёнлар қонининг морфологик кўрсаткичлари назорат гуруҳи қуёнларидан яққол фарқ қилгани тажриба давомида аниқланган.

**Annotation.** Article 14 continuing diet of the compound 2 grams and 4 grams of kufestrol a drug active in the army, kuenlar canning morphologically, the quirsatkichlar control group is definitely distinguished by the ongoing trial.

**Калим сўзлар.** Куфэстрол, қуёнлар, морфологик кўрсаткич, эритроцитлар сони, лейкоцитлар сони, гемоглобин миқдори, ЭЧТ (эритроцитларнинг чўкиши тезлиги), лимфоцитлар миқдори.

**Keywords.** Cuffestrol, rabbits, morphological indicator, erythrocyte count, leukocyte count, hemoglobin count, echt (erythrocyte deposition rate), lymphocyte count.

**Тадқиқотнинг долзарблиги.** Республикамызда чорвачиликни шахсий мулкчиликка асосланган янги хўжалик негизида ривожлантиришга қаратилган иқтисодий ислохатлар амалга оширилмоқда.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, чорвачиликни ривожлантиришда асосий озика базаси негизини ташкил қиладиган Қизилқум мегеполюсида экотизимни издан чиқиши, шу билан бирга қатор йиллар давомида об – ҳавони куруқ келиши чўл флорасига хос бўлган кўпгина эфимер ўсимликларнинг йўқолиб кетишига сабаб бўлмоқда. Шунинг учун бу иқлимий зонада илмий асосланган агротехнологик жараёнларни ташкил қилиш ва чўл минтақаси ҳудудида ўсишга мослашган, хусусан озикабоп экинлар плантацияларини яратиш шу куннинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

Чўл зонасида сассиқ коврак ўсимлиги қоракўл қўйлар, туялар, йилқи ва қорамоллар рационини асосий қисмини 25-35 % ини ташкил этади (Благовещенский А.И.1989 ва бошқалар).

Коврак ўсимлиги таркибига мавжуд биологик актив моддалар асосида охириги йилларда Ўзбекистон фанлар академияси кимё институти ва Тошкент фармацевтик заводида 4 та тиббиёт чорвачилик ва паррандачилик кенг қўлланиладиган тефэстрол, панаферол, куфэстрол ва зофарол препаратлари ишлаб чиқарилди, улардан тефэстрол медицинада гинекологик касалликларни даволашда, панаферол, куфэстрол ва зафарол эса ветеринария амалиётида товукчилик хўжаликларидида репродуктив фаолиятини кучайтириш, қўй ва сигирларда бепуштликни олдини олишда кенг қўлланилиб келинмоқда (Саидходжаев А.И ва бошқалар 1993., Нажимитдинова Н.Н.ва бошқалар 2007й.).

Сассиқ коврак фақат энди чиққан яшил барра баргла-ри, пичан ҳолида ва пишган уруғлари ҳайвонлар томони-

дан истеъмол қилинади. Коврак уруғида 14-19 % протеин, 8 % ёғ, 37-47 % азотли экстрактив моддалар ва 23-27 % клетчатка мавжуд (У. Рахмонқулов, 1999).

У.Рахмонқулов (1995), Н.Н.Нажмиддинова ва бошқалар (1995, 2004) тадқиқотларидан маълум бўлишича, сассиқ коврак ўсимлиги таркибига биологик фаол моддаларни ва унинг таркибига заҳарли хусусиятга эга бўлган: кумарин, лактон, терпен, кумарол ва дикумаринлар ўсимликни актив вегетация пайтида кўп тўпланиши аниқланган.

Бугунги кунгача Республикамыз чорвачилигини ривожлантириш мақсадида хўжаликлар шароитида ҳайвонлар организмга сассиқ коврак ўсимлиги ва уни донининг таъсири ўрганилмаган. Шунинг учун ҳам сассиқ ковракни лаборатория ҳайвони қуёнлар организмга таъсирини ўрганиш орқали, ҳайвонлар организмга салбий таъсирини олдини олишнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш бугунги кунда ветеринария фани олдидаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Куфэстрол препаратининг қуёнлар организмга ва қон кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш мақсадида лаборатория тажрибалари Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети ветеринария профилактикаси ва даволаш факултети виварийси шароитида ўхшаш жуфтликлар тамойили асосида лаборатория ҳайвонларида Куфэстрол препаратининг репродуктив органларига таъсирини ўрганиш мақсадида 15 та урғочи қуён олинди ва улар ўхшаш жуфтликлар асосида 2 та тажриба ва 1 та назорат гуруҳига ажратилди.

Биринчи гуруҳ қуёнлари рационига 2 граммдан, иккинчи гуруҳ қуёнлари рационига 4 граммдан куфэстрол препарати 1, 7, 14-кунларида қўшиб берилди. Учинчи

гуруҳ куёнлари назорат сифатида хизмат қилди ва улар виварияда белгиланган рацион асосида озиклантирилди.

Тажрибагача 1 марта ва тажрибанинг 5-10-15 кунларида куёнлардан қон олиниб, эритроцитлар сони, лейкоцитлар сони, гемоглобин миқдори, ЭЧТ ва лимфоцитлар миқдори аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Куфэстрол препарати-нинг куёнлар репродуктив органларининг морфологик ўзгаришларига ҳамда қондаги морфологик ўзгаришларга таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган лаборатор экспериментал ўткир тажрибалардан олинган натижалар шуни кўрсатадики биринчи гуруҳ куёнлари рационига 2 граммдан куфэстрол препарати, иккинчи гуруҳ куёнлари рационига 4 граммдан куфэстрол препарати қўшиб берилганда уларнинг клиник-физиологик кўрсаткичларини назорат гуруҳи ҳайвонлари билан таққослаб ўрганилганда препарат берилган гуруҳ куёнларининг ҳаракати қупайганлиги қуйиқиш жараёни белгилари кузатилди.

Тажрибадаги куёнлар омихта ем орқали 4 граммдан куфэстрол препарати берилганда улар клиник кўрсаткичларига таъсир этиш билан бир қаторда, улар қондаги морфологик кўрсаткичларида ҳам айрим ўзгаришлар қайд этилди.

Олинган маълумотлар гуруҳлар бўйича тажриба давомида таҳлил қилинганда биринчи тажриба гуруҳида эритроцитлар миқдори тажриба бошига нисбатан тажрибанинг 5-кунда 8,6 % га, 10 - кунда 17,3 % ва 15-кунда эса 12,7 % га қўпайганлиги қайд этилди.

Иккинчи тажриба гуруҳи куёнларида эритроцитлар миқдори тажрибанинг 5-кунда 13 % га, 10-кунда 24,2 % га, 15-кунда эса 19,5 % га ошганлиги аниқланди.

Учинчи назорат гуруҳидаги ҳайвонларда қондаги эритроцитлар миқдори тажриба бошида пасайиб 5-кунда 5,8 % қўпайган бўлса, тажриба охирида эса 6,6 % ошганлиги аниқланди.

Лейкоцитлар миқдори биринчи гуруҳ куёнларида тажриба охирида шунга мос равишда 5,4 % га камайган бўлса, иккинчи тажриба гуруҳи куёнларида тўлқинсимон характерга эга бўлиб, 7,8 % га камайганлиги қайд этилди ва уларнинг ишончилилик даражаси  $p > 0,05$  дан ошмади.

Тажрибадаги биринчи гуруҳ ҳайвонларида гемоглобин миқдори тажриба давомида 5- кунда 8,2% ошган бўлса, тажриба охирига келиб 14,8% ошиб борди. Бирок клиник белгиларида яққол ўзгариш кузатилган иккинчи тажриба гуруҳи куёнларида гемоглобин миқдори бутун тажриба давомида ошиб борди ва тажриба охирида шунга мос равишда 17,2 % ни ташкил қилди. Назорат гуруҳи куёнларида дастлабки натижадан деярли ўзгаришсиз бўлганлиги кузатилди.

Биринчи гуруҳ куёнларида эритроцитларнинг чўкиш тезлиги тажрибанинг 5-кунда 4,5 % га қўпайган бўлса, тажриба охирида 8,3 % га ошганлиги аниқланди. Бирок

иккинчи тажриба гуруҳидаги ҳайвонларда тажриба бошида ЭЧТ 2,5 % га камайган бўлса, тажрибанинг 15-кунда 6.8 % га ошганлиги намоён бўлди.

Лимфоцитлар миқдори тажрибанинг охирида биринчи ва иккинчи гуруҳ куёнларида камайиб борган бўлса, назорат гуруҳи куёнларида эса тўлқинсимон ўзгариш бориши кузатилди.

Юқорида қайд этилган маълумотлардан кўриниб турибдики, биринчи ҳамда иккинчи тажриба гуруҳидаги куёнлар қонда морфологик кўрсаткичлар тажриба давомида ўзгаришларга учраган, назорат гуруҳидаги куёнларда эса айрим кўрсаткичлар озроқ ошиб, айрим кўрсаткичлар тажриба охирида пасайганлиги кузатилди.

**Хулоса.** Ferula таркибидан ажратиб олинган куфэстрол препарати 14 кун давомида 3 марта куёнлар рацион таркибига 4 граммдан қўшиб берилганда куёнлар қонининг морфологик кўрсаткичларининг эритроцит, гемоглобин миқдорининг қўпайишига ҳамда лейкоцит, лимфоцитлар миқдорининг пасайиб бориши билан характерланди.

Рациони таркибига 2 грамм ва 4 грамм куфэстрол препарати қўшиб берилганда куёнлар қонининг морфологик кўрсаткичлари назорат гуруҳи куёнларидан яққол фарқ қилгани тажриба давомида аниқланди.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Благоевский А.И. Лекарственные растения пастбищ Узбекистана. Ташкент. Мехнат, 1989. 135 С.
2. Нажимитдинова Н.Н., Саидходжаев А.И. Терпеноидные кумарины *Ferula Botshantzevii Korov* и *Ferula Tersakensis Korov* // Фармацевтический журнал.- Ташкент, 2004. -№4. – С.19-20.
3. Нажимитдинова Н.Н., Саидходжаев А.И., Маликов В.М. Сложные эфиры *Ferulatatarica* // Химия природ.соедин. – Ташкент, 1995.-№2. –С.316.
4. Нажимитдинова Н.Н. Фитохимическое изучение корней растений *Ferula tatarica Fish.ex spreng* и *Ferula soongorica Pall.ex.spreng*. Дис..... канд. фармацевтических наук. Ташкент. 2007.
5. Раҳманқулов У. Материалы к изучению корневых систем некоторых видов рода *Ferula*L. // Актуальность проблемы ботаники. Тезисы докладов науч.конф. Ташкент. 1995. С.93.
6. Раҳмонқулов У. Терпеноидсодержащие растения западного Тянь-Шаня и их использование: Дис....док. биологических.наук. Ташкент. 1999. 30 С.
7. Саидходжаев А.И., Маликов В.М., Пименов М.Г. Сложные эфиры *Ferula karakalensis*. Строение и стереохимия караферина и караферинина // Химия природ. соедин. – Ташкент, 1993.-№2. –С.227-232.



УЎК. 636.5:591.471.3:543.8

Н.Б.Дилмуродов, в.ф.д., профессор,  
Ш.З.Дониёров, в.ф.ф.д., ассистент,  
талабалар: Ж.Эрмаматов, С.Кўшназаров, О.Ярашов,  
Ш.Бобоев, Б.Раҳимов, Хабибуллаев Х., Нажмиддинов Қ.  
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,  
чорвачилик ва биотехнологиялар университети

## БРОЙЛЕР ЖЎЖАЛАР ЕЛКА СУЯГИ КУЛ МОДДАСИ ТАРКИБИДАГИ КАЛЬЦИЙ ВА ФОСФОР МИҚДОРИНИНГ ПОСТНАТАЛ ОНТОГЕНЕЗДА ЎЗГАРИШИ

**Аннотация.** Бройлер жўжасалар постнатал онтогенезида елка суяги таркибидаги кальций ва фосфор миқдорининг ўзгариш динамикаси ўрганилган. Бройлер жўжасалар елка суяги таркибидаги кальций ва фосфор миқдори постнатал ривожланишининг дастлабки кунидан 14-кунлигига қадар ошиб бориши ва ундан кейин 35-кунга қадар пасайиб бориши қайд этилган. Бройлер жўжасалар елка суяги таркибидаги кальций ва фосфор миқдорини ошириш жараёни асосан постнатал онтогенезнинг 14-кунга қадар бирмунча жадал кечиши аниқланган.

**Аннотация.** Изучена динамика изменения количества кальция и фосфора в составе плечевой кости цыплят-бройлеров в постнатальном онтогенезе. Отмечено, что содержание кальция и фосфора в плечевой кости цыплят-бройлеров повышалось с первых до 14-х суток постнатального развития, а затем снижалось до 35-го дня. Установлено, что процесс увеличения количества кальция и фосфора в плечевой кости цыплят-бройлеров ускоряется до 14-го дня постнатального онтогенеза.

**Annotation.** The dynamics of changes in the amount of calcium and phosphorus in the humerus of broiler chickens in postnatal ontogenesis has been studied. It was noted that the content of calcium and phosphorus in the humerus of broiler chickens increased from the first to the 14th day of postnatal development, and then decreased to the 35th day. It was found that the process of increasing the amount of calcium and phosphorus in the humerus of broiler chickens accelerates until the 14th day of postnatal ontogenesis.

**Калит сўзлар:** парранда, жўжа, бройлер, постнатал онтогенез, елка суяги, кальций, фосфор, ўсиш коэффициенти, нисбий миқдор, тажриба, пробиотик.

**Ключевые слова:** птица, цыплята, бройлеры, постнатальный онтогенез, плечевая кость, кальций, фосфор, коэффициент роста, относительное количество, эксперимент, пробиотик.

**Key words:** poultry, chicken, broiler, postnatal ontogeny, humerus, calcium, phosphorus, growth factor, relative amount, experiment, probiotic.

**Кириш.** Республикамиз аҳолисининг сифатли ва экологик тоза паррандачилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мамлакатимизда паррандачилик соҳасини ривожлантириш ва экспортга мўлжалланган тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда паррандаларнинг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда илмий асосланган мақбул технологиялардан фойдаланиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Бу борада бройлер жўжасалар постнатал онтогенезининг турли физиологик босқичларида организмнинг минерал моддалар захираси ҳисобланган суякларнинг морфологик ва кимёвий кўрсаткичларини ўзгариш динамикасини ҳамда ушбу жараёнларга пробиотикнинг таъсирини ўрганиш муҳим илмий-назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Суяк тўқимаси таркибини ҳосил қилишда муҳим бўлган кальций ва фосфор миқдорини паррандалар озиқа раициониди сақлашни нормасининг динамикаси таҳлил қилинган бўлиб, айрим қонуниятлар аниқланган. Яъни, паррандаларнинг ёши катталашгани сари омехта ем таркибидаги кальций миқдори ошиб боради, фосфор миқдори эса аксинча пасаяди ва шу тарика кальций-фосфор нисбати кенгайди [6, 10].

Паррандалар организмда кальций балансининг бузилиши гипертрофик хондроцитларни етилишига ва бу ўз навбатида томирлар эндотелийсига кириб борувчи метафизар инвазия ва некрозига олиб келади ҳамда қон томирларидан бактериялар миграциясини кучайтишига сабаб бўлади [1, 8]. Муаллифларнинг таъкидлашича, кальций миқдорининг етишмовчилиги организмнинг Д витаминига бўлган эҳтиёжини кучайтиради. У етишмаганида озиқадаги кальций ичакларда ушланиб қолади ва организм томонидан ўзлаштирилмасдан ахлат билан ташқарига чиқиб кетади.

Паррандалар организмда фосфор муҳим рол ўйнайди. У генлар ахборотини ташувчиси ҳисобланган нуклеин кислоталар таркибига киради. Фосфор организмда фосфопротеидлар, фосфолипидлар, нуклеин кислоталар ва бошқа органик ҳамда аорганик бирикмалар шаклларида бўлиб, моддалар алмашинуви ва энергетик тизимнинг барча турларини тартибга солишда иштирок этади. У парранда гўштининг сифатига таъсир кўрсатувчи ягона элемент ҳисобланади [7, 2].

Тадқиқотлар натижасида озиқадан кальцийнинг тушиши жараёни узок муддат бузилганида парранда суякда тўпланган кўшимча кальций ҳисобидан салбий баланс-

ни меъёрлаштириб туриши, озиқа кальцийсини эрталаб ва кун давомида тухумни синтез қилишга сарфлаши, ортиб қолган қисмини суяк захирасига ўтказиши, кечаси эса тухум пўчоғини ҳосил қилишда фойдаланиши аниқланган. Муаллифларнинг маълумотларига кўра, медаллар тўқиманинг тўпланиш ҳажми скелетнинг алоҳида қисмларида ҳар хил бўлади. Кальцийни парранда организм томонидан ўзлаштирилишига рациондаги кальций миқдори, ҳайвонларнинг тури, ёши, жинси, кальцийнинг кимёвий шакли каби бир қатор омиллар таъсир кўрсатиши қайд этилган [3, 4, 5].

Айрим муаллифларнинг маълумотларига кўра, қонда кальций ва фосфор, С витамини миқдорининг камайиши минералланиш жараёнини бузилишига олиб келади ва коллаген толаларнинг синтезини бузилишига сабаб бўлади [9, 11].

**Материаллар ва методлар.** Илмий текшириш ишлари Самарқанд вилояти «Дарғом парранда файз» МЧЖдан олиб келинган 1 кунлик «ROSS 308» кроссига мансуб бройлер жўжаларнинг суяклари устида олиб борилди. Ҳар бирида 40 бошдан жўжалар бўлган 4 та гуруҳга ажратилди. Барча гуруҳ жўжалари бир хил таркибли рационда озиклантирилди ва ҳўжалик шароитидаги эмлаш ўтказилди. Биринчи гуруҳ жўжаларига озиқа ва сув бериб борилди, иккинчи гуруҳ жўжаларига озиқа, сув ва профилактика мақсадида қўлланиладиган антибиотик – энрофлоксацин (1мл/1 литр сувга) қўшиб бериб борилди, учинчи ва тўртинчи гуруҳ жўжаларига озиқага қўшимча равишда кунлик сувига 7 кун давомида СамДВМЧБУ мутахассислари томонидан ажратиб олинган *Bacillus subtilis* суспензиясидан тайёрланган пробиотик қўлланилган 3-тажриба гуруҳидаги жўжаларга 1 мл ( $1,0 \times 10^9$  КХБ) 1 литр ичимлик сувига 1 кунлигидан 7 кунлик даврига қадар қўшиб берилган; 4-тажриба гуруҳи жўжаларига 2 мл ( $1,0 \times 10^9$  КХБ) 1 литр ичимлик сувига шу давр мобайнида қўшиб берилган. Илмий текшириш учун тажрибанинг 1-, 7-, 14-, 21-, 28- ва 35-кунлик босқичларидаги бройлер жўжалар елка суяклари олинди.

Суякнинг кул моддаси таркибидаги кальций ва фосфор элементларининг миқдорини аниқлаш учун тигеллардаги кул моддаси ступкага ўтказилиб, бир масса ҳосил бўлгунга қадар майдаланди. Аналитик тарозиди 1 г кул моддасининг қолдиғи ўлчаб олинди. Олинган кул моддасининг қолдиғи ўша тигелнинг ўзида 10 мл 25% ли хлорид кислота эритмасида эритилди, бунда шиша таёкча билан узлуксиз аралаштириб турилди. Ҳосил бўлган эритма 250 мл ли идишга ўтказилди. Тигел бир неча бор дистилланган сув билан чайқатилиб, ўша қолбага солинди. Сўнгра қолбадаги эритманинг ҳажми дистилланган сув билан 250 мл га етказилди ва эритма яхшилаб аралаштирилди. Эритма тиндирилгач анализ қилинди.

Илмий текширишлар натижасида олинган барча рақамий маълумотлар Е.К.Меркурьева услуби бўйича математик ишловдан ўтказилди.

Мускулларнинг ёшига қараб ўзгариш динамикасини аниқлаш учун ўсиш коэффициентини К.Б.Свечин томонидан ишлаб чиқилган формула ёрдамида аниқланди.

Математик-статистик таҳлил Стьюдент ва Фишер мезонлари ёрдамида компьютернинг Microsoft excel электрон жадвалида бажарилди.

**Натижалар ва уларнинг таҳлили.** Илмий тадқиқотлар натижасида бройлер жўжалар постнатал онтогенезида елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций ва фосфор миқдорининг ўзгариб бориши ўзига хос динамикани намоён қилиши қайд этилди.

Елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций миқдори биринчи тажриба гуруҳидаги бройлер жўжалар постнатал онтогенезининг 1-кунда  $10,03 \pm 0,13\%$  га тенг бўлиб, 7 кунликда бу кўрсаткич деярли ўзгармасдан  $10,75 \pm 0,12\%$ ,  $K=1,07$ ;  $p<0,02$ ), 14 кунликда бирмунча ошиши  $11,01 \pm 0,23\%$  ( $K=1,02$ ;  $p<0,03$ ) ва кейинги босқичларда пасайиб бориши, яъни 21 кунликда –  $10,25 \pm 0,23\%$  ( $K=0,93$ ) га, 28 кунликда –  $9,15 \pm 0,31\%$  га, 35 кунликда эса  $7,74 \pm 0,22\%$  ( $K=0,85$ ;  $p<0,03$ ) га тенг бўлиши аниқланди. Бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций макроэлементи нисбий миқдорининг ўсиш коэффициенти постнатал онтогенезнинг дастлабки кундан 35 кунлигига қадар  $0,77$  мартача тушиши аниқланди.

Иккинчи тажриба гуруҳи бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций миқдори постнатал онтогенезнинг дастлабки кунда  $10,05 \pm 0,11\%$  га тенг бўлиб, 14-кунда жадал ошиши  $11,58 \pm 0,2\%$ , ( $K=1,56$ ;  $p<0,02$ ) ва кейинги босқичларда бир маромда пасайиб бориши, яъни 21-кунда  $10,75 \pm 0,25\%$  ( $K=1,24$ ) ни, 28-кунда  $9,51 \pm 0,18\%$  ни, 35-кунда  $8,0 \pm 0,15\%$  ( $K=0,84$ ;  $p<0,02$ ) ни ташкил қилиши кузатилди. Мазкур гуруҳ бройлер жўжалар елка суяги таркибидаги кальций макроэлементи нисбий миқдорининг ўсиш коэффициенти постнатал онтогенезнинг дастлабки кундан 35 кунлигига қадар  $0,8$  мартача тушиши кузатилди.

Тажрибаларимиз давомида учинчи тажриба гуруҳи бройлер жўжаларининг ушбу суяги кул моддаси таркибидаги кальцийнинг нисбий миқдори улар постнатал таракқиётининг дастлабки биринчи кунда  $10,01 \pm 0,13\%$  ни ташкил этиб, 7-кунда уни  $10,91 \pm 0,21\%$  гача, 14-кунда эса  $12,17 \pm 0,19\%$  ( $K=1,12$ ;  $p<0,02$ ) гача ошиши ва кейинги кунларда бу кўрсаткични пасайиши, яъни 21-кунда  $11,41 \pm 0,26\%$  га, 28-кунда  $10,2 \pm 0,24\%$  га, 35-кунда  $8,81 \pm 0,15\%$  ( $K=0,86$ ;  $p<0,02$ ) га тенг бўлиши қайд этилди. Жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций макроэлементи нисбий миқдорининг ўсиш коэффициенти постнатал онтогенезнинг дастлабки кундан 35 кунлигига қадар  $0,88$  мартача тушишини кузаттик.

Тўртинчи тажриба гуруҳи бройлер жўжалар постнатал онтогенезининг дастлабки кунда елка суяги кул моддаси таркибидаги кальцийнинг нисбий миқдори  $10,02 \pm 0,13\%$  га тенг бўлиб, у 7-кунда  $10,95 \pm 0,16\%$  гача, 14-кунда эса жадал ошиши  $12,5 \pm 0,22\%$  ( $K=1,14$ ;  $p<0,02$ ) гача, 21 кунликдан 35 кунликка қадар сезиларсиз, яъни 21 кунликда  $11,87 \pm 0,2\%$  га, 28 кунликда  $10,8 \pm 0,27\%$  ( $K=0,91$ ;  $p<0,03$ ) га, 35 кунликда эса  $9,35 \pm 0,23\%$  ( $K=0,87$ ;  $p<0,03$ ) гача пасайиши қайд этилди. Постнатал онтогенезнинг дастлабки кундан 35 кунлигига қадар бу гуруҳдаги бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций макроэлементи нисбий миқдорининг

ўсиш коэффициенти 0,93 мартача тушиши аниқланди.

Олиб борган илмий тадқиқотларимиз натижасида елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфорнинг нисбий кўрсаткичи биринчи тажриба гуруҳи бройлер жўжаларнинг 1 кунлигида кальций миқдорига қараганда бирмунча паст  $5,88 \pm 0,13\%$  ( $p < 0,01$ ) бўлиб, 7 кунликда бу кўрсаткич деярли ўзгармасдан ( $6,0 \pm 0,08\%$ ,  $K=1,02$ ;  $p < 0,02$ ), 14 кунликда бирмунча жадал ошиши  $6,87 \pm 0,07\%$  ( $K=1,15$ ;  $p < 0,02$ ) ва кейинги босқичларда пасайиши кузатилди, яъни 21 кунликда  $6,52 \pm 0,17\%$  ни, 28-кунда  $5,4 \pm 0,11\%$  ни, 35-кунда  $5,06 \pm 0,07\%$  ( $K=0,94$ ;  $p < 0,02$ ) ни ташкил этиши аниқланди. Биринчи гуруҳ бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфор макроэлементи нисбий миқдорининг ўсиш коэффициенти постнатал тараққиётнинг дастлабки кунидан 35 кунлигига қадар 0,86 мартача тушиши кузатилди.

Кейинги яъни иккинчи гуруҳдаги бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфор макроэлементи миқдори 1-кунда  $5,9 \pm 0,03\%$  ни ташкил қилиб, постнатал онтогенезнинг 7-кунда  $6,06 \pm 0,11\%$  ( $K=1,03$ ;  $p < 0,02$ ) гача, 14-кунда  $6,95 \pm 0,08\%$  ( $K=1,15$ ;  $p < 0,02$ ) гача жадал ошиб бориши қайд этилиб, кейинги босқичларда бу кўрсаткичнинг 21-кунда  $6,57 \pm 0,14\%$  ( $K=0,94$ ;  $p < 0,03$ ) гача, 28-кунда  $5,53 \pm 0,17\%$  ( $K=0,84$ ;  $p < 0,04$ ) гача, 35-кунда  $5,16 \pm 0,08\%$  гача пасайиб бориши қайд этилди. Бройлер жўжалар постнатал тараққиётининг ўрганилган босқичлари мобайнида елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфорнинг нисбий кўрсаткичини ўсиш коэффициенти 0,87 мартача тушиши кузатилди.

Елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфорнинг нисбий миқдори учинчи гуруҳ бройлер жўжалар постнатал онтогенезининг 1-кундан 14-кунга қадар  $5,89 \pm 0,5\%$  дан  $7,05 \pm 0,1\%$  гача ёки ўсиш коэффициентини 7 кунликка нисбатан 1,15 мартагача ошиши ҳамда ўрганилган кейинги кунларда сезиларсиз пасайиши, яъни 21-кунда  $6,77 \pm 0,14\%$  га, 28-кунда  $5,9 \pm 0,12\%$  ( $K=0,87$ ;  $p < 0,03$ ) га, 35-кунда эса  $5,44 \pm 0,09\%$  га тенг бўлиши кузатилди. Постнатал ривожланишнинг дастлабки кунидан 35 кунлигига қадар бу гуруҳдаги бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфор макроэлементи нисбий миқдорининг ўсиш коэффициенти 0,92 мартача пасайиши аниқланди.

Амалга оширган тажрибаларимизда суяк кул моддаси таркибидаги фосфорнинг миқдори тўртинчи гуруҳ бройлер жўжаларнинг 1 кунлигида кальций миқдорига нисбатан бирмунча паст бўлиб,  $5,88 \pm 0,04\%$  ни ташкил этади ва 7 кунликда  $6,28 \pm 0,1\%$  гача, 14 кунликда  $7,24 \pm 0,1\%$  ( $K=1,15$ ;  $p < 0,02$ ) гача ошиб бориши кузатилди, постнатал онтогенезнинг қолган даври мобайнида бу кўрсаткич сезиларсиз пасайиб бориши, 21 кунликда  $6,82 \pm 0,1\%$  га, 28 кунликда  $6,12 \pm 1,12\%$  га, 35 кунликда  $5,56 \pm 1,1\%$  ( $K=0,91$ ) га тенг бўлиши кузатилди. Бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси таркибидаги фосфор макроэлементи нисбий миқдорининг ўсиш коэффициенти постнатал онтогенезнинг дастлабки кунидан 35 кунлигига қадар 0,95 мартача тушиши кузатилди.

#### Хулосалар:

- бройлер жўжалар елка суяги кул моддаси тарки-

бидаги кальций ва фосфор нисбий миқдори постнатал онтогенезнинг дастлабки кунидан 14-кунга қадар ошиб бориши, 21-кундан 35-кунга қадар пасайиб бориши қайд этилди;

- барча тажриба гуруҳлари бройлер жўжалари елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций ва фосфор миқдорини ошиш жараёни постнатал онтогенезнинг 14-кунлигига қадар бирмунча жадал кечиши ҳамда ушбу кунлигида энг юқори кўрсаткични намоён қилиши кузатилди;

- елка суяги кул моддаси таркибидаги кальций ва фосфор миқдорининг ошиб бориши постнатал онтогенезнинг дастлабки кунидан 14-кунлигига қадар, *Bacillus subtilis* суспензиясидан тайёрланган пробиотик 2 мл ( $1,0 \times 10^9$  КХБ)/1 литр ичимлик сувида қўшиб берилган 4-тажриба гуруҳи бройлер жўжаларида бошқа тажриба гуруҳидakilарга қараганда юқори бўлиши билан характерланди.

#### Адабиётлар рўйхати:

1. Дорофеева С.Г., Луговая И.С. Микотоксикозы // Птицеводство. - №10. - 2016. - 56 с.
2. Дилмуродов Н.Б., Дониёров Ш.З., Чориев О.Н. Бройлер жўжалар елка суяги таркибидаги кул ва умумий органик моддалар миқдорини постнатал онтогенезда ўзгариши // Ветеринария тиббиёти ва чорвачилик бюллетени электрон журнали. № 2 жилд № 1. Тошкент, 2022. – Б. 26-30.
3. Клетикова Л. Изменение белково-минерального обмена в организме птицы // Птицеводство. – 2009. М., - № 7. – С. 29-30.
4. Ковалевский В., Астраханцев А., Кислякова Е. Биологически активная добавка Кальций-МАКГ в рационах бройлеров // Птицеводство. М., 2012. - № 3. – С. 35-36.
5. Лисунова Л. Белковый и минеральный обмен в организме перепелов // Птицеводство. М., 2009. - № 9. – С. 35.
6. Лумбунов С.Г., Лузбаев К.В., Александрова Е.А. Применение биологически активных веществ в животноводстве и птицеводстве Бурятии: Монография. Изд-во ФГОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова». Улан-Удэ, 2006. - 104 с.
7. Околелова Т.М., Мансуров Н.М., Смирновский В.Г. Биоактиваторы в комбикормах для бройлеров // Птицеводство. – М.: 2014. - №2. – С. 23-24.
8. Dilmurodov N.B., Doniyorov Sh.Z., Choriyev O.N. Changes in the Amount of Calcium and Phosphorus in the Composition of the Femur Bone of Broiler Chickens in Postnatal Ontogenesis // International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technologye-ISSN: 2792-4025 [<https://openaccessjournals.eu/index.php/ijiaet/article/view/1009>] Volume:2 Issue: 2. 2 in February-2022. P. 21-25.
9. Holik V. Management of Laying Hens under Tropical Conditions Begins During the Rearing Period // Lohmann Information, 2015. – Vol. 50. – P. 16-23.
10. Lukić M., Pavlovski Z. Adequate calcium nutrition and quality of egg shell and bones in layers – innovative approach // Biotechnology in Animal Husbandry. – 2011. – Vol. – 27. – P. 485-497.
11. Silversides F.G., Korver D.R., Budgell K.L. Effect of strain of layer and age at photostimulation on egg production, egg quality and bone strength // Poultry Science. – 2006. – Vol. 85. – P. 1136-1144.

## SURGICAL AND CONSERVATIVE TREATMENTS OF ORAL PAPILLOMA IN DOGS

**Abstract:** *In order to increase the effectiveness of the treatment of oral papilloma in dogs, we observed the effect of various treatment methods depending on the condition of the animal, the type, number and size of papillomas. In the treatment of smaller and larger papillomas, antiviral drugs, immunomodulators were used, in the treatment of large and small papillomas in the amount of 1-2 surgical operations, and in the treatment of long-term non-healing, chronic papillomas, the vaccination method using autovaccines was used. Before the treatment and the process of its implementation, the general clinical condition of the animals was considered, and histological studies of papillomas were used for reliable diagnosis.*

**Key words:** *dogs, oral tumors, oncology, papillomas, oncoviruses, immunomodulators, fosprenil, electrocoagulator.*

**Introduction.** Papillomas - "These are benign epidermal proliferative lesions" - benign neoplasms on the skin and mucous membranes. Back in 1969, data were obtained that the nature of this disease is of a viral etiology, and at the same time, as a result of electron microscopy, a virus belonging to the Papovaviridae family was isolated. So it became known that papillomatosis is a viral, contagious, disease caused by a microscopic DNA-containing virus (diameter no more than 50 nm), which does not have an envelope and consists of approximately 6 protein units. In dogs, the above virus is tropical to the epithelial layer [1,5,7].

It is worth paying attention to the existing latent course, when there is no clinical manifestation of the disease, but the animal is a virus carrier and can infect other animals. More often, the disease is characterized by the accumulation of formations on the skin and / or mucous membranes of formations resembling "cauliflower" in appearance. There are several forms of papillomatosis:

**Oral.** It develops on the mucous membrane of the lips, gums, lips, pharynx, esophagus. Clinical symptoms in this form of the disease can be: salivation, difficulty eating, violation of the process of chewing or swallowing.

**Skin.** More often, lesions occur in the head, on the eyelids, and extremities. Changes in the skin in this case may not have clinical manifestations, in rare cases, conjunctivitis or chromate may develop [2,3].

**Transitional cell papillomas.** Distributed within the abdomen and armpits.

**Hyperpigmented papillomas.** This means that the neoplasms look like dark-colored "plaques", unlike other cases when papillomas have a pale pink color. There are such formations in the hips and lower torso.

**Papillomas of the fingertips.** Owners may note the development of lameness before the neoplasm is identified [4].

The degree of development of the pathological process is

directly proportional to the severity of clinical signs, so with severe damage to the mucous membrane of the oral cavity or nasal passages, complete refusal of food or difficulty breathing, unpleasant odor from the oral cavity. Papillomatosis is usually registered in young animals under the age of 3 years or in dogs older than 10 years. Breed Predisposition: Cocker Spaniel, Keri Blue Terrier. Common: Rottweiler, German Shepherd, Labrador Retriever [5,7].

In recent years, there has been an increase in the incidence of viral papillomatosis of the oral cavity in dogs. Despite the fact that papillomas are benign neoplasms, and in many cases the disease ends with spontaneous recovery after a few months, the search for effective treatment remains an urgent problem. [1] First, the infection is often latent, and a carrier of the virus poses a significant risk to other dogs. Second, if the diseased dog breaks the papillomas when eating solid food, bleeding is observed, which is eventually aggravated by a secondary infection. Finally, there are also cases where papillomas undergo malignant transformation, turning into squamous cell carcinoma. [2]

In most cases, oral papillomatosis is detected in dogs aged 1 to 4 years. Usually, the first lesions appear on the lips, and then spread to the oral cavity and pharynx. A smooth, light pink, rounded papule at first, later becoming large, rough, cauliflower-like, slimy growths. There may be few of them, but in some cases, papillomas can affect the mucous membranes of the face, lips, gums, tongue and pharynx, and then spread to the conjunctiva, eyelids and skin of the animal. There are rare cases of skin lesions around the nostrils and mouth, as well as the esophagus. [3,4] Oral papillomas can interfere with a dog's normal feeding and drinking habits. In such cases, there is bad breath, salivation, and slight bleeding in the mouth. Sometimes an affected dog cannot fully close its jaws, which can lead to damage to the papillomas. In the latter case, bleeding tumors become the center of pathogenic

**Table 1.**  
**Size, number, and observed clinical signs of dogs with oral papillomas.**

№	Age	Localization	size	Quantity	salivation	difficulty opening the mouth	bleeding
1	9-10 month	Mucous membrane of the upper lip	5MM	More than 10	-	-	-
2	1 year	Mucous membrane of the upper lip	4,8MM	More than 10	-	-	-
3	1 year 5 month	Corners of the lips of the mouth	9,5MM	1-2	+	+	-
4	1 year 2 month	On the mucous membrane of the corners of the mouth	11,5MM	1-3	+	+	-
5	3 year 3 month	Gums	4,1MM	9	+	+	-
6	4 year 7 month	Mucous membrane of the upper lip	4,8MM	About 10	-	-	+
7	2 year	Gums mandible	7MM	5	+	-	+
8	5 year 6 month	The mucous membrane of the lower lip and sublingual region	8.4MM	2	+	-	+

microorganisms - bacteria and fungi. [5,6] in the treatment of papillomas, surgical intervention is not always advisable, since the removal of papillomas can lead to their further spread. However, when the growth causes discomfort, it makes swallowing difficult, so surgical removal is indicated. Most often, non-invasive methods are used for this: cryosurgery, laser or electrocoagulation. In addition, drug, antiviral and tissue immunomodulatory drugs are increasingly being used to treat papillomatosis. [7,9].

The aim of the study is to compare the effectiveness of various treatments for oral papilloma in dogs, depending on the type, size and number.

**Materials and research methods.** During the years 2021-2022, the experiments were carried out in the clinic of the "Veterinary Surgery and Obstetrics" department of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology, with dogs belonging to the kennel of service dogs belonging to the Samarkand regional Police OFFICE, in the "Terra" dog shelter located in the city of Samarkand, and day dogs belonging to the Samarkand city improvement department. Was performed in 20 dogs spontaneously infected with oral cavity tumor in the storage priut.

As a result of the clinical examination of service dogs, dogs under the care of the population and a total of 865 dogs kept in shelters, it was noted that 71 dogs had problems with various types of papillomas.

Oral papillomas were found in 28 dogs, skin papillomas in 20 dogs, paw papillomas in 12 dogs, and other types of papillomatous pathologies in 11 dogs.

In order to treat the disease, a total of 3 experimental and 1 control groups of 5 heads were formed in each group.

In order to treat oral papillomas, sick dogs in the first experimental group were injected with 1% novocaine suspension in the amount of 0.2 ml per 1 kg of live weight, a total of 5 times a day.

Dogs in the second experimental group were injected

subcutaneously with fosprenil antiviral immunomodulator for 5 days. On the 1st day, 3 ml per 10 kg of live weight, 2.5 ml per 10 kg of live weight on the 2nd day, and 2 ml per 10 kg of live weight on the remaining days were selected.

In the third group of dogs, all tumors were surgically removed, and after the operation, cyclophosphane antitumor drug was injected 3 times between the muscles every 3 days.

The fourth group of dogs was injected with 0.5 ml cycloferon immunomodulator per 10 kg of live weight for 5 days.

Dogs of the fifth control group were not treated.

**Analysis of the obtained results.** The appearance of papillomatous tumors in the body of dogs is also related to the conditions of keeping and feeding dogs. The appearance of papillomas varies according to the age of dogs. As a result of observations, we proved that the incidence of papillomas of the oral cavity was recorded mainly in young dogs, that is, in dogs aged 1-3 years. On the other hand, cases of skin tumors were observed mostly among 7-12-year-old dogs.

Observations on breed indicators of tumors showed that 10% (7 heads) of dogs infected with papillomatosis were German Shepherds, 5% (3 heads) Malinois, 20% (14 heads) Central Asian Hounds, 15% (10 heads) pit bulls, 5% (3 heads) of terriers, and the remaining 15% (10 heads) of other breeds of dogs and the remaining 35% (24 heads) of domestic breeds.

Oral papillomas were observed in 3 Malunua dogs, 5 German Shepherds, 8 Central Asian Shepherds, 1 Pekingese, 1 Pinscher, 10 domestic dogs.

According to the number of tumors in the oral cavity, the number of dogs with up to 10 tumors was 10 (35,7%), dogs with more than 10 tumors were 18 (64,3 %). The largest tumors were 13-18 mm, and the smallest ones were 1.5-2 mm.

Clinical signs of dogs with tumors include regular oral bleeding, difficulty swallowing, drooling, and ulceration.

As a result of intravenous administration of 1% novocaine solution to dogs in the first experimental group, it was

noted that the tumors turned white and their small pieces were absorbed or dried up by the 25-26th day of the experiment. By 35-40 days of the experiment, the disease was compl

Table 2.

*Methods, results, and duration of treatment of various papilloma cysts*

№	Methods of treatment	Terms of complete cure of papilloma
1,2	Treatment with Fosprenil	2 courses of treatment, complete cure
3,4	Surgical treatment	After surgery, the treatment was about 2 weeks, complications, relapses were not observed.
5,6	Treatment with the introduction of drugs Sycloferon	The treatment period was more than 2 months, the number and size of papillomas decreased, but there was no complete recovery
7,8	Treatment with Novocain, injections	The cure period was more than 2 months, with the use of Novocain, gradual drying of the papillomas was observed.
9,10	Control group without treatment	on the 60-65th day of the experiment, 2 head tumors turned white and dried up on their own on the 65-70th day, 1 dog developed squamous cell cancer, and 2 dogs developed purulent stomatitis

etely cured. Relapses and metastases were not observed.

In the dogs of the second experimental group, as a result of the use of the fosprenil drug, all tumor tissues dried up by the 14-15th day of the experiment. Relapses and metastases were not observed.

In the third experimental group, after surgical excision with the help of an electrocoagulator, as a result of the use of chemotherapy, the wounds were completely healed by the 11-12th day of the experiment, relapses and metastases were not observed.

In the dogs of the fourth experimental group, when using cycloferon drug, the tumors turned white on days 22-25 of the experiment and completely dried up on days 28-39. Relapses and metastases were not observed.

In the dogs of the control group, on the 60-65th day of the experiment, 2 head tumors turned white and dried up on their own on the 65-70th day, 1 dog developed squamous cell cancer, and 2 dogs developed purulent stomatitis.

**Summary**

1. The prevalence of various papillomatous tumors among dogs is on average 10-12%, of which 39% are oral papillomas, 28% are skin papillomas, 17% are interlobular papillomas, and the remaining 16% are other types of papillomas.

2. Papillomas of the oral cavity are recorded in dogs at 1-3 years of age, and skin papillomas at 7-12 years of age.

3. Prompt and timely removal of tumors of the oral cavity leads to the prevention of other diseases of the oral cavity, in particular, squamous cell carcinomas.

4. The use of fosprenil immunomodulator in the treatment of papillomas of the oral cavity leads to the recovery of the disease in the 2nd week. Surgical removal with the help of an electrocoagulator and chemotherapy with cyclophosphan eliminates the disease in 11-12 days.

5. In order to prevent the spread of oral papillomas in dog kennels and kennels, it is recommended to observe sanitary rules and to undergo dispensation of dogs twice a year.

**References:**

1. Bakhodirovich, Y. J., & Bobokulovich, D. N. (2022). Treatment and Prevention of Transmissible Veneric Sarcoma in Dogs. Eurasian Medical Research Periodical, 7, 81-85.

2. Baxtiyor, N., & Jasurbek, Y. (2021). The diagnosis and effect of breast tumors treatment in dogs. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, 2021, 475-477.

3. Нарзиев, Б. Д., Бобонов, О., & Расулова, Н. (2009). Самарканд шаҳрида итлар орасида ўсмаларнинг тарқалиши ва уларнинг олдини олиш. "Фермер хўжаликлари ривожлантириш истиқ-боллари" СамҚХИ, 153-154.

4. Khasanovich, N. D., & Bakhodirovich, Y. J. DIAGNOSTICS AND SOME FEATURES OF DEMODECOSIS IN DOGS OF THE SAMARKAND REGION. SCIENCE EDUCATION PRACTICE, 126.

5. Грязин В.Н. Использование индуктора интерферона для лечения папилломатоза собак. Актуальные вопросы ветеринарии. Тез.докл.1-й научно-практ. конф. факультета ветеринарной медицины НГАУ Новосибирск 1997.

6. Ожерелков С.В., Сосновская О.Ю., Кожевникова Т.Н., Бехало В.А., Нагурская Е.В., Красота А.Ю., Деева А.В., Наровлянский А.Н., Пронин А.В., Санин А.В., Белоусова Р.В. Основные механизмы противовирусного действия фоспренила – препарата естественного происхождения. Киев в VII Межд. Конф. по пробл. ветеринарного обслуживания мелких домашних животных. 2–5 октября 2002.

7. Уайт . Ричард А.Г. Онкологические заболевания мелких домашних животных. М., 2003, с. 98-100, 210-212, 175-189

8. Санин А.В. Применение иммуномодуляторов при вирусных заболеваниях мелких домашних животных. Российский журнал ветеринарной медицины. 2005 N1 с. 38-42.

9. Шуляк Б.Ф. Вирусные инфекции собак. Москва, «Олита» 2004.-568 с

## МАҲСУЛДОРЛИГИ ЮҚОРИ БЎЛГАН ҲАЙВОНЛАРДА ЙИРИНГЛИ ПОДОДЕРМАТИТ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН СИГИРЛАР ТУЁҚЛАРИДА АЙРИМ МАКРО МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРНИНГ ЎЗГАРИШИ ДИНАМИКАСИ

**Аннотация.** Юртимизда четдан келтирилиб парвариш қилинаётган маҳсулдор сигирларда учрайдиган йирингли пододерматит касаллиги ва уларнинг туёқлари таркибдаги макро, микроэлементлар миқдори ўрғанилган бўлиб, ҳайвонларнинг яшаш шароитига кўра маълум ўзгариш динамикаси аниқланган.

**Аннотация.** Изучено заболевание гнойным пододерматитом, встречающееся у продуктивных коров, завезенных из-за рубежа и количество макро- и микроэлементов в их копытцах и содержащихся в нашей стране, и установлена определенная динамика изменений в зависимости от условий содержания животных.

**Summary.** The disease with purulent pododermatitis occurring in productive cows was studied, imported from abroad and the amount of macro- and microelements in their hooves and contained in our country, and established a certain dynamics of changes depending on the conditions of animals.

**Калит сўзлар:** Йирингли пододерматит, туёқ, макро- микроэлементлар, резистентлик, спектрал анализ, кальций, фосфор, мис, магний, рух.

**Ключевые слова:** Гнойный пододерматит, копытце, макро-микроэлементы, резистентность, спектральный анализ, кальций, фосфор, медь, магний, цинк.

**Key words:** Purulent pododermatitis, hoof, macro-microelements, resistance, spectral analysis, calcium, phosphorus, copper, magnesium, zinc.

**Кириш.** Республикамизга хориждан маҳсулдорлиги юқори бўлган қорамоллар келтирилиб чорвачилик фермер хўжаликларида парвариш қилинмоқда. Бу келтирилган қорамоллар халқимизни чорвачилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда муҳим вазифа бўлиб ҳисобланади. Чет элдан олиб келинган маҳсулдорлиги юқори бўлган ҳайвонлардан олинадиган гўшт ва сут маҳсулотлари билан старлича таъминлаш учун мамлакатимизнинг чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида сут ва гўшт йўналишидаги зотли моллар кўпайтирилмоқда.

Юқори маҳсулдорликка эга бўлган ҳайвонларда туёқнинг шикастланиши жами оёқ касалликларининг 50-60 % ни ёки жарроҳлик патологиясининг 14-17 % ни ташкил этади (А.Ф.Бурденюк, Г.С.Кузнецов, 1976). Кейинги йилларда оёқ касалликлари оқибатида муддатидан олдин ҳисобдан чиқариладиган сигирлар 4-15,3 % ни ташкил этмоқда (Улимбашев М.Б., 2007). Россия ва бошқа хориж мамлакатларида йирик шохли ҳайвонларда оёқ касалликларининг анча кўпайганлиги қайд этилмоқда (Distl, Koorn D. S., Mc Daniel B. et al., 1990). Швеция ва Англияда 74 % ва 55 % ҳайвонларнинг оёқ касалликлари оқибатида сўйилиши қайд қилинган (Politiek R.D, Distl O., Fjeldaas T. et al.1990; Bowey R.1993). Айрим муаллифлар (Веремей Э.И., Журба В.А., 2003) Европа мамлакатларида ҳайвонларнинг ҳисобдан

чиқарилишининг асосий сабабларидан бири оёқ касалликлари эканлигини таъкидлайдилар. Нидерландияда оёқ касалликлари мастит ва бепуштликдан кейин учинчи ўринда туриши қайд этилмоқда. Ирландия чорвачилигида илғор технологиянинг киритилиши ҳайвонлар ўртасида оқсашнинг (54 %) ошишига сабаб бўлган. Швецияда оқсаш оқибатида 4 %, Германияда 3 % ва Нидерландияда 2 % дан ортиқ сут берадиган сигирлар ҳисобдан чиқарилмоқда.

Хориждан олиб келинган маҳсулдорлиги юқори бўлган зотли қорамоллар бизнинг шароитимизга мослашиш жараёнида улар резистентлиги пасайиб, турли хилдаги, жумладан, оёқнинг дистал бўлими касалликларига чалинмоқда. Шунинг учун ҳам ҳозирги кунда оёқнинг дистал бўлими касалликларидан энг кўп учрайдиган йирингли пододерматитларни келтириб чиқарувчи омилларни аниқлаш ва йирингли пододерматит билан касалланган ҳайвонлар организмиде кечадиган жараёнларни текшириш муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

**Текшириш объекти ва усуллари.** Туёқ йирингли пододерматитлари билан касалланган ҳайвонларда улар туёқларидаги микро ва макроэлементлар миқдорини аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибаларимиз Самарқанд вилояти Тайлоқ туманининг “Сиёб Шавкат Орзу” 2-фермер хўжалиги, Пастдарғом тумани “Жўра” фермер хўжалиги ва Жиззах вилояти Пахтакор туманидаги “Бег-

зод насилли моллар” фермер хўжаликларига қарашли тана вазни ўртача 450-500 кг бўлган 3-4 ёшли голштен фриз зотли ҳайвонларда ўтказилди. Текшириш учун ҳар бир хўжалиқдан 5 бошдан йирингли пододерматит билан касалланган ҳайвонлар ажратиб олиниб, уларнинг касалланган туёқлари қирқилди ва махсус номерланган идишга солинди. Хўжалиқдан олиб келинган намуналар ювиб тозаланиб, хона ҳароратида қуритилди ва лаборатория хонасида махсус қисқич ёрдамида қистирилиб, бўлақларга бўлиниб майдаланди. Шундан сўнг муфел печининг номерланган стаканларига жойлаштирилиб махсус электрон торозида аввал намуна идиши билан биргаликда тортилди, сўнгра идишни ўзи ҳамда намуна алоҳида-алоҳида тортиб олинди. Кейин махсус номерланган стаканларга қайта солиниб муфел печига жойлаштирилди ва намуналар 300 градус иссиқликда 3 соат давомида сақланди.

Муфел печи совигандан кейин намуналар лаборатория текширишларини ўтказиш учун кули яна ўлчанди ва номерланган махсус пакетларга солинди. Текширишлар Самарқанд Давлат Унверситети қошидаги экологик муаммолар лабораториясида олиб борилди.

Туёқларнинг кимёвий таркиби, яъни табиий ва гистрокопик намлик, умумий органик моддалар, кул моддаси, макро-микроэлементларнинг фоиз ҳисобидаги миқдори Е.А.Петухова, Р.Ф.Бессарабова (1976), П.Т.Лебедев, А.Т.Усович (1965) усулларида аниқланди.

Спектрал таҳлил графит электроди кратеридан ўрганилаётган намунани буғланиши усулини қўллаган ҳолда амалга оширилди.

Таҳлил учун ИСП-28 призмали-кварцли спектрографдан фойдаланилди. Кўзғалиш манбаи сифатида ДГ-2 генераторидан ҳосил қилинадиган ўзгарувчан ток ёйдан фойдаланилди.

**Олинган натижалар ва унинг муҳокамаси.** Йиринглипододерматит билан касалланган туёқлардаги макро ва микроэлементлар миқдорини аниқлаш мақсадида Самарқанд вилояти туманлари ва Жиззах вилояти хўжалиқларидаги зотли ҳайвонлардан фойдаланилди. Самарқанд вилояти Тайлоқ туманининг “Сиёб Шавкат Орзу” фермер хўжалигидаги 5 бош йирингли пододерматит билан касалланган ҳайвонлар туёғидан олинган намуналарда Са миқдори 20,78 мг/г ни ташкил этди. Туёқ намунасидаги Mg миқдори 2,34 мг/г эканлиги қайд этилди. Na миқдори эса 13,4 мг/г ни, шунга ўхшаш темир Fe миқдори 0,622 мг/грамми ташкил этди. Текширишлар натижасида Zn миқдори 0,512 мг/г, Cu миқдори 0,114 мг/г ва P миқдори эса 2,46 мг/г эканлиги аниқланди. Жиззах вилояти Пахтакор туманига қарашли “Бегзод насилли моллар” фермер хўжалигига қарашли касал ҳайвонлардан олинган туёқ намуналаридаги макро ва микроэле-

ментлар миқдори “Жўра” фермер хўжалигидаги касал ҳайвонлардан олинган туёқ намуналаридан анча фарқ қилиши аниқланди.

Текширишлар натижасида “Бегзод насилли моллар” фермер хўжалигидан олинган туёқ намуналарида Са миқдори 26,24 мг/г, Mg - 2,8 мг/г, Na - 16,92 мг/г Fe - 1,014 мг/г, Zn - 0,514 мг/г, Cu - 0,13 мг/г ва P миқдори 3,76 мг/г эканлиги аниқланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, текширишлар натижасида Самарқанд вилояти Тайлоқ тумани “Сиёб Шавкат Орзу” фермер хўжалигидаги касал ҳайвонлардан олинган туёқ намуналари макро ва микроэлементлар миқдори юқорида таъкидлаб ўтилган хўжалиқлардаги туёқ намуналаридаги макро ва микроэлементлар миқдорига нисбатан деярли 1-1,5 баробар кўпроқ эканлиги аниқланди.

“Сиёб Шавкат Орзу” фермер хўжалигидан олинган туёқ намуналарида Са миқдори 36,04 мг/г, Mg - 3,52 мг/г, Na - 22,12 мг/г, Fe - 1,088 мг/г, Zn - 0,488 мг/г, Cu - 0,154 мг/г ва P эса 3,32 мг/г миқдорда бўлиши аниқланди.

**Хулоса.** Текширишлар натижасида, йирингли пододерматит билан касалланган ҳайвонлар зоти, ёши ва тирик вазни бир хил бўлишига қарамасдан, улар туёқларидан олинган намуналардаги макро ва микроэлементлар миқдори турлича бўлиши аниқланди.

Демак, касал ҳайвонларнинг йирингли пододерматит билан касалланган туёқ намуналаридаги макро ва микроэлементлар миқдорининг турлича бўлиши, ҳайвонларнинг озика рационига ва улар боқиладиган айрим худудий хусусиятларга боғлиқ бўлади.

#### Адабиётлар рўйхати:

1. Бурденюк, А.Ф. Ветеринарная ортопедия (Текст) // А.Ф.Бурденюк, Г.С.Кузнецов. – Л., «Колос», 1976.-200с.
2. Улимбашев М. Б. Резистентность к болезням конечностей и биофизическая характеристика копытцевого рога коров (Текст) // Ветеринария, 2007. -№ 9. – С. 44.
3. Distl, Koorn D. S., Mc Daniel B. et al. // Liverst. Prod. Sci. 1990. - № 25.
4. Politiek R.D, Distl O., Fjeldaas T. et al. // Liverst. Prod. Sci. 1990. - № 25.
5. Bowey R. Cattle lameness and hoofcare. – Ipswich, 1993.
6. Веремей Э. И. Этиопатогенез и современные подходы к лечению гнойно-некротических процессов в области копытец и пальцев у КРС (Текст)
7. Э.И.Веремей, ВА.Журба, В.А. Лапина // Ветеринарный консультант, 2003. -№ 16. – С.10-11.



УДК 612.1:621.2:612.8:616-008:616-099:663-938 Д.Х Ишанкулова, д.б.н, доцент; А.С Ильясов, DSc, профессор;  
Г.А Ихтиярова, Ш.А.Ишанкулова,  
Бухарский филиал РСНПМЦОиР, Бухарский Медицинский  
государственный институт имени Абу Али ибн Сина

## АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАПИТКА С КОФЕИНОМ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** На сегодняшний день именно энергетические напитки стали популярной вредной привычкой. Тем не менее, увеличение объемов производства и оборота тонизирующих напитков, стали широко употребляться между подростками. Основными потребителями являются молодые люди в возрасте 18-35 лет. Безопасность использования таких напитков еще не определена, что требует проведения дальнейших исследований. К настоящему времени проведено и опубликовано множество научных работ, посвященных энергетикам. Эта проблема не теряет популярности как среди молодежи, так и среди врачей, родителей, педагогов. В научных статьях описан состав наиболее распространенных энергетических напитков. Это изучение показало, что из энергетических напитков именно «BURN» содержит наибольшее количество кофеина, соответственно, требует большей осторожности в применении. Отрицательное влияние энергетиков на организм человека доказано медициной, и люди, употребляющие энергетики, должны знать о последствиях чрезмерного увлечения ими.

**Ключевые слова:** подростки, энергетический напиток, кофеин, таурин, возраст, зависимость, анкета.

**Annotation.** Today, it is energy drinks that have become a popular bad habit. However, the increase in production and turnover of tonic drinks have become widely used among adolescents. The main consumers are young people aged 18-35. The safety of using such drinks has not yet been determined, which requires further research. To date, a lot of scientific papers devoted to power engineers have been carried out and published. This problem does not lose popularity both among young people and among doctors, parents, and teachers. Scientific articles describe the composition of the most common energy drinks. This study showed that of the energy drinks, it is BURN that contains the highest amount of caffeine, and therefore requires more caution in use. The negative impact of energy drinks on the human body has been proven by medicine, and people who use energy drinks should be aware of the consequences of their excessive enthusiasm.

**Key words:** teenagers, energy drink, caffeine, taurine, age, addiction, questionnaire.

**Введение:** Тонизирующие напитки оказывают стимулирующее действие на энергетический обмен, способствуют оптимальному функционированию организма в условиях повышенных физических и психоэмоциональных нагрузок (1).

Э.Н состоят из кофеина, таурина и глюконолактона. Кофеин может быть получен химическим путём из мочевой кислоты или метилированием теобромина. Именно синтетический, более дешёвый кофеин и включают производители в состав энергетиков. Другой компонент энергетических коктейлей – таурин и глюконолактон. Некоторые производители добавляют экстракт листьев мате, дамианы, лимонника дальневосточного, женьшеня (2).

Кофеин - химическое название кофеина — 1,3,7-три-метил-ксантин. В щелочной среде (*при pH > 9*), превращается в кофеидин. По строению и фармакологическим свойствам кофеин близок к теобромину и теофиллину; все три алкалоида относятся к группе метилксантинов. Кофеин лучше действует на ЦНС, обладающий легким психостимулирующим действием, представляет собой психоактивное вещество, которое наиболее широко используют в мире. А теофиллин и теобромин — в качестве стимуляторов сердечной деятельности и лёгких мочегонных средств. Он присутствует в прохладительных напитках, кофе, чае, какао, шоколаде и ряде прописываемых или доступных без рецептов лекарственных средств. (3).

Таурин – синтетический аналог кофеина, который более дешёв и добавляется в энергетические напитки в огромных количествах. Как и кофеин, таурин способствует улучшению энергетических процессов, а также играет большую роль в обмене жиров, входит в состав парных желчных кислот, способствует эмульгированию жиров в кишечнике, играет роль нейромедиаторной аминокислоты, тормозящей синаптическую передачу. Однако безопасность таурина для пациентов моложе 18 лет не

установлена, то есть вероятность побочных реакций и его влияние на метаболизм непредсказуемы (4).

Национальный институт развития здравоохранения Эстонии в 2013 году провел исследование в области потребления энергетических напитков среди детей и молодежи, учащихся в 1–12 классах (*в возрасте от 7 до 19 лет*). По результатам исследования обнаружено, что 43% учащихся 1–6 классов (*в возрасте от 7 до 13 лет*) употребляли энергетические напитки как минимум раз в жизни, а 2,2% участников исследования употребляли энергетические напитки регулярно, более трех раз в неделю. Исследование Европейского агентства по безопасности показало, что в Европейском союзе 18% детей в возрасте 3–10 лет и 68% подростков (*10–18 лет*) употребляют энергетические напитки (5).

Среднее количество выпитого напитка среди тех, кто употреблял энергетические напитки как минимум раз в неделю, распределяется по возрастным группам следующим образом: 324 мл – дети 7–13 лет; 429 мл – дети 13–19 лет; 536 мл – учащиеся профессиональных училищ и 413 мл – студенты вузов (6).

По результатам исследования причинами употребления энергетиков являются: вкус, жажда, оказываемый эффект и иные причины. Самая распространенная причина употребления Э.Н — это банальный вкус (46 %), далее жажда (23 %), ожидаемый эффект (22 %). В процессе взросления студенты перестают употреблять энергетики. Это касается как юношей, так и девушек (7).

Энергетические напитки содержат и глюконолактон. Даже ученым неизвестно, как эти ингредиенты действуют на организм, и как они взаимодействуют с кофеином. Поэтому эксперты заявляют, что безопасность использования таких высоких доз таурина и глюконолактона еще не определена, что требует проведения дальнейших исследований (8).

**Материал и методы:** Исследования проводились в

2021–2023 гг. в старших классах средних школ, расположенных в территории города Бухары Бухарской области.

Подростки участвовали в опросе добровольно, получив согласие своих законных представителей и директора школы. Всего опрос прошли 370 человек. Исследование было выполнено в соответствии с планом НИР Бухарского государственного медицинского института по теме «Раннее выявление, диагностика и разработка новых методов лечения и профилактики патологических факторов, влияющих на здоровье населения Бухарского оазиса в период после COVID-19» (2022-2026 гг).

Был применен метод опроса. В течение установленного перерыва на уроке нами было раздавлено копии анкеты, разработанной авторами исследования. Опросник заполнен каждым подростком индивидуально и добровольно. Респонденты ответили на 18 вопрос. Вопросы касались некоторых демографических данных, таких как возраст и пол, скрининговые выявления респондентов, употребляющих Э.Н («Пьете ли вы энергетические напитки?»), оценка знания состава энергетических напитков и их эффектов, частоту употребления таких напитков (ежедневно, несколько раз в неделю, раз в неделю), и сколько они выпивают в день с точки зрения количества банок/бутылок объемом 250 мл, выяснения причин употребления энергетических напитков (до и после физической или умственной нагрузки, когда я чувствую усталость, когда я чувствую сонливость, когда хочется выпить, без особой причины). Далее их спрашивали, как они себя чувствовали после приема энергетика (чувствую себя нормально, плохо, перевозбуждение, усталость, сначала перевозбуждение, а потом усталость) и испытывали ли они когда-либо дискомфорт после приема энергетика. Последний вопрос проверял осведомленность респондентов о вреде энергетических напитков. Было три возможных ответа: «Они вредны», «Они безвредны», «Это зависит от того, сколько вы пьете».

**Результаты:** На вопросы анкеты ответили 370 респондентов (195 девочки, 175 мальчики) в возрасте 15–17 лет (средний возраст 16 лет).

Девочки достоверно чаще пили Э.Н, чем мальчики. В группе из 175 мальчиков Э.Н употребляли почти 78% респондентов, тогда как среди 195 ответивших на опрос девочек Э.Н потребляли только 86% девочек.

Что касается частоты потребления, то большинство опрошенных употребляли энергетический напиток раз в месяц (20% ответов). Более 68% подростков заявили, что употребляют энергетические напитки довольно часто (несколько раз в неделю, раз в неделю). Более 12% опрошенных подростков ежедневно употребляют энергетические напитки.

Самыми популярными брендами энергетических напитков были BURN (36%), Mountain Dew (28%), Red Bull (17%) и AdrenalinRush (19%). Когда респондентов спросили о количестве выпитых банок/бутылок объемом 250 мл в день, большинство заявили, что выпивают 1 порцию в день (48%). Наличие 2 порций в день заявили 37% студентов, а 3 и 4 порции употребляют 15% респондентов соответственно.

При оценке респондентами знаний об ингредиентах энергетических напитков чаще всего указывались кофеин (около 92%), сахар (76%) и таурин (53%).

Подростки чаще всего пили энергетические напитки без особой причины (25%) или при утомлении (38%). У

некоторых они были до или после физической нагрузки (13% и 10% соответственно). Некоторые также пили их до и после умственных усилий (5% и 1% соответственно). Некоторые (8%) употребляли Э.Н, когда чувствовали жажду.

Довольно большая группа подростков считала, что энергетические напитки вредны для здоровья (36%), или говорили, что это зависит от количества выпитого (48%). Только 16% опрошенных заявили, что энергетические напитки не оказывают вредного влияния на здоровье. С другой стороны, 8,1% (30) признались, что чувствовали некоторый дискомфорт после употребления Э.Н. В эту группу вошли 19 девочек и 11 мальчиков.

Наиболее распространенными проблемами со здоровьем были: боль и скручивание в животе (24%), тревога и учащенное сердцебиение (18%), тошнота и рвота (5%). Большинство респондентов чувствовали себя нормально (42%). Почти (37%) респондентов почувствовали перевозбуждение после употребления Э.Н, а около (28%) сначала почувствовали перевозбуждение, а затем усталость.

**Заключение:** Энергетические напитки чрезвычайно популярны среди подростков. В нашем исследовании 67% из 370 опрошенных подростков употребляли Э.Н, причем 12% пили их достаточно часто (каждый день, несколько раз в неделю, раз в неделю). Девочки достоверно чаще пили Э.Н, чем мальчики. В группе из 175 мальчиков Э.Н употребляли почти 78% респондентов, тогда как среди 195 ответивших на опрос девочек Э.Н потребляли только 86% девочек.

Возраст (респонденты подростки, чем детский возраст, пьют больше Э.Н), пол (девочки, а не мальчики). При выборе бренда студенты чаще всего смотрели на вкус, цену и эффект.

Среди респондентов, употребляющих энергетические напитки каждый день (особенно чаще одного раза в день), высок риск употребления избыточного количества кофеина в Э.Н BURN, что может представлять угрозу для здоровья в долгосрочной перспективе.

#### Литература:

1. Пометов Ю. Д., Калинина А. Г., Кондрашев Г. И., 2015г
2. Андриенко, В. С. Энергетические напитки и их альтернатива с точки зрения естественных наук / В. С. Андриенко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 27.1 (317.1). — С. 7-9. — URL: <https://moluch.ru/archive/317/72420>.
3. Л.Д. Шалыгин, Р.А. Еганян (Профилактическая медицина, 1, 2016) doi: 10.17116/profmed201619156-63
4. Стрюков А. Н., Малышко Е. В. Энергетические напитки — психостимуляторы // Главный врач юга России. Наркология, 2010. — № 1 (20). — С. 52).5.
5. Pitsi T, Gluškova N . Martverk M, Oja L, Liiv K. Energy drinks study report. Tallinn: Estonian National Institute for Health Development; 2013([https://intra.tai.ee/images/prints/documents/138253572643\\_Energiajookide%20uuring.pdf](https://intra.tai.ee/images/prints/documents/138253572643_Energiajookide%20uuring.pdf), посостоянию на 08 декабря 2017 г.
6. European Food Safety Authority. “Energy” drinks report. Parma; 2013 (<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130306>, по состоянию на 08 декабря 2017 г.).
7. Андриенко, В. С. Власюк О.В. Спецвыпуск Опубликовано в Молодой учёный №27 (317) июль 2020 г.
8. Мотыгина А.С. Влияние энергетических напитков на биологический материал IX Международная научная конференция г.Сочи, 7-10 ноября 2021г.

УДК: 619:636.31:616.9

С.М.Ахмедов, ассистент; А.С.Даминов, в.ф.д., профессор;  
Б.А.Кулиев, в.ф.н., доцент, Э.М.Салиев, к.в.н.,  
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик  
ва биотехнологиялар университети

## УРГУТ, ТОЙЛОҚ, БУЛУНҒУР ВА ЖОМБОЙ ТУМАНЛАРИНИНГ ТУРЛИ БИОГЕОЦЕНОЗЛАРИДА ҚЎЙЛАР ПАРАМФИСТОМАТОЗИНИНГ ТАРҚАЛИШИ

**Аннотация:** Ушбу мақолада Самарқанд вилоятининг тоғолди-тоғ ва суғориладиган зоналарида илк бор қўйлар орасида ошқозон-ичак трематодозларини (парамфистом) тарқалиши гельминтокопрологик текшириши ва тўлиқ гельминтологик ёриш натижалари бўйича таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** парамфистоматоз, гельминтокопрологик, биогеоценоз, инвазия экстенсивлиги, инвазия интенсивлиги, патологоанатомик, моллюска, церкарий, тоғолди-тоғ, суғориладиган зона.

**Аннотация:** В данной статье проанализировано распространение желудочно-кишечных трематод (парафистом) среди овец в горно-орошаемых районах Самаркандской области по результатам гельминтокопрологического обследования и полного гельминтологического обследования.

**Ключевые слова:** парамфистоматоз, гельминтокопрологические, биогеоценоз, степень инвазии, интенсивность инвазии, патологоанатомические, моллюск, церкарии, горно-горная, орошаемая зона.

**Annotation:** This article analyzes the spread of gastrointestinal trematodes (paramphistomas) among sheep in the mountainous irrigated areas of the Samarkand region based on the results of a helminthocoprological examination and a complete helminthological examination.

**Key words:** paramphistomatosis, helminthocoprological, biogeocenosis, degree of invasion, intensity of invasion, pathoanatomical, mollusk, cercariae, mountainous, irrigated zone.

**Мавзунинг долзарблиги.** Ошқозон ичак трематодози, жумладан қўйлар парамфистоматози кўзгатувчиси асосий хўжайин организмда ўзларининг мураккаб биологик ривожланиш босқичлари мобайнида асосан қон билан озикланиб турли даражадаги патологик ўзгаришларга сабаб бўлса, уларнинг инвазия экстенсивлигини ортиши эса чорвачиликни ривожланишига сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатиб келмоқда.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Тадқиқотлар 2019-2022 йиллар давомида Самарқанд вилоятининг тоғолди-тоғ зонаси Ургут, Тойлоқ туманлари, ҳамда суғориладиган текислик зона, Булунғур ва Жомбой туманларидаги аҳоли кўлидаги ва шахсий фермер хўжаликларидagi турли ёшдаги қўйларда олиб борилди.

**Тадқиқот материаллари ва услублари.** Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг, суғориладиган ва тоғолди-тоғ биоценозларига тегишли жами 682 бош турли ёшдаги қўйларда ўтказилди, хусусан: Ургут туманида 164 бош, Тойлоқ туманида 189 бош, Булунғур туманида 145 бош, Жомбой туманида 184 бош, қўйларни гельминтокопрологик текшириш ҳамда органларни тўлиқ гельминтологик (ТГЁ) усулларида фойдаланган ҳолда амалга оширилди.

**Тадқиқот натижалари.** Ургут туманида 2019 йилда 38 бош турли ёшдаги қўйлар гельминтокопрологик текширишдан ўтказилганда уларнинг 11 бошида парамфистом тухумлари топилди. Инвазия экстенсивлиги 28,94 % ни ташкил этди. Юқоридагиларга мутаносиб равишда 2020-2022 йилларда ўтказилган тадқиқот натижалари 41:13:31,7%; 43:13:30,23%; 42:13:30,23% ни ташкил этди. Туман бўйича ўртача кўрсаткич 164:50:30,3 % ни ташкил этди.

Тойлоқ туманида худди юқоридаги 2019-2022 йиллардаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда қўйидагича бўлди 45:13:28,88%; 47:14:29,78%; 51:16:31,37%; 46:14:30,43% фоизни ташкил этди. Ўртача кўрсаткич 189:57:30,15 % ни ташкил этди.

Ургут ва Тойлоқ яни тоғолди тоғ зонасида жами текширилган қўйлар сони 353 бош бўлиб, уларни парамфистом билан зарарланиши таҳлил қилинганда жами текширилган 353 бош қўйнинг 107 боши парамфистоматозга чалинган бўлиб инвазия экстенсивлиги ўртача 30,3 % ни ташкил этди. Вилоятнинг суғориладиган Булунғур ва Жомбой туманларидаги аҳоли ва фермер хўжаликларидagi турли ёшдаги қўйлар орасида парамфистоматозни тарқалиши таҳлил қилинганда қўйидагича кўрсаткичлар кўзга ташланди.

Булунғур туманида 2019-2022 йиллар кесимида ҳайвон бош сони ва инвазия экстенсивлиги юқоридагиларга мос равишда қўйидагича намоён бўлди: 36:9:25%; 34:10:29,41%; 40:11:27,5%; 35:10:28,57% туман бўйича жами кўрсаткич 145:40:27,58 %, Жомбой туманида эса юқорида кўрсатилган йиллар кесимида қўйидагича 184:55:29,89%; суғориладиган Булунғур ва Жомбой туманларини таҳлил қилганимизда жами текширилган ҳайвонлар сони 329 бош бўлиб, шундан касалланганлар сони 95 бош, инвазия экстенсивлиги ўртача 28,87 % ни ташкил этди.

Тоғолди-тоғ ва суғориладиган зоналар таҳлил қилинганда қўйидагича кўрсаткичлар намоён бўлди. Тоғолди-тоғ зонасида инвазия экстенсивлик даражаси ўртача 30,3 %, суғориладиган зонада эса 28,87 % ни ташкил этди.

Жами вилоят бўйича текширилган қўйлар сони 682 бош, шундан касалликларга чалинганлари 202 бош бўлиб инвазия экстенсивлиги 29,61 % ни ташкил этди.

Юқоридаги биогеоценозларда жами 682 бош майда шохли ҳайвонлардан “Гельминтокопрологик кетма-кет ювиш” усули ёрдамида 682 бош қўйлар, шундан “Тўлиқ гельминтологик ёриш ва патанатомик текшириш” усулларида эса 256 бош қўйлар текширилди.

Самарқанд вилоятининг туманларида орасида кенг тарқалиб бораётган ошқозон-ичак трематодозларини (па-

рамфистоматоз) вилоятнинг Ургут, Тойлоқ, Булунгур, Жомбой туманлари кесимида таҳлил қилганимизда қуйидаги кўрсаткичлар аниқланди (2019-2022 йиллар кесимида) ТГЁ текшириш натижалари.

Ургут туманида 2019 йилда касалликга гумон қилинган ёки мажбурий сўйилган 16 бош қўйдан 5 боши касалликка чалинган бўлиб, инвазия экстенсивлиги 31,25 % ни ташкил қилди. 2020-2021-2022 йилларда ўтказилган текшириш натижалари юқоридагиларга мос равишда қуйидагича намоён бўлди: 10:3:30%; 17:5:29,41%; 19:6:31,58%. Туман бўйича бу кўрсаткич 62:19:30,64 % ни ташкил этди.

Тойлоқ туманидаги кўрсаткич юқоридагиларга мос равишда 14:4:28,57%; 19:6:31,58%; 20:6:30%; 16:5:31,25 % ни ташкил этди. Туман бўйича бу кўрсаткич 69:21:30,43 % ни ташкил этди.

Икки туманда жами текширилган ҳайвон сони 131 бош шундан касалликка чалинганлари 40 бош, инвазия экстенсивлиги ўртача 30,53 % ни ташкил этди.

Вилоятнинг суғориладиган Булунгур ва Жомбой туманларида ўтказилган тадқиқотлар таҳлиliga мос равишда қуйидагича Булунгур тумани 11:3:27,27%; 13:4:30,77%; 15:4:26,67%; 14:4:28,57 фоизни ташкил қилди. Туман бўйича бу кўрсаткич 53:15:28,30% ни ташкил этди. Жомбой туманида 10:3:30%; 17:5:29,41%; 22:7:31,82%; 23:7:30,43 % ни ташкил этди. Туман бўйича бу кўрсаткич 72:22:30,55% ни ташкил этди.

Ҳар икки суғориладиган зона таҳлил қилинганда қилинганда жами текширилган ҳайвонлар сони 125 бош, шундан касалликка чалинганлари 37 бош бўлиб инвазия экстенсивлиги 29,6 фоизни ташкил этди.

Тоғолди-тоғ зонаси билан суғориладиган зонани таққослаганимизда (30,53% - 29,6%) тоғолди-тоғ зонасида бироз ИЭ балантроқ эканлиги маълум бўлди.

Вилоят бўйича ТГЁ натижалари таҳлил қилинганда бу кўрсаткич қуйидагича намоён бўлди, жами текширилган ҳайвонлар 256 бош, шундан зарарланганлари 77 бош бўлиб, ИЭ 30,07 фоизни ташкил этди.

Копрологик текшириш маълумотлари бўйича, жами текшириш ўтказилган 682 бош ҳайвонларни 204 боши ёки 29,91 фоизининг тезак намунасида парамфистоматлар тухумлари топилди.

Вилоятимиз туманларида парамфистоматозга чалинган турли ёшдаги қўйлар ТГЁ кўриш натижаларини йил фасиллари бўйича таҳлил қилганимизда қуйидаги кўринишда намоён бўлди.

2019-2022 йиллар давомида жами 256 бош турли ёшдаги касалланиб нобуд бўлган ёки мажбурий сўйилган қўйлар патологоанатомик текширувдан ўтказилди, жумладан баҳор фаслида 62 бош қўй патологоанатомик ёриб кўрилганда уларнинг 17 бошида, яъни 27,42 % ни, ёз фаслида 53 бош қўйнинг 15 боши, 28,30 %, куз фаслида 72 бош қўйнинг 22 боши, яъни 31,88 % ни парамфистоматозга чалинганлигини аниқладик. Жами текширилган 256 бош қўйларнинг 76 боши парамфистоматозга чалинган бўлиб, ИЭ ўртача 29,69 % ни ташкил этди. Қўйларни парамфистоматозга чалиниши йил фасиллари бўйича таҳлил қиладиган бўлсак, энг паст зарарланиш баҳор фаслига тўғри келди. Чунки бу давр, яъни қиш фаслида моллюскадарни фаоллиги сусаяди, қўйларни моллюска организмда ривожланган парамфистом паразитлари

яъни церкарийлардан ҳолис бўлган адолескарийлар билан зарарланиши жуда камаяди. Бу тўлиқ парамфистомларни биологик ривожланишига мос келади. Қўйларни парамфистомларни личинкалари, яъни партенитлари билан зарарланишини энг юқори даражаси қиш мавсумига (31,88%) тўғри келяпти. Сабаби куз фаслида моллюскаларни ривожланиши учун оптимал (қулай) шароит пайдо бўлади. Бу даврда қўйларни ташқи муҳитдаги ем-хашак, қисман сув орқали зарарланиши содир бўлади. Шунинг учун ҳам, кўпчилик муаллифлар маълумотлари ҳамда шахсий текширишларимиз ҳайвонларни қорамоллар ва қўйларни парамфистоматозга чалиниши қиш ойларида энг максимал даражага етиши кузатилади.

**Хулоса:** 1. Қўйлар парамфистоматозининг эпизоотологик ҳолати ташқи муҳитнинг биоэкологик омилларга (яъни йил фасллари, ҳарорат, намлик, ёруғлик, йилнинг серёмғир, қурғоқчилик билан ўтиши) бевосита боғлиқ ҳолда инвазия экстенсивлиги ва интенсивлик кўрсаткичлари ўзгариб туради. 2. Самарқанд вилоятининг тўртта туманида ўтказилган гельминтокопрологик текшириш натижаларига кўра инвазия экстенсивлиги қўйларда ўртача 29,61 фоиз, ТГЁ кўриш натижалари бўйича ўртача 30,07 фоизни ташкил қилди.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ахмедов С.М., Даминов А.С., Кулиев Б.А. "Парамфистоматознинг эпизоотологияси ва патоморфологияси" Veterinariya meditsinasi jurnali. Toshkent. 2022. № 2. 17-18 б.
2. Бибик О.И. Морфофункциональная характеристика органов и тканей паразита и хозяина при трематодозах после химиотерапии антигельминтиками. //Диссертация докт.биол.наук. Москва, 2012. – С. -308-311.
3. Василева Е.А. Эпизоотология трематодозов крупного рогатого скота и совершенствование системы противотрематодозных мероприятий в республике алтай. //Автореферат. Диссертации канд.вет.наук. Тюмень, 2010. – С. 17-19.
4. Даминов А.С. Республиканинг турли биогеоценозларида қорамоллар трематодозларининг эпизоотологик ва иммунологик хусусиятлари. //Докторлик диссертацияси. Самарқанд 2016. – С. 197-200.
5. Кожабоев М. «Ассоциация инвазия трематода крупного рогатого скота «Приаралья». //Автореферат.дисс. канд. биол. наук. Институт Зоологии Ан.Уз 2001. –С. 24.
6. Поцхверия Ш.О. Распространения парамфистоматоза крупного рогатого скота в Грузии. //Ветеринария 1996, № 10. – С. 29.
7. Салимов Б.С. Трематодозларнинг эпизоотологик ҳолати. //Зооветеринария журналы. №1. Тошкент, 2008. –Б.20.
8. Салимов Б.С., Эримов С., Тайлокова М. Қўйларнинг парамфистоматозлари тўғрисида янги маълумотлар. //Зооветеринария журналы, Тошкент, 2015, № 1, 14-16 б.
9. Шемякова С.А. Трематодозы крупного рогатого скота (эпизоотология, патогенез, диагностика) и меры борьбы с ними в центральном регионе российской федерации. //Автореферат. Диссертации докт.вет.наук. Москва, 2018. – С. 35-39.
10. S Ахмедов, А Даминов, Б Кулиев, Э Бобоназаров - Вестник ветеринарии и животноводства (ssuv. uz), №-2. 2022Патогенез, диагностика, лечение и профилактика парамфистоматоза. (по литературным данным) 21-27.
11. SМАхмедов, ASDаминов, ВАКулиев. Paramfistomatozda qo'ylar ichki organlaridagi patanatomik va patogistologik o'zgarishlar Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine 2022/10/15. 52-56.
12. Mukhitdinovich, A. S. (2023). Clinical signs of sheep paramphistomatosis. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 12, 47-50.

UDK: 619:636.1:617.3

M.G. Karimov, v.f.n., dotsent; O'.A. Rahmonov, assistent;  
M.Q. Abdumalikova, mustaqil izlanuvchi,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

## SPORTGA QATNASHUVCHI OTLARDA PAY KASALLIKLARI

**Annotatsiya:** Maqolada sportga qatnashuvchi otlar lokomotor apparat organlardagi pay kasalliklarining mexanik shikaslanishi, gistologik strukturasini, morfologik tuzilishi, biologik xususiyatlari bayon qilingan. Mexanik shikastlanishlar natijasida sohaviy paylar patologiyasi, o'zgaruvchanlik xususiyatlari oldini olish va davolash haqida ma'lumot berilgan.

**Аннотация:** В статье описана гистологическая структура, морфологическое строение и биологические особенности заболеваний сухожилий в органах опорно-двигательного аппарата лошадей, участвующих в спортивных состязаниях. В результате механических травм имеется информация о профилактике и лечении патологии ног.

**Summary:** The article describes the histological structure, morphological structure, and biological characteristics of tendon diseases in locomotor organs of horses participating in sports. As a result of mechanical injuries, there is information about the prevention and treatment of the pathology of the legs.

**Kalit so'zlar:** ot, lokomotor apparat, pay, etiologiya, patogenez, morfologiya, gistologiya, struktura, klinik belgi, profilaktika, davolash.

**Ключевые слова:** лошадь, опорный аппарат, сухожилий, этиология, патогенез, морфология, гистология, строение, клинический признак, профилактика, лечение.

**Key words:** horse, supporting apparatus, tendons, etiology, pathogenesis, morphology, histology, structure, clinical sign, prevention, treatment.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 11 martdagi «Yilqichilik va ot sportini yanada rivojlantirish hamda zamonaviy besh kurash va polosport turini ommalashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-5024-sonli, 05.11.2021 yil ot sporti-ta'lim muassasalari faoliyati rivojlanishining o'rta va uzoq muddatli istiqbollari belgilash buyicha PQ-5280-son qarorlari qabul qilinib, 2025 yilgacha rivojlantirish dasturini amalga oshirish bo'yicha «Yo'l xaritasi» ishlab chiqildi.

Sportga qatnashuvchi otlarda uchraydigan lokomotor apparat pay kasalliklari ko'p holatlarda mexanik shikastlanishlarga bog'liq bo'lib, uning zaminida - ulardan noto'g'ri foydalanish, zoogigienik talablarning buzilishi, oziqlantirish va biyalarni qochirish jarayonlarida yo'l qo'yilgan kamchiliklar bilan bir qatorda toylarni sport mashqlariga o'rgatishda trening qoidalarining buzilishi kabi bir qancha omillar sabab bo'ladi. Natijada hayvonlar organizmining hayotiy biofiziologik xususiyatlari, lokomotor apparat muskul va pay organlari faoliyatiga salbiy ta'sir qilib, sportga qatnashuvchi otlar ish bajarish koefitsientini pasaytirib yuboradi. Bu holat esa chavandozlar maktabi, otchoparlar, ot sporti klublari, yilqichilikka ixtisoslashtirilgan va shaxsiy xo'jaliklarga katta iqtisodiy zarar etkazadi.

Sportchi otlarning kelajagi oldingi va keyingi oyoqlaridadir. Lokomotor apparat organlari bo'g'imlariga ta'sir qiluvchi pay, muskul va bog'lamlarining mexanik shikastlanishlari harakat ritmining buzilishiga sabab bo'lib, og'ir asoratlarni keltirib chiqaradi. Buning oqibatida sportchi otlar, sport o'yinlaridan yuqori natija ko'rsata olmay erta chiqib ketishiga va ayrim hollarda ularning chiqimiga sabab bo'ladi [1;2;5].

Sportga qatnashuvchi otlarda va ko'proq toylarda shikastlanishlar lokomotor apparat organlariga ta'sir qiluvchi pay va bog'lamlarda uchrab, ochiq va yopiq jarohatlar hosil bo'lishi, barmoqlarga ta'sir qiluvchi paylarining aseptik va septik yallig'lanishi bilan xarakterlanib, keltirib chiqaruvchi asosiy omil mexanik ta'surot bo'lib, kechishi ta'sir kuchiga bog'liq bo'ladi [2;3;5].

Otlarning oldingi oyoq barmoqlariga ta'sir qiluvchi pay kasalliklari keyingi oyoq barmoq- pay kasalliklariga nisbatan ko'proq uchraydi. Sportga qatnashuvchi toy va otlarda pay va muskullarining shikastlanishlari oqibatida yallig'lanishning kechishi turli bosqichlarda turlicha klinik belgilar bilan namoyon bo'lib, teri osti qon va limfa tomirlari shikastlanishi sababli patologik o'choqda qizarish, o'tkazuvchanligining pasayishi natijasida, og'riq hosil bo'lishi, zardob yoki fibrirozli eksudatning to'planib shish hosil bo'ladi. Pay va pay qinlarining shikastlanishida to'plangan eksudat tarkibida nobud bo'lgan to'qima hujayralarining bo'linishi bilan kechadigan qon tomirlardagi o'zgarishlar, tomirlardagi nerv retseptorlarning qo'zg'alishiga olib keladi va kuchli og'riq hosil bo'lib turli xarakterdagi oqsashlar yuzaga keladi [2;4;5].

**Tadqiqot ob'ekti.** Eksperimental tadqiqotlar O'zbekiston Respublikasi Milliy gvardiya Samarqand viloyati "Chavandozlar maktabi" ga qarashli 18 bosh, Milliy gvardiya "Qalqon" va "Vatanparvar" otliq bataloniga qarashli 26 bosh 3-5 yoshli "Qorabair" zotli toy va otlarda olib borildi. Amaliy tekshiruvlar umumiy va maxsus usullarda olib borildi.

Pay va bo'g'imlardagi pay bog'lamlarini palpatsiya usulida tekshirilganda - teri, teri osti kletchatkasi, bog'lamlar apparat holati, bo'g'im va pay qini konsistensiyasi, bo'g'im bo'shlig'ining eksudatga to'lganlik darajasi, suyakning o'sib ketishi, yallig'lanish jarayonini xarakteri, mahalliy harorat, payning shishganligi, og'riqning bor-yo'qligi aniqlanadi. Patologik o'choqda teri qatlami palpatsiya qilinganida-uning sezuvchanligi, elastikligi, harakatchanligi, yo'g'onlashganligi, chandiqlar mavjudligi, yallig'lanish belgilariga e'tibor beriladi. CHuqurroq joylashgan to'qimalar palpatsiyada teri osti kletchatka fassiya, bo'g'im kapsulasidagi tugunchalar, yo'g'onlashgan joylari, tabiati va oyoq faoliyatiga ya'ni oqsashning tiplari aniqlanadi.

**Olingan natijalar tahlili:** Yuqorida ko'rsatilgan xo'jaliklarga qarashli toy va otlar lokomotor apparat organlari klinik ko'rikdan o'tkazilganda umumiy yuqumsiz kasalliklarning 31,4 % li pay, muskul va bo'g'imlarni bog'lovchi pay bog'lamlarining kasalliklariga to'g'ri kelishi aniqlandi.

Bu kasalliklarni keltirib chiqaruvchi omillarga: yosh tajribasiz chavandozlarning toy va otlar psixik xarakterini bilmasligi, noto'g'ri boshqarishi, birdaniga o'ng yoki chap tomonga burishi, terlagan otga ishlov bermasligi, notekis joylarda trening qoidalarining buzilishi, toy va otlarni sakratishda yo'l qo'yilgan kamchiliklar asosiy sabablar turiga kiradi.

Paylar -kollagen xususiyatli tolali tutamlardan va ularning oralig'ida fibrotsit (tendotsit) qatorlari mavjud bo'lib, anastomozlarga ega bo'lgan qon va nerv tomirlaridan tashkil topgan. Bunday hususiyatning ahamiyati lokomotor apparat organlariga ta'sir qiluvchi muskulli to'qimalarini paylar suyak to'qimalariga birlashtirish uchun xizmat qiladi. Muskel, pay va pay bog'lamlari lokomotor organlar asosini tashkil qilib tana harakatini hosil qiladi.

Kasalliklarni o'rganish maqsadida avvalambor anamnez ma'lumotlarni to'plab, klinik tekshirishlar o'tkazish jarayonida lokomotor apparat organlariga ta'sir qiluvchi pay, pay qini, pay bog'lamlarining strukturaviy normal va patologik holatlari o'rganilib, ko'proq bilakuzuk, tovon, kaft va barmoq soha va bo'g'imlariga ta'sir qiluvchi muskul, pay, pay bog'lamlarida yallig'lanish jarayonlarining kechish bosqichlari, cho'zilishi, yorilishi, paylarning toliqishi, zo'riqishi, mikroshekastlanishlar asoratlari, travmatik shok holatlari aniqlandi va qo'yidagi patologik o'zgarishlar kuzatildi:

Toliqish - toy va otlarda og'ir va uzoq davom etadigan trening mashg'ulotlari natijasida kuzatiladi. Bunda hayvonlarda umumiy charchash belgilari, ishtahaning bo'lmasligi va mashqni davom ettirishga moyil emasligi kuzatiladi. Toy va otlarga ma'lum vaqt dam berilgach so'ngra o'z holatiga qaytib, yuqorida qayd etilgan holatlar yo'qolishi kuzatildi.

Otlar qisqa vaqt ichida fiziologik imkoniyatlardan kelib chiqqan holda undan ham yuqori bo'lgan juda og'ir mashg'ulotlarni bajarganda zo'riqish alomatlari kuzatiladi. Natijada muskul, pay, bog'lamlarning cho'zilishi bilan bir qatorda yallig'lanish jarayonlari kuzatildi. Yurak auskul'tatsiya usulida tekshirilganda uning faoliyatining buzilganligi va bu holat esa miokard distrofiyasining rivojlanishi bilan bog'liqligi aniqlandi.

Zo'riqishning asosiy kelib chiqishi, yaxshi tayyorlanmagan otlarni nufuzli musobaqalarda yoki noto'g'ri tashkil-lashtirilgan musobaqalarda ko'p marotaba takrorlanadigan og'ir mashqlarni bajarishi sabab bo'ladi.

Ot zo'riqishida qo'yidagi klinik belgilar kuzatiladi: uning yurak urishi tezlashadi, nafas olishi qiyinlashadi, burun kataklari kengayadi, teri osti venalar to'lishgan bo'lib yaqqol ko'rinadi; burun shilliq pardasi ko'kimtir rangda, kon'yunktivasi shishgan, giperemiyaga uchragan bo'lib, sarg'imgir tusga kiradi. Ot terlaydi uning oyoqlari qaltiraydi, boshi pastga ham turadi, muskulaturasi bo'shashgan bo'ladi. Hayvon suvni kam ichadi va ozuqani iste'mol qilmaydi.

Mikroshekastlar toy va otlarda mashq davrida yoki musobaqada ortirilgan kichik shikast bo'lib, birlamchi holatlarda xavf keltirmaydi. Mexanik ta'sirning tez-tez takrorlanishi, birlamchi ko'rinishdagi engil shikastlarni chuqurlashtirib, qaytalaydigan patologik jarayonlarga aylanishi kuzatiladi. Bunday shikastlarga bilakuzuk, tuyoq sohalariga ta'sir qiluvchi alohida pay va pay bog'lamlarning shikastlanishlari oqibatida bir qancha asoratlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

**Xulosa.** Lokomotor apparat organlarining asosini muskul, pay va pay bog'lamlari tashkil qilib, tana harakatini hosil qiladi. Ularda shikastlanishlar oqibatida to'qimalarda patomorfologik o'zgarishlari yuzaga kelib, shish, og'riq va hujayralar funksiyasining buzilishi natijasida turli xil muskul va pay kasalliklarini keltirib chiqaradi. Pay va muskul kasalliklari keltirib chiqaruvchi omil kuchiga, yallig'lanish jarayonining kechish bosqichiga bog'liq bo'lib, oqsashlar bilan xarakterlanadi.

Lokomotor apparatning kaft va barmoq sohasi muskul va pay organlari morfofiziologik tuzilishi bilan farq qiladi. Orqa oyoqdagi barmoqni bukuvchi yuza payi va oldingi oyoqdagi o'rta suyaklararo muskul paylarida ularning cho'zilishlari ko'p kuzatilib kollagen va elastin tolalarining turli kattaligidagi zichlashuvi, moddalar almashinuvining buzilishi bilan xarakterlanadi. Natijada mahalliy harorati oshadi, og'riq va oqsash alomatlari paydo bo'ladi.

Eng ko'p pay cho'zilishi asosan bilakuzuk, tovon, kaft va barmoq soha bo'g'imlarida uchraydi. Bunda bo'g'im atrofi shishadi, shakli buziladi, mahalliy harorati oshadi, og'riq seziladi va bo'g'im harakatchanligi susayadi. Odatda, davolash ishlari kechiktirilsa jarayon gemartrozga aylanadi.

Toliqqan toy yoki otlarga dam berilgach yana qayta trening mashg'ulotlariga qaytarish mumkin.

Zo'riqish ot kuchining pasayib ketishiga, o'pka va yurak faoliyatining buzilishiga olib keladi. Hayvon tez ishdan chiqadi va hatto o'limiga sabab bo'lishi mumkin.

**Amaliyotga tavsiyalar.** Sportchi toy va otlar transportirovka vaqtida psixik xarakterini hisobga olish, himoya vositalarini qo'llash va transport vositasiga ularning xavfsizligini ta'minlab mustahkam fiksatsiya qilish zarur.

SHikastlanishlarni oldini olish maqsadida otlarni yoshligidanoq har xil streslarga qarshi reflekslarini hosil qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Sport otining ishchanligini tiklash uchun unga  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_{12}$  vitaminlar bilan glyukoza, kalsiy glitserofosfat, natriy xlorid, natriy bikarbonat eritmalarini qo'llash, mashqlardan ozod qilish, terlagan otlarni sovitish va 1,5-2 soatdan keyin avvaliga kamroq, 30 daqiqadan keyin ko'proq miqdorda suv berish, oldingi va keyingi oyoq sohalari bilakuzuk va tavon bo'g'imlaridan tuyoq sohasigacha sovuq molajalarni qo'llash yaxshi natija beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Владимиров Э.Л. Журнал «Ветеринарный Достор» 2007 г.
2. Жукова М.В., Савицкая М. Э. Травма сухожилий – откуда что берется? Ветеринарные врачи делегаты ФЕИ, Члены Конского ветеринарного объединения «Болезни лошадей» Санкт-Петербург 2002.
3. Давлатов Н.Ш., Ниёзов Х.Б., Каримов М.Г. “Отлар оёқлари дистал бўғимларида сурункали асептик яллиғланишлар ва уларни даволаш” Сам. 2009.
4. Гарра Драйсен. Журнал “Савалло” перев. Варденберг №12 2002
5. Материалы 5-й Научно-практической конференции «Болезни лошадей: диагностика, профилактика, лечение» — Москва, 2004, стр. 33—36.

УДК: 619:617.3:636.2:616.084:614.9

Б.З. Мухторов, в.ф.ф.д. (PhD); А.Ю. Муминкулов, магистрант  
Самарқанд давлат ветеринария медитциnasi,  
чорвачилик ва биотехнологиялар университети

## МАХСУЛДОР СИГИРЛАРДА ЙИРИНГЛИ ПОДОДЕРМАТИТ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЭТИОЛОГИЯСИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАСИ

**Аннотация.** Сигирларда йирингли пододерматит касалликларини келиб чиқишига чорвачилик хўжаликлари биноларидаги зоогигиеник талабларнинг бузилиши, мационнинг этишмаслиги, озиқа таркибида макро ва микро элементларнинг этишмаслиги сабаб бўлиб, касаллик асосан йилнинг баҳор ва қиш ойларида кўпроқ учраши қайд этилди.

**Аннотация.** Причинами появления гнойного пододерматита у коров являются нарушение зоогигиенических требований к зданиям животноводческих хозяйств, недостатком циона, недостаток макро- и микроэлементов в кормах, отмечено, что заболевание чаще встречается в весенние и зимние месяцы года.

**Summary.** The causes of purulent pododermatitis in cows are the violation of zoohygienic requirements for buildings of livestock farms, lack of exercise, lack of macro- and microelements in feed, it was noted that the disease is more common in the spring and winter months of the year.

**Калит сўзлар.** Пододерматит, туёк деформацияси, тендинит, тендовагинит, артрит, этиопатогенез, микроэлементлар, органик моддалар, бармоқ, туёк, мацион.

**Ключевые слова.** Пододерматит, деформация копыта, тендинит, тендовагинит, артрит, этиопатогенез, микроэлементы, органические вещества, палец, копыто, моцион.

**Key words:** Pododermatitis, hoof deformity, tendonitis, tendovaginitis, arthritis, etiopathogenesis, trace elements, organic substances, finger, hoof, exercise.

**Кириш.** Кейинги йилларда мамлакатимизга хориж мамлакатларидан кўплаб махсулдорлиги юқори бўлган зотли моллар келтирилиб, масъулияти чекланган ва фермер хўжаликларга тарқатилди. Шунинг алоҳида таъкидлаш лозимки, хориждан келтирилган насли чорва молларини соғлом сақлаш, улардан сифатли ва экологик тоза махсулот олиш учун бизнинг минтақамизга ва зоогигиеник талабларга мос молхона, яйраш майдончалари кириш жойларида дезобарьерлар бўлиши керак.

Чет-эл адабиётларида таъкидланишича, махсулдорлиги юқори бўлган сигирларда кейинги 30 йил ичида оёқларнинг дистал қисми касалликлари асосий муаммоларидан бири бўлиб, оқибатда касалланган сигирларнинг 50 % муддатидан олдин сўйилмоқда ва бу хўжаликлар учун катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Махсулдорлиги юқори бўлган ҳайвонларда туёқнинг шикастланиши жами оёқ касалликларининг 50-60 % ни ёки жаррохлик патологиясининг 14-17 % ни ташкил этади. Кейинги йилларда оёқ касалликлари оқибатида муддатидан олдин ҳисобдан чиқариладиган сигирлар 4-15,3 % ни ташкил этмоқда. Россия ва бошқа хориж мамлакатларида йирик шохли ҳайвонларда оёқ касалликларининг анча кўпайганлиги қайд этилмоқда.

Швеция ва Англияда 74 % ва 55 % ҳайвонларнинг оёқ касалликлари оқибатида сўйилиши қайд қилинган. Веремей Э.И., Журба В.А., (2003) айрим Европа мамлакатларида ҳайвонларнинг ҳисобдан чиқарилишининг асосий сабабларидан бири оёқ касалликлари эканлигини таъкидлайдилар.

Нидерландияда оёқ касалликлари мастит ва бепуштлиқдан кейин учинчи ўринда туради. Ирландия чорвачилигида илғор технологиянинг киритилиши ҳайвонлар ўртасида оқсашнинг (54 %) ошишига сабаб бўлди. Швецияда оқсаш оқибатида 4 %, Германияда 3 % ва Нидерландияда 2 % дан ортиқ сут берадиган сигирлар

ҳисобдан чиқарилмоқда. Кейинги 10-15 йил ичида Жанубий Урал, Россиянинг Челябинск, Курган вилоятлари, Қозоғистоннинг Кустанай вилояти) ферма ва комплексларида сигир сонининг камайишига қарамасдан туёқ шикастланиши 20-50 % га ошганлиги қайд қилинди. Соғин сигирларни бўш қўйиб сақлашда молхоналардаги полларнинг носозлиги оқибатида оёқларда жароҳатланишлар, тендинит ва тендовагинит, пододерматит, флегмона, панариция, туёқлар деформацияси, туёқ бўғинларининг йирингли яллиғланиши (артритлар) ва бошқа турдаги касалликлар келиб чиқади (Г.С.Кузнецов ва бошқалар 1980, А.Ф.Бурденюк 1976, W.W.Empel et. al 1986).

И.С.Панько, В.А. Лукьянов (2003) маълумоти бўйича ҳар учта сигирдан биттаси туёқ деформацияси ёки оқсаш оқибатида ҳисобдан чиқарилади. Туёқ деформацияси ва унинг касаллиги оқибатида ҳар кунлик сут 3,3-4,5 кг камайди ва ҳайвонларнинг умумий аҳволи ёмонлашади.

Н.Ш.Давлатов ва бошқаларнинг (1996) маълумотларига кўра, хўжаликларда йирик шохли ҳайвонларнинг 20 фоиздан кўпроғида бўғимларнинг йирингли характердаги патологияси учрайди ва катта иқтисодий зарар келтиради.

А.Я.Батраков (1980) маълумотига кўра оёқ касалликлари сутчилик хўжаликларида соғин сигирларнинг барча юқумсиз касалликларининг 20 фоизини ташкил этади.

Республикамизга хориждан келтирилиб парваришланаётган насли қорамоллар ҳамда улардан олинган авлодларда пододерматитлар, шу жумладан, асептик пододерматитлар кўп учрамоқда. Уларни даволаш ҳамда олдини олиш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилаётганлигига қарамасдан, уларга ташхис қўйиш ва даволаш жараёнида гематологик текширишларга эҳтиёж туғилмоқда.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Самарқанд вилояти туманларидаги қорамолчиликка ихтисослашган

**Махсулдор сигирларда йирингли пододерматит касаллигини фасллар бўйича учраш даражаси**

т/р	Хўжалик номи	Жами текширилган ҳайвонлар сони	2022-2023 йилда касалланган ҳайвонлар сони ва фоизи									
			Баҳор		Ёз		Куз		Қиш		Ўртача	
			Сони	%	Сони	%	Сони	%	Сони	%	Сони	%
1	“Сиёб Шавкат Орзу” ф/х	2000	275	14	97	5	177	9	123	6	168	8,4
2	“Жўра” ф/х	394	49	12	18	4,5	23	6	33	5	31	7,8
3	“Бегзод насилли моллари” ф/х	445	129	3	48	11	51	11	69	15,5	74	17
4	“Аъзам Холиқов” ф/х	58	19	33	6	10	9	15,5	13	22	12	21
5	Жами	2897	472	62	169	30,5	260	41,5	238	48,5	285	54,2

хўжаликларидagi қорамоллар орасида йирингли пододерматит касалликларининг учраш даражасини ҳамда уларни келтириб чиқарувчи этиологик омилларни ўрганиш мақсадида илмий текширишлар олиб борилди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, зотли қорамоллар орасида йирингли пододерматит касалликларининг Самарқанд вилояти Тайлоқ туманидаги “Сиёб Шавкат Орзу” чорвачилик ф/х да, Ургут тумани “А.Холиқов” чорвачилик ф/хда ва Пастдарғом тумани “Жўра” чорвачилик ф/хда, Жиззах вилояти Пахтакор туманидаги “Бегзод насилли моллари” ф/хда учраш даражаси ва уни келтириб чиқарувчи омиллар ўрганилди.

**Нагизалар ва уларнинг таҳлили.** Лойиҳа мавзуси бўйича бир қанча хўжаликларда фасллар бўйича кузатишлар олиб борилди ва жадвал асосида йирингли пододерматит касалликларини учраш даражаси текшириб борилди.

Самарқанд вилояти Тайлоқ туманидаги “Сиёб Шавкат Орзу” чорвачилик фермер хўжалигида 2022-2023 йилларда 2000 бош қорамоллар клиник текширилганда уларнинг баҳор ойларида 275 бош (14%) , ёз ойларида 97 бош (5%), куз ойларида 177 бош (9%) қиш ойларида 123 бош (6%) йирингли пододерматит касаллиги билан касалланганлиги ва бу ўртача 168 бошни (8,4%) ташкил қилди.

“Жўра” чорвачилик фермер хўжалигида 2022-2023 йилларда 394 бош қорамоллар клиник текширилганда уларнинг баҳор ойларида 49 бош (12 %) , ёз ойларида 18 бош (4,5%) ,куз ойларида 23 бош (6%) қиш ойларида 33 бош (5%) ва ўртача 31 бош (7,8%) ҳайвон йирингли пододерматит касаллиги билан касалланганлиги маълум бўлди.

Жиззах вилояти Пахтакор туманидаги “Бегзод насилли моллари” фермер хўжалигида 2022-2023 йилларда 445 бош қорамоллар клиник текширилганда уларнинг баҳор ойларида 129 бош (3%), ёз ойларида 48 бош (11%), куз ойларида 51 бош (11%) қиш ойларида 69 бош (15,5%) йирингли пододерматит касаллиги билан касалланганлиги ва бу ўртача 74 бошни (1,5%) ташкил қилди.

Шунга ўхшаш “Аъзам Холиқов” чорвачилик фермер хўжалигида 2022-2023 йилларда 58 бош қорамоллар кли-

ник текширилганда уларнинг баҳор ойларида 19 бош (33 %), ёз ойларида 6 бош (10%), куз ойларида 9 бош (15,5%) қиш ойларида 13 бош (22%) ва ўртача 12 бош (21%) ҳайвон йирингли пододерматит касаллиги билан касалланганлиги маълум бўлди. (1-жадвал).

**Хулосалар.**

1. Текширишлар натижасида махсулдор сигирларда йирингли пододерматит касаллигининг келиб чиқишига, уларни сақлаш жойларида зоогигиеник талабларнинг бузулиши, мационнинг камлиги, озика таркибида микромакро элементларнинг етишмаслиги ва гиповитаминозлар сабаб бўлар экан.

2. Текширилган 2897 бош ҳайвондан 1139 боши 39,3% бармоқ ва туёқ касаллиги билан касалланганлиги аниқланди. Касалланган сигирларнинг 238 боши (48,5 %) қиш фаслида, 472 боши (62%) баҳор ойларида, 169 боши (30,5%) ёз фаслида ва 260 бош (41,5 %) сигирлар эса куз фаслида касалланганлиги қайд этилди.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

- Бурденюк А.Ф. Болезни конечностей у продуктивных животных. – К.Урожай, 1976. – 132 с
- Кузнецов Г.С. Хирургические болезни животных в хозяйствах промышленного типа. Л.: Колос, 1980. 250 с
- Панько И.С. Деформация копытец у высокопродуктивных коров (Текст) /И.С.Панько, В. А. Лукьяновский с соавт. // Ветеринарных консультант, 2003. №2-10
- Э.И.Веремей, ВА.Журба, В.А. Лапина // Ветеринарный консультант, 2003. -№ 16. – С.10-11
- Батраков А .Я. Лечение и профилактика незаразных болезней на молочных фермах. Л.Колос. Ленинградское отд-ние, 1980. - 136 с.
- Давлатов Н.Ш., Ниязов Х.Б. и Ю.Н.Худоклинова. Ёппасига учрайдиган бўғим касалликларида буқачалар конининг айрим биокимёвий ўзгаришлари Бозор иқтисодиётига ўтиш даврида қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда самарадорликни ошириш омиллари. - Самарқанд, 1996. - 72 с.
- Empel W.W., Bezozowski P., Rozniatowski I. Uplyw systemu utrzymania intensywnozei zywienia na crestose wystewania schorzen konczyn u 10 odmian bydla biyzyjskiego – Med.weter 1986 N42, N8 P.458-461



УДК 610:638157:614.449.57

Ибрагимов Б.Х., к.в.н., доцент; Каримов М.Г., к.в.н., доцент,  
Самаркандский государственный университет ветеринарной  
медицины, животноводства и биотехнологий

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВКЛЮЧЕНИЯ РАДИОИЗОТОПНОЙ МЕТКИ В МИКРООРГАНИЗМЫ

**Аннотация.** В литературе много сообщений о применении радионуклидов для метки микробов, антигенов, токсинов с дальнейшим использованием их для изучения патологического процесса. Имеются также данные об использовании различных изотопов химических элементов в микробиологии, что свидетельствует о широком применении метода меченых атомов для изучения самых различных вопросов этой области науки.

**Annotation.** In the literature, there are many reports on the use of radionuclides for the labeling of microbes, antigens, toxins with their further use to study the pathological process. There is also evidence of the use of various isotopes of chemical elements in microbiology, which indicates the widespread use of the labeled atom method to study a variety of issues in this field of science.

**Annotatsiya.** Adabiyotlarda mikroblar, antigenlar, toksinlarni patologik jarayonni o'rganish uchun qo'shimcha foydalanish bilan etiketlash uchun radionuklidlardan foydalanish haqida ko'plab xabarlar mavjud. Shuningdek, mikrobiologiyada kimyoviy elementlarning turli izotoplaridan foydalanilishi haqida dalillar mavjud bo'lib, bu esa yorliqli atom usulining ushbu fan sohasidagi turli masalalarni o'rganishda keng qo'llanilishidan dalolat beradi.

**Введение.** В зависимости от поставленных целей использование радионуклидов в микробиологии характеризуется двумя основными направлениями.

1.Использование радиометки для изучения особенностей обмена веществ в бактериальной клетке.

2.Радиометка бактерий или их фракций для дальнейшего их использования с целью изучения возможностей исследования взаимоотношений микро- и макроорганизмов и на этой основе расшифровка вопросов патогенеза, диагностики, профилактики и т.д.

**Цель и задачи.** В результате многолетних исследований в лаборатории радиобиологии Узбекского научно – исследовательского ветеринарного института изучены особенности обмена веществ у различных микроорганизмов.

На примере использования радиометки кишечной палочки можно рассмотреть возможности использования радионуклидов для изучения обмена веществ в бактериальной клетке с практическими применением выявленных при этом закономерностей.

С момента признания роли кишечной палочки в патологии человека и животных по настоящее время внимание исследователей привлекает разработка методов дифференциации патогенных и непатогенных разновидностей этих микроорганизмов. Для решения этой проблемы использовались многочисленные методические приемы и тесты: поиск взаимосвязи патогенности бактерий с их культурально-биохимическими, токсическими, гемолитическими и антигенными свойствами. Для установления патогенности кишечных палочек применялся метод прямого заражения различных животных, в том числе и лабораторных. Как модель использовано заражение развивающихся куриных эмбрионов, перевязанных петель тонкой кишки. Патогенность эшерихий определялась путем исследования завершеного фагоцитоза, а также по характеру размножения в культуре тканей.

Для дифференциации патогенных штаммов от непатогенных отдельные авторы использовали измерение окислительно-восстановительного потенциала в культурах.

Как видно из вышеописанного, одним из важнейших вопросов изучения биологии эшерихий является исследование физиологических, биохимических и ряда других свойств и особенностей патогенных и непатогенных штаммов и использование их в диагностических целях.

Определенные трудности дифференциации патогенных и непатогенных кишечных палочек, противоречивость данных различных авторов по этому вопросу, а также недостаточность исследований с применением радионуклидов для изучения обмена веществ у патогенных и непатогенных штаммов послужили основанием для проведения исследований метаболизма серы и фосфора у этих микроорганизмов.

Для изучения особенностей метаболизм серы и фосфора у патогенных и непатогенных кишечных палочек применен радиоизотопный метод в сочетании с хроматографией и автордиографией. Исследования сопровождались изучением морфологических, биохимических, антигенных, патогенных свойств штаммов. Отмечено, что патогенных штаммов в первых генерациях характеризуют более мелкие размеры. Обнаружена значительная вариабельность штаммов по сбраживанию раффинозы, дульцита, сахарозы, причем среди патогенных штаммов чаще встречались сахарозосбраживающие варианты. Все штаммы типизировались по 0-антигену, причем общими для патогенных и непатогенных штаммов были серогруппы 09,020,026,055,078,086. Исследования подтверждают данные других авторов о том, что принадлежность к определенной серогруппе по 0-антигену не может служить самостоятельным критерием патогенности эшерихий.

Радиоизотопные исследование показали, что усвоение кишечными палочками меченых соединений серы и

фосфора зависело как от примененной среды, так и от физиологического состояния бактерий, а на усвоение неорганической серы влиял и ионный состав сульфатов.

При росте на модифицированной среде МСК бактерии накапливают метионина в 7-10 раз больше, чем на МППА и в 45 раз больше, чем на МПА, а сульфат натрия соответственно в 14-17 раз больше. Это в полне закономерно, так как единственным источником серы в МСК является добавляемое меченое соединение, которое в отсутствии конкурентов усваивалось бактериями в больших количествах для удовлетворения их потребности в сере. При росте на МСК бактерии усваивали в 4 раза меньше радиоактивного фосфора, чем на МППА, что связано с большим содержанием в МСК нерадиоактивного фосфора. Эти же исследование показали, что органические соединения серы усваивались бактериями лучше, чем неорганические, причем из двух аминокислот бактерии метионину предпочитали цистин.

Усвоение патогенными бактериями меченых соединений серы и фосфора зависело от их физиологического состояния. Так, после пассажа через белых мышей они накапливали серу  $^{35}$  метионина и сульфата натрия в 2, а фосфора- $^{32}$  фосфата натрия – в 1,5 раза меньше, чем до пассажа. При последующем хранении этих же штаммов их способность усваивать меченые соединения восстанавливалась до исходного уровня, т.е. наступала реверсия, причем по усвоению фосфора реверсия наступала в более ранние сроки, чем по усвоению серы. В противоположность патогенным, непатогенные штаммы усваивали эти же соединения стабильно. Различие в степени усвоения серы- $^{35}$  и фосфора- $^{32}$  позволяет дифференцировать патогенные штаммы от непатогенных, что было подтверждено опытами со свежeweделенными штаммами.

В литературе весьма ограничены и порой довольно противоречивы сведения о влиянии микроэлементов на рост, развитие и воздействие на патоморфологические изменения у бактерий. Имеются сведения о стимулирующем и ингибирующем влиянии кобальта, меди, цинка, кадмия. Исследования, проведенные с использованием меченых по сере  $^{35}$  сульфатов этих металлов, показали, что их ионный состав влияет как на рост и развитие бактерий, так и на накопление ими серы- $^{35}$ . Содержание в среде 6,18 мг% кадмия оказывало ингибирующее влияние на рост бактерий, причем непатогенные штаммы оказались более чувствительными к его токсическому действию. На рост бактерий оказывало ингибирующее влияние содержание в среде 4,48 мг кобальта, а также 0,93 мг% меди, тогда как содержание 2,7 мг% цинка не влияло на рост бактерий. Железо не оказывало отрицательного действия.

Хроматографическими и автордиографическими исследованиями установлено, более 80% метионина включается непосредственно как аминокислота в белки клеток, а часть его служит донатором серы для синтеза цистеина и цистина, что согласуется с данными других авторов. Патогенные и непатогенные штаммы исполь-

зуют примерно одинаковое количество серы метионина (6,6 и 6,2%) для синтеза цистеина и цистина, метионин обнаруживается как в исходной, так и в окисленной форме, причем у патогенных штаммов окисляется больше метионина, чем у непатогенных. Учитывая данные литературы о возможности окисления метионина в процессе гидролиза и хроматографии, а также *in vivo* у микроорганизмов и сопоставляя их с нашими данными, следует отметить, что окисление метионина у патогенных эшерихий происходит интенсивнее, чем у непатогенных.

Сера сульфата натрия трансформируется в органические соединения бактериальных клеток. Для синтеза цистеина+цистина патогенные штаммы используют одну четвертую часть серы сульфата, а для синтеза метиониновой группы патогенные штаммы используют достоверно большее количество серы (60,42), чем непатогенные (51,1%). У патогенных штаммов обнаружено больше окисленного метионина, чем у непатогенных.

Таким образом, обнаружены различия в усвоении серы и фосфора патогенными и непатогенными штаммами кишечной палочки, а также особенности включения неорганической и органической серы в серу содержащие компоненты бактериальных клеток влияющих на патологические и патоморфологические процессы.

Результаты проведенных исследований послужили основанием для разработки нового радиоизотопного способа дифференциации патогенных и непатогенных эшерихий, разработки соответствующих методических указаний по использованию этого способа.

**Заключение.** Эта статья вбирает в себя данные иностранной и отечественной литературы. И нами была предложены эти данные для развития радиобиологической ветеринарной санитарной экспертизы в нашей стране.

#### Использованная литература:

1. Каушанский Д.А., Кузин А.Н. Радиационная биотехнология. Энерго-атомиздат. М. 1984. 152 с.
2. Булханов Р.У. Итоги и перспективы радиационной биотехнологии в ветеринарии. Мониторинг, распространение и предотвращение особо опасных болезней животных. / мат. док науч. конф. Самарканд 2001 36-4.
3. Bulhanov R.U., Butaev M.K., Mirzaev B.Sh., Ryasnyanskiy I.V., Yuldashev Yu. Gamma rays application in veterinary immunology/ Nuclear and radiation physics. 5-th international Conference. Abstracts. 2005. p. 574-575
4. Bulkanov R.U., Butaev M.K., Mirzaev B.Sh., Ryasnyanskiy I.V., Yuldashev R.Yu. Gamma rays application in veterinary immunology. Nuclear and radiation physics/ 5-th international Conference. Abstracts. 2005 - P 574-585

#### Данные интернета.

1. Ядерная физика – [www.Fiz.shelp.ru](http://www.Fiz.shelp.ru)
2. Радиоактивность- [www.jolnibiz.ru](http://www.jolnibiz.ru)
3. <https://proagro.com.ua/reference/standard/food/11168.html>

УДК:619.636.2.616.24.591.

М.Т. Исаев., в.ф.н.; И.Ю.Султонова, докторант,  
Ветеринария илмий-тадқиқот институти

## БУЗОҚЛАР БРОНХОПНЕВМОНИЯСИНИ ДАВОЛАШДА АНТИБИОТИКЛАРГА СЕЗУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

**Аннотация:** Мақолада чорвачиликни ривожлантираётган дехқон ва чорвачилик фермер хўжаликларда парваришланаётганбузоқларда бронхопневмония касаллигига эртачи ташхис қўйиш вауларда учрайдиган микроорганизмларнинг антибиотикларга сезувчанлигини аниқлаш натижалари асосида даволаш усулларини такомиллаштириш баён қилинган.

**Annotation:** The article describes the improvement of treatment methods based on the results of an early diagnosis of bronchopneumonia disease and determination of the susceptibility of microorganisms found in it to antibiotics in calves that are being cared for by dexkans and livestock farms developing livestock.

**Калит сўзлар:** термостат, экссудат, трахея, бронх, бронхиола, бронхопневмония, крупоз пневмония, антибиотик, ГПК, ГПА, кон асосли агар, озика муҳитлари, кўзгатувчи.

**Мавзунинг долзарблиги:** Республика аҳолисини мунтазам равишда сифатли чорва маҳсулотлари билан таъминлаш ветеринария фани ва амалиётининг долзарб вазифаси бўлиб ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигининг барча соҳалари қатори чорвачиликни ривожлантириш, аҳолини юқори сифатли чорва маҳсулотлари, саноатни хом ашё билан етарли даражада таъминлаш ҳозирги даврнинг долзарб талабидир. Соҳани ривожлантиришнинг асосий омилларидан бири – мустаҳкам озика базасини яратиш, чорва моллари зотини яхшилаш, ҳамда чорвачилик технологиясини такомиллаштириб боришдан иборат. Кўпгина муаллифларнинг маълумот беришларича йилига 20-30% ёш ҳайвонлар бронхопневмония касаллиги билан касалланади, оқибатда касалланган ҳайвонларда кунлик ўсиш, махсулдорлик, насл бериш сифати пасаяди, шунинг учун бронхопневмония касаллигини даволаш ва олдини олишнинг арзон ва самарали усуллари ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Шунинг билан бир қаторда чорва моллари орасида кенг тарқалган ва катта иқтисодий зарар етказадиган юқумсиз хусусиятли касалликлар, шу жумладан бузоқларнинг бронхопневмония касаллиги чорвачиликни ривожланишига тўсқинлик қилмоқда.

Президентимизнинг қарорларидан келиб чиқиб ҳозирги кунда асосий муаммо бўладиган касалликларни бартавраф этиш, олдини олиш, даволаш ҳайвонлар бош сонини кўпайтириш, чора тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Тадқиқот объекти ва усуллар.** Қашқадарё вилояти Китоб туманидаги дехқон ва чорвачилик фермер хўжаликларда парваришланаётганбузоқларда бронхопневмония касаллигига эртачи ташхис қўйиш вауларда учрайдиган микроорганизмларнинг антибиотикларга сезувчанлигини аниқлаш натижалари асосида даволаш усулларини такомиллаштириш баён қилинган.

Ана шундай фермер хўжаликларидан бири насилчилик йўналишидаги “Тулгунпушт” фермер хўжалиги бўлиб, четдан олиб келинган Швиц зотли молларни бизнинг шароитга мослаштирилмоқда, уларнинг наслий хусусиятларидан фойдаланган ҳолда товар хўжаликлари учун насилли ғуножинларни етиштириб бериш, сифатли сут ва сут маҳсулотлари етиштириш йўлга қўйилган.

Чорвачилик хўжаликларга бронхопневмония касаллигининг келтирадиган салбий асоратлари ниҳоятда сезиларли тус олиши мумкин. Бугунги кунда бузоқларда турли ҳил кўзгатувчилар туфайли пайдо бўладиган турли этиологияли респиратор потологияси чорвачиликдаги энг долзарб муаммолардан бири бўлиб келмоқда. Бронхопневмониянинг иккиламчи сабаблари вируслар кўзгатувчиси томонидан

чақирадиган касалликлардан (парагрипп-3, инфекция ринотрахеит, бактерия кўзгатувчилари томонидан чақирадиган касалликлар пастереллёз, микоплазмалар, салмонеллёз, паразитар касалликлардан паразитли пневмония ва б.) каби касалликларнинг олдини олишда ўз ҳиссамизни кўшувчи сабаблар билан изохлаш мумкин.

Биз тадқиқот олиб бораётган фермер хўжаликлардаги барча 1-3 ойликгача бўлган 46 бош бузоқларда диспанцер ишлари олиб борилди.

Бузоқларда диспанцерлаш режали равишда ўтказилди. Диспанцерлашнинг диагностика босқичида бузоқларнинг сақлаш шароити, озиклантириш усуллари, охириги йилларда касалланиш ва чиқим кўрсаткичлари, тана вазни, бузоқларнинг бронхопневмониясидан ташқари диспепсия, модда алмашинувининг бузилиши билан касалланиш даражаси, барча бузоқларни клиник кўрикдан ўтказиш (клиник статус) ўрганилди. Бунда тана ҳарорати, кон томир уришининг сони, юрак уриш дақиқада, нафас сони дақиқада текширишлар олиб борилди.

Бузоқлар ичидан 7 бош бузоқ алоҳида клиник кўрикдан ўтказилиб вена кон томиридан олинган кон намуналарини морфобиокимёвий текширишлар орқали ундаги эритроцитлар, лейкоцитлар, гемоглабин, эритроцитлар чўкиш тезлиги, коннинг ивиш тезлиги, лейкоформула ўрганилди.

Бронхопневмония билан зарарланган бузоқлардаги клиник белгиси (бурундан экссудатнинг оқиши, қурук йўтал, кийналиб нафас олиш, тана ҳароратининг 40,5 гача кўтарилиши) намён бўлган бузоқларнинг бурун бўшлиғи суюқлигидан (экссудатив намуна) махсус танпонли таёқчаларда олиниб ГПК (гўшт пептон қайнатмаси) га экилди. Бронхопневмония касаллигининг бошланғич (латент) даврида қандай ва клиник белгилари бошланган даврда организмдаги ички ҳамда ташқи ўзгаришларини аниқлаш мақсадида трахеядан махсус таёқчали тампонланган зондлар ёрдамида (шилимшиқ суюқлик суртмаси) олиниб у ҳам гўшт-пептон-қайнатмасига (ГПК) экилди. Бу намуналар Тайлоқ туманидаги ВИТИ микробиология лабораториясида текшириш ишлари олиб борилди. (ГПК)даги экмалар 18 соат давомида термостатга сақланди. Пробиркадаги эма бирхилда лойқалашган, аралаштирилганда оқ чўкма бирхил муҳит ҳосил қилди. (ГПК)дан олинган намуна бактериологик таёқчаларда буюм ойначасига суртма тайёрланди. Суртма фиксация қилингандан сўнг Грамм усулида бўялди. Буюм ойначасидаги кўзгатувчини ажратиш мақсадида микроскоп остида текширилди. Микроскоп остида стафилококк, стрептококк, диплококк ва бошқа таёқчали микроорганизмлар ҳам кузатилди. Бурундан олинган суюқлик ҳамда трахеядан олинган суюқликдан аниқ бир кўзгатувчи

№ Т/Р	Инвентар рақами	Бузоқлар бош сони	Антибиотик миқдори (10 кг/тр.вазнга 1 мл).	Қўллаш тартиби	Қўллаш вақти	Антибиотик тури
I-Тажриба гуруҳ						
1	08017	1	4	Мускул орасига	Бир маҳал ҳар куни 5 марта	Макролан
2	80911	1	5	Мускул орасига	Бир маҳал ҳар куни 5 марта	Макролан
3	69945	1	5	Мускул орасига	Бир маҳал ҳар куни 5 марта	Макролан
II-Тажриба гуруҳ						
1	72845	1	5	Мускул орасига	Бир маҳал ҳар куни 5 марта	Энрофлоксацин 10%
2	64553	1	6	Мускул орасига	Бир маҳал ҳар куни 5 марта	Энрофлоксацин 10%
3	50843	1	5	Мускул орасига	Бир маҳал ҳар куни 5 марта	Энрофлоксацин 10%

аниқланмаганлиги сабабли антибиотикка сезgirлиги текширилмади.

Антибиотиклар-бактериялар, актиномицетлар, моғорлар, ҳайвонлар ва ўсимликларнинг ҳаёт фаолиятида ҳосил бўлган маҳсулот ҳисобланиб, маълум микроблар гуруҳига антимикробли таъсир этиб, уларни ривожлантиришдан тўхтатади ёки ҳалокатга учратади.

Касалликни даволашда самарали антибиотикларни танлаш учун лабораторияда ажратилган соф культуруларнинг антибиотикларга сезgirлиги аниқланди.

Бир бош бузоқ оғир зарарланиш оқибатида асфиксия бир кун ўтиб танасининг совиб қолишидан ҳаром ўлди. Бузоқ паталогоанатомик ёриб кўриш натижасида ички органларида сезиларли даражада ўзгаришлар кузатилди.

Бронхопневмония билан касалланиб ўлган бузоқнинг қорин бўшлиғидаги шиллик пардалар оқарган, ўпка тўқималарининг баъзи жойлари ателектазга учраган, юқори нафас йўллари гиперемияга учраган, ўпка бронх ва бронхиолалар босиб кўрилганда осонгина зардобли суюқликнинг сизиб чиқиши кўзга ташланди, ўпка кесиб кўрилганда қуюқ оқ масса чиққанлиги аниқланди. Ўпканинг туткич лимфа тугунлари катталашган, шишган, кесиб кўрилганда нуктали қон қуйилишлар кузатилди. Плеврит белгилари кузатилди. Юрак мускуллари оқарган, бўшашган, юрак қўйлақчаси сувсизланган, ҳазим органларидан ширдонда озуқа массаси ҳазимланмаган бадбўй хидга эга, синчиклаб кўрилганда ҳазим аъзолари катарал яллиғланишлар, ичкада нуктали қон қуйилишлар, жигар ҳажмига катталашган, ўт халтаси ўт суюқлиги билан тўлган, сийдик пуфаги сийдик билан тўлган, буйрак ҳажмига катталашган, нуктали қон қуйилишлар кузатилди.

Паталогик материалдан олинган ички органларидан ГПК (рН 7,2 муҳити гўшт пептон қайнатмасига) экилди, термостатда 37°C да 24 соат сақланди. Қайнатма олиниб буюм ойначасига суртма тайёрланди ва грам усулида бўялди. Суртма микроскоп остида текширилганда стафилококк, стептококк, диплококк каби қўзгатқчилар кузатилди. Текширишлар натижасида ажратилган тоза культура ажратилиб агарда суртма тайёрланди. Қонли агар муҳитига диффузлаш усулида экилиб, унинг юзасига турли антибиотиклар шимдирилган қоғоз дисклар ўрнатилди. Синаманинг натижаси антибиотиклар шимдирилган қоғоз дисклар атрофида микоорганизмлар ўсмаган айлана диаметрига қараб баҳоланди.

Лаборатория шароитида кўпинча агарга диффузлаш усули қўлланилганлиги сабабли, бунда антибиотикли стандарт дисклар ишлатилди.

Аввал стерил петри ликопчаларига 15-20 мл эритилган агар қуйилади. Муҳит қотгандан сўнг, унинг устига текшириладиган микроб культураси муҳит юзасига бактериологик таёқча ёрдамида юзасига тақсимланади. Экилган микроб

культураси 15 минут термостатда қўйилиб махсус турли антибиотиклар шимдирилган қоғоз дисклари петри косачаларга бир-бирдан 2 см масофадаги узоқликда ўрнатиб чиқилади. Петри косачаси ёпилиб боксдаги ҳароратда 2 соат сақланиб, сўнг 14 соат давомида 37,5°C да термостатда сақланади, олинган натижа аниқланди. Петри косачасидаги ушбу антибиотиклардан Энрофлоксацин 10% 25 мм чегара ҳосил бўлиб, бу бронхопневмониянинг бошланғич даврида қўлланилса яхши самара беради, Макролан препаратига эса 26 мм чегара ҳосил қилиб, бу катарал ва крупоз бронхопневмонияларда қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Натижада бузоқлар ижобий томонга ўзгарди. Гумон қилинган бузоқлар эса иммуностимулловчи препаратлардан (иммуномодулин) 1 мл мускул ичига қўланилиб бронхопневмониянинг эртачи аниқланган ва олдини олиш мақсадида барча 1-3 ойлик бузоқларга қўлланилди.

Ушбу антибиотиклар қўллаш бўйича йўриқномасига биноян тана вазнига қараб мускул орасига қўлланилди.

**Хулоса ва тақлифлар:** Бронхопневмонияни даволашда қўлланилган Энрофлоксацин 10% бу бронхопневмониянинг бошланғич даврида қўлланилса яхши самара беради, макролан препаратига эса катарал ва крупоз бронхопневмонияларда қўлланилса юқори самара бериши аниқланди.

Чорвачилик жадал ривожланган фермер хўжаликларига четдан келтирилган сигирлардан туғилган бузоқларни Республикамиз иклими шароитига мослашувчанлигини оширишга қаратилган чора-тадбирлар тўлиғича бажариши лозим, акс ҳолда юқорида таъкидлаб ўтилгандек бронхопневмониянинг хўжаликларга келтирадиган салбий асоратлари ниҳоятда сезиларли тус олиши мумкин. Шундай экан бузоқларнинг яшаш жойи, яйратиш майдонининг меъёр даражада бўлиши, парваришlashда зоогигиеник қоидаларга риоя қилишнинг муҳим эканлиги кўзда тутилмоқда.

#### Адабиётлар рўйхати:

1. Абрамов С.С., Коваленок Ю.К., Фетисов И.Н. Ветеринарные и зоотехнические проблемы в животноводстве и научно-методическое обеспечение учебного процесса: Атомас В.А. "Этиология и групповая профилактика респираторных заболеваний телят в спецхозах по откорму крупного рогатого скота и выращиванию нетелей" Тезис. докл. научно. профил. конф. Белая Церков 1989 с. 14-41.
2. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. Научное издание. М.: Издательство ООО "Аквариум-Принт" 2005.
3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик, Тошкент, 2018.
4. Шапулатова З.Ж. "Микробиология" Тошкент 2013.

## ENERGETIK ICHIMLIKLAR BILAN TAJRIBA O'TKAZILGAN KALAMUSHLARDA S100 OQSILI DARAJASINI O'RGANISH NATIJALARI

**Annotasiya.** So'nggi yillarda energetik ichimliklar iste'molining ko'payishi sog'liqni saqlash tizimining dolzarb muammosiga aylandi. Energetik ichimliklarni iste'mol qilish alkogolsiz ichimliklar qatorida yil sayin yoshlar orasida nihoyatda ortib bormoqda. Shu bilan bir qatorda, shunday energetik ichimliklarni sevib iste'mol qiluvchilar, boshqacha aytganda, ularga bog'lanib qolgan ishqibozlar ham mavjudligi hych kimga sir emas. Bu ichimliklar vaqtinchalik organizmga quvvat va kuch berib, uyquni qochiradi, kayfiyatni ko'tarib, faollikni oshiradi. Tadqiqotlarimizda, energetik ichimliklarning surunkali iste'mol qilinishi oqibatida, asab tizimining rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi va qonda S100 oqsili darajasining ortishi kuzatildi. Bu esa keyinchalik onkologik va surunkali nevrologik kasalliklarning rivojlanishi mumkinligidan darak beradi.

**Annotation.** In recent years, an increase in the consumption of energy drinks has become an urgent problem of the health system. The consumption of energy drinks is extremely increasing among young people year after year, among the non-alcoholic beverages. Alternatively, it is not a secret for hych to whom there are also lovers who fall in love with such energy drinks, in other words, those who are attached to them. These drinks give strength and energy to the temporary body, make sleep go away, raise the mood and increase activity. In our studies, as a result of chronic consumption of energy drinks, there was a negative impact on the development of the nervous system and an increase in the level of S100 protein in the blood. This indicates the possibility of further development of oncological and chronic neurological diseases.

**Kalit so'zlar.** Energetik ichimliklar, faol moddalar, morfofunksional o'zgarishlar, asab tizimi, S100 oqsil, immunoferment tahlil, onkologik kasalliklar.

**Kirish.** Energetik ichimliklar yoshlar va o'smirlar o'rtasida keng tarqalgan va mashhur bo'lib bormoqda [2,4]. Dunyo bo'ylab ushbu ichimliklarning savdosi tez ko'payishi bilan birga, ular hatto alkogol mahsulotlari iste'molini ham ortda qoldirmoqda. Ushbu ichimliklarni muntazam iste'mol qilishning xavfli jihatlaridan biri shundaki ularning tarkibida qahvaga qaraganda uch baravar kofiyen miqdori ko'pligi aniqlangan. Hozirgi davrda turli mamlakatlarda energetik ichimliklarning 500 dan ortiq turi iste'mol qilinadi [1].

Energetik ichimliklar iste'moli bilan inson o'z organizmini vaqtincha tetiklantiradi, ammo bu sun'iy tetiklanishdir. Energetiklar qo'shimcha energiya bera olmaydi, ular faqat tananing zahira resurslarini siqib chiqaradi xolos [4,5,6].

Energetik ichimliklarni surunkali iste'mol qilish inson a'zolarining gistologik tuzilishida sezilarli o'zgarishlarga olib kelishi oqibatida ulardan patologik jarayonlar vujudga kelishi mumkinligi ma'lum bo'lmoqda. Xususan buyrak faoliyati yetishmovchiligiga, jigar kasalliklariga, nafas olish tizimida o'zgarishlariga, asab tizimining buzilishlari va qon bosimi ortishi hamda yurak mushaklari faoliyatining buzilishi ro'y berishi mumkinligi adabiyotlarda bayon etilgan [3].

Bugungi kunda energetik ichimliklar iste'molining o'sishini hisobga olgan holda, ularga bog'liq bo'lgan salbiy ta'sirlarning oldini olish uchun profilaktik strategiyalar zarurligi takror va takror ta'kidlab o'tilmoqda. Ilmiy tadqiqotlarda gistologik tekshiruvlardan tashqari, qonning biokimyoviy tekshiruvlari, xususan qon tarkibidagi S100 oqsilining darajasini aniqlash muhim ko'rsatkich bo'lishi mumkin.

S100 – kalsiy ionlarini bog'lash uchun ma'sul bo'lgan oqsillar oilasiga mansub. S100 - hujayralarning o'sishi, bo'linishi, oqsillar sintezlanishi, mushaklar qisqarishi va boshqa ko'plab jarayonlar uchun zarur bo'lib. oz miqdorda

jigar, buyrak, yurak, teri va nerv hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi. Uning eng yuqori miqdori miya hujayralarida aniqlangan [4,8]. Ushbu S100 oqsilining qon tarkibidagi miqdorini aniqlash va uni tahlil etish tadqiqotning asosiy maqsadi bo'ldi.

**Material va metodlar.** Tajriba uchun tana og'irligi 220±30 gr bo'lgan yoshi 9 oylik erkak jinsli oq kalamushlar tanlandi, hamda tajribalar bioetika tamoyillariga rioya qilgan holda bajarildi. Tajriba hayvonlariga bugungi kunda keng tarqalgan Iguana nomli energetik ichimligi 1 va 3 oy davomida og'iz orqali me'da zondi bilan yuborildi.

Nazorat guruhidagi kalamushlarga esa har kuni zond orqali bir marta 7,5 ml fiziologik eritmasi ichirildi. Iguana ichimligi kalamushning tana vazniga 10 mg/kg dan hisoblanib, 1 va 3 oy davomida kuniga bir marta 7,5 ml miqdorda ichirildi. Laborator tekshiruvlarda 1 va 3 oy davomida energetik ichimlik yuborilgan kalamushlarning qoni tekshirildi. Tajriba va nazorat guruhlarining har biriga 7 tadan, jami, 21 ta kalamushlar ajratildi.

Barcha guruhlardagi tajriba hayvonlaridan qon olinib, uning tarkibidagi S-100 oqsil darajasi aniqlanib, olingan ma'lumotlar tahlil qilindi.

Immunoferment tahlilda S100 oqsilini aniqlash uchun qon zardobi tayyorlanib, ular maxsus immunoferment (S100-IFA) tahlil uchun mo'ljallangan to'plamlar yordamida o'tkazildi. Laborator tekshiruvlar tadqiqotlari har bir tajriba mudatining oxirgi bosqichlarida amalga oshirildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Nazorat guruhidagi 7 ta kalamushda S100 oqsil ko'rsatkichlari tekshirib ko'rilganda, ularning miqdori o'rtacha 6,126ng/ml ni tashkil qildi. Tajriba guruhida, ya'ni 1 oy mobaynida Iguana energetik ichimligi qabul qilgan 7 ta kalamushlarda S100 oqsilining miqdori o'rt-

acha 99,125ng/mlni tashkil etadi. 3 oy davomida muntazam ravishda har kuni Iguana energetik ichimligi qabul qilgan 7 ta kalamushlarda esa S100 oqsili ko'rsatkichi, o'rtacha 1603,57ng/mlga teng ekanligi aniqlandi (1-jadval). Jadvaldan ko'rinib turibdiki, ikkala tajriba guruhida ham, S100 oqsilining miqdori nazorat guruhidagi tajriba hayvonlariniki-ga qaraganda yuqori darajada ko'tarilgan. Ayniqsa, surunkali muddatlarda, ya'ni, 3 oy davomida energetik ichimligi qabul qilgan tajriba hayvonlarida bu ko'rsatkichning keskin oshganligi aniqlandi.

Adabiyotlardan ma'lumki, S100 oqsilining ko'rsatkichlari o'sma kasalliklarida, ayniqsa, xavfli o'smalarda, ortib ketishi mumkin [4,8]. Rossiyalik tadqiqotchilar, L.I.Larensova va u kishining hammualliflari klinik kuzatuvlar va hayvonlarda o'tkazilgan tajribalardan kelib chiqib, bosh miya to'qimasida S100 oqsilining miqdori ortishini stomatologik amaliyotda tashhisiy test belgisi sifatida tavsiya qilganlar. G.R.Xakimova va hammualliflari S100 oqsilining ortishini antigen bilan stimullanish holati deb qaraydilar va unga qarshi paydo bo'lgan antitelolarni aniqlash hamda dorivor vositalarni qo'llanishda S100 oqsili davolash effekti ko'rsatkichi bo'lishi mumkinligini ta'kidlaydilar. Adabiyot ma'lumotlarida S100 oqsili miqdorining bosh miya o'smalarida, leykozlarda, sut bezlari, tuxumdon, me'da, me'da osti bezi hamda siydik pufagi saratonida ortib ketishi haqida ma'lumotlar mavjud.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan kelib chiqib, bizning tajriba hayvonlarida aniqlangan, ya'ni, energetik mahsulot bo'lgan Iguana ichimligini uzoq muddatlar ichida qabul qilib kelgan oq kalamushlar qonida ham S100 oqsilining ortib borishini o'ta muhim bo'lgan xavfli ko'rsatkich deb qarash mumkin. Ayniqsa, tajriba va nazorat guruhidagi kalamushlar qonidagi keskin farqlanish mavjudligi, energetik ichimlik bo'lgan Iguana suyuqligi tufayli ushbu S100 oqsilining ko'payib ketganligini tasdiqlovchi dalil bo'lishi mumkin.

#### 1-jadval.

#### 9 oylik nazorat va tajriba guruhi kalamushlarida S100 oqsili ko'rsatkichi

Nazorat guruhi	Tajriba guruhi	
	1 oy davomida EI qabul qilgan kalamushlar	3 oy davomida EI qabul qilgan kalamushlar
6,126ng/ml	99,125ng/ml	1603,57ng/ml

**Xulosalar.** O'tkazilgan tajribalar va undan olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda ayrim kishilar tomonidan sevib iste'mol qilinadigan va keng tarqalgan energetik mahsulot bo'lgan Iguana ichimligi oq kalamushlarning qonida S100 oqsilining keskin ko'payib ketishiga sabab bo'ladi. Ushbu ichimlikni 30 kunlik muddatda qabul qilganlarga nisbatan, 90 kun mobaynida har kuni qabul qilgan tajriba hayvonlarida S100 oqsilining keskin ravishda ortib ketishi ushbu energetik suyuqlik moddasining naqadar toksik ta'sir etuvchi kuchga ega ekanligini tasdiqlovchi ogohlantiruvchi omil bo'lishi mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Гончарова В.А., Ткаченко А.В., Адрианопольский В.П. Влияние энергетиков на поведение и состояние здоровья молодежи.//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016.–№ 11-4.–С.652-653;URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10619>

2. Зелепухина Л. П. Влияние энергетических напитков на организм человека // Современные научные исследования и инновации. – 2012. - №2 URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/02/7064>.

3. Ларенцова Л.И., Гринин В.М., Фокина Т.Ю., Воронина Т.А., Хейфец И.А., Сергеева С.А. Экспериментально-клиническое изучение теногена (антитела к мозгоспецифическому белку S-100) и возможности его применения в качестве средства премедикации на амбулаторном стоматологическом приеме. Российская стоматология. 2008;1:48-51.

4. Михайличенко С. И., Шивкова Е. А. Влияние энергетических напитков на организм экспериментальных животных. Электронный ресурс <http://www.rae.ru/forum2011/9/1416>.

5. Орипов Ф. С., Эшкабилова С. Т. S100 Оксилнинг энергетик ичимликлар билан экспериментал таъсир килинган хайвонлар бош мија пўстлоғи морфофункционал холатини аниқлашдаги ўрни. Ж-л. Биология ва тиббиёт муаммолари. №6 (140) 2022.<https://doi.org/10.38096/2181-5674.2022.6>

6. Орипов Ф. С., Эшкабилова С. Т. Негативное влияние энергетиков на внутренние органы и методы его коррекции. Журнал биомедицины и практики №3 (2022) DOI<http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2022-3>.

7. Хакимова Г.Р., Воронина Т.А., Дугина Ю.Л., Эртузун И.А., Эпштейн О.И.Спектр фармакологических эффектов антител к белку S100 в релаксационной форме и механизмы их реализации doi: 10.17116/jnevro201611641100-113

8. Turaev F. S., Ilyasov A. S. “Structural and functional elements of sphincters of the gastrointestinal tract of human and animals “ 2022 European journal of modern medicine and practice. p 54-61

9. Yusupova N.A., Oripov F.S., Eshqobilova S.T. International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE) INFLUENCE OF ENERGY DRINKS ON INDIVIDUAL SYSTEMS OF THE HUMAN BODY // DOI:10.9756/INTJECSE/V14I5.899 ISSN: 1308-5581 Vol 14, Issue 05 2022.

10. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Энергетические напитки с кофеином проблема. 2009г.; 99(1-3):1-10. doi: 10.1016/j.drugalcdep. 2008.08.001.

## TOVUQLARDA KALSIY FOSFOR ALMASHINUVLARINI BUZULISHLARNI OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI

**Annotatsiya:** Parrandachilik fermer xo'jaliklari sharoitida tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishlari turli murakkab patologiyalar bilan kechib, ularda umumiy holsizlanish, ishtahaning pasayishi, tuxum qo'yishning kechikishi, tuxumga kirganlarida tuxum vaznining kichik bo'lishi, yuqqa po'choqli va po'choqsiz bo'lishi, tuxum shakli va og'irligining o'zgarishi kabi anomaliyalar, tovuqlarning bir-birini cho'qishi, patlarini yeyishi kabi belgilar bilan kechadi. Tuxum mahsuldorligining 16-18% ga kamayishi, tovuqlar tana vaznining o'rtacha 350-550 grammga kamayishi orqali xo'jaliklarga katta zarar yetkazadi.

**Аннотация:** В условиях птицефабрик нарушения кальциево-фосфорного обмена у кур-несушек сопровождаются различной комплексной патологией, в том числе общей слабостью, снижением аппетита, задержкой яйцекладки, низкой массой яиц при выводе, тонкой скорлупой и пороком. Характеризуется такими аномалиями, как отсутствие гнезд, изменение формы и массы яиц, склевывание курами друг друга, поедание их перьев. Снижение яичной продуктивности на 16-18%, снижение живой массы цыплят в среднем на 350-550 г наносят большой ущерб хозяйству.

**Summary:** In the conditions of poultry farms, disorders of calcium-phosphorus metabolism in laying hens are accompanied by various complex pathologies, including general weakness, loss of appetite, delayed oviposition, low egg weight during hatching, thin shells and defect. It is characterized by such anomalies as the absence of nests, changes in the shape and weight of eggs, pecking each other by chickens, eating their feathers. A decrease in egg productivity by 16-18%, a decrease in the live weight of chickens by an average of 350-550 g cause great damage to the economy.

**Kalit so'zlar:** tovuq, tuxum, anomaliya, kalsiy, fosfor, mineral, vitamin, rasion, tuxum yo'li, gemogloblin, umumiy oqsil, premeks.

**Kirish.** Parrandachilik xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni qondirishda muhim manba bo'lib xizmat qilib kelmoqda. Parrandalarning genetik potensial darajasida mahsuldorligini ta'minlashning nazariy asoslari va profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish bugungi kunda veterinariya sohasi oldidagi asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda malakatimizda yuqori mahsuldor parranda zotlari va krosslari mavjud. Ammo parrandalarni saqlash va oziqlantirishdagi kamchiliklar: sifatsiz ozuqalar, rasion tarkibida vitamin, makro-mikroelementlar, kalsiy fosfor nisbati, almashinuv energiya miqdori va boshqa biologik faol qo'shimchalarning yetishmasligi ularning mahsuldorligi, kasalliklarga chidamliligining pasayishi, ularda kalsiy, fosfor almashinuvi buzulishlariga sabab bo'ladi.

**Mavzuning dolzarbligi.** Tovuqlarda uchraydigan kalsiy, fosfor almashinuvi buzulishi kasalliklari ko'picha omaviy tusda kechib, texnologik jarayonning izdan chiqishi yani ozuqani bir tekis taqsimlanmasligi, mahsulot yetishtirish uchun xarajatlarining ko'payishi, tana vazni va mahsuldorlikning pasayishi hisobiga xo'jalikga katta zarar yetkazadi.

Tovuqlar organizmida kalsiy, fosfor almashinuvining buzulishi bilan kechadigan kasallik asosiy o'rinni egallaydi. Shuning uchun tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda kalsiy, fosfor yetishmovchiligini o'z vaqtida aniqlash va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb va yechimini kutayotgan muammolardan biri.

Tovuqlarda tuxum hosil bo'lishining anomaliyalari va tuxum po'stlog'i hosil bo'lishining kamchiliklari asosan ularda kalsiy va fosfor almashinuvining buzilishlari va keyingi o'rinda boshqa ikkilamchi omillar (tovuqlarning yuqumli bronxit, pulloroz, prostogonimoz, tuxum hosil qiluvchi organlarning travmatik ta'sirlanishi) oqibatida rivojlanadi [2,8].

Tuxum po'chog'ining asosiy yetishmovchiligi uning yumshoq bo'lishi hisoblanadi. Buning asosiy sababi ohak moddasi yetishmovchiligi yoki uni hazmlanishining buzilishi hisoblanadi. Har bir tuxum po'chog'ining tarkibida o'rtacha

1,5-2,5 g kalsiy bo'lishini hisobga oladigan bo'lsak, bir yilda 200 ta tuxum tug'ilsa uning tarkibidagi kalsiy moddasi o'rtacha 400-500 gr ni tashkil etadi. Tovular organizmida tuxum hosil bo'lishidan tashqari boshqa fiziologik jarayonlar uchun ham kalsiy muhim. Masalan suyaklarning qattiqligi va ularning tarkibidagi zahira uchun [6,8, 10].

Tuxum po'chog'ining yumshab qolishini yoki kalsiy fosfor almashinuvi buzilishlarini profilaktika qilishda tovuq organizmiga talab etiladigan miqdorlarni hisobga olish lozim. Masalan: tovuqlarni birinchi marta tuxum berish davrida ularning organizmida kalsiyning miqdori tekshirilganda me'yorlarga nisbatan 20% gacha kamayganligi aniqlangan [6].

Parrandalar organizmida bir vaqtning o'zida bir necha mineral va vitamin moddalarning yetishmovchiliklari aralsh patologiya holda, noaniq belgilar bilan kechadi. Shuning uchun modda almashinuvi buzulishi bilan kechadigan kasalliklarga tashxis qo'yishda klinik tekshirishlar va oziqa rasionini zootexnikaviy tahlil qilish bilan bir qatorda qon tahlili va patologoanatomik tekshirishlar o'tkazilishi talab qilinadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda kalsiy, fosfor almashinuvi buzilishlarining tarqalishi, iqtisodiy zarari, sabablari, simptom va sindiromlari, qonning kimyoviy va tuxumning morfologik o'zgarishlarni o'rganish, kasallikka erta tashxis qo'yish va samaradorligi yuqori bo'lgan guruhli profilaktika usulini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishdan iborat.

**Tekshirishlar joyi, ob'ekti va uslublari.** Ilmiy tekshirish ishlari Samarqand viloyati Pasdarg'om tumanidagi «Darg'omparranda fayz» MChJda saqlanadigan «ROSS 308» krossiga mansub broyler nasilli ona tovuqlarida olib borildi.

Laborator tekshirishlar Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti Mikrobiologiya va Vetsanitariya va urchitish potologiyasi laboratoriyalarida, qonning kimyoviy ko'rsatkichlari "Urgut TTB ko'p tarmoqli poliklinikasining №1 filiali" laboratoriyasida bajarildi.

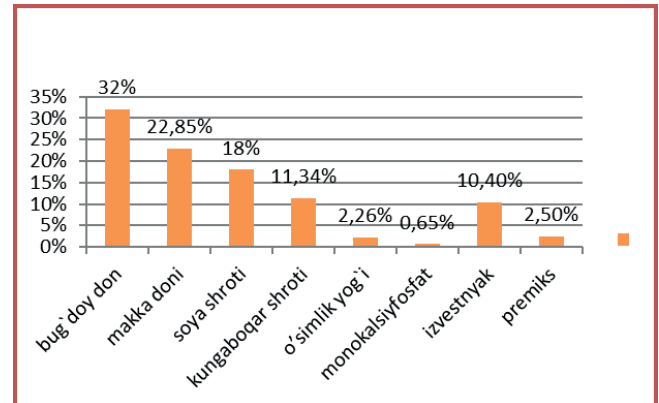
Tekshirishlar ob'ekti sifatida 48-52 haftalik tuxumga kirgan "Ross-308" zotli ona tovuqlar olinib, ulardan har birda 35 boshdan iborat bo'lgan 4 ta guruh tuzildi. Barcha tajriba guruhlardagi tovuqlarning saqlash sharoitlari bir xil bo'lib, nazorat guruhdagi tovuqlar xo'jalik rasionida oziqlantirildi, birinchi tajriba guruhdagi tovuqlarga xo'jalik rasioniga rasionning 3 % hisobidan suyak uni va Introvit A+BC (vitamin va minerallarga boy) preparatdan 4000 litr suvga 1 litr dan 7 kun oralig'i bilan qo'shib berildi. Ikkinchi tajriba guruhdagi tovuqlarga xo'jalik rasionga qo'shimcha 1 tonna yemga 1 kg "maydalangan tuxum po'chogi" va Introvit A+BC (vitamin va minerallarga boy) preparatdan 4000 litr suvga 1 litr dan 7 kun oralig'i bilan qo'shib berildi. Uchinchi tajriba guruhdagi tovuqlarga xo'jalik rasionga qo'shimcha 1 tonna yemga 1 kg NOVAMIX (minerallarga boy premekis)dan qo'shib berildi. Tajribalar 40 kun davom etirildi. Tajriba va nazorat guruhdagi tovuqlarda klinik va gematologik tekshirishlar har 20 kunda bir marotaba o'tkazildi.

Tovuqlardan olingan qon namunalari dagi gemoglobin (gemogloblin-sianidli usul), glyukoza (Orto-toluidin bilan rangli reaksiya), qon zardobida umumiy oqsil (Refraktometrik usul), umumiy kalsiy (В.П.Вичев, Л.В.Каракашов usuli), anorganik fosfor (Пулс бо'уца В.Ф.КромьсловваЛ.А.Кудрявцева usuli), tovuqlar rasionining to'yimligi В.Далакян ва б. (1980), А.П.Калашников, В.И.Фисинина, Н.И.Клейменова, (2003) bo'yuchaniqlandi. Tuxumning sifat ko'rsatkichlari organoleptik usulda, tuxumning og'irligi electron FEJ-1000B tarozisida o'lchash yordamida aniqlanildi. Ilmiy tekshirishlar natijasida olingan barcha raqamli ma'lumotlar E.K.Меркуьева uslubida bo'yucha matematik ishlovdan o'tkazilib, o'rtacha arifmetik qiymat, o'rtacha arifmetik qiymatning kvadratik og'ishi, o'rtacha arifmetik qiymat xatosi, o'zgaruvchanlik koeffisienti, ishonchlilik mezoni aniqlandi.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Xo'jalik rasioni tahlil qilinganda rasionning 32% ni bug'doy doni, 22,85%ni makka doni, 18% ni soya shroti, 11,34 %ni kungaboqar shroti, 2,26 % o'simlik yog'i, 0,65 % monokalsiyfosfat, 10,4 % izvestnyak, 2,5% premiks tashkil etdi (1-rasm). Rasionning umumiy to'yimligi 100 g omuxta em tarkibida 264,0 kkal almashinuv energiyasi, 16 % xom protein, 5,1 % kletchatka, lizin 0,70, metionin 0,30 %, treonin 0,42%, kalsiy 3,1 %, fosfor 0,64 % ni tashkil etdi.

Rasionda oziqlantirish me'yorlariga nisbatan almashinuv energiyasining 26 kkal ga, kalsiyini 0,5% ga, fosforini 0,06% ga, retinolni 300 HB, xolekalstiferolni 80 HB ga, tokoferolni 0,2 mg ga, askorbin kislotasini 0,5 mg ga, xolin xlorid (B<sub>4</sub>) 5 mg ga yetishmasligi aniqlandi. Rasiondagi (100 g omuxta em tarkibidagi) kalsiyning me'yorlarga nisbatan 3,3 % ga, almashinuv energiyasini 6 kkal ga, xom proteinni 0,2%ga, fosforning 14,3% ga, retinolni 315 HB, xolekalsiferolni 83 HB ga, tokoferolni 0,15 mg ga, askorbin kislotasini 0,2 mg ga, xolin xlorid (B<sub>4</sub>) 3 mg ga yetishmasligi aniqlandi. Tajribalardagi tovuqlar rasionining balanslashmaganligi, rasiondagi oziqalar tarkibidagi xolekalsiferol, tokoferol, mak-

ro-mikroelementlarning miqdorlarining yetishmasligi ularda kalsiy-forfor almashinuvining buzilishiga sabab bo'ladi.



1-rasm. Xo'jalik rasionni tarkibi

Tajribalarning boshida barcha guruhlardagi tovuqlarda umumiy holsizlanish, toj va sirg'alarning oqarishi, gipodinamiya, ishtahaning pasayishi, o'sishdan qolish, oriqlash, mahsuldorlikning pasayishi, terining yupqalashishi va quruqlashishi, patlarning hurpayishi, patlarning tushishi kabi kalsiy-fosfor yetishmovchiligiga xos bo'lgan klinik belgilar kuzatildi. Bu klinik belgilar tajribalarning oxirida faqat nazorat guruhdagi tovuqlarning 30,7-53,8% da umumiy holsizlanish, toj va sirg'alarning oqarishi, gipodinamiya, ishtahaning pasayishi, o'sishdan qolish, oriqlash, mahsuldorlikning pasayishi, terining yupqalashishi va quruqlashishi, patlarning hurpayishi va 12-16% tovuqlarda patlarning tushishi kabi kalsiy-fosfor yetishmovchiligiga xos bo'lgan klinik belgilar kuzatildi (2-rasm).

1-tajriba guruhdagi tovuqlarda yuqorida ko'rsatilgan belgilar deyarli kuzatilmadi.



2-rasm. Kalsiy va fosfor almashinuv buzilishlarining klinik belgilari

Tekshirishlar boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan tajribalarning oxiriga kelib birinchi tajriba guruhida gemoglobin miqdorining o'rtacha 21,1 g/l ga, glyukozani 1,38 mmol/l ga, umumiy oqsil 9,4 g/l ga, umumiy kalsiyini 2,06 mmol/l ga, anorganik fosforini 0,75 mmol/l ga, ikkinchi tajriba guruhda gemoglobin miqdorining o'rtacha 3,2 g/l ga, glyukozani 0,72 mmol/l ga, umumiy oqsil 3,6 g/l ga, umumiy kalsiyini 1,5 mmol/l ga, anorganik fosforini 0,28 mmol/l ga, uchinchi tajriba guruhda gemoglobin miqdorining o'rtacha 6,2 g/l ga, glyukozani 1,21 mmol/l ga, umumiy oqsil 6,6 g/l ga, umumiy kalsiyini 1,16 mmol/l ga, anorganik fosforini 0,43



Tajribadagi tovuqlar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari n=35

T/R	Tekshirishlar vaqti	Gemoglobin g/l	Glyukoza mmol/l	Umumiy Oqsil g/l	Umumiy kalsiy mmol/l	Anorganik fosfor mmol/l
	Meyorda	89-129	4.8-6,2	42,8-52,6	2,5-4,5	1,5-2,5
1-tajriba guruhi	Tajribalar Boshida	95,3±1,5	4,72±0,5	42,8±0,12	2,42±0,3	1,68±0,1
	20-kunda	98,2±1,1	5,41±0,2	48,8±0,18	3,85±0,5	1,84±0,2
	40-kunda	116,4±1,3	6,1±0,1	52,2±0,36	4,48±0,2	2,43±0,2
2-tajriba guruhi	Tajribalar boshida	96,4±1,6	4,74±0,2	44,6±0,20	2,86±0,6	1,62±0,2
	20-kunda	97,1±1,2	5,38±0,3	46,9±0,21	3,65±0,5	1,76±0,3
	40-kunda	99,6±1,5	5,46±0,1	48,2±0,32	4,36±0,3	1,90±0,1
3-tajriba guruhi	Tajribalar boshida	94,2±1,8	4,62±0,2	43,6±0,12	2,12±0,1	1,48±0,2
	20-kunda	96,2±1,4	5,41±0,1	45,8±0,24	3,15±0,1	1,64±0,3
	40-kunda	100,4±1,4	5,83±0,5	50,2±0,44	3,28±0,2	1,91±0,1
4-nazorat guruhi	Tajribalar boshida	97,2±2,4	4,70±0,3	42,6±0,23	2,25±0,4	1,64±0,1
	20-kunda	92,5±2,1	4,66±0,5	42,8±0,14	2,01±0,3	1,57±0,4
	40-kunda	86,6±2,5	4,42±0,4	40,3±0,20	1,88±0,2	1,38±0,1

mmol/l gako'payishi xarakterli bo'ldi. Bu esa tovuqlarda tuxum berish davrida qonning biokimyoviy ko'rsatkichlarini fiziologik meyorlarga nisbatan o'zgarib borishidan dalolat beradi.

Nazorat guruhdagi tovuqlarda qonning ko'rsatkichlari tekshirishlarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan tekshirishlarning oxiriga kelibgemoglobin miqdorining o'rtacha 10,6 g/l ga, glyukozani 0,28 mmol/l ga, umumiy oqsil 2,3 g/l ga, umumiy kalsiyni 0,37 mmol/l ga, anorganik fosforni 0,26 mmol/l gakamaishi bilan xarakterli bo'ldi va bu tuxum berishning kamayishi, suyaklarning yumshab qolishi va sinu-

vchan bo'lishi kabi kalsiferol yetishmovchiligi belgilari kuzatilishga olib keladi. (1-jadval).

Organoleptik tekshirishlar o'tkazish orqali tuxum mahsuldorligi, tuxumlarning og'irligi, tuxumdagi o'zgarishlar, tuxum po'chog'ining qalin yupqaligi, tuxum po'chog'ining og'irligi, uningtarkibdagikalsiyoddasi, tovuqlarning kunning qaysi vaqtida tuxum qilishi aniqlandi.

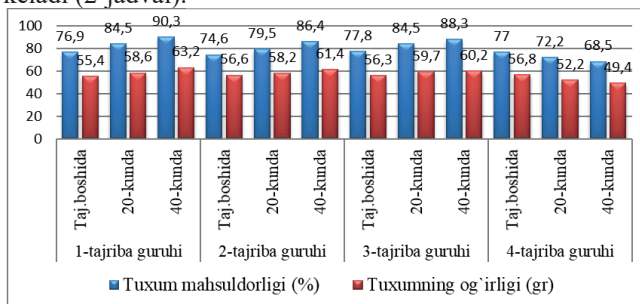
Tajribadagi tovuqlarda organoleptik tekshirishlar natijalariga ko'ra tajribalar boshdagi ko'rsatkichlarga nisbatan tajribalar oxiriga kelib birinchi tajriba guruhdagi tovuqlarning tuxum mahsuldorligi o'rtacha 13,4 % ga, tuxumini og'irli-

Tajribadagi tovuqlar tuxumining organoleptik ko'rsatkichlari n=35.

T/R	Tovuqlar Yoshi	Tuxum mahsuldorligi (%)	Tuxumning og'irligi (gr)	Yupqa po'choqli tuxumlar (%)	Tuxum po'chog'ining og'irligi (gr)	Tuxum po'chog'dagi kalsiy miqdori (gr)
	Meyorda	84-92	62,5-64,5	1-2	6,2-6,4	2,2-2,6
1-tajriba guruhi	Tajribalar Boshida	76,9±0,1	55,4±0,5	3,2	5,23±0,2	1,84±0,1
	20-kunda	84,5±0,3	58,6±0,4	2,2	5,45±0,1	2,92±0,2
	40-kunda	90,3±0,2	63,2±0,5	-	6,21±0,4	2,58±0,1
2-tajriba guruhi	Tajribalar Boshida	74,6±0,2	56,6±0,2	3,6	4,64±0,3	1,89±0,01
	20-kunda	79,5±0,1	58,2±0,4	1,9	5,49±0,1	2,45±0,2
	40-kunda	86,4±0,3	61,4±0,5	-	6,12±0,2	2,56±0,2
3-tajriba guruhi	Tajribalar Boshida	77,8±0,5	56,3±0,1	3,4	5,32±0,2	1,87±0,1
	20-kunda	84,5±0,3	59,7±0,2	1,7	5,67±0,3	2,38±0,3
	40-kunda	88,3±0,2	60,2±0,3	-	6,02±0,4	2,45±0,1
4-tajriba guruhi	Tajribalar Boshida	77,0±0,2	56,8±0,4	3,7	5,37±0,1	2,01±0,2
	20-kunda	72,2±0,1	52,2±0,5	4,4	5,21±0,3	1,92±0,3
	40-kunda	68,5±0,1	49,4±0,2	4,8	4,88±0,2	1,86±0,2

gi o'rtacha 7,8 gr ga, tuxum po'chog' 0,98 gr ga, tuxum po'chog'dagi kalsiyning miqdori o'rtacha 0,74 gr ga, yupqa po'choqli tuxumlar tajribalarning boshda 3,2 % ga uchragan, ikkinchi tajriba guruhdagi tovuqlarning tuxum mahsuldorligi o'rtacha 11,8 % ga, tuxumini og'irligi o'rtacha 4,8 gr ga, tuxum po'chog'ining og'irligi o'rtacha 1,48 gr ga, tuxum po'chog'dagi kalsiyning miqdori o'rtacha 0,67 gr ga, yupqa po'choqli tuxumlar tajribalarning boshda 3,6 % ga uchragan, uchinchi tajriba guruhdagi tovuqlarning tuxum mahsuldorligi o'rtacha 10,5 % ga, tuxumini og'irligi o'rtacha 3,9 gr ga, tuxum po'chog'ining og'irligi o'rtacha 0,7 gr ga, tuxum po'chog'dagi kalsiyning miqdori o'rtacha 0,58 gr ga, yupqa po'choqli tuxumlar tajribalarning boshda 3,4 % ga uchragan bo'lsa tajribalar oxirda tovuqlarda yupqa po'choqli tuxumlar tug'ulishi uchramadi bu tovuqlar organizmiga kalsiy va fosfor ni yetarlicha ta'minlanganligidan dalolat beradi. (2-jadval).

Nazorat guruhdagi tovuqlarning tuxum mahsuldorligi o'rtacha 8,5 % ga, tuxumini og'irligi o'rtacha 7,4 gr gakaamayganligianiqlandi, tuxum po'chog'ining og'irligi o'rtacha 0,49 gr ga, tuxum po'chog'dagi kalsiyning miqdori o'rtacha 0,15 gr gakaamayganligikuzatildi (4-rasm) va yupqa po'choqli tuxumlar 4,8 % ga tug'ulishi uchradi (4-rasm), bu belgilar kalsiy-fosfor yetishmovchiligiga xos bo'lgan belgilar bo'lib mahsuldorlikga va mahsulot sifatiga ta'sir qilib inkubatorga tuxumlarni saralashda aksariyat qismi qo'yilmasligiga olib keladi (2-jadval).



Tajribalardagi tovuqlarning tuxum mahsuldorlik ko'rsatkichlari.



3. Pacm. Fiziologik tuxum va yupqa po'choqli tuxumlar



4. Pacm. Kalsiyi kam bo'lgan tuxum

**Xulosalar:** Mahsuldor tovuqlarda kalsiy va fosfor yetishmovchiliklarining asosiy sabablari tovuqlarning yoshi, fiziologik holati va mahsuldorlik bosqichlarni hisobga olmaganda rasionni meyorlashtirilmaganligi va to'yimligi past rasionda boqish, rasionlar tipi, tarkibi va to'yimligi bo'yicha tovuqlar organizmi ehtiyojlarini to'liq qondirilmasligi, sifati

va to'yimligi past donlardan tayyorlangan omixta yemlarning berilishi va rasionga qo'shiladigan minerallarni talab darajasida qo'shilmasligi asosiy etiologik omillar kalsiy, fosfor yetishmovchiligiga sabab bo'ladi.

Tekshirishlar natijasida tovuqlarning 30,7-53,8% da umumiy holsizlanish, toj va sirg'alarning oqarishi, gipodinamiya, ishtahaning pasayishi, o'sishdan qolish, oriqlash, mahsuldorlikning pasayishi, terining yupqalashishi va quruqlashishi, patlarning hurpayishi va 12-16% tovuqlarda patlarning tushishi kabi belgilar kalsiy-fosfor almashinuvi buzulishlari belgilar bilan xarakterlandi.

Mahsuldor tovuqlarda kalsiy, fosfor almashinuvi buzulishlari qondagi gemoglobin miqdorining o'rtacha 10,6 g/l (gipogemoglobinemiya) gacha, glyukozani 0,28 mmol/l (gipoglikemiya) ga, umumiy oqsil 2,3 g/l gacha, umumiy kalsiy 0,37 mmol/l (gipokalsiemiya) ga, anorganik fosfor 0,26 mmol/l (gipofosforemiya) gakamaishi bilan xarakterli bo'ldi va bu tuxum berishning kamayishi, suyaklarning yumshab qolishi va sinuvchan bo'lishi kabi kalsiferol yetishmovchiligi belgilari kuzatilishga olib keladi.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Эшбуриев Б.М. Хайвонларнинг ички юкүмсиз касалликлари. Дарслик. Самарқанд 2020. 485 б.
2. Душейко А.А. Витамин А обмен и функции. – Киев: “Наукова Думка”, 1989. – С. 244-245.
3. Бакиров Б.Б., Рўзикулов Н.Б. Ёш хайвонлар ва паррандаларнинг юкүмсиз касалликлари. Ўқув услубий қўлланма. Самарқанд, 2018.
4. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. Учебное пособие. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005.
5. Солнстева К.М. Справочник по кормовым добавкам. – Минск: “Ураджай”. 1990. – С. 18-40.
6. Коровин Р.Н. Справочник ветеринарного врача птицеводческого предприятия. Т. 2. – Санкт – Петербург. 1995. – С. 36-42.
7. Бессарабов Б.Ф. Клинические и лабораторные методы исследования сельскохозяйственной птицы при незаразных болезнях [Текст]/ Б.Ф. Бессарабов, Л.В. Клегилова, С.А. Алексеева, Н.К. Сушкова. - М.: ЗооВетКнига. - 2014. С. 180-204.
8. Бессарабов Б.Ф. Незаразные болезни птиц. - М.: Колос. 2007. -175 с.
9. Eshbo'riyev S.B., Qarshiyev U.T. (2022, dekabr). Quyonlarda kalsiy-fosfor almashishi buzilishini oldini olishda probiotiklarning samarali. *Xalqaro pedagoglar konferensiyasi materiallarida* (3 - jild, 72-78-betlar).
10. Eshburiyev S. B., Qarshiyev U. T., Yusupova Z. (2022). Prophylaxis of mineral metabolism disorders in rabbits. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 399-402.
11. Rakhmonov, U. A., Norboev, K. N., Ruzikulov, N. B., & Eshburiyev, S. B. (2021). Results of group-prophylactic treatment of chicken hypovitaminosis. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(8), 243-248.
12. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiyev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens' Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.

## ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ (обзорная)

**Резюме.** В обзорной статье освещены вопросы распространенности употребления энергетических напитков (ЭН), охарактеризованы их основные ингредиенты (*кофеин, таурин, гуарана, женьшень и др.*). Приведены факты, свидетельствующие об отрицательном воздействии на здоровье человека и животных (*в том числе и смертельные случаи*) систематического употребления больших объемов энерготоников как самостоятельно, так и в сочетании с алкоголем. Показано, что наибольшему влиянию подвержены стенки полых органов и желёз пищеварительной системы. Анализ данных литературы с большой долей убедительности свидетельствует о том, что *чрезмерное употребление ЭН может неблагоприятно отражаться на здоровье человека и может приводить к развитию полиорганной недостаточности, с повреждением, органов пищеварения.*

**Resume:** *The review article highlights the issues of the prevalence of the use of energy drinks (EN), describes their main ingredients (caffeine, taurine, guarana, ginseng, etc.). Facts are presented that indicate the negative impact on human and animal health (including deaths) of the systematic use of large amounts of energy drinks both independently and in combined with alcohol. It is shown that the walls of the hollow organs and glands of the digestive system are most affected. Analysis of the literature data with a high degree of persuasiveness indicates that excessive use of EN can adversely affect human health and can lead to the development of multiple organ failure, with damage to the digestive organs.*

**Ключевые слова:** *здоровье человека; энергетические напитки; кофеин; таурин; гуарана; кишечник; желудок; слюнные железы; Red Bull.*

**Key words:** *human health; energy drinks; caffeine; taurine; guarana; intestines; stomach; salivary glands; Red Bull.*

Приёмом ЭН (энергетические напитки) происходит мобилизация энергии путем стимуляции нервной системы ингредиентами, такие как таурин, кофеин, гуарана, женьшень и витаминные некоторые витамины (группы В) и минералы [Seifert SM et al. 2011].

ЭН с кофеином в США было исследовано как проблема общественного здравоохранения. Управление по борьбе со злоупотреблением психоактивными веществами и психиатрическими услугами сообщило, что количество посещений отделений неотложной помощи, связанных с ЭН, удвоилось с 10 068 посещений в 2007 г. до 20 783 посещений в 2011 г., причем каждое десятое из этих посещений приводило к госпитализации. По словам производителей, стимулирующее действие этих напитков обусловлено взаимодействием различных ингредиентов. Они утверждают, что эти напитки улучшают физическую выносливость, скорость реакции и концентрацию [PortzkuM. etal. 2008].

Есть несколько исследований, в которых зафиксировано умеренное улучшение физической выносливости при употреблении ЭН [BaumM.etal. 2001], а также исследования, которые не показали значительного повышения выносливости, связанного с последовательным потреблением ЭН [Carvajal-SanchoA. etal. 2005].

В нашем исследовании длительное употребление ЭН Red Bull вызывало заметные изменения в нормальной гистологической структуре ацинарных и протоковых клеток поднижнечелюстной слюнной железы белых крыс. Они были в виде дезорганизации, разрушенных клеток, цитоплазматических вакуолей и неравномерно сжатых или пикнотических ядер [EkaluoU.B, etal. 2016].

По исследованиям DíazA. etal. (2016), при хроническом употреблении ЭН приводит к воспалительной реакции, окислительному стрессу и гибели клеток в результате апоптоза. Эти изменения были расценены как признак токсичности кофеина, которые присутствуют в ЭН Red Bull.

По данным RedmanRS. (2008), стромальное воспаление может прерывать диффузию кислорода и питательных веществ к паренхиматозным клеткам, что приводит к задержке процесса регенерации оставшимися интактными паренхиматозными клетками. В поднижнечелюстной слюнной железе наблюдалась компенсаторная реакция в интактных участках, содержащих стволовые или прогениторные клетки, после отмены ЭН Red Bull с частичным восстановлением нормальной структуры [VyukV. etal. 2015].

Действительно, некоторые авторы считают, что кофе способствует пищеварению, воздействуя на кислотообразование в желудке, на желчь и секрецию поджелудочной железы, а также на моторику толстой кишки [Iriundo-DeHondA. etal. 2020]. Сообщалось, что у здоровых молодых людей введение кофеина либо активизирует [Klein, L.C. etal. 2010], либо не влияет [KleinL.C. etal. 2014].

Обнаружено расширение и гиперемия кровеносных сосудов слизистой оболочки желудка, что может быть связано с увеличением образования коллагена и реэпителизацией, что сопровождается результатом связанным с гиперплазией париетальных клеток, что может быть связано с основным содержанием кофеина в ЭН “Тигра” [TekM. etal. 2014].

Высокого содержания углеводов, содержащихся в ЭН, которые могут стимулировать высвобождение инсу-

лина и глюкозы, что, в свою очередь, вызовет гиперплазию желудочного эпителия [SalihNA. etal 2018].

UwaifoGI. (2019) обнаружил, что употребление 2–3 банок энергетического напитка в течение 4 месяцев может быть связано с гастритом, гепатитом и панкреатитом. Кроме того, высокий уровень углеводов, содержащихся в ЭН, может влиять на всасывание жидкости и вызывать желудочно-кишечные расстройства [AlYacoubR. etal 2020].

Высокую дозу ЭН (Тигр), показала дегенеративные изменения поверхностного эпителия и инфильтрацию мононуклеарных клеток, что может свидетельствовать о воспалительном процессе из-за окислительного стресса и повреждения тканей в результате хронического употребления энергетика [Al-BasherGI. etal 2018].

Метаплазия бокаловидных клеток, встречающаяся в этой группе, может быть маркером раннего прогрессирования рака желудка [OdzeR. 2018]. Этот вывод согласуется с выводом [MohamedRA. etal 2018] который описал липидов присутствующих в клеточной мембране, и это приводит к выраженной клеточной дегенерации и апоптозу. Но это не согласуется с выводом Manzini et al. (2021) которые обнаружили, что потребление ЭН может оказывать неожиданное противовоспалительное действие на эпителий кишечника.

Причиной закупорки сосудов кишечника является влияние ЭН на повышение активности тромбоцитов посредством индуцированной арахидоновой кислотой агрегации тромбоцитов [PommereningMJ. etal. 2015].

По мнению учёных выраженная потеря кишечных ворсинок с выраженной дегенерацией кишечного эпителия в сочетании с инфильтрацией мононуклеарными клетками и гиперплазией бокаловидных клеток особенно в присутствии большого количества жидкости, поэтому бокаловидные клетки будут присутствовать в большом количестве, чтобы вместить большое количество жидкости, и это также может predispose к раку кишечника, этот механизм не упоминался другими исследователями из-за отсутствия достаточных исследований в этой области. [CuiWQ. etal. 2020].

Выявлено полнокровие сосудов кишечника, связанное с полной гиалинизацией слоя, с частичной утратой кишечных ворсинок. Другая причина может быть связана с присутствием кофеина, который вызывает повышение уровня фактора некроза опухоли-альфа, что приводит к синтезу оксида азота, который вызывает оксидантно-антиоксидантный дисбаланс, что может быть причиной усиления окислительного стресса и последующего повреждения клеток [Costa-ValleMT. etal 2018].

Другим механизмом потери кишечных ворсинок является аддитивный эффект таурина на слизистую оболочку кишечника, что приводит к конъюгации таурина с желчной кислотой, что приводит к перевариванию липидов [Papakonstantinou E. etal. 2016].

Действие кофе на секрецию желудочного сока ставит вопрос о возможном усилении диспепсии (плохое пищеварение, дискомфорт, тошнота, изжога, отрыжка и метеоризм) или ожогов пищевода, гастрита или язвы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Диета играет важную роль при изжоге, и многие продукты могут расслаблять нижний пищеводный сфинктер (НПС),

позволяя пище попасть в пищевод и вызвать изжогу. Изменения структуры и функции НПС могут predispose к ГЭРБ [SchubertM.M. etal. 2017].

Исследованием DuncansonK.R. etal. (2018) сообщалось, что замена кофе заменителем, не содержащим кофеина, улучшала симптомы функциональной диспепсии у 51 пациента, страдающего этим синдромом, но компоненты кофе, ответственные за влияние на функциональную диспепсию, не изучались.

Некоторые авторы даже пришли к выводу, что из-за противоречивых данных и неясной связи между возникновением желудочно-кишечных симптомов и потреблением кофе не следует рутинно рекомендовать избегать употребления кофе пациентам с желудочно-кишечными симптомами.

Потребление ЭН вызывает множество различных клинических побочных эффектов, возникающих в результате раздражения многих тканей наблюдали увеличение выработки желудочной слизи после восьми недель употребления ЭН. Кофеин увеличивает выработку желудочной кислоты и уменьшает ее нейтрализацию различными механизмами. Полученные данные доказывают, что кофеин препятствует выработке оксида азота, что приводит к вторичному сужению сосудов и отсутствию притока крови к слизистой оболочке.

Оксид азота увеличивает секрецию слизи в слизистой оболочке желудка, подавляет активацию лейкоцитов в микроциркуляции и подавляет естественное высвобождение активных метаболитов кислорода и протеаз.

Более того, таурин играет множество биологических ролей в организме человека. Таурин принимает участие в метаболизме липидов и глюкозы. Противорвотные свойства таурина могут повысить безопасность потребления ЭН и нейтрализовать вредное воздействие других ингредиентов, но до сих пор неизвестно, безопасны ли дозы таурина, превышающие терапевтические.

Изменения в процессе транспорта глюкозы и электролитов стенкой желудочно-кишечного тракта повышают риск обезвоживания и сахарного диабета у тех, кто пьет ЭН. Такие ингредиенты, как витамины и инозитол, не играют важной роли в возникновении побочных эффектов, хотя они могут быть причиной легкой диареи или тошноты. Кроме того, инозитол может способствовать женской фертильности, регулировать метаболизм глюкозы и является антидепрессантом [Seifert S.M., et al. 2011].

Исследование показывает, что потребление ЭН приводит к микроскопическим изменениям слизистой оболочки желудка крыс [Song JH. etal. 2017]. В частности, авторы наблюдали увеличение выработки слизи которые в значительной степени зависят от основных веществ, содержащихся в ЭН, таких как таурин. Необходимы дальнейшие исследования для выявления долгосрочных последствий потребления ЭН людьми [Мохамед Р.А., et al. 2018].

Добавление таурина и витаминов уменьшает некоторые побочные эффекты этих напитков, но этого недостаточно для предотвращения многочисленных непоправимых патологических изменений в функционировании организма [Хаммонд Д. etal. 2018].

По мнению SchubertM.L. (2015), кофе не влияет на моторику тонкой кишки но стимулирует моторику толстой

кишки у 29% субъектов [BrownS.R. et al. 1990]. Подвижность дистального отдела толстой кишки увеличивается уже через 4 минуты после приема кофе [BrownS.R. et al. 1990]. Эти эффекты вряд ли связаны с кофеином; вместо этого предполагается косвенное действие на толстую кишку [ПуясовА.Sh.и др.2021], опосредованное нервными механизмами или желудочно-кишечными гормонами [ScheperjansF. et al. 2015], однако этот эффект по мнению ученых зависит от индивидуальных особенностей.

Исследование SchubertM.L. (2015), показало, что 29% описали непреодолимую потребность в дефекации после приема чашки кофе, что предполагает стимуляцию толстой и прямой кишки [Ильясов А. С. И др.2021]. У этих людей обычный кофе и кофе без кофеина стимулировали двигательную реакцию на уровне ректосигмовидной части между 4 и 30 минутами после приема. В другом исследовании крепкий кофе повысил ректальный тонус на 45%. Роль других компонентов не изучена. Были вызваны некоторые косвенные эффекты, такие как эффекты холецистокинина, гастрин и мотилина, секреция которых стимулируется потреблением кофе [PetersV. et al. 2021].

В случае воспаления слизистой оболочки кофе может оказывать защитное действие, но его роль в кишечном тракте до проявления заболевания может по-разному зависеть от множества факторов [WaniF.A. et al. 2020]. Авторы рассмотрели влияние кофе и ЭН на различные слои стенки кишечника и взаимосвязь между кишечником и мозгом [Iriundo-DeHondA. et al.2020].

Таким образом, воздействию ЭН наибольшему влиянию подвержены стенки полых органов и желёз пищеварительной системы. Анализ данных литературы с большой долей убедительности свидетельствует о том, что чрезмерное употребление ЭН может неблагоприятно отражаться на здоровье человека и может приводить к развитию полиорганной недостаточности, с повреждением органов пищеварения.

### Литература:

1. Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE. Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics*. 2011 Feb 14; peds-2009.
2. Portzky M, Audenaert K. The effects of energy drinks on cognitive performance. *Tijdschrift voor psychiatrie*. 2008;50(5):273-81.
3. Baum M, Weiss M. The influence of a taurine containing drink on cardiac parameters before and after exercise measured by echocardiography. *Amino acids*. 2001 Feb 1;20(1):75-82.
4. Carvajal-Sancho A, Moncada-Jiménez J. The acute effect of an energy drink on the physical and cognitive performance of male athletes. *Kinesiologia Slovenica*. 2005;11(2):5-16.
5. Ekaluo UB, Uno UU, Edu NE, Ekpo PB, Etta SE. 2016. Effect of Trévo Dietary Supplement on Caffeine Induced Oxidative Stress in Albino Rat Models. *The Pharmaceutical and Chemical Journal*. 3(2):92-97.
6. Díaz A. et al. (2016) Díaz A, Treviño S, Guevara J, Muñoz-Arenas G, Brambila E, Espinosa B, et al. 2016. Energy drink administration in combination with alcohol causes

an inflammatory response and oxidative stress in the hippocampus and temporal cortex of rats. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2016:1-9.

7. Redman RS. (2008) Redman RS. 2008. On approaches to the functional restoration of salivary glands damaged by radiation therapy for head and neck cancer with a review of related aspects of salivary gland morphology and development. *Biotech Histochem*. 83: 103-130.

8. Buyuk B, Parlak SN, Keles ON, Can I, Yetim Z, Toktay E, Selli J, Unal B. 2015. Effects of Diabetes on Post-Menopausal Rat Submandibular Glands: A Histopathological and Stereological Examination. *Eurasian J Med*. 47(3): 199-207.

9. Iriundo-DeHond, A.; Uranga, J.A.; Del Castillo, M.D.; Abalo, R. Effects of Coffee and Its Components on the Gastrointestinal Tract and the Brain-Gut Axis. *Nutrients* 2020, 13, 88.

10. Klein, L.C.; Bennett, J.M.; Whetzel, C.A.; Granger, D.A.; Ritter, F.E. Caffeine and stress alter salivary alpha-amylase activity in young men. *Hum. Psychopharmacol*. 2010, 25, 359–367.

11. Klein, L.C.; Whetzel, C.A.; Bennett, J.M.; Ritter, F.E.; Nater, U.M.; Schoelles, M. Caffeine administration does not alter salivary alpha-amylase activity in young male daily caffeine consumers. *BMC Res. Notes* 2014, 7, 30.

12. Tek M, Toptas O, Akkas I, Kazancioglu HO, Firat T, Ezirganli S, Ozan F. 2014. Effects of Energy Drinks on Soft Tissue Healing. *J Craniofac Surg*. 25: 1–5.

13. Salih NA, Abdul-Sadaand IH, Abdulrahman NR. Histopathological effect of energy drink (red bull) on brain, liver, kidney and heart in rabbits. *Med J Babylon*. 2018;15(1):16-20.

14. Uwaifo GI. Beware Energy drinks: A case of a toxic triad syndrome in diabetic patient with nonalcoholic fatty liver disease. *Am J Med Sci*. 2019;358(4):304-11.

15. Al Yacoub R, Luczkiewicz D, Ken C. Acute kidney injury and hepatitis associated with energy drink consumption: A case report. *J Med Case Rep*. 2020;14:23-6.

16. Al-Basher GI, Aljabal H, Almeer RS, Allam AA, Mahmoud AM. Perinatal exposure to energy drink induces oxidative damage in the liver, kidney and brain, and behavioral alterations in mice offspring. *Biomed Pharmacother*. 2018;102:798-811.

17. Odze R. Histology of Barrett's metaplasia: Do goblet cells matter? *Dig Dis Sci*. 2018;63(8):2042-51.

18. Mohamed RA, Ahmed AM, Al-Matrafi TA, AlRoalle AH, Alfayez MA, Al-Okaiel DM, et al. Energy drinks induce adverse histopathological changes in gastric and duodenal mucosa of rats. *IJAAS*. 2018;5:81-9.

19. Costa-Valle MT, Toniato BD, Altknecht L, Cunha CD, Fão N, Cestonaro LV, et al. Energy drink and alcohol combination leads to kidney and liver alterations in rats. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2018;355:138-46.

20. Papakonstantinou, E.; Kechribari, I.; Sotirakoglou, K.; Tarantilis, P.; Gourdomichali, T.; Michas, G.; Kravvariti, V.; Voumvourakis, K.; Zampelas, A. Acute effects of coffee consumption on self-reported gastrointestinal symptoms, blood pressure and stress indices in healthy individuals. *Nutr. J*. 2016, 15, 26.

21. Schubert, M.M.; Irwin, C.; Seay, R.F.; Clarke, H.E.; Allegro, D.; Desbrow, B. Caffeine, coffee, and appetite control: A review. *Int. J. Food Sci. Nutr*. 2017, 68, 901–912.

UDK:619:636.7:616.28-002:616.

A.I.Ruziyev, tayanch doktorant,  
H.B.Niyozov, v.f.d., professor, ilmiy rahbar  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik  
va biotexnologiyalar universiteti

## ITLARDA QULOQ KASALLIGINI UCHRASH DARAJASI VA KLINIK BELGILARI

**Аннотасија:** Ushbu maqolada tekshirishlar natijasida veterinariya jarrohligi va akusherlik kafedrasiga keltirilgan 64 bosh itlar klinik tekshirilganda shulardan 12 bosh itda 19 % ni, "Terra vita" qarovsiz itlarni saqlash periutidagi itlarda 96 bosh itlar tekshirilganda 14 bosh 14,5% ni, Samarqand shahar hokimligi obodonlashtirish boshqarmasining nazoratsiz hayvonlarni saqlash bo'limidagi 217 bosh itlar tekshirilganda 31 bosh itlarda quloq kasalligi uchraganligi bular 14,2% ni tashkil qilishi, otitga xos bo'lgan klinik belgilar ya'ni quloqdan qo'lansa hidning kelishi paypaslaganda shulqillash ovoz borligi, quloq sohasida qizarish, mahalliy harorat va og'riq borligi hamda otoskop asbobi yordamida tekshirilganda yiring rangidek suyuqlik borligi aytib o'tilgan.

**Аннотация:** В этой статье исследования показали, что при клиническом обследовании 64 голов собак, доставленных на кафедру ветеринарной хирургии и акушерства, из них 19% у 12 голов собак, 96 голов у собак в периуте содержания безнадзорных собак "Terra Vita", 14 голов у 14,5% собак, 217 голов в отделе содержания неконтролируемых животных управления благоустройства Самаркандского городского распространения заболевания уха они составляют 14,2%, клинические признаки, характерные для среднего отита то есть появление запаха из уха при пальпации было упомянуто наличие дребезжащего звука, покраснение в области уха, местная температура и боль, а также наличие жидкости цвета гноя при осмотре с помощью инструмента отоскопа.

**Annotation:** In this article, studies have shown that during a clinical examination of 64 heads of dogs delivered to the Department of Veterinary Surgery and Obstetrics, of which 19% have 12 heads of dogs, 96 heads of dogs in the care of neglected dogs "Terra Vita", 14 heads in 14.5% of dogs, 217 heads in the department of uncontrolled dogs animals of the Department of improvement of the Samarqand city, the prevalence of ear diseases, they are 14.2%, clinical signs characteristic of otitis media, that is, the appearance of an odor from the ear during palpation, the presence of a rattling sound, redness in the ear area, local temperature and pain, as well as the presence of pus-colored fluid when examined with an otoscope tool was mentioned.

**Kalit so'zlar:** dekasani, otipaks, stafilokokk, streptokokk, protey, abekval, amoksiklov, otoskop, quloq.

**Ключевые слова:** декасан, Отипакс, стафилококк, стрептококк, протей, абекваль, амоксицилов, отоскоп, ухо.

**Key words:** decasan, Otipax, staphylococcus, streptococcus, proteus, abequal, amoxiclov, otoscope, ear.

**Mavzuning dolzarbligi.** Ekologik muhitning buzilishi ko'p hollarda itlar orasida quloq kasalliklarining tarqalishiga sabab bo'ladi. Masalan, ayrim kinologiya pitomniklaridagi itlar orasida quloq kasalliklari 20-25 % ni tashkil etadi. Oldini olish va davolash ishlari kechiktirilganda yoki sifatli bajarmaganda 25-30% itlar eshitish qobiliyatini qisman yoki to'liq yo'qotadi kasallikka qarshi davolash va sanitar gigiyenik tadbirlarni o'tkazish uchun sarflangan harajatlarni qo'shilsa iqtisodiy zarar juda sezilarli darajada ortadi.

Bundan ko'rinib turibdi – quloq kasalliklari itlar orasida keng tarqalgan va ular organizmga salbiy ta'sir qilib, hayotiylik va xizmat faoliyatlarining pasayishiga olib keladi. Shuning uchun itlar orasida quloq kasalliklarining tarqalishini o'rganish, ularni davolash dolzarb bo'lib hisoblanadi. [1,2.]

V.X. Salyamovning (2008) ta'kidlashicha itlarda quloq kasalliklari barcha kasalliklarning 20 % ini tashkil qiladi. Itlarda asosan tashqi va o'rta quloq otitlari uchraydi. Bu kasallikda quyidagi simptomlar kuzatiladi: itning bezovta bo'lishi, boshini silkitishi, og'riq quloq tomonga boshini egib turishi, quloq'ini qashish, paypaslaganda bezovtalanishi, mahalliy haroratning ko'tarilishi aniqlanadi. Quloqdan kataral yoki yiringli suyuqlik oqib turadi. Hayvonning umumiy holati, ishtahasi pasaygan, harorati ko'tarilgan bo'ladi.

Mu'allif otitlarning kelib chiqish sabablariga quyidagilarni keltiradi: bakteriyalar (stafilokokk, streptokokk, protey) ulardan, ayniqsa tilla stafilokokk va zumburug'lar asosiy bo'lib hisoblanadi.

Otitlarni davolashda yaxshi ta'sir etuvchi zamonaviy dori vositalarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Shunday dori vositalariga quyidagilar kiradi: Abektal – ftorxinolonlar guruhiga kiruvchi antibiotik. Itlarda quloq kasalliklarini davolashda yaxshi natija beradi.

Azitroks (sumamed) keng ta'sir etuvchi antibakterial preparat, otitlarni davolashda qo'llaniladi. Amoksiklov – penesillin guruhiga kiruvchi antibiotik, o'tkir va surunkali otitlarni davolashda qo'llaniladi. [4]

Tashqi otit itlarda keng tarqalgan bo'lib, bir tomonlama yoki ikki tomonlama bo'lishi mumkin. Otitni baholash va uning diagnostikasi quloq kanallarini palpasiya qilish, quloqlarni vizual tekshirish, shu jumladan otoskopik tekshirish va otit tarkibini sitologik tahlil qilish asosida amalga oshiriladi. [5].

Otitning asosiy sabablari 83,3% hollarda tananing allergik holatidan ya'ni immunitet va organizmning himoya kuchlarining pasayishidan kelib chiqadi. Kasallikning yallig'lanish jarayonining mahalliy va tizimli namoyon bo'lishining og'irligiga qarab, kasallikning to'rtta darajasi bor. [6].

A.V. Markova (2007) otitlarni davolashda xalq tabobati usullaridan foydalanishni taklif qiladi. Isituvchi kompress qo'llaniladi, buning uchun 50 ml spirt 50 ml distillangan suvda aralashiriladi, yoki aroqdan ham foydalanish mumkin, salfetkani namlab quloq atrofiga qo'yiladi, quloq teshigi ochiq qolishi kerak. Uning ustidan nam o'tkazmaydigan qog'oz qo'yib quloq atrofiga bog'lam qo'yiladi. Bu muolaja bir kunda 1 marta qilinadi.

**Maqsad va vazifalar.** Maxsusit saqlanadigan itchilik xo'jaliklaridagi va odamlar qaramog'idagi itlarda uchraydigan quloq kasalligini uchrash darajasini o'rganish tekshirishlarimizni maqsadi hisoblanadi.

**Tadqiqot materiallari va uslublari.** Ilmiy tadqiqot Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining veterinariya jarrohligi va akusherlik kafedrasida klinikasida qabul qilingan itlarda, "Terra vita" qarovsiz itlarni saqlash periuti hamda Samarqand shahar hokimligi obodonlashtirish boshqarmasining nazoratsiz

1-jadval.  
Itlarda quloq kasalligini uchrash darajasi

Joyi	Jami itlar soni	Jami kasallangan itlar		Kasallangan it zotlari							
				spanell		alabay		labrador		mahalliy	
		Soni	foizi	soni	%	soni	%	soni	%	soni	%
Veterinariya jarrohligi va akusherlik kafedrasida	4	12	19%	6	0	2	16,6	3	25	1	8
“Terra vita” qarovsiz itlarni saqlash periuti	6	14	14,5%	3	1,4					10	71
Samarqand shahar hokimligi obodonlashtirish boshqarmasining nazoratsiz hayvonlarni saqlash bo‘limi	217	31	14,2%			4	13	5	16	22	71

hayvonlarni saqlash bo‘limidagi itlarda olib borildi. Tekshirish usullari maxsus otoskop asbobi yordamida, maxsus quloq tamponlari yordamida quloq ichidagi suyuqliklarni o‘rganish orqali tekshirildi.

**Olingan natijalar tahlili.** Itlarda quloq kasalliklarini uchrash darajasi va davolashga oid ilmiy tadqiqot ishlari 2022-2023 yillarda Veterinariya jarrohligi va akusherlik kafedrasiga keltirilgan 64 bosh itlar tekshirilganda shulardan 12 bosh itda quloq kasalligi uchragani bular 19 % ni tashkil qildi. “Terra vita” qarovsiz itlarni saqlash periutidagi itlarda 96 bosh itlar tekshirilganda shulardan 14 bosh itda quloq kasalligi uchragani bular 14,5% ni tashkil qildi, hamda Samarqand shahar hokimligi obodonlashtirish boshqarmasining nazoratsiz hayvonlarni saqlash bo‘limidagi 217 bosh itlar tekshirilganda 31 bosh itda quloq kasalligi uchraganligi bular 14,2% ni tashkil qildi, ushbu itlar tekshirilganda otitga xos bo‘lgan klinik belgilar yoki quloqdan qo‘lansa hidning kelishi paypaslaganda shulqillash ovoz borligi, quloq sohasida qizarish, mahalliy harorat va og‘riq borligi hamda otoskop asbobi yordamida tekshirilganda yiring rangidek suyuqlik borligi, bundan tashqari maxsus quloq tozalash tamponlari bilan tekshirilganda ushbu belgilar yaqqol namayon bo‘lganligi aniqlandi.

#### Xulosa.

1. Tekshirishlar natijasida veterinariya jarrohligi va akusherlik kafedrasiga keltirilgan 64 bosh itlar tekshirilganda shulardan 12 bosh itda quloq kasalligi uchragani bular 19 % ni tashkil qildi. “Terra vita” qarovsiz itlarni saqlash periutidagi itlarda 96 bosh itlar tekshirilganda shulardan 14 bosh itda quloq kasalligi uchragani bular 14,5% ni tashkil qildi, hamda Samarqand shahar hokimligi obodonlashtirish boshqarmas-

ining nazoratsiz hayvonlarni saqlash bo‘limidagi 217 bosh itlar tekshirilganda 31 bosh itda quloq kasalligi uchraganligi bular 14,2% ni tashkil qildi.

2. Quloq otiti rivojlangan itlar klinik tekshirilganda, otitga xos bo‘lgan klinik belgilar ya‘ni quloqdan qo‘lansa hidning kelishi paypaslaganda shulqillash ovoz borligi, quloq sohasida qizarish, mahalliy harorat va og‘riq borligi hamda otoskop asbobi yordamida tekshirilganda yiring rangidek suyuqlik borligi aniqlandi.

#### Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ахмадулин А.Д., Копёнкии Е.П. и др. Новый методический приём при кератопластике // Материалы всероссийского ветеринарного конгресса. Москва, 2004.
2. Сидоров, И.В. Эффективные средства лечения отита собак // И.В. Сидоров, А.А. Харкевич, А.А. Шабейкин, В.И. Бычков // Материалы 8-ю междунар. кош. по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных. - М.: Россия. 2000. - С. 82-83.
3. Саямова В.Х. Отит у собак. Домашний ветеринарный справочник для владельцев собак. М. 2008.
4. Гусаров О.А., Феактистов Л.П., Шурхно Е.С. Энциклопедический справочник современные лекарственные средства. М. 2005.
5. J. Bajva «Canine otitis externa — Treatment and complications» Can Vet J. 2019 Jan; 60(1): 97–99.
6. Войтенко Л.Г «Совершенствования Способа Лечения Собак При Наружном Отите» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» 2020-г. 167-174-ст.
7. Маркова А.В. Полная энциклопедия народной медицины. М. 2007.
8. Kh, D. M., & Ruziyev, A. I. (2021). Treatment of suppurative inflammation of the finger joint in sport horses. *Academica Globe: Inderscience Research*, 2(6), 355-359.
9. Khasanovich, N. D., & Bakhodirovich, Y. J. diagnostics and some features of demodicosis in dogs of the samarkand region. science education practice, 126
10. Yuldasheva, M. K., & Yulchiyev, J. B. (2020). Itlarning otit kasalligini etiologiyasi va kechishi. *Internauka*, (22-3), 54-56.
11. Pardaeva, S. A., Mirzaev, S. M., & Niyozov, H. B. (2023). Zotli sigirlarda aseptik pododermatit jarayonlarini uchrash darajasi. *golden brain*, 1(13), 4-9.
12. Ro‘ziboyev, A. K., & Kokilov, B. I. (2022). Otlarda bo‘g‘imlarning yiringli yallig‘lanishlarini zamonaviy usulda davolash. *agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 356-363.
13. Niyozov, B. K., & Subukhov, M. (2021). Etiological factors, frequency of occurrence and pathomorphological indications for purulent inflammation of the joint of the fingers in sports horses. *ACADEMICA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(5), 238-244.



## HAYVONLARNING ORGANIZMIDAGI MIKROFLORA

**Annotasiya.** Mazkur maqolada hayvonlarning organizmidagi mikrofloralari haqida ma'lumotlar to'planib yoritib berildi.

**Annotation.** In this article, information about the microflora in the body of animals was collected and explained.

**Kalit so'zlar.** Mikroorganizm, katta qorin, oshqozon, ichaklar, hayvon, teri, og'iz, ozuqa, so'lak, vitamin, oqsil.

**Key words.** Microorganism, big stomach, stomach, guts, animal, skin, mouth, food, saliva, vitamin, albumen.

**Mikroflora.** Muayyan tabiiy muhit (tuproq, suv, havo, oziq-ovqat mahsulotlari, hayvon, o'simlik, odam organizmi yoki organlari)da va hattoki kosmosda ham mikroorganizmlar mavjuddir va quidagilarda yashaydigan mikroorganizmlar majmuasidir. Mikroflora termini odatda tabiiy substratlarga nisbatan qo'llanadi. Mikroorganizmlarning muhitdagi soni moddaning ma'lum hajmini qattiq yoki suyuq oziq muhitida o'stirish yoki bo'yash yo'llar bilan aniqlanadi. Ifloslanganlik darajasiga qarab 1ml suvda 5 mingdan 100 minggacha va mikroorganizmlarning soni suvdan olingan na'munani joyiga ham bo'liq hisoblanadi. Masalan ko'ldan olinayotgan na'munamiz qirg'oqdan 60 cm uzoqlikda olinishi lozim va suv yuzasidan 5 cm chuqurlikdan so'ng olinishi kerak. Agar olinayotgan na'munamiz vodoprovod suvidan olinayotgan bo'lsa vodoprovod jo'mragini 2-3 daqiqa ochib qo'yib keyin olishimiz maqsadga muvofiqdir. 1gr tuproq tarkibida 2-3 mln gacha mikroorganizmlar bo'lishi mumkin. Tuproqning unumdorligiga qarab mikroorganizmlarning miqdori turlicha bo'lishi mumkin. Bunda yerning 5 cm yuzasida deyarli mikroorganizmlar mavjud emas chunki bunga sabab mikroorganizmlarga tashqi muhitning ta'siridir. Yerning 1 metr chuqurligida mikroorganizmlar 60% gacha bo'ladi. Yerning 3-4 metr chuqurligiga borganda mikroorganizmlar asta sekin kamaya boshlaydi. Yer qatlaminin 6-7 metr chuqurligiga borganda mikroorganizmlar deyarli uchramaydi faqat bu chuqurlikda mikroorganizmlar kalonya holatda uchraydi bunda chorvachilik fermalarining go'ng yig'iladigan xandaklarida uchraydi. Odam va hayvonlar terisi, shilliq pardalari, me'dasi, ichaklari va boshqa organlari ham mikroorganizmlarning doimiy yashash joyi bo'lib, normal sharoitda organizmga ziyon yetkazmaydi. Hayvonlar tashqi muxit bilan doimo aloqada bo'ladi. Hayvon organizmiga mikroblar tuproq, havo, suv, ozuqa va boshqa manbalardan tushadi. Normal mikrofloralar ko'p miqdorda hayvonning terisida, og'iz bo'shlig'ida, oshqozon ichaklarida, kamroq miqdorda nafas yo'llari va upkada, tashqi jinsiy organlarda hamda sut bezlarida tuplanadi. Ichki organlarida (taloq, jigar, buyraklar), miya, bachadon bo'shlig'i, urug'donda, siydik pufagida mikroblar bo'lmaydi.

**Teri mikroflorasi.** Teridagi mikroblar streptokokklar, stafilokokklar, ichak tayoqchasi, kuk yiring, pichan tayoqchasi, antinomisetlar va har-xil zamburug'lardan iborat bulib. Ba'zan potogen mikroblar uchraydi. Hayvon terisidagi mikroblarning miqdori ularning boqilish sharoitiga bog'liq. Masalan yomon sharoitda boqilgan hayvon terisining 1cm<sup>2</sup> da 1-2 mlrd mikrobuladi. Terining butunligi buzilganda, mikroblar jarohatlangan yerga yig'iladi. Shu mikroorganizmlar tashqi shilimshiq pardalarda ham uchrashi mumkin.

**Ko'z shilimshiq pardasidagi mikroblar.** Ko'z shilimshiq pardasida mikroblar juda kam bulib ularning asosiy qismini kokklar tashkil etadi. Kokklar (yunoncha so'zdan olingan bulib. Kokkos — don, sharcha) — harakatsiz sharsimon bakteriyalar. Ular sferasimon, ellipssimon, no'xatsimon va boshqa ko'rinishlarda uchraydi. Diametri 0,5—4,0 mkm. Sporalar hosil qilmaydi. Hujayralarning bo'linish soni va ularning bir-biriga nisbatan joylashish tartibiga qarab quyidagi shakllari farq qilinadi: mikrokokklar, diplokokklar, streptokokklar, tetrakokklar, sarsinalar, stafilokokklar. Ko'pchilik kokklar grammusbat, ayrimlari grammanfiy. Tabiatda keng tarqalgan. Yashash sharoitiga ko'ra, aerob yoki anaerob bo'ladi. Tuproqda, suvda, havoda yashaydigan aksariat kokklar (saprofitlar) odatdagi sharoitda zararsiz. Potogen turlari yallig'lanish va yiringli kasalliklarni qo'zg'atadi.

**Jinsiy organlar va siydik yullarining mikroflorasi.** Mikroblar asosan jinsiy organlarning tashqi qismidagina uchraydi. Masalan qin shilimshiq pardasida stafilokokk va streptokokk tayoqchasi, sut kislotasi va kislotalarga chidamli bakteriyalar uchraydi. Odatda bachadon, tuxumdon va urug'donlarda mikroblar bo'lmaydi.

**Nafas yullaridagi mikroblar.** Burun shilimshiq pardasida kok shaklli mikroblar (stafilokokklar, streptokokklar va mikrokokklar, sarsino va diplokokklar) uchraydi. Bronxlar va upka alveolarida odatda mikroblar bulmaydi. Patologik uzgarishlar ro'y berganda (bronxit va pnivmaniya)gina nafas yullarining bu qismlarida streptokokklar va sil tayoqchalari uchraydi. Teri nafas olish yullarining shilimshiq pardasida uchraydigan saprofit mikroblar zararsizdir. Lekin hayvon organizmining normal holati buzilishi bilan uni og'ir kasallikka va hatto uni ulimga ham olib boradilar.

**Ovqat hazim qilish yullarining mikroflorasi.** Ozuqalarning xarakteri va kimyoviy tarkibi va ovqat hazim qilish yo'llari har xil sharoitga bog'liq bo'ladi. Yem xashaklardagi mikroblar ularning ichaklarda oz va ko'p bo'lishini belgilaydi. Masalan sut va sut mahsulotlari ichaklarda (antagonist) asidofil bakteriyalarning yashab ketishini taminlaydi. Natijada yosh hayvonlar kasal bulmasdan usadilar. Oshqozon ichaklarga dorilar (antibiotiklar) berilib bir meyorda saqlab turiladi. Antibiotiklar kam yoki ko'p miqdorlarda qo'llanilsa ichaklardagi biobakterioz holati rivojlanadi, yani kasallaik paydo bo'lib ichaklarning faoliyatini ishdan chiqaradi. Hayvonning ishtahasi pasayadi, o'sishi sekinlashadi.

Mikroorganizmlarning ayrim turlari og'iz bushlig'ida doimiy yashashga moslashgan bulib bularga kokklar, tayoqcha va burama shakillilar, aktinomisetlar va mog'orlar kiradi. Ular tishning zich tuqimasi — dentinni buzadi yani tishdagi kovak



(karsoz) paydo qiladilar. Sulak va shilimshiqdagi mezot-sim bu mikroblarning kupayishini chegaralab turadi. Og'iz bo'shlig'i mikroflorasining sifati va miqdori hayvonning yoshiga, turiga oziqlanish xiliga bog'liq buladi.

Oshqozonda mikroblarning soni juda kam bo'ladi va chunki nordon reaksiya oshqozon shirasiga tushgan kupchilik mikroblarni nobud qiladi. Faqatgina kislotaga chidamli (sil tayoqchasi) va spora hosil qiluvchi (sibir yazvasi quzg'atuvchisi) mikroblariga oshqozonda tirikligini saqlaydi. Aksincha oshqozoni ko'p kamerali kavsh qaytaruvchi hayvonlarning katta qornida mikroblar juda ko'p buladi va bu yerda asosan chirituvchi bakteriyalar va sellulyozani parchalovchi bakteriyalar va streptokokklar, har xil achitqi zamburug'lari va aktinomisetslar spora hosil qiluvchi fakultativ anaeroblar uchraydi yani ko'pincha oziq girdobida 10 mln dan bir necha 100 mln gacha mikroblar buladi. Bakteriyalardan tashqari 30 turdan oshiqroq infuzoriyalar katta qorindagi oziqlarni parchalashda qatnashadilar va oqsil va vitaminlar sintezlanadi. Keyinchalik bu mikroorganizmlar ham organizm tomonidan o'zlashtirilib uni yuqori ozuqali oqsil bilan taminlaydi. U yerda ozuqa so'lak bilan yumshatiladi, bo'rttiriladi, ayni vaqtda xilma-xil mikroorganizmlar bu jarayonlarda ishtirok etadi. Katta qorinda ozuqaning hazm bo'lishida mikroorganizmlar asosiy o'rinni egallaydi. Ularning ishtirokida ozuqa tarkibidagi bir qancha organik moddalar tegishli parchalanadi, ba'zilar esa sintezlanadi. Ma'lumki, nuqul sut yoki uning o'rnini bosadigan boshqa suyuq ozuqalar bilan oziqlanayotgan yosh kavsh qaytaruvchi hayvonlarning katta qornida ozuqa hazm bo'lmaydi. Buning boisi ular katta qornida mikroorganizmlar yo'qligidir. Chunki mikroorganizmlar katta qoringa faqat dag'al ozuqa bilan kiradi. Katta qoringa tushgan mikroorganizmlar tez ko'payadi va katta qorindagi hazm jarayonlarning darajasini belgilaydigan omilga aylanadi. Shundan keyin katta qorinda ozuqaning hazm bo'lishi umr bo'yi bevosita mikroorganizmlar ishtirokida boradi va ularning faoliyati tufayli ro'yobga chiqadi. Infuzoriyalar, bakteriyalarga esa streptokokklar, ruminokokklar, suksinogen bakteriyalar, sellulyozani parchalovchi bakteriyalar va boshqalar katta qorning eng muhim mikrofloralari bo'lib hisoblanadi. Katta qorindagi mikroorganizmlarning xili va miqdori iste'mol qilinadigan oziqa xiliga, tarkibiga, hayvonlarning turiga, yoshiga, oziqlanishiga, mahsuldorligiga va boshqalarga bog'liq. Odatda, katta qorindagi 1 g ozuqada 20 turga mansub bo'lgan 10 mlrd. gacha bakteriya va 1 mln. gacha infuzoriyalar bo'Mishi mumkin. Infuzoriyalar ham nihoyatda ko'p. Har xil turdagi hayvonlarning katta qornida ularning 120 turi uchrashi mumkin. Mikroorganizmlar ozuqalarga mexanik ta'sir ko'rsatib, ularni parchalaydi, ayni paytda ozuqa tarkibidagi oqsillar, azotli birikmalar, qisman kletchatka, kraxmal va boshqa uglevodlarni o'zlashtiradi hamda uz tanasining oqsillari va polisaxaridlari (glikogen)ni sintezlaydi. Keyin esa shu mikroorganizmlar, binobarin, ularning tarkibidagi oqsil va uglevodlar hayvon organizmi tomonidan o'zlashtiriladi. Demak, mikroorganizmlarning tanasi hayvon organizmi uchun to'yimli moddalarning manbai bolib hisoblanadi. Ozuqa oqsiliga qaraganda mikroorganizmlarning oqsili hayvon organizmi uchun qiymatliroqdir. Chunki mikroorganizm oqsillari o'zining aminokislota tarkibiga ko'ra organizm oqsiliga yaqinroq turadi. Mikroorganizmlarning faoliyati tufayli katta qorinda bijg'ish jarayonlari sodir bolib turadi, bun-

ing oqibatida turli gazlar va xilma-xil uchuvchi yog' kislotalari hosil boiadi. Yog' kislotalari shu yerdanoq qonga shimiladi va organizm tomonidan o'zlashtiriladi. Katta qorinda oziqa hazmining to'g'ri kechishini ta'minlash uchun u yerda mikroorganizmlarning faolligi, xillarining eng foydali proporsiyatini ta'minlaydigan sharoit vujudga kelmog'i lozim. Hayvon to'g'ri boqib borilsa, odatda, shunday sharoit vujudga keladi. Me'yorda katta qorindagi harorat 38-41°, pH ko'rsatkichi esa 6,5-7,4 atrofida bo'ladi, bular mikroorganizmlarning yashashi uchun optimal muhitdir. Bu muhit ancha barqaror bo'lib, osonlikcha o'zgarmaydi. Katta qorinda pHning o'zgarishidan doim birdek turishida, o'zgarsa ham juda kichik doirada o'zgarishida quloq oldi so'lak bezidan uzluksiz ajralib turadigan so'lakning ahamiyati katta. Hayvon belgili ozuqa bilan uzoq boqilgan bo'lsa, bu vaqtda katta qorinda ham mikroorganizmlarning faqat belgili turlari, ya'ni yeyilgan shu ozuqaning hazmida ishtirok etishi zarur bo'lgan xillari yashaydigan bo'adi. Agar shu hayvonni to'satdan boshqa ozuqa bilan boqishga o'tkazilsa, bu paytda ovqat hazmi ma'lum darajada izdan chiqishi mumkin. Chunki hayvonning katta qornida bu davrda hali yangi isteinol qilinayotgan ozuqaning hazmi uchun ishtirok etishi zarur bo'lgan mikroorganizmlar yo'q bo'ladi. Shu sababli kavsh qaytaruvchi hayvonlarni bir ratsiondan boshqa bir ratsionga o'tkazish zarur bo'lsa, buni to'satdan qilmay, balki asta-sekin o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

**Ingichka ichaklarda** mikroblar kam bo'ladi biroq bo'lganlari ham oshqozondagi mikroblarga o'xshashdir. Bu yerda mikroblarning kam bo'lishi ichakning shilimshiq pardasining shirasi va ut suyuqligi (12 barmoq ichakda) bakterisid xususiyatga ega bulib mikroblarning kupayishiga tusqinlik qiladi.

**Yo'g'on va to'g'ri ichakda** mikroblar juda ko'p. Ichaklarning bu qismida hamma turdagi mikroorganizmlar bor. Yani ichaklarning ichidagi narsalar quruq qismining 40% ni mikroorganizmlar tashkil etadi. Ingichka va yo'g'on ichaklarda ham mikroorganizmlar yordamida oziq moddalar parchalanadi natijada hosil bo'lgan moddalarning ko'p qismi organizm tomonidan hazm qilinadi. Ayniqsa kavsh qaytaruvchi organizmlar uchun klechatkaning parchalanishi katta ahamiyatga ega. Chunki ularning ichaklarida klechatkani parchalovchi fermentlar yo'q. Hayvonlarning ovqat hazm qilish yo'llarida normal mikrofloralardan tashqari potogen mikroblardan qoqshol va nekobakterioz va salmonelleozlarning zga'tuvchilari ham uchraydi. Shu sababli sog'lom hayvonlarning tezagi kasallik manbai bulishi mumkin.

**Qoramolning Katta qoringa zond yuborish texnikasi va undagi mikroflora miqdorini aniqlash.** Zondning tashqi qismi vazelin bilan moylanadi, chap qo'l bilan hayvonning tili bir oz tortilib o'ng qo'l bilan zond yuboriladi. Zondning qizil o'ngach yoki traxeyaga ketganligini hidlab, yoki bir stakan suvga zondning ikkinchi uchini botirib ko'rib aniqlanadi, agar stakandagi suvda pufakchalar paydo bo'lsa u holda zond traxeyaga ketgan. Bu holda zondni qaytarib olib qaytadan yuboriladi. Katta qorin suyuqligi kolbaga olinib darhol 38-40° C suv hammomiga qo'yiladi. Toza buyum oynachasi biroz spirtovka alangasi ustida qizdirilib, keyin ustiga bir tomchi katta qorindan olingan suyuqlik pipetka yordamida tomiziladi va usti yopg'ich shisha bilan yopilib mikroskopning kichik obyektivida kuzatiladi. Mikroorganizmlarning

necha turi borligi va soni aniqlanadi. Olingan natijaga qarab, xulosa qilinadi.

**O'simlik va ozuqa mikroflorasi.** O'simliklarning ildiz qismiga "Rizosfera" deyiladi. Rizosfera ko'pchilik mikroorganizmlarning yashashlari va rivojlanishlari uchun qulaydir. Unda asosan sporasiz mikroorganizmlar asta-sekin o'simliklarning tanasi va barglariga utadi. Bu mikroorganizmlarning asosiy qismi saprofitlardan iborat bulib, ularga epifit (usimlik tayoqchasi, ichak tayoqchasi, sut kislotasi bakteriyalar, pichan va kartoshka tayoqchalari, chirituvchi, fluorescent bakteriyalar, pigment hosil qiluvchi kokklar, har xil turli aktinomisetlar, mog'or va achitqi zamburug'lari) mikroblar deyiladi. Bu mikrofloralar usimliklarning yuzasida yashab, ularga zarar yetkazmaydi. Chunki usimliklarning epidermis qatlami orqali ularning porenximasiga uta olmaydilar. Ammo usimliklar urilgandan keyin unday tusiq yuqolib, mikroblar usimlik epidermis orqali ichiga utadilar, shirasida rivojlanadilar. Natijada buzilishlarga sabab buladilar. Masalan namligi yuqori bulgan pichan va g'allada termofil bakteriyalar rivojlanib ularning kulga aylanishiga ba'zan (metan va vodorod gazlarining ko'p ajralishi tufayli) o'z-o'zidan yonib ketishiga sabab bo'ladi. Ozuqalarda kuydirgi va tulyarmiya va oqsil va chuchqa o'lati va boshqa

kasalliklarning qo'zg'atuvchilari uchrashi mumkin. Ozuqalarda botulinie toksinining bo'lishi muxim ahamiyat kasb etadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. D.E. Eshimov., R. F. Ro'ziqulov «Veterinariya fakulteti talabalari uchun «Hayvonlar fiziologiyasi» fanidan o'tkaziladigan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha o'quv qollanma. Toshkent-2006 yil.
2. D.E. Eshimov., R. F. Ro'ziqulov «Veterinariya fakulteti talabalari uchun «Hayvonlar patologik fiziologiyasi» fanidan o'tkaziladigan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent-2007 yil.
3. A.G. Savoykiy, V.N. Baymatov, V.M. Meshkov «Patologicheskaya fiziologiya», Moskva «Kolos» 2001 g.
4. S.I. Lyutinskiy., V. S. Stepin «Patologicheskaya fiziologiya», Moskva, «Kolos» 2001 god.
5. V.V. Novitskiy. Ye. D. Goldberg Patofiziologiya Izdatel'stvo Tomskogo Universiteta 2001.
6. Sobirov P.S., Kaxarov A.K., Xushvaqto'v A. Genitika va biotexnologiya asoslari. Darslik. Toshkent. 2015
7. SAPP JAN <<Genesis: The Evolution of Biology>>. Oxford University Press, USA. 2018, USA.

УДК 611.085.1: 612.332.72: 616.89-00

<sup>1</sup>А.С.Ильясов, доктор биологических наук;  
<sup>2</sup>Б.С.Умаркулов; <sup>3</sup>Г.А.Умаркулова  
<sup>1</sup>Бухарский медицинский институт,  
<sup>2</sup>РСНПМЦЭ Джизакский филиал,  
<sup>3</sup>3-семейная поликлиника г. Джизака

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ТИРЕОТОКСИКОЗЕ, И ЕГО ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ

**Аннотация.** Заболевания, связанные с нарушением деятельности щитовидной железы на территории Узбекистана имеют широкое распространение, так как патология развивается в результате нарушения баланса в окружающей среде химических элементов, в частности йода, который имеет значение для нормальной жизнедеятельности организма, а также из-за расхождений в пропорциях между микро- и макроэлементами, находящимися в почве. Клинически тиреотоксикоз проявляется угнетением, исхуданием, тремором конечностей, туловища, языка, слабостью мышц, офтальмопатией, одышкой, учащением дыхания, тахикардией и беспокойным сном, увеличением щитовидной железы. Учёные всего мира создают новые комбинации лекарственных средств, но все-таки проблема тиреотоксикоза до сих пор остается глобальной проблемой, требующее дальнейшего морфологических исследований внутренних органов при моделировании патологии щитовидной железы.

**Annotation.** Diseases associated with thyroid disorders in Uzbekistan are widespread, as the pathology develops as a result of a violation of the balance of chemical elements in the environment, in particular iodine, which is important for the normal functioning of the body, as well as due to discrepancies in the proportions between micro- and macroelements found in the soil. Clinically, thyrotoxicosis is manifested by depression, emaciation, tremor of the limbs, trunk, tongue, muscle weakness, ophthalmopathy, shortness of breath, increased breathing, tachycardia and restless sleep, an increase in the thyroid gland. Scientists around the world are creating new combinations of drugs, but still the problem of thyrotoxicosis is still a global problem that requires further morphopathological studies of internal organs in modeling thyroid pathology.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, гипотиреоз, гипертиреоз, тиреотоксикоз, морфология, крысы.  
**Key words:** thyroid gland, hypothyroidism, hyperthyroidism, thyrotoxicosis, morphology, rats.

**Введение.** Тиреотоксикоз – клинический синдром, возникающий при повышенном содержании в крови гормонов щитовидной железы. Избыток этих гормонов влияет на функционирование различных органов и систем. Больные жалуются на сухую кожу, ломкость волос, одутловатость лица, может наблюдаться мелкий тремор век, пальцев и даже всего тела. Возникают небольшие коле-

бания температуры, повышенная нервная возбудимость, потливость, чувство жара, суетливость. Наблюдаются внезапные приступы мышечной слабости. Человек становится неуживчивым, мнительным, избыточно деятельным. У больного появляется припухлость и потемнение кожи верхних век, слезотечение, светобоязнь, чувство давления и «песка» в глазах, пучеглазие (экзофтальм).

При поражении глаз средней или тяжелой степени может отмечаться снижение остроты зрения, больные не могут сомкнуть веки, поэтому развивается поражение роговицы и склер.

По данным Hanan I. (2021), улучшающий эффект экстракта имбиря и селена в индуцированном хлорпирифосом токсичности щитовидной железы у самцов крыс-альбиносов. По Мнению автора CPF оказывает неблагоприятное воздействие на структуру и функцию щитовидной железы, которые можно было бы устранить путем введения имбиря и селена. Более того, эти уровни в группе, получавший селен, показали значительное повышение уровней Т3 и Т4 и значительное снижение уровня ТТГ по сравнению с CPF и группой, обработанной экстрактом имбиря, и этот результат указывал на мощный эффект селена в устранении функционально-токсического действия ЦПФ на щитовидную железу, чем экстракт имбиря.

Роль рыбьего жира в ослаблении сердечного оксидативного стресса, воспаления и фиброза в крысиной модели тиреотоксикоза. Исследование Alsaheb A. (2018), направлено на оценку влияния рыбьего жира на миокардиальный окислительный стресс, воспаление и фиброз в крысиной модели тиреотоксикоза

Дниие МаууасF., AlzoubiK.H. (2018) левотироксин значительно увеличивал САД и частоту сердечных сокращений в группе гипер. использование FO снижает частоту сердечных сокращений, но не САД. Хотя не было обнаружено значительного увеличения ДАД в группе гипер, небольшое, но значительное снижение было обнаружено для ДАД в группах FO и Нурер + FO. Но МаууасF., JaradatR., (2018) полагают, что левотироксин не вызывал значительных изменений уровня липидов в сыворотке крови. Однако использование FO снижало уровни ЛПНП и общего холестерина в сыворотке, что приводило к более высоким уровням в сыворотке ЛПНП, ЛПВП и общего холестерина в группе Нурер по сравнению с группой FO

Исследование SofoworaA. (2013) предоставило некоторую информацию о безопасности Экстракт коры стебля парадокса, которая предотвращает индукцию гипотиреоза. Тем не менее, по мнению ученых, он все еще может иметь клиническую пользу в лечение гипертиреоза и у потребителей могут не развиваться окислительный стресс-индуцированные заболевания.

Исследования Aofik Oduola (2013)., Chandrika, KumariS, (2017) показали относительную безопасность экстракта в 24 часов перорального исследования острой токсичности, в то время как субхронические исследования продолжительностью 30 дней показали что дозы токсичны для функций щитовидной железы .

У крыс тиреотоксикоз исследовали (levyMun-guía, 2022., AlessandraL. 2023). По мнению ученых Изофлавин-β модифицировал окислительный стресс мышц, который предотвращает потерю мышечной массы. Изо-β предотвращает потерю массы икроножных

мышц у тиреотоксических крыс за счет предотвращения образования мышечного ОС при тиреотоксикозе, увеличения общей антиоксидантной способности мышц и снижения активности митохондриальной цитохром-с-оксидазы, перекисного окисления липидов и содержания карбонила в белке, Изо-β снижает окислительную модификацию белков, которая, как известно, играет важную роль во время индукции протеолиза и присутствует при тиреотоксической миопатии, подчеркивая потенциальное действие изо-β при этом осложнении заболевания.

Защитную роль витамина D3 в модели гипертиреозидной кардиомиопатии у крыс установил Shebin El Kom (2023). По мнению автора, в нескольких исследованиях сообщалось о кардиопротективном действии витамина D. Это исследование было направлено на изучение возможного кардиопротективного действия витамина D3 на модели кардиомиопатии у крыс, индуцированные гипертиреозом. Крысы с гипертиреозом показали значительные изменения ЭКГ, повышенные уровни сердечных биомаркеров в сыворотке, фактора роста фибробластов-23 (FGF23), малонового диальдегида, антиоксидантных ферментов, фактора некроза опухоли-альфа (TNF-α) и относительной массы сердца по сравнению с контрольными крысами. Совместное введение витамина D3 с -тироксинем привело к значительному улучшению профиля щитовидной железы, параметров ЭКГ, значительному снижению сердечных биомаркеров, FGF23, малонового диальдегида, TNF-α и относительной массы сердца, а также значительному снижению антиоксидантных ферментов по сравнению с крысами с гипертиреозом.

Гистологическое исследование соответствовало биохимическим результатам крысы с гипертиреозом, который установили A. Jabbar (2016)., S. Razvi. (2018). Они полагают, что у крыс, получавших витамин D3, наблюдалось снижение активности каспазы-3 и PCNA.

Доказано O.I. Ryabukha (2020) динамика изменения массы тела под действием органического и неорганического йода химической природы в условиях субклинического гипертиреоза.

В условиях тиреоидин-индуцированного субклинического гипертиреоза добавление соединений йода к йоддефицитной диете сопровождается увеличением массы тела крыс, что логично рассматривать как следствие йодиндуцированной блокады гормонпродуцирующих процессов в паренхиме щитовидной железы. Феномен наиболее интенсивного прироста массы тела в течение первой недели можно рассматривать как адаптационную реакцию на активирующее («стрессогенное») действие йода в условиях повышенной функциональной активности щитовидной железы (DevereauxD. 2014).

Меньшие показатели массы тела, установленные при потреблении неорганического йода, свидетельствуют о его более мягком действии, что дает основание считать влияние неорганического йода при гипертиреозе более физиологичным, чем действие органического йода (BellassenP. 2018).

Изменения концентрации тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3) в сыворотке крови; перекисное окисление липидов (ПОЛ) печени, почек, сердца, мышц и головного мозга; в эндогенных антиоксидантах, таких как супероксиддисмутаза, каталаза и глутатион, а также в сывороточном общем холестерине, липопротеинах высокой плотности, триглицеридах, сывороточной глутамат-пируват-трансаминазе (SGPT), сывороточной глутамат-оксалоацетат-трансаминазе (SGOT) и мочевины. Введение I-T4 (500 мкг кг-1 массы тела) повышало не только уровни Т3 и Т4 в сыворотке, но также уровень ПОЛ в тканях, SGOT в сыворотке, SGPT и мочевины с параллельным снижением уровней антиоксидантов и липидов в сыворотке. (NarendraKumar, 2014).

Улучшенный эффект алоэ геля при гипертиреозе, изучено Sunanda Panda (2020). По мнению ученого индуцированный левотироксином гипертиреоз, за счет алоэ геля подавляет рецепторы тиротропина.

Изучение Rajesh Sharma<sup>1</sup> (2020) уровень маркерных ферментов печени, цитокинов и различных липидов уменьшились у крыс, получавших Т4-индуцированный АVMF. Кроме того, снижение экспрессии TSHR в щитовидной железе наблюдалось у группы, обработанные АVMF или PTU. Все эти ингибирующие эффекты щитовидной железы были подтверждены улучшением гистологии щитовидной железы у крыс с гипертиреозом.

Экспериментальное исследование на крысах Inass AbdelRahmanAboulmagd (2019) доказали влияние гипертиреоза, вызванного амидароном, на процесс ремоделирования кости гистологическим и радиоденситометрическим анализом.

Исследовано защитный эффект сульфата цинка при индуцированном гипо- и гипертиреозе у взрослых самцов кроликов. NooralhudaHusseinFalih (2020). Авторы полагают что гистопатологические изменения гипертиреоза наблюдались в группе, получавшей CBZ, который характеризуется небольшими фолликулами щитовидной железы, увеличением высоты гиперплазии тиреоцитов и вакуолизация коллоида. Авторы пришли к выводу что существенных изменений в архитектуре щитовидной железы не было, изменение наблюдалось в группе, получавшей CBZ-цинк, по сравнению с контрольной группой.

**Вывод.** Во всем мире ведется борьба с тиреотоксикозом и ее осложнениями. Учёные всего мира создают новые комбинации лекарственных средств, но все-таки проблема тиреотоксикоза до сих пор остается глобальной проблемой, требующие дальнейших морфопатологических исследований внутренних органов при моделировании патологии щитовидной железы.

#### Использованная литература:

1. Hanan I. El-Kerdasi, Abulmaati M. Elsayed, Hend Ragab Musa Egyptian Journal of Hospital Medicine (April 2021), Department of Anatomy and Embryology, Faculty of Medicine, Benha University, Benha, Egypt.
2. Alsaheb A., Alzubi K.Kh. Department of Clinical Pharmacy,

Faculty of Pharmacy, Jordan University of Science and Technology, Irbid, Jordan.2018

Mayyas F., Alzoubi K.H. Cardiac effects of cigarette tobacco smoking in rat model of diabetesLife Sci., 211 pp. 279-285View PDFView articleView in ScopusGoogle Scholar(2018),

Mayyas F., Jaradat R., Alzoubi K.H. Cardiac effects of fish oil in a rat model of streptozotocin-induced diabetesNutr. Metab. Cardiovasc. Dis., 28 (6) (2018),pp. 592-599View PDFView articleView in ScopusGoogle Scholar

Sofowora A, Ogunbodede E, Onayade A. The role and place of medicinal plant in the strategies for disease prevention. Afr. J. Tradit Complement Alter. Med, 2013.

Chandrika, Kumari S, Jayaprakash SK, Kathyayani, Sharada V. Status of lipid peroxidation and total antioxidant capacity in regular blood donors. NUJHS. 2017;

Aofik Oduola<sup>1\*</sup>, Abdulahi A. Ngaski<sup>1</sup>, Hussein Mae<sup>1</sup>, Abdurashid O. Mohammed<sup>2</sup>, Moses O. Akibinu<sup>3</sup> and Ayuye S. Adjayi<sup>4</sup> Department of Chemical Pathology Faculty of Medical Laboratory Sciences, Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, Nigeria. Department of Histopathology, Faculty of Medical Laboratory Sciences, Usmanu Danfodio University, Sokoto, Nigeria 2013

Ievy Munguía, Miguel Ortiz, Cristian González, Andrés Portilla, Eduardo Meaney, Francisco Villarreal, Nayelli Nájera, Guillermo Ceballos, Beneficial Effects of Flavonoids on Skeletal Muscle Health: A Systematic Review and Meta-Analysis, Journal of Medicinal Food, 10.1089/jmf.2021.0054, 25, 5, (465-486), (2022).

Alessandra L. Cecchini PhD Laboratory of Molecular Pathology, State University of Londrina, Rodovia Celso Garcia Cid, PR445, Km 380 Campus Universitário, Londrina, CEP 86051-990 Paraná, Brazil 2023

Shebin El-Kom Menufiyah University, Shebin El-Kom, Menufiya Governorate, 32511, Egypt. Relevant author. Department of Medical Physiology, Faculty of Medicine, Menufia University, Gamal Abd El-Nasser Street, Menufia Governorate, 32511, Egypt. heba.salem.12@med.menofia.edu.eg

Razvi S. , Jabbar A. , Pingitore A. , et al. Thyroid hormones and cardiovascular function and diseasesJ Am Coll Cardiol, 71 (16) (2018), pp. 1781-1796View PDFView articleView in ScopusGoogle Scholar

Ryabukha O.I. *Medical Institute in Lviv*.(2020): Acta Medica Leopoliensia

Devereaux D, Tewelde SZ: Hyperthyroidism and Thyrotoxicosis. Emerg Med Clin N Am 2014, 32(2), 277-292. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2013.12.001>

Bellassen P, Kyrilli A, Lytrivi M, Corvilain B: Graves' disease, multinodular goiter and subclinical hyperthyroidism. Ann Endocrinol (Paris). [www.sciencedirect.com/journal/annales-dendocrinologie/articles-in-press](http://www.sciencedirect.com/journal/annales-dendocrinologie/articles-in-press). Available online: 25 Sep 2018.

Sunanda Panda<sup>1</sup> · Rajesh Sharma<sup>1</sup> · Aarif Khan<sup>2</sup> · Anand Kar<sup>2</sup> Received: 20 January 2020 / Accepted: 25 March 2020 / Published online: 3 April 2020 © Springer Nature B.V. 2020 Narendra Kumar, Anand Kar, Sunanda PandaFirst published: 22 July 2014 Indiya

3. . Inass Abdel Rahman Aboulmagd<sup>1</sup>; Samah Mohamed Kamel<sup>2</sup> Effect of amidaron-induced hyperthyroidism on bone remodeling: histological and radiodensitometric analysis. (Experimental study on rats) Egyptian Dental Journal April 2019, Egypt

Nooralhuda Hussein Falih. Journal homepage: [www.basjvet.org](http://www.basjvet.org), Jassim M. A. AlkalbyDepartment of Physiology, Pharmacology and Chemistry, College of Veterinary Medicine, University of Basrah, Basrah, Iraq 2020.

## OSTEOSINTEZ OPERATSIYASIDAN KEYINGI OSTEOREPARATIV DAVOLASH JARAYONIDA QUYONLARNINGKLINIKKO'RSATKICHLARI

**Annotatsiya.** Maqolada quyonlarda naysimon suyaklari sinishini davolashda intramedullyar osteosintez va operatsiyadan keyingi osteoreparativ davolash usullarini qo'llashning klinik ko'rsatkichlariga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований влияния на клинические показатели интрамедуллярного остеосинтеза и применения послеоперационного остеорепаративного лечения при лечении переломов костей у кроликов.

**Annotation.** The article presents the results of studies on the effect of intramedullary osteosynthesis on clinical parameters and the use of postoperative osteoreparative treatment in the treatment of tubular bone fractures in rabbits.

**Kalit so'zlar:** naysimon suyaklar, auskul'tatsiya, perkussiya, termometriya, shish, og'riq, gemmoragik eksudatsiya.

**Ключевые слова:** трубчатые кости, аускультация, перкуссия, термометрия, отек, боль, гемморагическая экссудация.

**Key words:** tubular bones, auscultation, percussion, thermometry, edema, pain, gemmoragic exudation.

**Mavzuning dolzarbligi.** Shikastlanishlar orasida eng keng tarqalgan patologiyalardan biri sinishlardir. Suyak sinishi - yuklanish skeletning shikastlangan qismi mustaxkamligidan oshganda yuzaga keladigan suyak butunligining to'liq yoki qisman buzilishidir. Sinishlar shikastda va suyak to'qimalarining mustaxkamlik xususiyatlari o'zgarishiga olib keladigan turli kasalliklar natijasida sodir bo'lishi mumkin [1;60–61-b.].

Singan suyaklarning bitishi yangi to'qima hosil bo'lishi bilan kechadi, buning natijasida suyak qadog'i hosil bo'ladi. Singan suyaklarning bitishmuddati bir necha haftadan bir necha oygacha davom etishi mumkin, bu holat hayvonlarning katta-kichikligiga, yoshiga, organizm holatiga, mahalliy to'qimilardagi o'zgarishlarga: singan suyaklar joylashishi, sinish turiga bog'liq bo'ladi [2;22 -b.].

**Tadqiqotning maqsadi.** Naysimon suyaklari singan quyonlarni intramedullyar osteosintez qilish va ularni maxsus sxema bo'yicha keyinchalik davolash davrida klinik ko'rsatkichlari holatini o'rganishdan iborat.

**Materiallar va usullar.** Tajribalar 10 oylik mahalliy zotga mansub, tana vazni 2000,0±70,0 g bo'lgan 9 bosh quyonlarni 3 guruhga ajratilib (2 ta tajriba va 1 ta nazorat guruhi) o'tkazildi. Naysimon suyaklar sinishini modellashtirishda ketamin preparatining 2 %li eritmasidan mushak orasiga yuborib, chaqirilgan narkoz yordamida modellashtirildi. Har uchala guruhdagi quyonlarda ham oyoq suyagi singanligi bir proeksiyali (to'g'ridan) rentgenografiya usulidan foydalanib tashxis qo'yildi va darhol po'lat stiftlar yordamida intramedullyar osteosintez amalga oshirildi. Naysimon suyak sinishlari bilan quyonlarni ertalab va kechqurun klinik tekshiruvlardan

Quyonlarni kompleks davolash sxemasi bo'yicha 25 kun davomida davolandi. Birinchi tajriba guruhi quyonlari intramedullyar osteosintez jarrohlik amaliyotidan keyin maxsus davolash sxemasi bo'yicha davolanib, 25 kun davomida kalsiy glyukonat preparatidan 1 tabletkadan (0,5 g) kuniga 2 mahal og'iz orqali, 15 kun davomida mumiyo preparatidan 1 tabletkadan (0,2 g) maydalangan holda 5 ml suvga aralashtirilib og'iz orqali, 15 kun davomida Vit D<sub>3</sub> (15000 ME) preparatidan 1500 TB 1 mahal oziqaga aralashtirilgan holda berildi.

Ikkinchi tajriba guruhi quyonlariga 25 kun davomida kalsiy glyukonat preparatidan 1 tabletkadan (0,5 g) kuniga 2 mahal og'iz orqali, 15 kun davomida mumiyo preparatidan 1 tabletkadan (0,2 g) maydalangan holda 5 ml suvga aralashti-

ribil og'iz orqali, 15 kun davomida Vit D<sub>3</sub> (15000 ME) preparatidan 1500 TB 1 mahal oziqaga aralashtirilgan holda berildi.

Uchinchi nazorat guruhi quyonlariga esa 25 kun davomida 0,5 g 1 tabletkadan 2 mahal kalsiy glyukonati, Vit D<sub>3</sub> (15000ME) 1500 TB 1 mahal oziqaga qo'shib berib borildi. Tajribadagi quyonlar intramedullyar osteosin tez jarrohlik amaliyoti bajarilgandan so'ng umumiy qabul qilingan klinik tekshirish usullari yordamida davolash davri davomida muntazam tekshirilib borildi. Bunda, asosan ishtaha, tana harorati, bir daqiqadagi pul's va nafas olish soni, shuningdek, singan oyoqlar holati, jarohat joyida mahalliy harorat, og'riq, shish va eksudatsiya bor yo'qligiga e'tibor berildi.

**Tadqiqot natijalari.** Operatsiyadan keyingi dastlabki kunlarda uchala guruhlardagi quyonlarda ishtaha pasayishi, umumiy tana harorati ko'tarilishi, pul's va nafas olish soni bir oz tezlashishi kuzatildi. Singan sohada mahalliy harorat, shish, giperimiya, palpatsiyada og'riq va biroz gemmoragik eksudat chiqishikuzatildi.

Nazorat guruhidagi quyonlarning tana harorati operatsiyagacha fiziologik chegarada bo'lib, o'rtacha 38,9 °C ni tashkil etdi va operatsiyadan keyingi 2-kunda o'rtacha 39,9°Cgacha ko'tarildi (1-jadval). 1 daqiqadagi pulsning soni shunga mos ravishda o'rtacha dastlabki 201 martadan 238 martagacha, nafas olish soni o'rtacha 40 martadan 55 martaga tezlashishi aniqlandi. Singan sohada mahalliy harorat, shish, giperimiya, palpatsiyada og'riq, suyak krepitatsiyasi va biroz gemmoragik eksudatsiya kuzatildi. Quyonlarning singan oyoqlarida kuchli «tayanch» oqsash kuzatildi. Tajribaning 2-kunida bu guruhdagi quyonlarda ishtaha pasayishi xos bo'ldi.

Birinchi tajriba guruhidagi quyonlarning tana harorati operatsiyagacha fiziologik chegarada bo'lib, o'rtacha 39,2 °Cni tashkil etdi va operatsiyadan keyingi 2-kunda o'rtacha 40,0°Cgacha ko'tarilishi kuzatildi. Idaiqiqadagi puls sonining shunga mos ravishda o'rtacha dastlabki 210 martadan 244 martagacha, nafas olish sonining o'rtacha 45 martadan 58 martaga tezlashishi aniqlandi. Singan sohada mahalliy harorat, shish, giperimiya, palpatsiyada og'riq, suyak krepitatsiyasi va bir oz gemmoragik eksudatsiya kuzatildi. Quyonlarning singan oyoqlarida kuchli «tayanch» oqsash kuzatildi. Tajribaning 2-kunida bu guruhdagi quyonlarda ishtahasi umuman yo'qolishi xos bo'ldi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarning tana harorati operatsiyagacha fiziologik chegarada bo'lib, o'rtacha 39,1°Cni

Naysimon suyaklari singan quyonlarning klinik ko'rsatkichlari

Guruhlar	Davolash kunlari	Tana harorati, (°C)	Puls, 1 daqiqada	Nafas olish soni, 1 daqiqada
Nazorat	operatsiyagacha	38,9±0,04	201±3,1	40,2±0,5
	2-kun	39,9±0,55	238±1,89	55±1,04
	7-kun	39,5±0,15	226±1,6	49±0,7
	10-kun	40,0±0,35	218±1,8	50±0,6
I-tajriba	operatsiyagacha	39,2±0,06	210±2,5	45±0,45
	2-kun	40,0±0,54	244±0,87	58±0,15
	7-kun	39,1±0,12	216±1,5	48±0,45
	10-kun	38,9±0,25	194±3,6	44±0,25
II-tajriba	operatsiyagacha	39,1±0,65	198±3,2	48±0,4
	2-kun	40,0±0,05	241±2,05	61±0,05
	7-kun	39,3±0,18	220±2,6	45±0,32
	10-kun	39,0±0,14	200±3,4	43±0,15

tashkil etdi va operatsiyadan keyingi 2-kunda o'rtacha 40,0 °C gacha ko'tarildi. 1 daqiqadagi puls sonining shunga mos ravishda o'rtacha dastlabki 198 martadan 241 martagacha, nafas olish sonining o'rtacha 48 martadan 61 martaga tezlashishi aniqlandi. Singan sohada mahalliy harorat, shish, giperimiya, palpatsiyada og'riq, suyak krepitatsiyasi va bir oz gemmoragik eksksudatsiya kuzatildi. Quyonlarning singan oyoqlarida kuchli «tayanch» oqsash kuzatildi. Tajribaning 2-kunida bu guruhdagi quyonlarning ishtahasi umuman bo'lmadi.

Operatsiyadan keyingi davolashning uchinchi kundan boshlab barcha guruhlardagi quyonlarning umumiy holati va ishtahasi yaxshilandi. Quyonlarning singan oyoqlarida tajriba boshida kuchsiz «tayanch» oqsash qayd etildi. Jarohat sohasida bir oz mahalliy harorat, shish, giperimiya va palpatsiyada gemmoragik eksksudatsiya kuzatildi.

Tadqiqotning 7-kunidan boshlab tajriba va nazorat guruhlaridagi quyonlarda barcha klinik ko'rsatkichlari jumladan, ishtaha, tana harorati me'yorlashdi (1-jadval). Uchala guruhlardagi quyonlar singan oyoqlariga kuchsiz «tayanch» oqsash bilan tayandi va singan soha palpatsiya qilinganda og'riq va eksksudatsiya aniqlanmadi, jun qoplamasi asta-sekin tiklana boshladi.

Tadqiqotning 10-kunida nazorat guruhidagi quyonlarning umumiy holati va semizligi me'yorida. Ishtahasi to'liq tiklangan, biroq tana harorati 7-kunga nisbatan biroz ko'tarilganligi kuzatildi (40,0±0,35 °C). Quyonlar singan oyoqlariga kuchsiz «tayanch» oqsash bilan tayandi. Singan soha palpatsiya qilinganda og'riq, kam miqdorda fibrinli eksksudat mavjudligi kuzatildi, jun qoplamasi asta-sekin tiklana boshladi.

Birinchi va ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarda esa umumiy holati va semizligi yaxshi, ishtahasi to'liq tiklangan, tana harorati, bir daqiqadagi puls va nafas olish soni me'yorida (1-jadval). Singan sohada og'riq va eksksudatsiya yo'q, oyoqlarida oqsash belgilari kuzatilmadi.

Tajribaning 30-kunida quyonlarning tayanch- harakat faoliyati to'liq tiklandi. Ulardagi singan son suyagi kanaliga qo'yilgan shtiftlar olib tashlandi. Tajriba guruhlaridagi quyonlarning tana harorati, bir daqiqadagi yurak urish soni, nafas chastotasi, shuningdek shilliq pardalar va junning holati me'yor chegarasida bo'ldi. Ammo, nazorat guruhi quyonlarida (2 bosh quyonda) son suyagi proksimal epifiz qismida ya'ni shtift chiqib turgan joyda kam miqdorda fibrinli eksksudatborligianiqlandi.

**Xulosa:** 1. Naysimon suyak sinishida osteosintez jarrohlik muolajasi bajarilgan quyonlar klinik tekshirilganida nazorat va tajriba guruhlaridagi quyonlarning ishtahasi pasaydi, umumiy tana harorati, pul'sva nafas olish soni bir oz tezlashdi.

2. Tajiba so'ngida mo'miyo preparati berilgan birinchi tajriba guruhidagi quyonlarning tana harorati, bir daqiqadagi yurak urish soni, nafas chastotasi, shilliq pardalar va junning holati shuningdek, singan oyoqlar faoliyati me'yor chegarasida bo'ldi.

3. An'anaviy usulda davolangan nazorat guruhi quyonlarida esa sonsuyagi proksimal epifiz qismida ya'ni, shtift chiqib turgan joyda kam miqdorda fibrinli eksksudatborligianiqlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Стогов М.В. Оценка репаративного остеогенеза при заживлении переломов бедра у собак / М.В. Стогов, Е.В. Дюрягин, Н.В. Тушина // Ветеринария. – 2007. – № 2. – С. 60– 61.
1. Деревянченко В. В. Клинико-морфологическое обоснование эффективности применения в травматологии остеофиксаторов из наномодифицированного диоксида титана: // Автореф. дис. канд. вет. наук. Саратов; 2015. 22 с. Режим доступа: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01005560511/#?page=1>.
2. Нарзиев, Б. Д., Хайдарова, С. А. (2022, April). Histological structure of the bone callus in intramedullary osteosynthesis of the femur. In breakthrough scientific research as an engine of science: Collection of articles following the results of the International Scientific and Practical Conference (p. 5).
3. Haydarova, S.A. (2022). Itlardagi quvurli suyaklarning sinishlarini osteosintez bilan davolash uchun gematologik ko'rsatmalar. *Evrosiy tibbiy tadqiqotlar davriy nashri*, 7, 90-95.
4. Таштемиров, Р.М., Хайдарова, С.А. (2019). Возрастные изменения массы мышц тазовой конечности в онтогенезе у каракульских овец предгорной зоны узбекистана. In *современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии анк* (pp. 131-135).
5. Haydarova, S.A, narzиеv, B.D, Tashtemirov, R.M. (2022). Shikastlangan suyaklarning it sinishida osteosintezdan keyingi rentgen holatining dinamikasi. *Markaziy Osiyo nazariy va amaliy fanlar jurnali*, 3 (8), 126-130.
6. Roziyev, A. I., Yuldasheva, M. Q., Bahridinov, Q., Djabbarov, A. (2022). Toe and hoof diseases in breded cattle, its etio-pathogenesis and clinical symptoms. *Conferencea*, 56-59.

UO‘K:619:636.31:616.24-002.153:616

S.Asqarov, mustaqil tadqiqotchi;  
I.Xudoyqulov, iqtidorli talaba;  
Sh.E.Oltiboyev, magistrant,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik  
va biotexnologiyalar universiteti

## BRONXOPNEVMONIYA KASALLIGI PAYTIDA QO‘ZILARNI KLINIK VA GEMATOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada qo‘zilarda respirator kasalliklarning turlari va tarqalishi, shuningdek bronxopnevmoniya kasalligi paytida qo‘zilarni klinik va hamda ulardan olingan qon namunalari laborator tekshirish natijalari berilgan.

**Аннотация.** В данной статье представлены виды и распространенность болезней органов дыхания у ягнят, а также результаты клинико-лабораторного обследования ягнят при бронхопневмонии.

**Annotation:** This article presents the types and prevalence of respiratory diseases in lambs, as well as the results of clinical and laboratory examination of lambs with bronchopneumonia.

**Kalit to‘zlar:** qo‘zilar; respirator kasalliklar, ishtaha, tana harorati, yo‘tal, puls va nafas, xirillash, o‘pkaning perkutor sohasi, bo‘g‘iq va yarim bo‘g‘iq tovushlar; qonning morfologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlari.

**Ключевые слова:** ягнята, респираторные болезни, аппетит, температура тела, кашель, пульс и дыхание, хрипы, перкуторная область легких, звуки приглушенные и полуприглушенные, морфологические и биохимические показатели крови.

**Key words:** lambs, respiratory diseases, appetite, body temperature, cough, pulse and respiration, wheezing, percussion region of the lungs, muffled and semi-muffled sounds, morphological and biochemical parameters of blood.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda chorvachilikni jadal rivojlantirish asosida aholining chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishni yanada yaxshilashga qaratilgan agrar islohatlarning amalga oshirilishida, xususan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan 2017-yil 16-martda qabul qilingan PQ-4841-sonli «Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarorining ijrosini ta‘minlashda, shuningdek, ichki bozorni sifatli va yetarli miqdordagi chorvachilik mahsulotlari bilan to‘ldirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda yosh chorva mollarining respirator kasalliklari asosiy to‘siqlardan biri hisoblanadi.

Shu bilan bir qatorda, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4576-sonli qarorida chorva mollari bosh sonini yanada ko‘paytirish, ularning mahsuldorlik va zot ko‘rsatkichlarini yaxshilash, parrandachilik, yilqichilik, quyonchilik, baliqchilik va asalarichilik tarmoqlarini rivojlantirish kabi dolzarb vazifalar bilan birgalikda veterinariya ilm-fani va amaliyoti mutaxassislari zimmasiga Yangi O‘zbekistonda hayvonlar kasalliklariga qarshi kurash tizimini yanada takomillashtirish vazifasini ham yuklaydi.

Keyingi qator yillarda olib borilgan kuzatish natijalarining ko‘rsatishicha, yosh hayvonlar orasida uchrayotgan respirator kasalliklarga qo‘yilgan tashxis ko‘p hollarda davolash jarayonida o‘z isbotini to‘liq topmayapdi, davolash tadbirlari ko‘zlangan natijani namoyon qilmayapdi va kasal qo‘zilar orasida majburan so‘yilish hollari bilan birgalikda xarom o‘lish hollari ham kuzatilmoqda (B.B.Bakirov, 2015; N.B.Ro‘ziqulov, 2021).

Yuqorida bayon etilgan ma‘lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Respublikamizning qo‘ychilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari sharoitlarida parvarishlanayotgan qo‘zilar orasida uchraydigan respirator kasalliklarning turlari, tarqalishi va sabablarini aniqlash, ularning harbir turi yoki assotsiat-

siyasining kechish xususiyatlarini ilmiy monitoring qilish, zamonaviy antibakterial hamda umumiy patogenetik davolash vositalari yoki ular kombinatsiyalaridan tashkil topgan davolash usullarining kasallik patogenezig ta‘sirini o‘rganishga va shu orqali yosh hayvonlar respirator kasalliklarining samarali davolash hamda oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb ilmiy tadqiqotlar hisoblanadi.

**Tadqiqotlar ob‘yekti va uslublari.** Tajribalar Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi «Qilichbek shoir» fermer xo‘jaligining qo‘ychilik otarida olib borildi.

2022-2023 yillar davomida otardagi mavjud barcha qo‘zilar klinik nazorat ostiga olindi va bu davrda nazoratdagi barcha qo‘zilar bir yoshga to‘lguniga qadar muntazam klinik hamda ulardan olingan qon namunalari laborator tekshirishlardan o‘tkazib turildi.

**Tadqiqot natijalari.** Xo‘jalikda bronxopnevmoniya kasalligining tarqalish darajasini o‘rganish maqsadida kasallikka gumon qilingan 10 bosh qo‘zi tanlab olinib, 3 oy davomida klinik tekshirishlardan va ulardan olingan qon namunalari esa laborator tekshirishlardan o‘tkazib turildi.

Tajribadagi qo‘zilarni klinik tekshirish natijalari 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

Tajribadagi qo‘zilarni klinik tekshirish natijalari

T/r	Tekshirish vaqti	Klinik ko‘rsatkichlar					
		Tana harorati, °C	Puls, marta/min	Nafas, marta/min	Umumiy ahvoli (qoniqarli/qoniqarsiz)	Ishtaha (saqlangan/pasaygan)	Yo‘tal (yo‘q/bor)
1.	2022 yil, noyabr	40,1	74,4	31,6	80 % 20 %	80 % 20 %	80 % 20 %
2.	2022 yil, dekabr	40,9	79,6	34,2	70 % 30 %	70 % 30 %	70 % 30 %
3.	2023 yil, yanvar	41,8	83,2	37,5	60 % 40 %	60 % 40 %	60 % 40 %

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Qashqadaryo viloyatining Kitob tumanidagi «Qilichbek shoir» fermer xo'jaligining qo'ychilik otaridagi qo'zilarda respirator kasalliklar keng tarqalgan bo'lib, shulardan bronxopnevmoniyaga xos belgilar klinik jihatdan o'rtacha 20-40 foiz qo'zini qamrab olgan. Kasallik paytida aksariyat qo'zilarda umumiy ahvolning qoniqarsizligi, ishtahaning pasayishi yoki yo'qolishi, tana haroratining biroz ko'tarilishi, yo'tal, puls va nafasning tezlashishi, nafas paytida xirillash va o'pka perkutor sohasidan bo'g'iq hamda yarim bo'g'iq tovushlarning eshitilishi belgilari kuzatildi.

Qo'zilardan olingan qon namunalarini morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari 2-jadvalda berilgan.

2-jadval

Qo'zilardan olingan qon namunalarini morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari

T/r	Tekshirish vaqti	Qon ko'rsatkichlari				
		Eritrositlar, mln/mkl	Leykositlar, ming/mkl	Gemoglobin, g/l	Umumiy oqsil, g/l	Ishqoriy zahira, mg%
1	2022 yil, noyabr	7,32	6,12	104,2	64,2	344
2	2022 yil, dekabr	6,94	9,28	94,5	60,4	402
3	2023 yil, yanvar	6,12	16,92	73,6	58,5	445

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, buzoqlarda bronxopnevmoniya kasalligi funksional jihatdan qondagi sezilarli o'zgarishlar bilan namoyon bo'ldi. Xususan, eritrositlar soni, gemoglobin va umumiy oqsil miqdorlarining sezilarli darajada kamayish belgilari kuzatilgan bo'lsa, leykositlar soni va ishqoriy zahira miqdorlarining esa sezilarli darajada ko'payish belgilari kuzatildi.

Xulosa.

1. Qashqadaryo viloyatining Kitob tumanidagi «Qilichbek shoir» fermer xo'jaligining qo'ychilik otaridagi qo'zilarning bronxopnevmoniya bilan kasallanish darajasi o'rtacha 20-40 foizni tashkil etadi.

2. Qo'zilarda bronxopnevmoniya kasalligining asosiy sababi shamollashlar, gipotrofik tug'ilish, shuningdek, alimantar anemiya va raxit kasalliklarining asoratlari hisoblanadi.

3. Bronxopnevmoniya kasalligi klinik jihatdan kasal qo'zilarda yo'tal, burundan bir tomonlama yoki ikki tomonlama suyuqlik oqishi va hansirash, auskultasiyada xirillash, tana haroratining ma'lum darajada ko'tarilishi, ba'zan, o'zgaruvchan isitma belgilari bilan namoyon bo'ladi.

4. Qo'zilarda bronxopnevmoniya kasalligi funksional jihatdan qondagi sezilarli o'zgarishlarga uchrashi bilan kechadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги «Чорвачиликда иктисодий ислохотларни чуқурлаштиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4841-сонли Қарори.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4576-sonli Qarori.

3. Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.

4. Бакиров Б. Хайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Ўқув кўллама. Самарканд: «Насимов» ХК, 2015. – Б. 416.

5. Safarov M.B., Safarov M.M. Veterinariya diagnostikasi va rentgenologiyasi. Darslik. Toshkent, Sino-standart, 2019. – Б. 502.

6. Norboev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo'riyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. Samarqand, SamDU tahriri-nashriyot bo'limi, 2020. – Б. 435.

7. Курдеко А.П., и др. Клиническая диагностика болезней животных. Учебное пособие. Минск. 2013. – С. 544.

8. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Щербачева Г.Г., Яшина А.В., Курдеко А.П., Мурзагулова К.Х.: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. – С. 543.

9. Петрянкин Ф.П., Петрова О.Ю. Болезни молодняка животных: Учебной пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 352.

11. Ермаханов Ў.Н. Ветеринариялык рентгенология. Ўқув кўллама. Алмата, «Нур-Принт», 2007. – 144 б.

12. Bradford P.Smith, David C. Van Metre, Nicola Pusterla. Large Animal Internal Medicine. Sixth Edition. ELSEVIER. Printed in the United States of America, 2020 by. - P. 1874.

13. Nuriddin Bolliевич Ruzikulov. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. 2021. 1-212. Toshkent.

14. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens' Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.

15. Rakhmonov, U. A., Norboev, K. N., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2021). Results of group-prophylactic treatment of chicken hypovitaminosis. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(8), 243-248.

16. Khayitov, B. N. O., Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2021). Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(9), 442-452.

17. Boboev, O. R., Bakirov, B., Ruzikulov, N. B., & Askarov, S. S. (2021). Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 2196-2200.

18. Бакиров, Б., & Рузикулов, Н. Б. (2017). Причины и ранняя диагностика нарушений метаболизма и дистрофии печени у коров в республике Узбекистан. *Ветеринария*, (5), 49-53.

19. Bakirov, B., Boboev, O. R., Abdullayev, B., & Nurullayev, N. (2023). Priority endemic diseases in the republic of Uzbekistan and factors that accelerate them. *Modern Science and Research*, 2(5), 321-325.

20. Бакиров, Б., Рузикулов, Н. Б., Бобоев, О. Р., & Улугмуродов, Ю. (2021). Особенности нарушения обмена веществ при эндемическом зобе у коров. *Вестник Омского государственного университета*, (1-2), 215-220.

21. Vaxtiyar, B., Nuriddin, R., Oybek, B., & Xokimjon, K. (2017). Etiopathogenesis, hepatogenetic implications and early diagnosis of disorders of protein metabolism in productive animals in Uzbekistan conditions. *IJAR*, 3(2), 272-277.

22. Ruzikulov, N. B. (2021). Main causes and development mechanisms of Karakol sheep Ketonuria. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 556-559.

23. Ишниязова, Ш. А., & Рузикулов, Н. Б. (2021). Содержание токсикантов в органах и тканях рыб. *Вестник ветеринарии и животноводства*, 1(1).



UDK: 637.1:618.19-002:616

A.X.Bazarov, assistent, M.Q.Abdumalikova, mustaqil tadqiqotchi,  
X.K.Bazarov, v.f.n., dotsent,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

## SUTDANCHIQQAN DAVRDASIGIRLARDAMASTITGAQARSHI TERAPEVTIK VA PROFILAKTIKA TADBIRLARNI O'TKAZISH

**Annotatsiya:** Maqolada sutdan chiqqan sigirlarda yashirin va surunkali mastitni oldini olish va davolashning samaradorligini oshirish, sut bezlarining sut berish davrigacha bo'lgan muddatda funksiyasini tiklash chora-tadbirlarini amalda o'tkazish borasida so'z yuritiladi.

**Аннотация:** В статье идет речь о реализации мероприятий по профилактике и повышению эффективности лечения хронического мастита у коров, у которых уменьшилось молоко, и восстановлению функции молочных желез в сухостойный период.

**Annotation:** The article deals with the implementation of measures to prevent and improve the effectiveness of treatment of chronic mastitis in cows whose milk has decreased, and restore the function of the mammary glands in the dry period.

**Kalit so'zlar:** mastit, sutdan chiqish davri, laktatsiya, profilaktika, antibakterial, dimastin eritmasi, bakteriologik tekshiruvlar, Difurool-A, mastitsid-2.

**Ключевые слова:** мастит, сухостойный период, лактация, профилактика, антибактериальное средство, раствор димастина, бактериологические исследования, Дифуроол-А, Маститсид-2.

**Key words:** mastitis, dry period, lactation, prevention, antibacterial agent, dimastin solution, bacteriological studies, Difurool-A, Masticide-2.

**Mavzuning dolzarbligi.** Sanoat asosida sut ishlab chiqarish uchun yo'naltirilgan yirik fermer xo'jaliklari va komplekslar sharoitida sigirlarda sut bezi kasalliklarini o'z vaqtida aniqlash va davolashning samarali bo'lishini ta'minlaydigan chora-tadbirlarni amalga oshirish qiyin, shuning uchun ham sut bezlaridagi o'tkir yallig'lanish jarayonlari surunkali holatga o'tib, laktatsiya davrida davolashni murakkablashtiradi.

**Adabiyotlar tahlili.** Hayvonlarning jinsiy yo'llarga va sut bezlariga infeksiyaning kirib borishi, ekzo yoki endogen yoki uning kasallikdan oldin yashirin shaklda bo'lishidan qat'i nazar, har qanday yallig'lanish deyarli har doim mikroorganizmlarning faol ishtirokida sodir bo'ladi. Keyingi vaqtlarda bir qator xorijiy mamlakatlarda mastitga qarshi kurashishda asosiy omil sifatida kasal hayvonlarni sutdan chiqqan davrda davolash va antibakterial preparatlarni qo'llash bilan kasallikni profilaktika qilish samarali deb tan olingan. Ammo, sutdan chiqqan davrda subklinik va surunkali mastitni davolashning aniq afzalliklariga qaramay, hozirgi vaqtda bizning mamlakatimizda va chet ellarda terapevtik va profilaktika maqsadida dorivor preparatlarni qo'llash uchun hali etarlicha ishlab chiqilgan rejimlar mavjud emas.

**Tajriba natijalari.** Mastitdan keyin sigirlarda sut unumdorligi o'rtacha 10-20% ga kamayadi. Shunga asoslanib, biz terapevtik va profilaktika choralarining turli sxemalarini ishlab chiqdik va sinovdan o'tkazdik. Mastit bilan kasallangan sigirlarning elin so'rg'ichlari funksiyalarini qayta tiklanish davri sut bezlari va butun hayvon tanasining asosiy fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda eng samarali muddatlar-homiladorlik, sutdan chiqqan davr va bolalashdan keyingi birinchi kunlar deb qayd etildi.

Sxemaning mohiyati shundan iboratki, sog'in sigirlarni sutdan chiqarish davriga o'tkazishdan oldin sigirlarda mastitni tashhislash, davolash va oldini olish bo'yicha ko'rsatmalarga muvofiq diagnostik va klinik tekshiruvlar olib borildi va 5% li dimastin eritmasi yordamida sinama testi va bakteriologik tekshiruvlar o'tkazildi. 48 elin sekretsiyasi namunalari tekshirilganda 19 ta namunada mikrofloralar mavjud bo'lib, ular orasida stafilokokklar 45,3% ni, streptokokklar-37,4% ni, boshqa turdagi bakteriyalar 17,30% ni tashkil qildi. Shu bilan birga, stafilokokklar va streptokokklarning antibiotiklarga sezgirligi taxminan bir xil darajada qoldi.

Mastit bilan kasallangan sigirlarda sutdan chiqish davri boshlanishi bilan sigirlar elinlaridan ajralgan patogen mikroflora sog'ib olingandan so'ng, shuningdek, laktatsiya davrida mastit bilan kasallangan sigirlar elinlarining barcha choraklariga oxirgi sog'ishdan so'ng bir vaqtning o'zida darhol uzoq muddatli ta'sir qiluvchi mastitsid-2 preparati ineksiya qilindi.

Butun sutdan chiqqan davr davomida mastit uchun diagnostik tekshiruvlar har ikki haftada klinik jihatdan elin holatiga va sekretsiya xususiyatiga ko'ra vizual ravishda o'tkazildi. Bu vaqtda dimastin va mastidin bilan mastit uchun diagnostik testlar o'ziga xos bo'lmagan reaksiyalarni berdi. Kuzatuvlarimiz olib borilgan sanoat asosidagi sut ishlab chiqarish xo'jaliklarida diagnostik sog'ishdan so'ng, elin so'rg'ichlari dezinfeksiyalash bo'yicha ko'rsatmalarga muvofiq dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan ishlov berildi. Sutdan chiqqan davrida mastit bilan kasallangan sigirlar elinidan ajratilgan patogen mikrofloraning antibiotiklarga sezgirligini hisobga olgan holda sigirlar antibakterial preparatlar bilan davolandi, shu bilan birga sutdan chiqqan davrning ikkinchi yarmida ham qisqa muddatli antibiotiklar ishlatildi. Homiladorlikdan oldingi davrda mastitni antibiotiklar bo'lmagan dorilar bilan davolash samaraliroq bo'ladi.

Bo'g'oz sigirlarni tug'ruq bo'limiga o'tkazishda (tug'ishdan 10-15 kun oldin) ulardagi surunkali, yashirin mastit bor-yo'qligi dignostik matitotest "SamDVMCHBU" yordamida aiqlandi. Tekshiruvdan so'ng hayvonning terisi va tuyoqlari tozalanib, maxsus dezinfeksiyalovchi vositalar bilan ishlov berildi. Sutdan chiqarish davri boshida terapevtik preparatlar bilan ineksiya qilingan sigirlarga, shuningdek, sutdan chiqqan davrda mastit bilan kasallangan sigirlarga terapevtik va profilaktika maqsadida elinning barcha choraklariga Difurool-A yuborildi. Difurool-A tarkibida antibiotiklar mavjud emas va sut bezidan preparat tezda ajralib chiqadi.

Sutdan chiqqan davrda antibakterial preparatlardan ikki marta foydalanish sut bezini mastit kasalligidan himoya qilish va laktatsiya davrida mavjud bo'lgan yallig'lanishni davolash imkonini berish bilan birga sut bezining funksional holatini qayta tiklanishini ta'minlaydi.

Butun tajriba davomida biz eksperimental sigirlarda elin choraklarining atrofiyasini, shuningdek,

tug'ishdan so'ng mahsuldorlikning pasayishini kuzatmadik.

**Xulosa.** Ushbu chora-tadbirlar tizimidan foydalanish podadagi hayvonlarning elin so'rg'ichlarini patogen mikroorganizmlar bilan kasallanishini 56% ga kamaytirishga va tug'ruqdan keyingi mastitni amalda yo'q qilishga imkon berdi. Bundan tashqari, laktatsiya davrida mastit bilan kasallanish bir yildan keyin o'rtacha 72% ga kamaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Базаров Х.К., Базаров А.Х., Нурғалиева Ж.С., Собиров О.О. Мастит касаллигининг этиопатогенези ва даволаш усуллари. Чорвачилик ҳамда ветеринария соҳаларида инновацион технологияларни жорий қилиш ва муаммолар: Республика илмий-амалий конференция материаллари. I-қисм. Самарқанд, СамВМИ, 22-24 май. 2019-Б-183-184.
2. Базаров Х.К., Базаров А.Х., Собиров О.О. Изучение этиологии маститов коров. Чорвачилик ҳамда ветеринария соҳаларида инновацион технологиялар жорий қилиш ва муаммолар: Республика илмий амалий конференция материаллари. I-қисм. Самарқанд, СамВМИ, 22-24 май. 2019-Б-184-185.
3. Базаров Х.К., Базаров А.Х., Нурғалиева Ж.С. Индикация антибиотиков в молоке // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. I-қисм Самарқанд: СамВМИ, 21-22 май, 2020-Б-130-133.
4. Базаров Х.К., Базаров А.Х., Собиров О.О. Mastitis diagnostics and performance monitoring: A practical approach. Узбекско-Британско-Российское СППО «Uz.Biokombinat» Международный научно-практический конференции: «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и

возможности расширения их локализации» Самарқанд: СамВМИ, 9-10-Сентябрь. 2020.с.14-15.

5. Базаров Х.К., Базаров А.Х., Собиров О.О. Comparative data of antibiotic sensitivity of staphylococci when determined by two methods. Международная научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых учёных «Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий» Г. Витебск, г. Самарқанд 2021г
6. Баркова А.С. Болезни сосков молочной железы коров / А.С. Баркова, А.Ф. Колчина, А.В. Елесин // LAP LAMBRET Academic Publishing, Germany.-2012/-233с.
7. Belkin B.L. Cow's mastitis: etiology, pathogenesis, diagnostics, treatment and prevention // Monography.-Publishing house OreGAU. 2009.
8. Гавриш В.Г. Септогель для лечения коров при мастите. // Ветеринария. 200.-№ 6-с.41.
9. Жуманов К.Т., Бияшев К.Б., Бияшев Б.К. Фаготипирование патогенных стафилококков, выделенных из молока коров. XXIII Международной научно-практической интернет-конференции. Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах Европы и Азии. 28-29 февраля 2016 г. Переяслав-Хмельницкий-2016. Украина. стр.8-10.
10. Свириденко Г.М., Семова Е.Г. Маститы крупного рогатого скота // Молочная промышленность, 2003, № 10, стр. 18-20.
11. Роман Л.Г. Засиб диагностика субклинического мастита у сухостийных коров / Л.Г. Роман, М.М. Брошков // Аграрный вестник Причерноморья: Сборник научных трудов Одесского державного аграрного университета.-Одеса, 2006.-Выпуск 32.-С.162-164 (0,19/0,18 п.л.).
12. Роман Л.Г. Ветеринарный контроль при мастите сухостийных коров / Н.И. Полянец, Л.Г. Роман, А.И. Афанасьев // Научно-практические рекомендации.-пос. Персиановский, 2007.-17 с. (0,75/0,65 п.л.).

УДК: 637,11:66

А.Х.Базаров, ассистент, Х.Б.Базаров, к.в.н., доцент,  
Н.И.Маматкулова, студент, Самарқандский государственный  
университет ветеринарной медицины, животноводства и  
биотехнологий

## ИЗУЧЕНИЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТЬ МОЛОКА, И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Аннотация.** В настоящей работе исследовали значение некоторых факторов, определяющих стабильность 130°C: pH, солей, отдельных белковых компонентов и их взаимодействие. Для определения термостабильности использовался метод прямого измерения времени терморегуляции белков при температуре 130°C, т.к. именно этот метод позволяет более полно выявить процессы, происходящие при тепловой обработке молока. Действительно, при исследовании зависимости термостабильности от pH коровьего молока методом спиртовой пробы мы не обнаружили максимума (при pH 6,6-6,7) и минимума (при pH 6,8-6,9), характерных для результатов исследования методом прямого измерения времени терморегуляции.

**Summary.** In this work, we investigated the significance of some factors that determine the stability of 130°C: pH, salts, individual protein components, and their interaction. To determine the thermal stability, the method of direct measurement of the thermoregulation time of proteins at a temperature of 130°C was used, since it is this method that makes it possible to more fully reveal the processes occurring during the heat treatment of milk. Indeed, in the study of the dependence of thermal stability on the pH of cow's milk by the alcohol test method, we did not find a maximum (at pH 6.6-6.7) and a minimum (at pH 6.8-6.9), characteristic of the results of the study by the method of direct measurement of time. thermoregulation.

**Ключевые слова:** термоустойчивость, белковых фракций, β-лактоглобулин, казеин, гомогенизация, ортофосфат калий, термостабильность, доброкачественность, кислотный тест, термический тест, уксусная кислота, рыхлый сгусток.

**Key words:** thermal stability, protein fractions, β-lactoglobulin, casein, homogenization, potassium orthophosphate, thermal stability, good quality, acid test, thermal test, acetic acid, loose clot.

**Введение.** Одним из показателей качества сырого молока является его термоустойчивость, которая характеризует пригодность молока для выработки стерилизованных молочных продуктов, в т.ч. детского питания.

Принято считать, что молоко с низкой термоустойчивостью поступает с молочных ферм при нарушении рационов кормления, условий содержания, а также связано с физиологическим состоянием животных и другими фак-

торами. Анализируя данные литературы, мы можем отметить, что этот вопрос изучен крайне недостаточно как с точки зрения причины появления низкой термоустойчивости молока, так и с точки зрения эффективных методов контроля этого показателя.

**Материал и методы исследований.** Проведенные нами исследования роли белков в термоустойчивости молока показали, что общая концентрация белка играет меньшую роль, чем концентрация отдельных белковых фракций или же структурные свойства белков. Так, двукратное уменьшение концентрации общего количества белка при сохранении количества растворимых солей практически не изменило зависимость термоустойчивости от рН, однако структурные изменения казеиновых мицелл, например их измельчение при разбавлении молока дистиллированной водой или при гомогенизации изменяет зависимость термостабильности от рН.

Исследование роли солей в термоустойчивости молока показало, что основное значение имеют растворимые соли молока, в частности, соли кальция и фосфаты. Связывание ионов кальция введенным в молоко ортофосфатом калия по-разному сказывается на термоустойчивости молока при различных его значениях рН. При этом в области максимума К (рН 6,6-6,7) большую роль играет снижение концентрации ионов кальция, вследствие чего термоустойчивость повышается. В области минимума (рН 6,8-6,9) существенно количество коллоидного фосфата кальция. По-видимому, увеличение содержания кальциевых ( $\text{CaCl}_2$ ), так и фосфатных ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) солей способствует образованию коллоидного фосфата и его преципитации на комплексе К-казеина  $\beta$ -лактоглобулина при нагревании подщелоченного молока, что и приводит к значительному углублению минимума термостабильности.

В связи с этим мы приступили к изысканию более простого и эффективного метода определения термоустойчивости и других свойств, определяющих доброкачественность молока.

С этой целью мы испытали ряд методик: алкогольную пробу, кислотный тест в различных вариантах с изменением режима исследования, концентрации реактивов, условий постановки опытов. В результате проведенных исследований мы разработали и предлагаем термический тест (термотест).

Для его постановки необходимо иметь 9% уксусную кислоту и температуру нагревания молока на водяной бане до  $63 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Постановка реакции: в пробирки отбирают по 9-10  $\text{cm}^3$  сборного сырого молока высшего или 1 сорта и добавляют 1-2 капли ( $0,03$ - $0,08 \text{ cm}^3$ ) 9%-ной уксусной кислоты, закрывают пробирки резиновыми пробками и тщательно перемешают путем переворачивания 2-3 раза. Затем пробирки помещают в водяную баню с температурой  $68$ - $75^\circ\text{C}$  с тем, чтобы внутри пробирки температура молока в течении 5 мин. была  $63 \pm 2^\circ\text{C}$ . Через 5 минут пробирки вынимают и учитывают результаты. Термоустойчивое молоко образует ровный плотный сгусток по высоте столбика без выделения сыворотки. Не термоустойчивое молоко, т.е. непригодное для выработки стерилизованных молочных продуктов характеризуется образованием плотного сгустка, опускающего на дно пробирки с выделением сыворотки или образуется рыхлый сгусток с

сывороткой по всему столбику испытуемого молока.

**Результаты исследования:** Учитывая результаты экспериментов, проведенных на изолированных белках, мы считаем, что основой термоустойчивости молока является термостабильность его казеиновой фазы; сывороточные белки снижают либо не изменяют термоустойчивости в зависимости от определенных условий. Кроме того, термоустойчивость в области максимума (рН 6,6-6,7) отражает термостабильность казеина, не подвергнутого дестабилизирующему действию  $\beta$ -лактоглобулина.

При исследовании 41 проб молока с кислотностью  $16$ - $18^\circ\text{T}$  и по бактериальной обсемененности относящегося к 1 классу на термоустойчивость при его обработке, близкую по технологическим параметрам, используемым при изготовлении продуктов детского питания только 33 проб дали совпадение по всем трем тестам, что составляет 80,48%. совпадение термопробы и термической обработки была 100%-ной, то есть 14 проб ( $34,1\%$ ) дали отрицательную реакцию и выдержали термической обработки в 14,63% случаев (6 пробы), то есть данная проба дает завышенные результаты, так как термическую обработку выдержали всего лишь 14 проб молока из 41.

**Выводы.** Проведенные исследования как с алкогольной пробой в различных вариантах, так и теоретических вопросов с изменением солевого и белкового состава показали недостаточную эффективность алкогольной пробы и необоснованность ее применения в качестве гостированной.

Анализируя проведенные исследования, необходимо отметить, что совпадаемость алкогольной пробы (ГОСТ 25222-82) составила 42,1% с предлагаемым нами термотестом. в то же время термотест был подтвержден путем термической обработки молока в 100% случаев. Кроме того, следует отметить, что термопроба более демонстративна, менее громоздка, по точности превосходит алкогольную пробу и мы ее рекомендуем для ветеринарно-санитарной экспертизы молока на его термоустойчивость в условиях молочных ферм, при выработке продуктов детского питания и других молочных консервов.

#### Использованные литературы:

1. Базаров Х.К., Базаров А.Х., Собиров О.О. Mastitis diagnostics and performance monitoring: A practical approach. Узбекско-Британско-Российское СППО «Uz.Biokombinat» Международный научно-практический конференции: «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации» Самарканд: СамВМИ, 9-10-Сентябрь. 2020. с.14-15.
2. Bazarov A.Kh.// Diagnosing disease of cow mastitis and methods of using Diffusion-precipitation reaction in agar gel. The American journal of Veterinary sciences and Wildlife discovery (ISSN-2689-0968). Published: February 20, 2021/pages-5-8. Doi:https://doi.org/10.37547/tajvsn Volume 03 .Issue1-02.(Impact Factor (6.3),2689-0968)
3. Bazarov A.Kh.// Rapid test for the determination of aflatoxins in milk. Theoretical and Applied Veterinary medicine Holland Agriculture. Volume 8(2), 2020 International Agricultural and Veterinary University. November. 2020. pages 20-25.
4. Bazarov A.Kh. Bazarov Kh.K., Sobirov O.O.// Sanitary and technological qualities of milk for mastitis of cow. (Scopus. Volume 18, Issue 12, June 2021. Paper ID: SBR/0920-19/.
5. Барышев В.А. Аспекты решения проблемы антибиотико-терапии в ветеринарной практике. Международный вестник ветеринарии. 2016. №1-с-23-28.
6. Kayitsinga J., Antimicrobial treatment of Clinical mastitis in the eastern United States //2017 Feb; №100(2)-P.1388-1407.

YO‘LDOSH FAOLIYATINING NEYROIMMUNOENDOKRIN  
BOSHQARILUVI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada yo‘ldosh faoliyatining neuroimmunoendokrin boshqariluvini o‘rganilgan ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi. Tahlil natijasida yo‘ldoshning hujayralari ham mediatorlar, peptid gormonlar, biogen aminlar, immunomodulinlar ishlab chiqarilishini bayon etgan ilmiy tadqiqotchilarning xulosalari bilan tanishib chiqdik. Yo‘ldosh va neuroimmunoendokrin tizim o‘rtasida juda murakkab morfofunksional aloqalar mavjudligiga ishonch hosil qildik. Bu ma‘lumotlar immunolog, akusher-ginekolog va boshqa shifokorlarga diagnostika, davolash va profilaktika ishlarida foydalanishda yordam beradi.

**Аннотация.** В этой статье была проанализирована научная литература, в которой изучалось нейроиммуноэндокринное управление функцией плаценты. В результате анализа мы ознакомились с выводами научных исследователей, которые констатировали, что клетки плаценты также вырабатывают медиаторы, пептидные гормоны, биогенные амины, иммуномодулины. Мы убедились, что между плацентой и нейроиммуноэндокринной системой существуют очень сложные морфофункциональные связи. Эта информация помогает иммунологам, акушерам и другим врачам использовать ее в диагностике, лечении и профилактике.

**Annotation.** In this article, the scientific literature was analyzed, in which neuroimmunoendocrine control of placental function was studied. As a result of the analysis, we got acquainted with the conclusions of scientific researchers who stated that placental cells also produce mediators, peptide hormones, biogenic amines, immunomodulins. We have seen that there are very complex morphofunctional connections between the placenta and the neuroimmunoendocrine system. This information helps immunologists, obstetricians and other doctors to use it in diagnosis, treatment and prevention.

**Kalit so‘zlar:** yo‘ldosh, neuroimmunoendokrin aloqalar, dendrit hujayralar, detoidal stromal hujayralar.

**Ключевые слова:** плацента, нейроиммуноэндокринные связи, дендритные клетки, детерминированные стромальные клетки.

**Key words:** placenta, neuroimmunoendocrine connections, dendritic cells, deterministic stromal cells.

Oxirgi 40-yillik ilmiy tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, nerv, immun va endokrin tizimlarga tegishli turli hujayralar peptid gormonlar yoki biogen aminlar kabi boshqaruv xususiyatiga ega bo‘lgan moddalarni ishlab chiqaradi (1, 20, 23, 25). Bu boradagi dastlabki ma‘lumotlar XX asrning 60-yillarida e‘lon qilina boshladi. Ingliz gistoximigi A.E.Pearse tomonidan birinchi bo‘lib organizmda peptid gormonlar va biogen aminlar ishlab chiqaruvchi yuqori darajada ixtisoslashgan hujayralar tizimi mavjud ekanligi taxmin qilingan edi. U organizmning ko‘pgina a‘zolarida monoaminlarning hosilalarini o‘zlashtirib, dekorboxillab, biogen aminlar va polipeptid gormonlarga aylantiradigan endokrin hujayralar borligini aniqladi. Yuqori darajada ixtisoslashgan hujayralarning bunday xususiyatlari APUD terminida o‘z ifodasini topgan. APUD termini asosida inglizcha so‘zlarning “Amine Precursor Uptake and Dekorboxylation” abreviaturasidan iborat qisqartma nom yotadi (4, 6, 19). Bugungi kunda APUD termini o‘ziga 100 dan ortiq endokrin hujayralarning turlarini birlashtiradi. Ular, oshqozon-ichak tizimi, oshqozon osti bezi, siydik ajratish tizimi, nafas olish tizimi, pineal bez, qalqonsimon bez, buyrak usti bezi, simpatik tugunlar, timus, yo‘ldosh, adenogipofiz, gipotalamus, teri, reproduktiv tizim va boshqa a‘zolarida joylashgan (2, 3, 5).

O‘tgan asrning 80-yillarida yo‘lga qo‘yilgan radioimmunologiya va immunogistoximiyaning jadal sur‘atlar bilan rivojlanishi, neyronlar va immun tizimida ham endokrin hujayralar ishlab chiqaradigan biogen aminlar va peptid gormonlar kabi biogen faol moddalar ishlab chiqarilishining aniqlanishiga olib keladi (7, 8, 15, 22). Bunday ma‘lumotlarning ko‘payishi natijasida a‘zo, to‘qima, hujayra va hujayralar ichra moddalar almashinuvi kabi jarayonlarning biologik boshqaruvi nerv, immun va endokrin tizimlari o‘rtasidagi o‘zaro aloqlar asosida shakllanishi tobora aniq bo‘la boshladi (10, 13). Shu jumladan homiladorlik davrida ona va homila o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarning neuroimmunoendokrin boshqaruvinini o‘rganish bugungi kun tibbiyotining muhim

va qiziqarli tarmog‘idan biri bo‘lib qolmoqda. Yo‘ldoshning faoliyati unda ishlab chiqiladigan 100 dan ortiq neuroimmunoendokrin mediatorlar orqali boshqariladi. Bunday biologik faol moddalarni to‘rtta guruhga bo‘lib o‘rganish mumkin:

1) Klassik peptid gormonlar (xorion gonadotropini, prolaktin, kortikotropin-relizing-faktor, peptin, somatostatin, endotelin va hokazo).

2) Messenjer-oqsillari (sinsitin, endoglin, sitokinlar)

3) Biogen aminlar (serotonin, melatonin, katexolaminlar).

4) Hujayralar ichra va hujayralararo axborot tashuvchi moddalar (neuropilinlar, integrinlar, hemokinlar, xaperonlar va boshqalar).

Hozirgi vaqtda ona va bola munosabatlarini nazorat qiluvchi turli mexanizmlar ichida onaning homilaga nisbatdan immun sezgiriligini (tolerantligi) ta‘minlovchi, trofoblast va yo‘ldoshning mezinxima elementlarida ishlab chiqiladigan gistologik mos kelish kompleksi (gistosovmestimiy kompleksi) muhim ahamiyatga ega (9, 12). Bu murakkab kompleksning ikki xil: I va II-turlari ma‘lum. II-turga mansub antigenlar yo‘ldoshda gumoral va hujayra immunitetining hosil bo‘lishida asosiy o‘rin egallaydi. Hozirgi kunda homilaning ona organizmiga mos kelmasligi, uning oldini oluvchi II-turga mansub gistokompleks sekretsiyasi, trofoblastlar tomonidan tormozlanishi va I-turga mansub gistokompleks sintezi kuchayishi mexanizmi orqali boshqariladi. Bunday xolatda sitortrofoblast hujayralari I-turga mansub antigenlarni ishlab chiqarishni kuchaytiradi. Faqat stromal makrofaglar, mezinxima hujayralari va qon tomirlar endoteliysi, II-turga mansub gistokompleksni ishlab chiqaradi. Yo‘ldoshning (differentsiyasi) rivojlanish jarayonida makrofaglarning II-turga mansub gistokompleksni ishlab chiqarish xususiyati ortib boradi. Oxirgi yillarda T-limfotsitlar faolligini kuchaytiradigan, ayniqsa yo‘ldoshning mikroblar va shu kabi boshqa antigenlarga qarshi immun reaksiyasini stimullovchi neuropeptidlarini ishlab chiqaruvchi dendrit hujayralar haqida ma‘lumotlar

berila boshladi (11, 16). Ammo, yo'ldoshning bunday dendrit hujayralarining faoliyati etarlicha o'rganilmagan. Dendrit hujayralar, ishlab chiqaradigan mediatorlar yordamida ona va bola organizmi o'rtasidagi immunologik mos kelishni taminlaydi. Bu esa homiladorlik davrining to'g'ri va me'yorida o'tishiga sabab bo'ladigan omildir. Dendrit hujayralar yo'ldoshning detsidual qobig'ining perivaskulyar bo'shlig'i va vorsinkalar stromasida joylashgan (21, 17). Homiladorlikning dastlabki vaqtida, endometriyaning bazal qavatida dendrit hujayralari aniqlangan (14). Ular detsidual to'qima hujayralarining 30%ni tashkil qiladi. Dendrit hujayralar gemotsitopoez hujayralarining heterogen populyatsiyasi bo'lib, membrana antigenlarining SD 86 (+) gacha bo'lgan turlarini ishlab chiqaradi. Hujayra membranasidagi bu oqsillar, dendrit hujayralar va T-limfotsitlarni o'zaro bog'lashda muhim ro'l o'ynaydi. Bundan tashqari ular yo'ldoshning ixtisoslashgan makrofaglari yuzasida ham aniqlangan.

Homiladorlikning kechki muddatlarida yo'ldoshning immunogistoximik tekshiruvlari shuni ko'rsatadiki, bunday membrana oqsillari tomirlar endoteliysida ham topilgan va periferik qonning monokulyar hujayralarida esa aniqlanmagan. Shu bilan birga yo'ldoshning dendrit hujayralari homiladorlikning barcha davrlarida XIII-faktor (transglyutaminazani) ishlab chiqaradi (18).

Detsidual to'qimaning asosiy hujayraviy tarkibi stromal hujayralardan iborat. Bu hujayralar trofik vazifasini bajaradi. Detsidual to'qimada stromal hujayralardan tashqari, SD 45 musbat killerlar, makrofaglar va boshqa T-hujayralar ham uchraydi. Homiladorlikning birinchi uch oyligida, SD 56 membrana oqsillarini ishlab chiqaruvchi yirik limfotsitlar ko'plab uchraydi. Ko'pgina tadqiqotchilarning fikricha, detsidual stromal hujayralar (DSX) immunologik va gemapoetik stimulyator vazifasini ham bajaradi. Odamda bunday hujayralarning 12 xil tipi aniqlangan. Bu hujayralarning ba'zilarida leykotsitlarning antigenlar va follikulyar antigenlar ham borligi ma'lum bo'ldi. Detsidual stromal hujayralarda V-limfotsitlar antigeni borligi ham aniqlangan.

Xulosa qilib aytganda detsidual stromal hujayralarni (DSH) yuqorida bayon qilingan marfofunktsional xususiyatlariga asoslanib, immun vazifasini bajaruvchi hujayralar qatoriga qo'shish mumkin (24).

Homiladorlik vaqtida yo'ldosh faoliyatining etishmovchiligi, ko'p jixatdan dendrit va detsidual stromal hujayralarning faoliyati bilan bog'liq bo'ladi degan taxminlar etimoldan yiroq emas. Bunday holatda dendrit va detsidual stromal hujayralar faoliyatini tekshirib ko'rish lozim. Bu esa yo'ldosh faoliyatining neyroimmunoendokrin boshqariluv mavjudligidan dalolat beradi. Yuqorida bayon etilgan ma'lumotlar immunolog, akusher-ginekolog va boshqa shifokorlar uchun, ayollarda kechadigan homiladorlik jarayonining turli xil potologik holatlarini, yo'ldosh faoliyatining etishmovchiligi kabi jarayonlarni to'g'ri tahlil qilish, davolash va profilaktika ishlarida ilmiy asoslangan ma'lumotlar sifatida yaqindan yordam beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абрамов В.В. Взаимодействие иммунной и нервной систем. Новосибирск: Наука; 1988.
2. Boykuziev H.X., Djurakulov B.I. Timus va organizmning immun tizimi. Doktor axboratnomasi. 2023, №1 (109) st. 110-123.

3. Boykuziev H.X., Kurbonov X.R. Shilliq qavatlar immun tizimi haqida umumiy mulohazalar. Biomeditsina va amaliyot jurnali. 2022, 7 jild, 6 son. St. 90-94.

4. Boykuziev H.X., Eshkobilova S.T. Immun reaksiyalarda neyromediator va gormonlarning ahamiyati. Jurnal gepato-gastroenterologicheskix issledovaniy. 2023, №1 (Tom 4) S. 12-15.

5. Boykuziev F.X., Oripov F.S., Boykuziev H.X., Xamraev A.X. Ozuqa turi, sifati va hayot tarzi turli xil bo'lgan sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni tubi nerv va endokrin tizimining o'zaro munosabatlari. Biologiya va tibbiyot muammolari, 2020.-№5 (122) C. 188-191.

6. Бойкузиев Х. Х., Джуракулов Б. И. Организм иммун тизимининг шаклланишида ингичка ичак ва чувалчангсимон ўсимтанинг морфофункционал аҳамияти. Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. 2022, №4 (Том 3) С.11-13.

7. Бойкузиев Х. Х., Джуракулов Б. И., Курбанов Х.Р. Чувалчангсимон ўсимта ва ингичка ичак иммун-химия тизимининг морфологик асослари. Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. 2022, №1 (том 3) ст. 14-19.

8. Бойкузиев Х.Х., Шодиярова Д.С. Сут беги ва организмнинг иммун тизими. Проблемы биологии и медицины, 2022 №6 (140) ст. 347-348.

9. Гейн С.В., Гаврилова Т.В., Черешнев В.А., Черешнева М.В., Влияние миелопептидов на пролиферацию лимфоцитов и продукцию ИЛ-1 и TNF мононуклеарами, моноцитами и нейтрофилами. Цитокины и воспаление. 2008; 1: 24—8.

10. Djurakulov B.I., Ismailova N.A., Boykuziev H.X., Kurbonov X.R. Ingichka ichak va chuvalchangsimon o'simta neyroimmunoendokrin tizimlari o'rtasida o'zaro aloqalar sharhi. Tibbiyotda yangi kun. №5(37) 2021 C. 46-47.

11. Земсков А.М., Земсков В.М., Караулов А.В. Клиническая иммунология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008.

12. Исмаилова Н.А., Бойкузиев Х.Х. Структурные особенности лимфоидных фолликул аппендикулярного отростка у кроликов. Достижения науки и Образования. № 2 (82), 2022, ст. 92-95.

13. Ismoilova N. A., Boykuziev H. X. Organizmning neyroendokrin boshqariluvda immun tizimining ahamiyati. Biomeditsina va amaliyot jurnali. 2023, 7 jild, №2, St. 24-29.

14. Крыжановский Г.Н., Магаева С.В. Патогизиология нейромунных взаимодействий. Патогенез. 2010; 1: 4—9.

15. Ланин Д.В. Анализ регуляции иммунной и нейроэндокринной систем в условиях воздействия факторов риска. Анализ риска здоровью. 2013; 1: 73—81.

16. Oripov F.S., Boykuziev H.X., Kuchkarova Sh.A. Nafas olish a'zolari shilliq qavati immun tizimining morfofunktsional asoslari. Doktor axboratnomasi. 2022, №3.1 (107) st. 100-102.

17. Oripov F.S., Boyqoziev H. X., Israilova S.B. Immunoglobulin a organizm immun tizimining hosil bo'lishida asosiy mediator. Problema biologii i meditsiny. 2022, №5 (139) st. 344-345.

18. Пальцев М.А., Кветной И.М., Полякова В.О., Кветная Т.В., Трофимов А.В. Нейроиммуноэндокринные механизмы старения. Успехи геронтологии. 2009; 22(1): 24—36.

19. Рожкова И.С., Теплый Д.Л. Адаптационная способность органов иммунной системы крыс в условиях стресса. Естественные науки. 2014; 49(4): 67—71.

20. Самотруева М.А., Овчарова А.Н., Тюренков И.Н. Иммунокорригирующие свойства фенибута. Вестник новых медицинских технологий. 2008; 15(3): 168—9.

21. Черешнев В.А., Юшков Б.Г., Климин В.Г. Иммунофизиология: проблемы и перспективы развития. Вестник Уральского мед. академ. науки. 2003; 1: 47—54.

22. Besedovsky H.O., Del Rey A. Regulating inflammation by glucocorticoids. Nat. Immunol. 2006; 7(6): 537.

23. Elenkov I.J. Neurohormonal cytokine interactions: implications for inflammation, common human diseases and well-being. Neurochem. Int. 2008; 52(1—2): 40—51.

24. Liesz A., Hu x., Kleinschnitz C., Offner H. Functional role of regulatory lymphocytes in stroke: facts and controversies. Stroke. 2015; 46(5): 1422—30.

25. Samotrueva M.A., Tsibizova A.A., yasenavskaya A.L., Ozerov A.A., Tyurenkov I.N. The pharmacological activity of pyrimidine derivatives. Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal. 2015; 10(1): 12—29. (in Russian)

## PARRANDA GO'SHTINING MORFOLOGIK TARKIBI VA YETILISH JARAYONLARI

**Annotatsiya.** Maqolada parranda go'shtining morfologik tarkibi va boshqa qishloq xo'jalik hayvonlaridan farqi keltirilgan, shuningdek parranda go'shtining yetilish jarayonlaridan so'ng uning sifati va organoleptik ko'rsatkichlaridagi ijobiy ta'sirlar haqida adabiyotlar tahlili keltirib o'tilgan.

**Аннотация.** В статье представлен морфологический состав мяса птицы и его отличие от мяса других сельскохозяйственных животных, а также приводится анализ литературы о положительном влиянии мяса птицы на его качество и органолептические показатели после процессов созревания.

**Annotation.** The article presents the morphological composition of poultry meat and its difference from the meat of other farm animals, and also provides an analysis of the literature on the positive effect of poultry meat on its quality and organoleptic parameters after maturation processes.

**Kalit so'zlar.** Parranda, go'sht sifati, stress omillar, avtoliz, pH, glikogen, oqsil, sut kislotasi, go'sht yetilishi.

**Ключевые слова.** Птица, качество мяса, стрессоры, автолиз, pH, гликоген, белок, молочная кислота, созревание мяса.

**Key words.** Poultry, meat quality, stressors, autolysis, pH, glycogen, protein, lactic acid, meat maturation.

Parranda go'shtining morfologik tarkibi, parranda skel-  
etining suyaklari ingichka va yengil, ammo juda mustaxkam  
bo'lishi bilan boshqa qishloq xo'jalik hayvonlaridan farq  
qiladi.

Parrandalar skeleti - bosh suyagi, umurtqa pog'onasi,  
ko'krak, tos, qanot va oyoq suyaklaridan iborat. Naysimon  
suyaklar ichi bo'sh va havo bilan to'lgan, bu esa ularning  
uchishiga imkon beradi. Suyaklar tirik vaznning 14% ni tash-  
kil qiladi.

Parrandalar mushak to'qimasi yetarlicha zich, nozik tolali  
va oz miqdorda biriktiruvchi to'qima mavjud (hayvonlarniki-  
ga qaraganda yumshoqroq). go'sht yo'nalishidagi parranda-  
larda mushak tolalari tuxum yo'nalishidagi parrandalarniki-  
ga nisbatan yo'g'onroq bo'ladi. Mushaklarining rangi parranda  
zoti va turini tavsiflaydi. Tovuq va kurkalarda mushaklar-  
ning rangi oq yoki och pushti, g'oz va o'rdaklarda esa to'qroq  
rangga ega bo'ladi. Ko'krak mushaklarining massasi katta  
bo'lib, ba'zan son va oyoqlar massasidan ham og'irroq bo'-  
lishi mumkin. Ko'krak qismi 24,7%, oyoq 32,85%, kurak bel  
24,2%, bo'yin 7,3% va qanotlari 10,5% ni tashkil qiladi.

Parrandalarda yog'lar asosan teri ostida (bel, ko'krak,  
qorin sohasida) to'planadi. Agar yog' mushaklar bo'ylab  
teng taqsimlangan bo'lsa, go'shti yanada mazali va yumsho-  
qroq bo'ladi. Katta yoshdagi parrandalar yosh parrandalarga  
qaraganda semizroq bo'ladi. G'oz va o'rdaklarda yog'ning  
umumiy miqdori tovuqlarga nisbatan ko'proq bo'lib 45% ga-  
cha qismini tashkil etadi. Parranda terisi yupqa, harakatchan,  
oq yoki sariq rangga ega.

Iste'mol qilinadiga va iste'mol qilinmaydiga qismlar-  
ning nisbati parranda turi, uning semizligi, yoshi, oziqlantirish  
shakli va ayniqsa yog'ning to'planishiga bog'liq.

Parrandalarning semizlik toifasiga qarab iste'mol qilin-  
adiga qismlar 59,6% dan 65,6% gacha, shu jumladan mushak  
to'qimalari 55% gacha va iste'mol qilinadigan ichki organlar  
10% gacha qismi to'g'ri keladi. Iste'mol qilinmaydiga qismlar  
35-40% gacha bo'lib, shundan suyaklar - 14-18%, pat va  
parlar, qon - 22% ni tashkil qiladi.

**Uy parrandasi go'shtining sifati shakllantiruvchi  
omillar.**

Parranda go'shtining sifati bir qator omillar ta'siri osti-  
da shakllanadi: turi va zoti, saqlash sharoitlari, so'yishdan

keyingi qayta ishlash texnologiyasi, saqlash va boshqalar.

Go'sht sifatiga irsiy omillar (tur, zot va b.), jinsi va  
yoshidan tashqari, atrof-muhit omillari, xususan, oziqlantir-  
ish ham ta'sir qiladi. Parrandalarni oziqlantirishda oqsil da-  
rajasi, energiya almashinuvi, oziqalarning ratsiondagi birik-  
masi va boshqalar muhim ahamiyatga ega. Masalan, ozuqa  
va vitamin-mineral premiksularning aminokislotali tarkibi,  
moddalar almashinuvining intensivligiga hamda organizm-  
da lipidlarning shakllanishiga ta'sir qiladi; go'shtning yog'  
kislotalari tarkibi o'simlik va hayvon yog'larining qo'shilishi  
bilan bog'liq.

Parrandalarni saqlash sharoiti ham go'shti sifatiga ta'sir  
qiladi. Katakarda o'stirilgan broylerlar yerga va chuqur  
to'shamalarda saqlangan parrandalarga qaraganda yog'liroq  
go'shtga ega bo'ladi. Jo'jalarga ma'lum miqdorda ultrabinaf-  
sha nurlarning ta'siri, mushak to'qimalarida lipidlar va quruq  
moddalarni ko'payishiga va bu bilan go'sht sifatini hamda  
uning ozuqaviy qiymatini yaxshilanishiga sabab bo'lishi  
mumkin.

V.V. Gushin tasnifi, texnologik zanjirda yuzaga keladi-  
gan har qanday nuqson va og'ishlarni umumiy tamoyillarga  
muvofiq tizimlashtirish va ularning parranda go'shti sifatiga  
ta'sirini aniqlash imkonini beradi.

Salbiy omillarning parranda go'shti sifat ko'rsatkichlar-  
iga ta'siri quyidagi yo'nalishlarda tasniflanadi: ozuqaviy va  
biologik qiymati, iste'molchi uchun maqbulligi, oziq-ovqat-  
lik jihatdan xavfsizligi va funktsional-texnik xususiyatlariga  
ko'ra.

Parranda go'shtini ishlab chiqarish va qayta ishlash bir  
qator o'zaro bog'liq bosqichlarni o'z ichiga oladi, ya'ni qish-  
loq xo'jalik parrandasini iste'mol uchun tayyor mahsulot-  
ga, tana go'shtining alohida qismlariga yoki har xil turdagi  
suyaksiz go'sht mahsulotlariga aylantirish uchun mo'ljallan-  
gan. Parrandalarni boqish davridagi omillar nafaqat mushak  
hajmining o'sishiga, ularning tarkibi va rivojlanish darjasi-  
ga ta'sir qiladi, balki so'yish davrida parrandaning holatini  
ham aniqlaydi. Shunday qilib, parranda so'yilishidan oldin  
va keyin sodir bo'lgan jarayonlarning barchasi go'sht sifatiga  
sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Parranda go'shtidagi biokimyoviy o'zgarishlar yetarlicha  
o'rganilmagan, uning yetilishi ahamiyati va vaqti to'g'risida

aniq fikrlar mavjud emas. Biroq, bu yo'nalishdagi eng so'ngi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yetilish jarayoni mahsulot sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, uning organoleptik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Parranda so'yilgandan keyingi go'shtidagi o'zgarishlar (qotish, yetilish, chuqur avtoliz) so'yilgan hayvonlar go'shtidagi kabi kechib, ammo yuqori intensivlik jihatdan ajralib turadi. Bu parranda go'shtini morfologik va kimyoviy tarkibining o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liqdir.

Yetilish jarayonida go'shtning shiraliligi, mayinligi, xushbo'yiligi va hazm bo'lishi yaxshilanadi. Bu jarayon parrandalarning ko'krak mushaklarida tezroq sodir bo'ladi. So'yishdan keyingi go'shtda kechadigan o'zgarishlarning butun jarayoni parranda semizligiga qarab 3 kundan 6 kungacha davom etadi: tana go'shti qanchalik semiz bo'lsa, qotish va yetilish shunchalik uzoq davom etadi. Yetilish jarayonida tarkibida oltingugurt saqlovchi aminokislotalar (oqsillar parchalanishida), aromatik uglevododlar va boshqalar miqdori ortadi.

Fletcher tomonidan taklif qilingan tasnifga ko'ra, parrandalarni saqlash jarayonida go'sht sifatiga ta'sir qiluvchi omillarni, ularning ta'sir qilish vaqtiga ko'ra ikki toifaga bo'lish mumkin: uzoq muddatli va qisqa muddatli ta'sirlar.

Uzoq muddatli ta'sir etuvchi omillar parrandaning hayoti davomida doimiy ravishda ta'sir qiladi – bular genetik va fiziologik xususiyatlar, ratsion va oziqlantirish vaqti, saqlash sharoitlari va kasalliklarning kechishi kabilar.

Parranda go'shti sifatiga ta'sir qiluvchi qisqa muddatli omillar parranda hayotining so'nggi 24 soati davomida amalga oshadi. Bularga quyidagilar kiradi: jamlash (so'yishdan oldin ozuqa va suvsiz saqlash, parrandalarni tutish), tashish, so'yish joyida saqlash, ortish va tushirish jarayonlari, so'yish liniyalariga fiksatsiyalash va harakatsiz xolatga keltirish, hushsizlantirish va so'yish.

Parranda go'shtining sifatiga so'yishdan oldingi ko'plab omillar, ayniqsa parranda hayotining so'nggi 24 soati davomida ta'sir ko'rsatadigan omillar ta'sir qiladi. Ushbu qisqa muddatli omillar tana go'shtining chiqimiga (tirik vazn yo'qotish), tana go'shti nuqsonlariga (qon quyilishlar, suyaklar sinishi va b.), tana go'shtining mikroblar bilan ifloslanishiga va mushaklardagi moddalar almashinuviga ta'sir qiladi. Parrandalarga ta'sir qiluvchi stress omillar va ularni kataklarga joylashtirish kabi jarayonlar so'yishdan keyingi mushaklarning funktsional xususiyatlariga ta'sir ko'rsatadi.

So'nggi yillarda oziq-ovqatdan zaharlanish va ozuqa infeksiyalari bilan bog'liq muammolar kuchayib borayotganligi tufayli, parrandachilikda "fermadan dasturxon gacha" oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlash tamoyiliga javob berish uchun tirik parrandalarni saqlash sharoitlariga alohida e'tibor qaratilmoqda. So'yilgan parrandalar tanasi maxsus mexanizatsiyalashtirilgan yoki avtomatlashtirilgan liniyalarda qayta ishlanadi. So'yilgan parranda tanasi, ishlash tezligi nazorat qilinuvchi qurilmalar bilan jihozlangan osma konveyerlar orqali tashiladi, bu esa parrandani qayta ishlash liniyasining unumdorligini oshirishga hissa qo'shadi.

Parrandani qayta ishlash liniyasi bir nechta konveyerlardan iborat:

- birlamchi ishlov berish;
- tanani pat va parlardan tozalash;
- ichki organlarni ajratib olish;
- sovutish;

- navlarga ajratish

Parranda tanasiga birlamchi ishlov berish, tanani ichki organlardan tozalashga tayyorlash jarayonigacha bo'lgan barcha texnologik operatsiyalarni o'z ichiga oladi.

Parrandalarni sifatsiz hushsizlantirish yoki noto'g'ri so'yish holatlarida, tanadagi qon tomirlari qonga to'lib, tananing yuza tomonidan terining qizarishiga olib keladi. Bunday tana go'shtlari nuqsonli hisoblanadi yoki qayta ishlashga yuboriladi.

Parrandalarni so'yishning sanoat usullari uyqu arteriyasi va bo'yin venasini kesishga asoslangan.

Ichki organlarni ajratib olish - bu ichaklar, iste'molga yaroqli organlar (jigar, yurak, muskulli oshqozon), o'pka va buyraklarni olib tashlash jarayoni hisoblanadi.

Sanoatda parranda tanasini ichki organlardan ajratishga traxeya, qizilo'ngach, tuxum yo'li, qorin bo'shlig'i bo'ylab kesish va ichki organlarni olib tashlash, yurak, jigar, muskulli oshqozon, ichak, bezli oshqozon, o'pka, bo'yin, buyrakni ajratib olish kiradi.

Ichki organlar ajratib olingandan so'ng tana go'shti yuviladi, saralanadi, termik ishlov beriladi (yaxlatish yoki muzlatish) va qadoqlanadi.

Go'shtning sifati tabiat omillari, saqlash sharoiti va tashish jarayonlari, so'yish va birlamchi ishlov berish sharoitlari, maxsus saqlash uchun muzlatgichlar parametrlari ta'sirida o'zgarishi mumkin.

Organizmning hayot faoliyati to'xtatilgandan so'ng, kislorod bilan ta'minlanish ham to'xtaydi, qon aylanishining yo'qligi, sintez va energiya ishlab chiqarishning tugashi, to'qimada moddalar almashinuvining yakuniy mahsulotlarini to'planishiga va fermentativ jarayonning buzilishiga olib keladi. Natijada to'qima komponentlari parchalanadi, go'shtning sifat xususiyatlari (mexanik mustahkamligi, ta'mi, rangi, hushbo'yiligi) va mikroblarga chidamliligi o'zgaradi.

**Go'sht avtolizi** – bu hayvon so'yilgandan keyin, go'shtning o'z fermentlari ta'sirida go'sht xom ashyosining kimyoviy tarkibi, tuzilishi va xususiyatlarining o'zgarish jarayonidir. Go'sht xususiyatlarining o'zgarishi avtolizning asosiy bosqichlariga (to'lig'icha sovumagan tana go'shti → qotish → yetilish → chuqur avtoliz) muvofiq ma'lum ketma-ketlikda sodir bo'ladi va uning sifat ko'rsatkichlari sezilarli darajada farqlanadi.

To'lig'icha sovumagan tana go'shtiga, hayvonni so'yishdan keyingi va tanani nimtalashdagi go'sht (parranda go'shti uchun 30 daqiqagacha) mansubdir. Unda mushak to'qimasi bo'shashadi, go'sht yumshoq konsistensiyali, nisbatan past mexanik mustahkamlikka ega. Bunday go'shtning ta'mi va hidi yetarli darajada ifodalanmaydi. Odatda to'lig'icha sovumagan tana go'shtida pH 7,2 ga teng bo'ladi. So'yilgandan so'ng, go'shtning yetilishi hamda sut va fosfor kislotalarining to'planishi jarayonida sog'lom parranda go'shtidagi pH 5,6-5,8 gacha pasayadi; kasal parrandalar go'shtida - 6,3-6,5 gacha, agonal va o'lgan holatida - 6,8-7,0 gacha o'zgarishi kuzatiladi.

So'yishdan taxminan 3 soat o'tgach, qotish jarayoni boshlanadi, bu pH ning 5,5-5,6 gacha pasayishiga, rang va hidning yomonlashishiga olib keladi. Go'sht asta-sekinlik bilan elastikligini yo'qotadi va qattiqlasha boshlaydi. Bunday go'sht qaynatilgandan keyin ham o'z qattiqligini saqlab qoladi. To'lig'icha qotish hayvonning xususiyatlari va atrof-muhit omillari ta'siriga qarab turli vaqtlarda sodir bo'ladi.

To'lig'icha qotishdan so'ng mushaklar bo'shshadi va go'shtning mustaxkamlik xususiyatlari pasayadi. Biroq, bunda go'shtning maza ko'rsatkichlari (nozikligi, shiraliligi, ta'mi, hidi va hazm bo'lishi) optimal darajaga yetmaydi va avtolitik jarayonlarning keyingi rivojlanishi bilan namoyon bo'ladi.

Texnologik amaliyotda go'shtning to'liq yetilishi va yetilish muddatlari bo'yicha aniq ko'rsatkichlar mavjud emas. Bu, birinchi navbatda, yetilish davrida go'shtda kechadigan o'zgarishlar bir vaqtning o'zida sodir bo'lmasligi bilan bog'liq.

Tana go'shti qattiqligi so'yishdan 5-7 kun o'tgach (0-4 °C da) sezilarli darajada kamayadi va keyinchalik asta-sekin pasayishda davom etadi. Organoleptik ko'rsatkichlar 10-14 kundan so'ng optimal darajaga yetadi. Go'shtning avtolizi uglevod tizimi, ATF tizimi va oqsillar holatidagi o'zgarishlarga asoslanadi.

Organizmning kislorod bilan ta'minlanishi to'xtaganligi sababli, so'yilgandan keyin go'shtda glikogenning qayta sintezi sodir bo'lmaydi va uning anaerob parchalanishi boshlanadi. Bu fosforoliz va amiloliz jarayonida sut kislotasi va glyukoza hosil bo'lishi bilan kechadi.

Glikoliz tezligini nazorat qilish mumkin: To'lig'icha sovumagan tana go'shtiga natriy xloridni kiritilishi jarayonni susaytiradi; elektr stimulyatsiyasidan foydalanish - tezlashtiradi. Glikogenning intensiv parchalanishi hayvonlarga stress omillarining ta'siri sababli kelib chiqishi mumkin.

24 soatdan keyin ATF zahiralarning kamayishi va sut kislotasining to'planishi tufayli glikoliz to'xtaydi.

Glikogenning fermentativ parchalanishi keyingi fizik-kimyoviy va biokimyoviy jarayonlarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Sut kislotasining to'planishi go'shtning pH ko'rsatkichini 7,2-7,4 dan 5,4-5,8 gacha o'zgarishiga olib keladi, natijada:

- go'shtning chirituvchi mikroorganizmlar ta'siriga chidamliligi ortadi;
- mushak oqsillarining eruvchanligi (izoelektrik nuqta 4,7-5,4) va ularning gidrotatsiya darajasi pasayadi;
- katepsinlarning faolligi oshadi (5,3), avtolizning so'ngi bosqichlarida oqsillarning gidrolizlanishiga olib keladi;
- mioglobindagi temir ikki valentlidan uch valentliga o'tishi tufayli rang hosil bo'lish reaksiyalarining kuchayishi uchun sharoitlar yaratiladi;
- go'shtning ta'mi o'zgaradi;
- lipidlarning oksidlanish jarayoni faollashadi.

Sut (va fosfor) kislotasining to'planishi, yuqorida aytib o'tilganidek, mushak oqsillari holatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, bu esa o'z navbatida go'shtning texnologik ko'rsatkichlarini belgilaydi.

Yetilishning birinchi bosqichlarida aktomiozinning qisman dissotsiatsiyasi sodir bo'ladi, buning sabablaridan biri bu davrda oson gidrolizlanadigan fosfatlar miqdorining ko'payishi va to'qima proteazalarining ta'siri hisoblanadi.

Go'shtning uzoq muddat yetilishi jarayonida organoleptik va texnologik ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilanadi.

Avtolizning dastlabki bosqichlarida go'shtning ta'mi va hidi yaxshi namoyon bo'lmaydi, ular saqlanish haroratiga qarab, oqsillar va peptidlarning fermentativ parchalanish mahsulotlari (glutamik kislota, treonin, oltingugurt saqlovchi aminokislotalar), nukleotidlar (inozin, gipoksantin va bosh-

qalar), uglevodlar (glyukoza, fruktoza, pirouzum kislotasi va sut kislotasi), lipidlar (past molekulyar yog' kislotalari), shuningdek, kreatin, kreatinin va boshqa azotli ekstraktiv moddalari kabilar hosil bo'lishi tufayli 3-4 kun davomida paydo bo'ladi

Hozirgi vaqtda avtoliz jarayonini hisobga olgan holda xomashyodan maqsadli foydalanish masalasi alohida ahamiyatga ega, chunki sanoat majmualaridan qayta ishlash uchun keladigan hayvonlarning ulushi sezilarli darajada ortib bormoqda, sababi so'yishdan keyin mushak to'qimalarida avtoliz jarayonlarning rivojlanishida odatdagidan sezilarli og'ishlar aniqlanmoqda. Shunga ko'ra, yuqori pH ko'rsatkichli go'sht va past pH ko'rsatkichga ega eksudatli go'sht farqlanadi.

Parranda go'shtining yetilishi intensiv ravishda kechib, bu mahsulotlarning ta'm xususiyatlarini va hazm bo'lishini yaxshilaydi. O'rdak go'shti tovuq va g'oz go'shtiga nisbatan tezroq yetiladi.

### Xulosalar.

- Parranda go'shtining morfologik tarkibi hamda parranda suyaklari ingichka va yengil bo'lishi bilan boshqa qishloq xo'jalik hayvonlaridan farq qiladi.

- Parranda go'shtining sifatiga saqlash davridagi ko'plab omillar ta'sir etadi, ayniqsa parrandalarning hayotining so'nggi 24 soati davomida ta'sir ko'rsatuvchi omillar go'sht sifatida sezilarli o'zgarishlarni namoyon qiladi. Ushbu qisqa muddatli omillar tana go'shtining chiqimiga (tirik vaznini yo'qotish), tana go'shtida nuqsonlar paydo bo'lishiga (qon quyilishlar, suyak sinishlari va b.) va tana go'shtining mikroblar bilan ifloslanishiga olib keladi.

- Go'shtning uzoq muddat yetilishi jarayonida, uning organoleptik ko'rsatkichlari ya'ni, shiraliligi, mayinligi, xushbo'yiligi va hazm bo'lishi sezilarli darajada yaxshilanadi, shuningdek bu texnologik ko'rsatkichlarga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Гушин В.В., Кулишев Б.В. и др. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. Москва, 2002.- 196 с.
2. Коснырёва Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: Учебник для студентов высш. учеб. завед. Москва, 2005. – 320с.
3. Риза-Заде Н.И. и др. Современные проблемы птицеперерабатывающей промышленности. Всерос. НИИ птицеперераб. пром-сти. Ржавки, 2012 г. – 167с.
4. Позняковский В.М., Рязанова О.А., Мотовилов К.Я. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность. Новосибирск, 2005. - 216с.

<http://www.meatbranch.com/publ/view/210.html>

Гушин В.В., Риза-Заде Н.И. и др. Безопасность продуктов питания - одна из основных проблем современной птице промышленности. 2013 г. 183с.

<http://xn----7sbbhn4brhhfdm.xn--plai/vliyanie-predubovnyih-faktorov-na-kachestvo-myasa-ptitsyi.html>

<https://pticainfo.ru/>

Dilmurodov N.B., Eshmatov G'. Hayvonlar anatomiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2018.

Dilmurodov N.B., Karimov M.G., Normurodova Z.F. Hayvonlar morfologiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2018.



## QO'ZILAR DISPEPSIYANING JO'G'ROFIY HUDUDLAR HAMDA QO'Y ZOTLARI KESIMIDA TARQALISHI VA SABABLARI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasining Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari sharoitlarida qo'zilar dispepsiyasining zot hamda jo'g'rofiy hududlar kesimida tarqalishi va sabablarini aniqlashga qaratilgan tajriba natijalarining tahlili berilgan.

**Аннотация.** В данной статье представлен анализ результатов эксперимента, направленного на выявление причин и распространенности диспепсии ягнят в условиях Самаркандской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей Республики Узбекистан в разрезе пород и географических регионов.

**Annotation.** This article presents an analysis of the results of an experiment aimed at identifying the causes and prevalence of dyspepsia of lambs in the conditions of the Samarkand, Kashkadarya and Surkhandarya regions of the Republic of Uzbekistan in the context of breeds and geographical regions.

**Kalit so'zlar.** Dispepsiya. Hisor zotli qo'zilar. Qorako'l zotli qo'zilar, Cho'l-yarimcho'l hududlar. Tog'oldi-tog' hududlari. Tog'li hududlar. Metabolizm buzilishlari. Qo'zilarda ovqat hazm qilish tizimi a'zolarining morfofunktsional xususiyatlari. Toksikoz. Fermaning veterinariya-sanitariya holati. Patogen mikroflora. Ikkilamchi infeksiya.

**Ключевые слова.** Диспепсия. Ягнята гиссарской породы. Ягнята каракульской породы, степно-полупустынные районы. Предгорные-горные районы. Горные районы. Нарушения обмена веществ. Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы у ягнят. Токсикоз. Ветеринарно-санитарное состояние хозяйства. Патогенная микрофлора. Вторичная инфекция.

**Keywords.** Dyspepsia. Lambs of the Hissar breed. Karakul lambs, steppe-semi-desert areas. Foothill-mountainous areas. Mountainous areas. Metabolic disorders. Morphofunctional features of the digestive system in lambs. Toxicosis. Veterinary and sanitary condition of the farm. Pathogenic microflora. Secondary infection.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4576-sonli va 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-121-sonli qarorlarida chorva mollari bosh sonini yanada ko'paytirish, ularning mahsuldorlik va zot ko'rsatkichlarini yaxshilash, parrandachilik, yilqichilik, quyonchilik, baliqchilik va asalarichilik tarmoqlarini rivojlantirish kabi dolzarb vazifalar bilan birgalikda hayvonlar kasalliklariga qarshi kurash tizimini yanada takomillashtirish vazifalari ham belgilab berilgan. Ushbu dolzarb vazifalarning bajarilishida Respublikamiz chorvachiligida yetakchi o'rinlardan birini egallaydigan qo'ychilikda uchraydigan kasalliklar, xususan, qo'zilar dispepsiyasi kasalligi eng katta to'siqlardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha 10 kunlikkacha bo'lgan qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanish darajasi ayrim qo'ychilik xo'jaliklarida o'rtacha 20-40 %gacha yetadi va kasallik oqibatida qo'zilar o'sish va rivojlanishdan qoladi, aksariyat holatlarda, xususan, malakali davolash yordami ko'rsatilmagan paytlarda, qo'zilar dispepsiyaning iziga gastroenterit, kolibakterioz, salmonellyoz, raxit, bronxopnevmoniya va boshqa qator ikkilamchi kasalliklar bilan kasallanadi, majburan so'yiladi yoki harom o'ladi (B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulov, 2018, N.Ro'ziqulov, 2021).

Shu boisdan, qo'zilar dispepsiyasiga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish bugungi kunda veterinariya ilm-fani va amaliyotidagi dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi va qozilarning zot ko'rsatkichlari hamda hududning jo'g'rofiy xususiyatlarini e'tiborga olgan holda kasallikning sabablarini aniqlash, uning tezkor tashxis usullari hamda samarali davolash va oldini olish chora-tadbirlarini

ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar o'tkazishni taqozo etadi.

**Tadqiqotning obekti va uslublari.** Ilmiy tadqiqot ishlari 2021-2023 yillar davomida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti «Ichki yuqumsiz kasalliklar» kafedrasida qoshidagi «Veterinariya gematologiyasi» o'quv laboratoriyasida, shuningdek, Samarqand viloyatining Nurobod tumanidagi qorako'lchilikka ixtisoslashgan «Olg'a» MCHJ, Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi «Bobir Murodalievich XK»ga qarashli qo'ychilik fermer xo'jaligi va Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi «Qora kamar» fermer xo'jaligi sharoitidagi qorako'l hamda hisori zotli sovliq va qo'zilarda olib borildi.

Dispanser tekshirishlar negizida yangi tug'ilgan qo'zilar ni muntazam klinik hamda fiziologik tekshirishlar orqali ular orasida dispepsiya kasalligining tarqalishi o'rganildi. Qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanish darajasi bilan sovliqlar organizmidagi metabolizm darajasining holatni o'zaro taqqoslash, shuningdek, qo'zilarda ovqat hazm qilish tizimi a'zosining yoshga bog'liq holdagi morfo-bunktsional xususiyatlari hamda fermaning veterinariya-sanitariya ahvolini tahlil qilish orqali qo'zilarda dispepsiyaning sabablari aniqlandi.

**Tadqiqot natijalarining tahlili.** Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanish darajasi cho'l hududlarda qorako'l qo'zilarda 30-40 %ni, hisor zotli qo'zilarda 20-30 %ni, tog'oldi-tog' hududlarida mos ravishda, 25-30 va 20-30 %ni, tog'li hududlarda 20-30 va 10-20 %ni tashkil etishi aniqlandi. Dispepsiya bilan kasallangan qo'zilarda kasallikning 1 – 2 kunlarida tez-tez tezaklash (bir kunda 8 – 12 marta), keyingi kunlarda esa doimiy ravishda ich ketishi kuzatilib, tezak suyuq, oqimtir-sariq rangda, qo'lansa hidli, tarkibida ko'p miqdorda shilimshiq modda, ayrim hollarda esa qon aralash bo'lishi qayd etildi.

Kasallikning 3–5 (7) kunlarida qo‘zilarda kuchli holsizlanish, tashqi ta‘sirotlarga javob reaksiyasining yo‘qolishi, organizmning suvsizlanish belgilari (burun oynasi va terining quruqlashishi, ko‘z olmasining cho‘kishi, yurak urishining tezlashib, pulsning bir daqiqada 200-210 martagacha yetishi, nafasning zo‘riqishi va bir daqiqada 46 – 80 martagacha yetishi, ishtahaning yo‘qolishi va adinamiya kuzatilib, tana harorati avvaliga 41-42°C gacha ko‘tarilishi va keyin pasayib borishi kuzatildi. Qorin devorini paypaslash og‘riqli, ixtiyorsiz ravishda tezaklash, anus sfinktrining falajlanganligi, tezakning qo‘lansa hidli bo‘lishi, dum va anus atrofining tezak bilan ifloslanishi kuzatildi. Ayrim qo‘zilarda tashqi shilliq pardalar sianozi kuzatildi. Kasallangan qo‘zilarda ko‘pincha yotish, ularning ayrimlarida gandiraklash, tananing orqa qismining falajlanishi qayd etildi.

Tog‘li hududlarda qo‘zilarning dispepsiya bilan kasallanish darajasining boshqa hududlardagiga qaraganda pastligini har ikkala zotdagi qo‘zilar uchun ham tog‘li hududlarning ovqat hazm qilish tizimi a‘zolari, xususan, oshqozon, ichaklar va jigarning faoliyati uchun adekvatligi bilan izohlash mumkin.

Qo‘zilarning dispepsiya bilan kasallanish davri barcha hududlarda qorako‘l qozilarning 1-7 kunligiga, hisor zotli qo‘zilarning esa 1-5 kunligiga to‘g‘ri kelishi aniqlandi va qo‘zilarning dispepsiya bilan kasallanish davri bo‘yicha zotlararo bunday o‘zoro farqni jigarning detoksikatsion faoliyatining boshlanish davrini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlarimiz natijalariga asoslangan holda hisor zotli qo‘zilarda ovqat hazm qilish tizimi a‘zolari, shu jumladan, jigarning morfo-funksional yetilishining qorako‘li qo‘zilardagiga nisbatan avvalroq amalga oshishi bilan izohlash mumkin.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, qo‘zilarda dispepsiyaning paydo bo‘lishi bilan sovliqlar organizmidagi modda almshinuvi holatining o‘zro aloqasini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, har uch hudud (cho‘l, tog‘ oldi-tog‘ va tog‘) sharoitlaridagi sovliqlarda birdek ratsionda qand (51,1-60,0 %), fosfor (80,0-88,9 %) va karotin (66,9-77,0 %) bilan ta‘minlanish darajasining pastligi va ratsionda kaltsiy (130,0-174,1 %) hamda kletchatka (15,5-242,2 %) miqdorlarining ortiqchaligi, shuningdek, sovliqlarni faol sayr qildirish (eng birinchi navbata, tungi haydash) ning yetarlicha yo‘lga qo‘yilmaganligi sababli vujudga keladigan metabolizm buzilishlarining mavjudligi, ushbu buzilishlarning aksariyat holatarda sovliqlarning ketonuriya (30-70 % gacha) va oteodistrofia (30-50 %) kasalliklari bilan kasallanishiga sabab bo‘layotganligi, ushbu patologiyaning esa aynan qo‘zilar dispepsiyasining kelib chiqishida dominant rolni o‘ynashi aniqlandi.

#### Xulosa.

1. Qo‘zilarning dispepsiya bilan kasallanish darajasi O‘zbekiston Respublikasining cho‘l hududlari sharoitidagi qorako‘l qo‘zilarda 30-40 %ni, hisor zotli qo‘zilarda 20-30 %ni, tog‘ oldi-tog‘ hududlarida, mos ravishda, 25-30 va 20-30 %ni, tog‘li hududlarda 20-30 va 10-20 %ni tashkil etadi va bunda qo‘zilarning dispepsiya bilan kasallanish davri barcha hududlarda qorako‘l qozilarning 1-7 kunligiga, hisor zotli qo‘zilarning esa 1-5 kunligiga to‘g‘ri keladi.

2. Yangi tug‘igan qo‘zilar ovqat hazm qilish tizimi a‘zolari, xususan, oshqozon-ichaklar va jigarning morfo-funksional yetilishining kechikib amalga oshishi, bug‘oz sovliqlar organizmidagi modda almashinining buzilishlari oqibatida paydo bo‘ladigan ketonuriya va osteodistrofiya kasalliklari, shuningdek, bug‘oz sovliqlarni faol sayr qildirish qoidalarining buzilishlari qo‘zilarda dispepsiya kasalligining asosiy sabablari bo‘lib hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ -4576-sonli qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-121-sonli qarori.

3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Эшбўриев Б.М. Ёш хайвонлар юкумсиз касалликларининг патологияси ва терапияси. Самарқанд, 2006. Б. 71-76.

4. Сытдыков А., Бурлуцкий И. Болезни молодняка. Справочник. Ташкент. Мехнат. 1999.

5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. -С. 652-653.

6. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник/ под ред. проф. И.П.Кондрахина. М.: Колос, 2004. 520 с.

7. NuriddinBollievichRuzikulov. Yoshhayvonlarvaparrandalarterapiyasi. 2021. 1-212. Toshkent.

8. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Es-hburiev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens’ Hypovitaminosis. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.

9. Rakhmonov, U. A., Norboev, K. N., Ruzikulov, N. B., & Es-hburiev, S. B. (2021). Results of group-prophylactic treatment of chicken hypovitaminosis. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(8), 243-248.

10. Khayitov, B. N. O., Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2021). Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(9), 442-452.

11. Boboev, O. R., Bakirov, B., Ruzikulov, N. B., & Askarov, S. S. (2021). Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 2196-2200.

12. Бакиров, Б., & Рузикулов, Н. Б. (2017). Причины и ранняя диагностика нарушений метаболизма и дистрофии печени у коров в Республике Узбекистан. *Ветеринария*, (5), 49-53.

13. Ruzikulov, N. B. (2021). Main causes and development mechanisms of Karakol sheep Ketonuria. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 556-559.

14. Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. Status of protein and carbohydrate metabolism in dairy cows at heparthodystrophy. In *Proceedings of the international scientific conference on the pathophysiology of animals dedicated to the*.

15. Bakirov, B., Ruzikulov, N. B., & Haitov, N. (2015). Method of complex dyspancerization of cows and sheep. *Certificate the deposit of intellectual property. Registration*, 29(01), 2273.

16. N. Ruzikulov, S. Askarov, N. Rasulov, O. Boboev. (2022). **RESULTS OF TREATMENT OF LAMBS DYSEPSEPSY.** *Наука и просвещение: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. 226-229.*

UDK:619:636.2:618

M.A.Sulaymonov, v.f.f.d. (PhD), katta o'qituvchi;  
M.Q.Abdumalikova, mustaqil tadqiqotchi,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik  
va biotexnologiyalar universiteti

## YUQORI MAHSULDOR SIGIRLARDA ALIMENTAR BEPUSHTLIKLARNING OLDINI OLISH

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sog'in sigirlarda alimentar bepushtliklarning klinik belgilari, qonining ko'rsatkichlari va diagnostikasi bayon etilgan.

**Аннотация:** В этой статье описаны клинические признаки, показатели крови и диагностика алиментарного бесплодия у дойных коров.

**Summary:** This article describes the clinical signs, blood counts and diagnosis of alimentary infertility in dairy cows.

**Kalitso'zlar:** sigirlar alimentar bepushtliklari, dispanser tekshirishlar, klinik belgilar, qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari.

**Ключевые слова:** алиментарное бесплодие коров, диспансерные обследования, клинические признаки, морфобиохимические показатели крови.

**Key words:** alimentary infertility of cows, dispensary examinations, clinical signs, morphobiochemical blood parameters.

Bugungi kunda barcha tarmoqlarda bo'lgani kabi chorvachilikni rivojlantirish borasida ham keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Prezident qarori bilan O'zbekistonda chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan dastur tasdiqlanib, Respublikamizda chorvachilikni xususiy mulkchilik asosida rivojlantirish orqali ichki bozorini go'sht, tuxum, sut va baliq mahsulotlari bilan arqaror to'ldirish va aholining turmush darajasini oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda.

**Mavzuning dolzarbligi.** Fermer xo'jaliklariga chetdan keltirilayotgan mahsuldor sigirlar orasida osteodistrofiya, gipokuproz, gipokobaltoz, alimentar anemiya, buqoq kabi vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzilishi bilan kechadigan kasalliklari oqibatida ularda yo'ldoshni ushlab qolishi, bachadonning gipotoniyasi va subinvalyusiyasi kasalliklari ko'p qayd etilib, oziqalar sarfining ortishi, mahsuldorlik va chorvachilik mahsulotlari oziqaviy qiymatining pasayishi, ona hayvonlarning bepushtligi hisobiga xo'jaliklar katta iqtisodiy zarar ko'rmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Mahsuldor sigirlarda bepushtliklarni oldini olishda "MIKROVIT" va "Multivit+meniral" preparatining ta'sirini o'rganish.

**Tadqiqotning vazifalari.** "MIKROVIT" va "Multivit+meniral" ta'sirini o'rganish maqsadida mahsuldor sigirlarda bepushtliklarning sabablari, rivojlanish xususiyatlari va ularni oldini olish usullarini takomillashtirish.

**Tadqiqotning ob'ekti va predmeti.** Samarqand viloyati Bulung'ur tumanidagi "Mustafoqul polvon dalasi" qoramolchilik fermer xo'jaligi sharoitida parvarishlanayotgan mahsuldor sigirlarda o'tkazilib, ularda klinik tekshirishlar orqali umumiy holati, ishtaha, teri, teri qoplamasi, shillik pardalar rangi, harakat a'zolarining holati, tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasi, katta qorinning 5 daqiqadagi harakati va 1 daqiqadagi nafas soni va yurak turtkisi aniqlandi.

Tajriba guruhidagi sigirlar ratsioniga qo'shimcha ravishda bir kunda bir boshga 50 g "MIKROVIT" omuxta emlarga aralashtirib 60 kun davomida berildi va "Multivit+meniral" preparatidan bir boshga 20 ml muskul orasiga har 10 kunda bir marta 60 kun davomida ineksiya qilindi.

Nazorat guruhidagi sigirlar faqat xo'jalik ratsionida oziqlantirildi.

Sigirlarni klinik tekshirish orqali ularning umumiy holati, ishtahasi, teri, teri qoplamasi, shilliq pardalar, limfa tugunlari, harakat a'zolarining holati, tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasi, katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakati va 1 daqiqadagi nafas soni va yurak turtkisi aniqlandi.

Tajribalarning boshida tajriba hamda nazorat guruhidagi sigirlarda o'xshash klinik-fiziologik ko'rsatkichlar aniqlandi. Ularda semizlik darajasini o'rtadan pastligi, teri qoplamasi yaltiroqligi va teri elastikligining pasayishi, ishtahani o'zgarishi, shilliq pardalar rangining oqarishi, ayrim sigirlarda oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi, kesuvchi tishlar va shox o'simtalarining qimirlashi, makro-mikroelementlar va vitaminlar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar kuzatildi. Tajribalar davomida nazorat guruhidagi sigirlarda yuqorida qayd etilgan klinik-fiziologik ko'rsatkichlardan tashqari oshqozon oldi bo'lmali gipotoniyasi, ko'z va lablar atrofida, bo'yin hududida teri qoplamasining siyraklashishi va pigmensizlanishi kabi minerallar va vitaminlar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar kuzatildi.

Tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarni boshlashdan oldin tana harorati o'rtacha  $37,9 \pm 0,02^\circ\text{C}$  ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib  $38,3 \pm 0,02^\circ\text{C}$  ga teng bo'ldi. Bir daqiqadagi yurak urishi soni o'rtacha  $72,5 \pm 2,4$  martani tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib  $67,3 \pm 2,3$  martagacha, 1 daqiqadagi nafas chastotasini  $25,6 \pm 2,5$  martadan  $22,3 \pm 2,7$  martagacha pasayishi va katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatini  $5,8 \pm 0,5$  martadan  $8,8 \pm 0,9$  martagacha (me'yor 5 daqiqada 8-12 marta) ko'payishi qayd etildi.

Nazorat guruhidagi sigirlarda tana harorati tajribalarning boshida o'rtacha  $38,1 \pm 0,03^\circ\text{C}$  ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha  $38,5 \pm 0,04^\circ\text{C}$  ga teng bo'ldi. Bu guruhdagi hayvonlarda bir daqiqadagi yurak urishi  $72,5 \pm 3,1$  martani tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib  $75,4 \pm 3,1$  marta, nafas chastotasini shunga mos ravishda  $24,6 \pm 3,4$  martadan  $25,6 \pm 3,4$  martagacha ortishi, 5 daqiqadagi katta qorin devori harakatining o'rtacha  $5,1 \pm 0,6$  martadan  $5,1 \pm 0,6$  martagacha kamayishi xarakterli bo'ldi.

1-jadval

Tajribalardagi sigirlarning klinik ko'rsatkichlari

Guruhlar	Tajribalar vaqti	Tana harorati, °C	Soni		
			Puls 1 daqiqada	Nafas 1 daqiqada	Ruminatsiya 5 daqiqada
Tajriba	boshida	37,9±0,02	72,5±2,4	25,6±2,5	5,8±0,5
	30 kuni	38,1±0,03	69,3±2,5	23,4±1,8	7,9±0,7
	60 kuni	38,3±0,02	67,3±2,3	22,3±2,7	8,8±0,9
Nazorat	boshida	38,1±0,03	72,5±3,1	24,6±3,4	5,2±0,6
	30 kuni	38,2±0,04	73,8±3,0	24,9±2,8	5,1±0,5
	60 kuni	38,5±0,04	75,4±3,1	25,6±3,4	5,1±0,6

Tajribadagi sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari tajribalarni boshlashdan oldin hamma guruhlarda o'xshash ko'rsatkichlar bilan xarakterlangan bo'lsa, nazorat guruhidagi sigirlarda bu ko'rsatkichlarni tajribalarning oxirigacha yomonlashib borishi, tajriba guruhidagi sigirlarda esa fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishi qayd etildi.

Tajriba guruhidagi sigirlarda qonning ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan yaxshilanib bordi, ya'ni qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha 5,3±1,7 mln/mkl dan 5,85±1,5 mln/mkl gacha, gemoglobinni - 91,5±1,18 g/l dan 109,9±2,18 g/l gacha, glyukoza - 1,90±0,09 mmol/l dan 2,75±0,08 mmol/l gacha, umumiy oqsilni - 71,5±1,37 g/l dan 76,7±0,92 g/l gacha, ishqoriy zahirani - 47,9±1,22 hajm % CO<sub>2</sub> dan 50,6±1,20 hajm % CO<sub>2</sub> gacha oshishi qayd etildi. Tajribalar davomida sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishini qo'llanilgan profilaktik xususiyatli preparatlarning sigirlarda modda almashinuvlari holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan izohlaymiz.

Tajribalarning oxiriga kelib nazorat guruhidagi sog'in

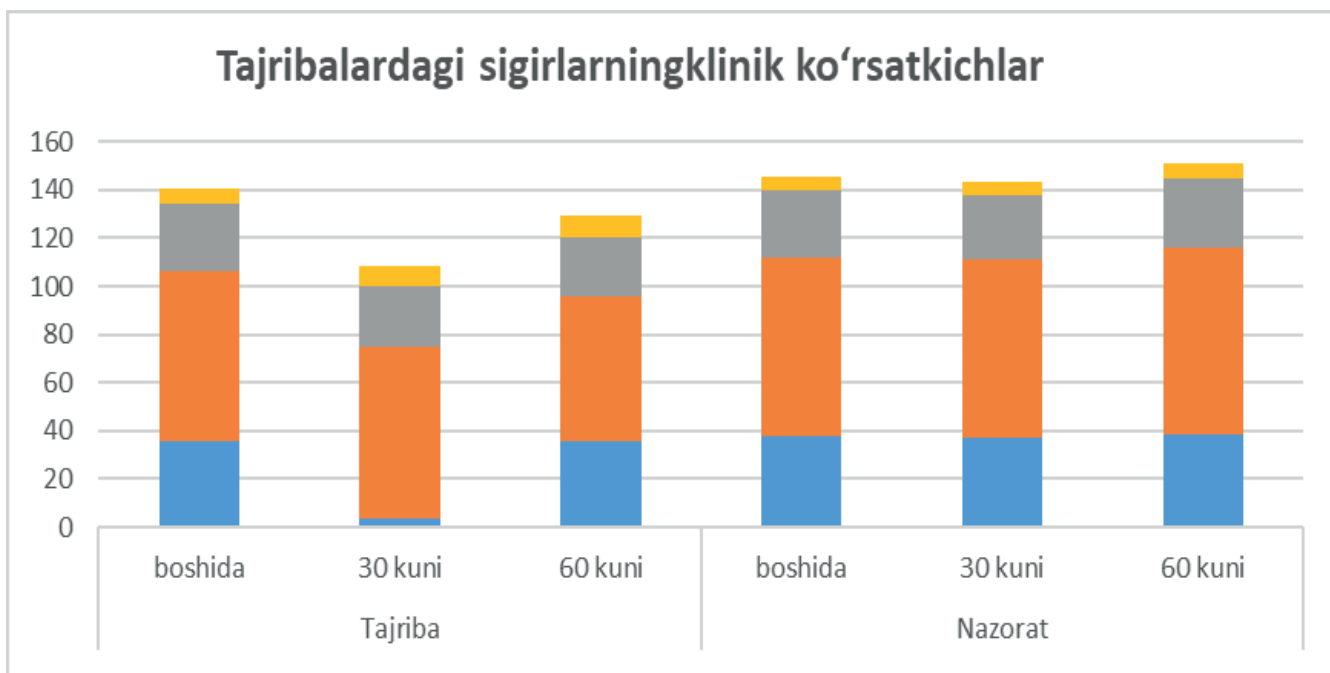
sigirlarda qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha - 0,69 mln/mkl, gemoglobinni - 3,8 g/l, glyukoza - 0,21 mmol/l, umumiy oqsilni - 2,6 g/l, ishqoriy zahirani - 1,7 hajm % CO<sub>2</sub> ga kamayishi qayd etildi.

2-jadval.

Tajribalardagi sigirlar qonining morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari

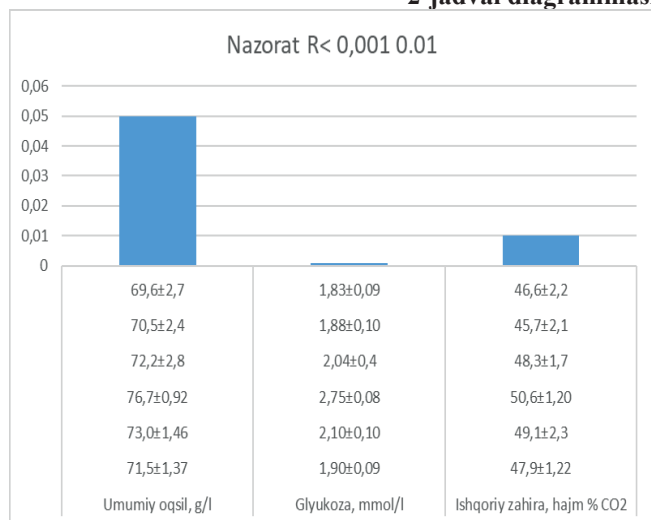
Guruhlar	Tekshirishlar vaqti	Eritrotsitlar mln/mkl	Gemoglobin g/l	Umumiy oqsil, g/l	Glyukoza, mmol/l	Ishqoriy zahira, hajm % CO <sub>2</sub>
Tajriba	Boshida	5,3±1,7	91,5±1,18	71,5±1,37	1,90±0,09	47,9±1,22
	30 kuni	5,6±1,6	97,2±3,8	73,0±1,46	2,10±0,10	49,1±2,3
	60 kuni	5,85±1,5	109,9±2,18	76,7±0,92	2,75±0,08	50,6±1,20
Nazorat	Boshida	5,2±1,6	92,2±3,5	72,2±2,8	2,04±0,4	48,3±1,7
	30 kuni	5,1±1,7	90,2±2,7	70,5±2,4	1,88±0,10	45,7±2,1
	60 kuni	4,51±1,5	88,4±2,7	69,6±2,7	1,83±0,09	46,6±2,2
R<	0,001	0,01	0,05	0,001	0,01	

1-jadval diagrammasi



Bu guruhdagi sog'in sigirlarda qonning morfobio-kimyoviy ko'rsatkichlarining o'zgarishini laktasiya davrida organizmning vitamin va mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojining qondirilmasligi bilan tushuntirish mumkin.

2-jadval diagrammasi



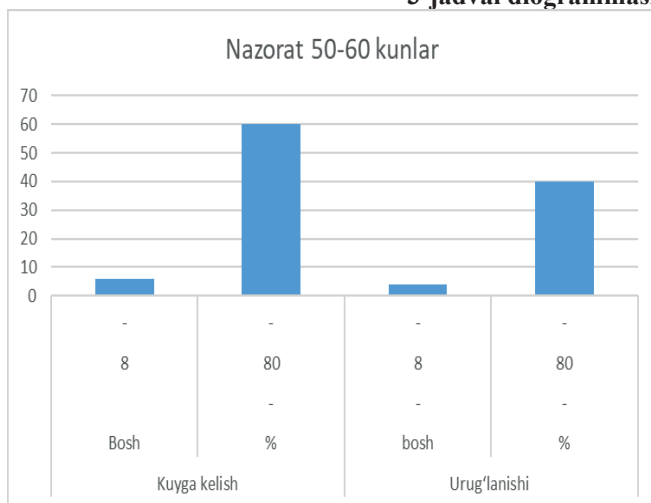
Tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning oxiriga kelib 10 bosh sigirlardan 8 boshining urug'langanligi (80%) aniqlandi.

3- jadval.

Tajribalardagi sigirlarning urug'lanish ko'rsatkichlari

Guruhlar	Tekshirishlar vaqti	Kuyga kelish		Urug'lanishi	
		Bosh	%	bosh	%
Tajriba	Tajriba boshida	-	-	-	-
	50-60 kunlar	8	80	8	80
Nazorat	Tajriba boshida	-	-	-	-
	50-60 kunlar	6	60	4	40

3-jadval diagrammasi



Sog'in sigirlarni yil davomida bir joyda saqlanishi va ular uchun yayratishning etishmasligi vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzilishlarini yanada kuchayishiga sabab bo'ladi.

Nazorat guruhidagi sigirlarda 60 kun tajribalar davomida 10 bosh sigirlardan 4 boshining urug'langanligi (40%) qayd etildi.

**Xulosalar.** Sog'in sigirlarning bepustliklari murakkab patologiya tarzida namoyon bo'lib, kamqonlik, ishtahaning o'zgarishi, oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasi, yurak qon-tomir tizimi faoliyatining buzilishi, vitaminlar va mineral almashinuvi buzilishi fiziologik ko'rsatkichlar me'yorlarga nisbatan kamayishi kuzatilib buning oqibatida hayvonlar organizmi zaiflashadi, bu jinsiy jarayonlarga ta'sir etib, tuxumdonlar funksiyasining susayishi, sariq tanani so'rilishining to'xtab qolishi, jinsiy siklning buzilishi, kuyukish va ovulyasiyaning o'z vaqtida kuzatilmaligiga sabab bo'ladi.

Sigirlarda bepustliklarni oldini olishda tarkibi mikroelementlar va vitaminlardan iborat bo'lgan "Multivit+meniral" preparati 60 kun davomida har 10 kunda bir marotaba 100 kg tirik vaznga muskul orasiga 5 ml dozada, Ratsioniga qo'shimcha ravishda bir kunda bir boshga 50 g "MIKRO-VIT" omuxta emlarga aralashtirib 60 kun davomida berildi sigirlarda klinik statusni va sigirlar sut mahsuldorligining 40 foizga ortishi va urug'lanish ko'rsatkichining 40% yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Adabiyotlarro'yxati:

1. Студенцова.П., ШипиловВ.С., НикитинВ.Я. идр. Ветеринарноеакушерство, гинекологияибиотехника-размножения. Москва, Колос, 2000.

2. Norboev K.N., Eshburiev S.B., Sulaymonov M.A. Sigirlarning vitamin va minerallar almashinuvi buzilishlarida qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari // O'zbekistonda oziq-ovqat dasturini amalga oshirishda qishloq xo'jalik fani yutuqlari va istiqbollari mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami, 2 qism, - Samarqand, 2015. – B. 9-12.

3. Norboev Q.N., Sulaymonov M.A. Yuqori mahsuldor sigirlarda alimantar bepustliklarning oldini olish bo'yicha tavsiyalar // Tavsiyanoma: (O'zbekiston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan 25.10.2021 yil .) Samarqand, 2021. – b. 20.

Сулаймонов, М., Абдумаликова, М., & Сидиков, Б. (2021). Влияние IntrovitA+Ws И Монокальцийфосфата На Профилактику Витаминно-Минерального Дефицита Бесплодия У Коров. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES, 2(5), 171-173. <https://doi.org/10.47494/cajmn.v2i5.313>

## ZOTLI SIGIR VA BUZOQLARDA OVQAT HAZM QILISH TIZIMI KASALLIKLARIGA QARSHI KURASH MUAMMOLARI

**Аннотация.** В статье приведен анализ результатов клинических наблюдений по распространению и этиологии, а также экспериментальных исследований по разработке диагностических и лечебно-профилактических мер ацидоза рубца у племенных коров в условиях фермерских хозяйств республики.

**Abstract.** The article analyzes the results of clinical observations on the distribution and etiology, as well as experimental studies on the development of diagnostic and treatment-and-prophylactic measures of rumen acidosis in breeding cows in the conditions of farms of the republic.

**Kalit sozlar:** Oshqozon oldi bo'limlari. Infuzoriyalar. Foydalibakteriyalar. Katta qorin atsidozi. Gelamin. Dispepsiya. Antibiotik. Probiotik. Fitoterapiya.

**Key words:** picked sections of the stomach. Infusions. Beneficial bacteria. Large abdominal acidosis. Gelamine. Dyspepsia. Antibiotic. Probiotic. Phytotherapy.

**Mavzuning dolzabligi.** Respublika chorvachilikni jadal rivojlantirish asosida aholining chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishni yanada yaxshilashga qaratilgan agrar islohatlarning amalga oshirilishida, xususan O'zbekiston Respublikasi prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan ishlab chiqilgan 2022 yil 28 yanvardagi «2022-2026 yilga mo'lgallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi PF-60-sonli farmoni hamda 2017 yil 16 martdagi «Chorvachilikda iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora - tadbirlar to'g'risida» gi PQ – 4841 sonli, 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvallashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ -4576-sonli, 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanaa rivojlantirish va ozuqa bazsini mstahkamlash chora tadbirlari to'g'risida» gi PQ-121-sonli qarorlarida chorva mollarining bosh soni va mahsuldorlik ko'rsatkichlarini respublikamiz aholisining muntazam oshib borayotgan talablariga mos holda oshirib borish borasida belgilangan vazifalarning bajarilishini ta'minlashda chorva mollari, shu jumladan, zotli sigir va qorakol qozilarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarining yildan-yilga oshib borayotganligi asosiy tosiqlardan biri bo'lib hisoblanadi (Bakirov B., 2015).

Xorijiy hamda vatanimiz olimlari tomonidan qator yillar davomida olib borilgan tadqiqot natijalari shuni korsatdiki, zotli sigirlarning ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari orasida katta qorin atsidozi kasalligi, qoako'l qo'zilarning ushbu guruh kasalliklari orasida esa dispepsiya kasalligi ustunlik qiladi (Bakirov B., B.N.Xayitov, 2021; Ro'ziqulov N.B., Asqarov S., 2022).

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Tajribalar 2015-2023 yillar davomida U'zbekiston Respublikasining Samarqand, Qashqadaryo va Navoiy viloyatlarining qoramolchilik va qo'ychilik xo'jaliklarida olib borildi.

**Tadqiqotning natijalari va ularning tahlili.** Zotli sigirlarda katta qorin atsidozi bo'yicha olib borilgan taqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, katta qorin asidozi bilan mahsuldor sigirlarning kasallanish darajasi o'rtacha 18,9-72,9% ni, shu jumladan, yozda 18,9-28,8, kuzda 31,0-42,5, qishda 49,4-72,9 va bahorda 42,9-63,1% ni tashkil etadi.

Kasallikning asosiy sababi 50-60% holatda hayvonlarni kraxmalga boy donli oziqalar ustunligiga asoslangan yuqori konsentrat tipda, 40-50% holatda esa past to'yimlilikda oziqlantirish hisoblanadi.

Ushbu sabablarning qisqa muddatli va kuchli ta'siri natijasida o'tkir asidoz, ularning surunkali va kuchsiz ta'siri natijasida esa katta qorinning surunkali asidozi rivojlanadi va har ikkala holatda ham kasallik 15-35% holatda oshqozon oldi bo'limlarining gipo va atoniyasi negizida ishtahaning pasayishi, og'ir hollarda esa, uning yo'qolishi, shuningdek, katta qorinning har xil darajada damlashi, puls va nafasning tezlashishi, surunkali holatlarda esa, bulardan tashqari, shilliq pardalarning sarg'ayishi, jigar chegarasining kattalashishi va chuqur palpasiyada uning og'riq sezishi belgilari bilan namoyon bo'ladi.

Kasallik paytida mahsuldor sigirlar katta qorin suyuqligi muhitining kislotalik tomonga (pH ko'rsatkichining 5,38-5,88 gacha pasayishi) o'tishi va undagi sut kislotasi miqdorining o'rtacha 14 Mmol/l gacha ko'payishi, shuningdek, suyuqli-

kning o'tkir hidli, jigarrangli va bo'tqasimon konsistensiyali bo'lishi kuzatiladi.

Katta qorin suyuqligidagi infuzoriyalarning faoliyati keskin buziladi, xususan, ularning soni sog'lomlikdagi 700 ming/ml dan 198-192 ming/ml gacha kamayadi, shuningdek, ularning tur tarkibi buzilib, *Isotricha* va *Dasytricha* turkumiga oid infuzoriyalarning 4% dan 0,5% gacha, *Entodinium* turkumiga oid infuzoriyalarning 70% dan 62-44% gacha pasayishi, *Diplodinium* turkumiga oid infuzoriyalarning 25% dan 42-32% gacha va *Ophryoscolex* turkumiga oid infuzoriyalarning esa, 1% dan 2-13,5% gacha ko'payishi kuzatiladi.

Katta qorin suyuqligida hayot kechiruvchi bakteriyalar tur tarkibining o'zgarishi, xususan, sut kislotasi sintezlovchi *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus* ning 94,37% gacha ko'payishi va sut kislotasini o'zlashtiruvchi *Megasphaera*, *S.ruminatum*, *Propionibacterium* ning 5,42% gacha kamayishi kuzatiladi.

Qonda gipogemoglobinemiya (91,64 g/l), eritropeniya (4,10 mln/mkl), gipoglikemiya (2,16 Mmol/l), gipoproteinemiya (52,82 g/l), leykositoz (13,63 ming/mkl), ketonemiya (0,096 g/l gacha), bazofiliya, neytrofillar yadrosining chapga siljishi va monositoz belgilari hamda kasallikning asido-metabolik buzilishlarini ko'rsatuvchi o'zgarishlar kuzatiladi.

Katta qorin asidozini davolashda an'anaviy davolash usullariga qo'shimcha ravishda kuniga 150 g GELAMIN VARIO FERM maxsus mikroorganizm tarkibli mineralni ozuqaviy aralashmani omuxta yemga aralashirilgan holda berish, 10 ml Essensiale forte va 30 ml ANTITOX preparatlarini vena orqali yuborishga asoslangan davolash usuli boshqa muqobil davolash variantlariga qaraganda eng samarali davolash usuli hisoblanib kasal hayvonlarning sog'ayishini 5-6 kunga qisqartiradi.

Oldini olishda rasionni to'yimli, mineral hamda vitaminli oziqalarga to'yintirish negizida kuniga 30 g natriy gidrokarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ), 100g GELAMIN VARIOFERM maxsus mikroorganizm tarkibli mineralni ozuqaviy aralashmani omuxta yemga aralashirilgan holda berish, hamda, har 25 kunda bir martadan muskul orasiga 20 ml dan Multivit +mineral preparatini qo'llashga asoslangan guruhli profilaktik majmua boshqa muqobil variantlarga qaraganda eng samarali oldini olish usuli hisoblanishi tadqiqotlarda soslandi.

Qorako'l qo'zilar dispepsiyasini avolash usuarini ishab chiqishga qaratilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, antibiotik, probiotik va elbaho qaynatmasini birgalikda ishlatishuuri yakka-yakka aribda ishatishga qaraganda dispepsiyaning sog'ayish jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

**Xulosa.**1. Zotli sigirlarda katta qorin atsidoziga qarshi kurashishda katta qorindagi muhitni tiklash va ratsion struk-

turasi va uning umumiy to'yimligini aminlash orqali katta qorin suyuqligidagi infuzoriyalarning faoliyati va foydali bakteriyalar faoliyatini mo'tadillashtirish maqsadga muvofiq.

2. Qorako'l qo'zilar dispepsiyasini samarali davolash uchun antibiotiklar va burishtiruvchi xususiyatga ega bo'lgan fitoterapevtik vositalar bilan birgalikda oshqozon oldi bo'limlarida mo'tadil muhitni vujudga keltiruvchi maxsus probiotiklardan foydalanish maqsadga muvofiq.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Бакиров Б., Бобоев О.Р., Б., Хайитов Б.Н. Катта қорин ацидозиди - маҳсулдор қорамолларнинг хафли касаллиги. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2018. №10. Б. 21-22.

2. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Маҳсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг асосий метаболик жиҳатлари. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2021. -№2. -Б. 8-10.

3. Bakhtiyar B., Khayitov B.N., Ruzikulov N.B. Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. // International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, ISSN 2364-5369 Volume 8, № 9 September, Hamburg, Germany, 2021. –B. 442-452. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3063>

4. Бакиров Б., Б.Н.Хайитов. Микробиологические и метаболические аспекты ацидоза рубца у высокопродуктивных коров. // ВЕСТНИК Ошского государственного университета «Биология, химия, география и сельское хозяйство». ISSN 1694-7452. № 1. Ош, 2021 г. –Б. 36-40.

5. Hayitov B., Bakirov B. (2022, April). Oshqozon oldi bo'limlarida hazmlanish jarayonlari nazorati. In *E Conference Zone* (pp. 147-148).

6. Khayitov, B. N. O., Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2021). Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(9), 442-452.

7. Бакиров, Б., Бобоев, О. Р., & Хайитов, Б. Н. (2021). Ўзбекистон шароитидаги маҳсулдор қорамолларда метаболизм бузилишларининг алиментар-микробиал табиати ва гепатоген ҳамда эндокрен хусусиятлари. *Вестник ветеринарии и животноводства*, 1(2).

8. Бакиров, Б., Хайитов, Б. Н., Улуғмуродов, Ю. (2021). Микробиологические и метаболические аспекты ацидоза рубца у высокопродуктивных коров. *Вестник Ошского государственного университета*, (1-2), 210-214.

УДК 636.293 (575.3)

А.Р.Мухиддинов<sup>2</sup>, д.б.н.; Н.Ш.Камолов<sup>3</sup>, д.в.н.; А.А.Махсудова<sup>4</sup>, соискатель  
<sup>1,2</sup>Худжандский политехнический институт Таджикского  
технического университета имени академика М.С. Осими<sup>1</sup>,  
<sup>4</sup>ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика  
Бободжона Гафурова».

## РАЗВИТИЕ ЯКОВОДСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

**Аннотация:** В данной статье приведено сведение о развитии яководства в обеспечении продовольственной безопасности страны. Отмечено, что яки, обитая на больших высотах от 2200 до 5200 метров над уровнем моря в условиях сурового климата, где недоступным другим животным, яки обеспечивают проживающее там население продуктами питания и сырьем для удовлетворения бытовых потребностей. Установлено, что в высокогорных зонах Северного Таджикистана пастбищные площади занимают почти 51,9% от общей площади пастбищ, находящихся в данном регионе, что даёт возможность эффективного использования этих ресурсов для расширения разведения яков, увеличения их поголовья и улучшения экономического развития страны в области обеспечения продовольственной безопасности страны.

**Ключевые слова:** яководство, климат, высокогорные районы, пастбищные массивы, природные условия, пищевая продукция, продовольственная безопасность.

**Annotation:** This article provides information about the development of yak breeding in ensuring the country's food security. It is noted that yaks, living at high altitudes from 2200 to 5200 meters above sea level in a harsh climate, where other animals are inaccessible, yaks provide the population living there with food and raw materials to meet household needs. It has been established that in the high-mountainous zones of Northern Tajikistan, pasture areas occupy almost 51.9% of the total pasture area located in this region, which makes it possible to effectively use these resources to expand yak breeding, increase their livestock and improve the country's economic development in the field of food security. country's security.

**Key words:** yak breeding, climate, highland areas, pastures, natural conditions, food products, food security.

Разведение яков - весьма выгодное и рентабельное отрасль. Являясь исключительно пастбищными животными, яки круглый год находятся на естественных пастбищах, не требуют дополнительной заготовки кормов, специальных помещений для содержания и особого ухода.

Обитая на больших высотах от 2200 до 5200 метров над уровнем моря в условиях сурового климата, где недоступным другим животным, яки обеспечивают проживающее там население продуктами питания и сырьем для удовлетворения бытовых потребностей.

Пищевая продукция яка обладает значительной геронтологической ценностью, так как корма, которыми он питается, это в большинстве лечебные травы, произрастающие на больших высотах, имеющие огромную энергетическую и лечебную ценность.

Мясо, молоко, масло являются ценными пищевыми продуктами. Жир - бесценное сырье для производства продукции косметической отрасли. Кожа используется в кожгалантерейной, обувной промышленности, она обладает исключительной прочностью и в то же время большой эластичностью. Шерсть, пух используются для изготовления одежды, пледов и т.п. Из костей изготавливают седла, сувениры, из сухожилий приготавливают уникальный клей. Кровь, органы внутренней секреции, рога, копыта являются ценнейшим сырьем для фармацевтической промышленности при приготовлении высокоэффективных лекарственных препаратов для лечения многих тяжелых болезней.

Из вышеизложенного следует, что яководство может и должно стать одной из основных отраслей, способствующей экономическому и социальному развитию горных регионов республики.

По данным на 01.09.2000 года в мире насчитывается около 15 миллионов яков. Китай - ведущая в мире яководческая страна, которая имеет около 13 миллионов яков. Другими яководческими странами являются Непал, Бутан, Индия, США, Пакистан, Афганистан, Кыргызстан, Таджикистан и Монголия.

Таким образом считанные страны в мире имеют оптимальные природные условия для разведения такого уникального и рентабельного животного, как як. Следовательно, у яководческих стран есть преимущество перед всеми другими странами, которые не имеют возможностей разводить этих животных и получать уникальную продукцию и сырье.

Следует отметить, что в республике насчитывается около одного миллиона гектаров труднодоступных пастбищных угодий в альпийской и субальпийской зонах, представляющих хорошую кормовую базу для яков. В целях устойчивого развития яководства в Таджикистане важно решить ряд проблем.

В условиях высокогорной зоны Северного Таджикистана характеризуются статистически достоверными различиями. При всей очевидной экологической перспективности яководства в высокогорьях Северного Таджикистана, приходится признавать слабую разработанность экономических вопросов его оптимизации, как отрасли животноводства в регионе. Безусловно, яководство способствует повышению эффективности использования высокогорных угодий. Для яков в качестве летних и зимних выпасов отводятся пастбища, на которых не могут выпастаться другие виды продуктивного скота, что отвечает интересам эффективного использования экономических районов.

Нами установлено, что горные районы Северного региона Республики Таджикистан (Горно-Матчинский



район, Айни, Пенджикент и Шахристан), представляют собой оптимальное сочетание благоприятных природно-климатических и хозяйственно-географических условий, необходимых для роста и развития памирского экотипа яков новой генерации, обитающих в горных условиях свыше 2200 м над уровнем моря.

Расположенные в горных зонах Зеравшанской долины районы занимают основную площадь естественных пастбищных массивов, т.е. почти 52,0% от общей площади пастбищ северного региона Республики Таджикистан, что даёт возможность эффективного использования этих ресурсов для расширения ареалов разведения яков и улучшения экономического развития страны в области обеспечения продовольственной безопасности страны.

### Площадь пастбища, га

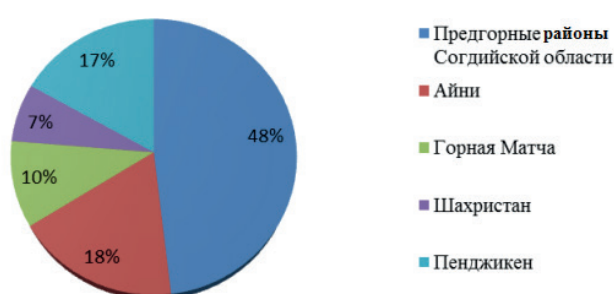


Рисунок 1. Площадь естественных пастбищных массивов высокогорных районов Северного Таджикистана

Несмотря на изменения климатических и пастбищно-кормовых условий, привозные яки памирского экотипа сохранили эволюционно сформировавшуюся и наследственно закреплённую способность к дальнейшему росту и развитию в условиях горной зоны Северного Таджикистана.

Большую роль в увеличении производства мяса в высокогорных условиях играет яководство. Этой высокоэффективной и перспективной отрасли принадлежит большое будущее. В последнее время в регионах Северного Таджикистана ведётся значительная работа по разведению яков, в результате чего образовалась хозяйственно-значимая популяция данного вида животных.

Создание их отвечало цели рационального использования высокогорных пастбищ, прилегающих к вечным снегам и, следовательно, недоступным традиционным видам домашних животных. В структуре высокогорного животноводства яководство представляет совершенно новую отрасль. Благодаря биологическим качествам противостоять суровым природным условиям, и переносить примитивные формы кормления и содержания, яки при меньших затратах средств сравнительно с другими животными обладают большими убойными критериями.

Увеличение производства мяса в значительной степени связано с расширением и повышением эффективности используемых пастбищ. В условиях высокогорья большую роль в увеличении производства мяса играет

развитие высокоэффективной и перспективной отрасли - яководства. Яки - ценные мясные животные, обитающие в высокогорных местностях нашей страны.

В условиях рыночной экономики эта отрасль должна рассматриваться как возможность более полного и рационального использования кормовых и трудовых ресурсов для производства дешевой животноводческой продукции в сочетании с другими отраслями сельского хозяйства. В тоже время в высокогорных хозяйствах, располагающих естественными труднодоступными кормовыми угодьями (пастбищами крутизной склонов свыше 20°), яководство является основным, а часто и единственной отраслью производства, обеспечивающим их использование для получения продукции.

Необходимость создания и развития яководства, наряду с этим, была обусловлена возросшей потребностью мясоперерабатывающей и кожевенной промышленности на высококачественную убойную продукцию яка, а со стороны местного населения, как на неприхотливый горный транспорт.

Разведение яков может стать одним из путей увеличения производства мяса с низкой себестоимостью. Яки успешно растут и развиваются в условиях очень низких температур, не требуют капитальных помещений и используют пастбища, малодоступные для других видов сельскохозяйственных животных. С этой точки зрения, яководство может стать приоритетной отраслью животноводства в удалённых северных и горных районах, поможет решению задач занятости населения этих районов в предприятиях различных форм собственности - от коллективных до фермерских и частных.

### Литература:

1. Камолов Н.Ш. Эколого-морфологические особенности памирского экотипа яков Северного Таджикистана. // Рекомендации по яководству. Худжанский институт Таджикского технического университета имени М.С.Осими. – Худжанд, 2021. – С. 28.
2. Камолов Н.Ш. Разведения памирского экотипа яков в высокогорных условиях Северного Таджикистана. // Материал международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Использование современных технологий в сельском хозяйстве пищевой промышленности. ФГБОУ ВО «Донской ГАУ». – Ростов на Дону, 2021. – С. 275 – 279.
3. Камолов Н.Ш., Мухиддинов А.Р. Физико-географические особенности Северного Таджикистана для разведения памирского экотипа яков. // Сборник статьи: Международная научно-практическая конференция. Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий. Горно-Алтайский государственный университет. – Горно-Алтайск, 2021. – С. 248 – 252.
4. Мухиддинов А.Р., Камолов Н.Ш. Эколого - климатические особенности территории Северного Таджикистана. // Вестник. Технологического университета Таджикистана. – Душанбе, 2021. 1 (44). – С. 157 – 164.
5. Мухиддинов А.Р., Камолов Н.Ш. Стратегия внедрения и развития отрасли яководства в условиях Северного Таджикистана. // Сборник статьи: Международная научно-практическая конференция. «Стратегия развития агропромышленного сектора: глобальные вызовы и национальные тенденции» – Украина, 2021. – С. 318 – 323.

У.Х.Арипов, д.с/х.н.; К.Д.Очилов, к.б.н.;  
Д.Ю.Абдузоирова, д.ф.с/х.н.; В.В.Попова к.б.н.  
НИИ Каракулеводства и экологии пустынь

## АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ХРОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ И АКТИВНОСТИ ЯДРЫШКО ОБРАЗУЮЩИХ РАЙОНОВ (ЯОР) ХРОСОМ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ

**Аннотация.** *Сельскохозяйственные животные, как объект цитогенетического мониторинга используются недостаточно. В то же время такие исследования представляют большой интерес как в общебиологическом плане, поскольку разработаны методологические подходы к оценке степени мутагенной опасности факторов окружающей среды полностью применимы и для домашних животных, так и практическом, потому что сельскохозяйственные животные имеют большое народно-хозяйственное экономическое значение.*

**Ключевые слова:** мутаген, цитогенетические, животные, культура, лейкоциты, хромосомы, анеуплоидия, спонтанные, aberrации, активных ЯОР.

**Summary:** *Farm animals as an object of cytogenetic monitoring are used insufficiently. At the same time, such studies are of great interest both from a general biological point of view, since the developed methodological approaches to assessing the degree of mutagenic hazard of environmental factors are fully applicable to domestic animals.*

**Key words:** mutagen, cytogenetic, animals, leukocytes, chromosome, aneuploidy, spontaneous, aberration, active NOR.

Экологическая обстановка давно вызывает обоснованную тревогу. Так загрязнение окружающей среды минеральными солями и тяжелыми металлами в ряде случаев во много раз превышает допустимый уровень (Акинова, Андреева, 1992 й).

В последние годы нами с учреждениями проводятся цитогенетические исследования по оценке степени мутагенной опасности в экологически неблагоприятных районах Приаралья, на основе апробированных методов (Шарипов и др, Очилов и др, 1993).

Сельскохозяйственные животные как объект цитогенетического экологического мониторинга используются недостаточно. В то же время такие исследования представляют большой интерес в общебиологическом плане, поскольку разработанные методологические подходы к оценке степени мутагенной опасности факторов окружающей среды полностью применимы и для домашних животных, в плане – сельскохозяйственные животные имеют большое народно-хозяйственное экономическое значение.

Следует отметить, что в условиях пастбищного разведения животные в сравнении с человеком, видимо, больше пастбищного подвержены прямому вредному воздействию химических веществ, многие из которых являются мутагенами (пестициды, гербициды, отходы химических производств и др.) из-за потребления загрязненными веществами травяного корма и питьевой воды.

Целью настоящего исследования явилось изучение частоты хромосомных aberrаций у взрослых баранов, овцематок и рожденных от них ягнят в экологически неблагоприятном регионе. Попутно проанализирована активность ЯОР в хромосомах этих же животных.

У изученной популяции каракульских овец диплоидное число хромосом ( $2n=54$ ), их морфология и структура кариотипа не отличались от ранее полученных данных нами описанных кариотипов для других пород (Шарипов, 1989). Общая частота клеток с хромосомными

aberrациями для всей группы овец племенного хозяйства «Кызылкум» равна  $5,4 \pm 0,4\%$ , что высокостойливо превышает контрольный уровень частоты хромосомных aberrаций у овец. В общем спектре aberrаций перестройка хроматидного типа, преобладает над хромосомными (соответственно—73,9 и 26,1%).

Найдена интересная корреляция между матерями и их детьми по частоте хромосомных aberrаций, причем коэффициент корреляции отрицательный. Иными словами, если у матери повышенный и наоборот. По числу анеуплоидных клеток достоверной корреляции между матерями и детьми не выявлено.

Установлено, что 30 изученных животных в обеих мелких акроцентрических аутозомах №25 ЯОР неизменно активны, т.е. полиморфизм поэтому показателю отсутствует. Совсем иная ситуация с ЯОР в другой паре акроцентрических аутосом №4, самой крупной из акроцентриков. У всех маток, и двух баранов-производителей и их потомков ЯОР неизменно присутствует. Зато у барана производителя №3314 они отсутствуют в обоих гомологах 4-й хромосомы. Это создало прекрасную возможность проверить действительно ли активность конкретных ЯОР наследуется строго кодминантно.

Таким образом, на основании собственных и литературных данных можно считать установленным наличие хромосомного полиморфизма по числу окрашивающихся серебром ЯОР хромосом млекопитающих, природа которого обусловлена избирательной активностью генов р ДНК в этих районах. Интерпретация причин увеличения среднего показателя мутабельности хромосом у овец не может быть однозначной (поскольку сложно оценивать ретроспективно действие мутагенных факторов, носящих индуцированный характер. Возможно, это результат действия радиоактивно загрязненного корма, химическими веществами, пестицидами, гербицидами, отходами сельскохозяйственных производств и действия внутренних или внешних факторов.

Таблица 1.

Хромосомные нарушения у каракульских баранов, маток и их детей

Анеуплоидных клеток		Клетки с хромосомными aberrациями				И животного	
		Всех типов хромосомного типа					
Баран 2354							
7		3		2			
Матки	Дети	Матки	Дети	Матки	Дети	Матки	Дети
10	8	5	4	0	2	9565	2790
8	7	4	5	0	0	1285	4437
6	7	8	5	2	4	9589	9594
7	4	7	4	2	0	2101	07061
3	6	3	6	0	1	4509	1395
6	7	8	2	0	0	05268	1963
6	7	5	8	1	0	06893	2105
6	8	5	5	1	1	2106	1021
6,6±0,7 r=0,15±0,40 p≥0,05	6,8±0,5	5,6±0,7 r=0,48±0,36 p≥0,05	4,6±0,7	1,2±0,5 r=0,33±0,38 p≥0,05	1,0±0,5		
Баран 1908 (2690)							
6		9		5			
Матки	Дети	Матки	Дети	Матки	Дети	Матки	Дети
7	5	9	3	2	3	09528	05669
5	7	3	7	2	5	2102	05946
8	9	4	4	0	0	2103	02890
5	10	5	7	1	0	2104	07566
8	7	9	4	1	1	2109	1946
5	8	5	5	5	1	1294	02443
6,3±0,6 r=0,25±0,48 p≥0,05	7,7±0,7	5,8±1,0 r=0,70±0,36 p≥0,05	5,0±0,7	1,8±0,7 r=0,22±0,49 p≥0,05	1,7±0,8		
6,4±0,6 r=0,0±0,29 p≥0,05	7,1±0,4	5,7±0,6 r=0,53±0,24 p≥0,05	4,8±0,5	1,5±0,4 r=0,37±0,27 p≥0,05	1,3±0,4		

Полученные данные должны учитываться при разработке профилактических, санитарно-гигиенических мероприятий с целью оздоровления экологической обстановки в регионе. Нами цитогенетически обследованы 61 голова каракульских овец из Приаралья. Пробы крови брали у взрослых баранов, маток и новорожденных ягнят в каракульском племхозе “Кызылкум” Турткульского района Каракалпакской республике в точке, расположенной примерно в 400 км от бывшей границы Аральского моря. Препараты метафазных хромосом получали с помощью методики культуры лимфоцитов периферической крови (Hungerford, 1965). От каждого животного анализировали под световым микроскопом 100 метафазных пластинок, отвечающих требованиям цитологического анализа хромосом (Бочков и др., 1972). Препараты окрашивали азур-эозином по Романовскому, частично по технике серебрения на носительство активных ядрышко образующих районов хромосом (ЯОР). Определяли следующие показатели: модальное число хромосом, анеуплоидия, полиплоидия, спонтанные aberrации хромосом, число активных ЯОР. Полученные цифровые данные обрабатывали традиционными методами биометрии с помощью персональной ЭВД «Электроника МС 0585».

В первом опыте были получены и проанализированы препараты хромосом от 20 овец. Установлено, что кариотип каракульских каракалпакских овец, также как и у других пород состоит из 54 хромосом, которые представлены 26 парами аутосом и одной парой половых хромосом.

Аутосомы включают в субметацентрические и 46 акроцентрических хромосом почти с концевым положением центромера. По своим размерам субметацентрики резко выделяются от акроцентриков, которые по своим величинам образуют плавно нисходящий ряд. Сравнительный анализ метафазных пластинок овец и баранов показали, что половой X-хромосом является самым большим акроцентриком кариотипа, а Y-хромосом - самый маленький субметацентрик, имеющийся только у баранов. Средний уровень частоты хромосомных aberrаций в той точке Приаралья, откуда были взяты пробы, существенно не отличался от нормального, характерного для клеток овец из относительно благополучных районов, т.е. около 3 процентов. Не было найдено и большой разницы по частоте хромосомных нарушений между овцематками и ягнятами. Однако у 4 животных из 20 (т.е. 20 процентов) (№4508 ♀, 4510 ♂, 3630 ♀, 04698 ♀) отмечен не-

Таблица 2.

Частота aberrаций в разных группах хромосом каракульских овец Приаралья

Показатели	Всего aberrаций	Aberrаций в метацентриках	Aberrаций в акроцентриках		
			Всех	Крупных	Мелких
На 100 клеток	5,8±0,5	1,2±0,19	4,6±0,40	3,5±0,28	1,1±0,20
На 100 aberrаций	100	21±3,0	79,0±3,0	19,0±2,9	60,0±3,7
Длина хромосом данной группы в процентах от суммы длин хромосом	100	24,7	75,3		

обычно высокий уровень частоты клеток с aberrациями (в пределах 6 - 10 процентов), причем у них преобладали aberrации хромосомного типа (69 процентов), в то время как обычно в норме доминируют aberrации хроматидного типа. В принципе не исключено, что это свидетельство избирательного воздействия специфических мутагенов или их комбинаций, дающей необычный эффект. Ядрышко образующие районы хромосом обнаружены в виде очень мелких округлых образований черного цвета в концевых районах хромосом. ЯОР локализованы в терминальных участках короткого плеча первой, длинных плечах второй и третьей метацентрических хромосом овец. У остальных хромосом кариотипа зерна серебра найдены в терминальных районах четвертой акроцентрической хромосоме и у двух малых акроцентриков 25-й пары. Обнаружен один взрослый баран №3314 черной окраски, во всех анализированных пластинках которого отсутствовали ЯОР в 4-й паре акроцентрических хромосом. Все остальные бараны и матки имели активные ЯОР в обоих гомологах этой пары, как и дети двух других баранов. Из 8 потомков барана имели I активный ЯОР в 4-й паре, однако у остальных двух детей в 30-60 процентов клеток оба гомолога 4-й пары имели активные ЯОР, возможно, за счет «негомологичного соматического кроссинговера» при ассоциациях ЯОР.

г и р – соответственно коэффициенты корреляции между матками и их потомками и вероятность, что отличие коэффициента корреляции от нуля случайно. Во втором опыте были проанализированы препараты хромосом от 31 овцы. Результаты анализа приведены в таблице 1. Из таблицы видно, что бараны резко отличаются по общему уровню хромосомных aberrаций. Однако потомки разных баранов по среднему уровню хромосомных aberrаций достоверно не отличаются. В то же время между матерями и их детьми есть существенная корреляция ( $r=0,53\pm 0,24$ ;  $P=0,02$ ) по общему числу хромосомных нарушений, причем коэффициент корреляции отрицательный. Иными словами, если у матери повышенный уровень хромосомных aberrаций, то у ее потомка он, скорее пониженный и наоборот, но числу анеуплоидных клеток достоверной корреляции между матерями и детьми не выявлено. Распределение частоты хромосомных aberrаций в метацентриках (у овец все они несут ядрышко образующие районы) и акроцентриках (только 2 пары из 24 несут ЯОР) существенно не отличается от ожидаемой в предположении, что частота aberrаций пропорцио-

нальна длине хромосом. Так, относительная длина метацентриков (в долях от общей длины хромосом составляет 24,7 процента), а доля хромосомных aberrаций, приходящаяся на них 21,3 проц. (таблица 2). Величина акроцентриков составляет 75,3% от суммарной длины набора, на них же приходится и большая часть aberrации (79±3%).

Причина существования неожиданной обратной зависимости уровня хромосомных нарушений у потомков от таких у матерей не известна. Можно предположить, что если мать подверглась повышенному воздействию мутагенных факторов, то в результате их воздействия на плод усиленно развиваются и сохраняются в постнатальном периоде физиологические механизмы, усиливающие детоксикацию мутагенов и понижающие тем самым повреждающий эффект токсических факторов. По мере развития животного он подвергается действию мутагенов все в большей степени, что отражается в увеличении уровня хромосомных aberrаций. Таким образом, результаты проведенных исследований указывают на наличие влияния мутагенных факторов на генофонд сельскохозяйственных животных, о чем свидетельствует почти двукратное превышение уровня хромосомных aberrаций у изученных овец по сравнению с аналогичным показателем у овец из относительно благополучных районов (Шарипов, 1989). Показано наличие разных состояний ЯОР в хромосомах овец (активное и неактивное) и прослежено их наследование в потомстве. Обнаружена отрицательная корреляция между частотой хромосомных aberrаций у овцематок и рожденных от них ягнят в условиях повышенной мутагенности среды, Эта отрицательная корреляция почти наверняка не имеет наследственного характера, а свидетельствует, по-видимому, о приспособительных возможностях организма в условиях повышенной мутагенности среды.

#### Список использованной литературы:

1. Бочков и др. Культура лимфоцитов как тест-объект для изучения генетических последствий у лиц, контактирующих с мутагенным ДАН в Российской Федерации, 1974, Т. 218, №2. С443-466.
2. Дубинин Н.П. Общая генетика. М: 1986. 502. с.
3. Дубинина Л.Г. Лейкоциты крови человека тест система для оценки мутагенов среды. М. 1977.
4. Шарипов И.К. Кариотип домашних и диких овец. Изд-во «Наука» Каз ССР, Алмата. 1989.

Э.С.Шаптаков, д.с.х.н.; А.Газиев, д.с.х.н.; **К.Д.Очилов**, к.б.н.;  
А.Х.Хатамов, д.ф.с.х.н.; А.А.Уримбетов, д.ф.с.х.н.,  
НИИ Каракулеводства и экологии пустынь

## ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ МАСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ

**Аннотация.** *Пигмент волоса, представленный по крайней мере в основном, зернами твердого химически стойкого биополимера меланина. Клетки волоса и корня волоса, содержащие эти зерна, не сами образуют их, а получают из специализированных клеток меланоцитов, проникающих в эмбриональный период в зачатки волосных фолликулов. Из меланоцитов меланосома поступает в молодые кератиноциты волоса, движущиеся из камбиальной зоны луковицы в корень растущего волоса мимо меланоцитов. Сами меланоциты могут иногда увлекаться потоком кератиноцитов в корень волоса и оказываются включенными в волос. Изменчивость пигментации волоса обусловлено вариабельностью 3 основных параметров: а) Количество меланина в волосе; б) его тип (в основном соотношением эумеланина и феомеланина); в) распределением меланина в объеме волосе.*

**Ключевые слова.** Меланин, волос, пигмент, фолликул, меланоциты, кератиноциты, гистофизиологических, цитофизиологический.

**Summary.** Pigment hair delivered seed basis foundation chemist durable biopolymer melanin. Cages hair and root be kept they seed appeared take specialize in cage came in embryo period hair follicular. On melanin melanysom attempt to youth keratin hair cambial zone root grow up continuously hair melanosit. Itself melanosit sometimes develop keratin to root hair and insert to hair. Changeable pigmentation hair is guaranteed variable 3 principal parameters: a) Quantity melanin to hair; b) it tip; c) divided melanin to volume hair.

**Key words:** melanin, hair, pigment, follicular, melanosit, keratin, gistophysiology, sitofizology.

В очень кратком обзоре мы напомним только наиболее важные положения и внесем необходимые дополнения. [5].

1) Меланин волоса – пигмент, представленный, по крайней мере в основном, зернами твердого химически стойкого биополимера меланина. Размер зерен к около 0,5 мкм или иногда немного больше.

2) Клетки волоса и корня волоса содержащие эти зерна, не сами образуют их, получают их из специализированных клеток меланоцитов, проникающих в эмбриональный период в зачатки волосных фолликулов, меланоциты располагаются на поверхности верхних 2/3 соединительных тканного сосочка луковицы и образуют специализированные органоиды – меланосомы, содержащие мембрану, постепенно заполняющий всю меланосому или значительную ее часть. Синтез меланина идет путем трехмерной полимеризации продуктов ферментативного окисления аминокислоты тирозина (темно-коричневый эумеланин) или полимеризации соединения, включающего эти продукты и аминокислоту цистеин (реже-коричневый феомеланин).

3) Из меланоцитов меланосомы поступают в молодые кератиноциты волоса, движущиеся из камбиальной зоны луковицы в корень растущего волоса мимо меланоцитов. Сами меланоциты могут иногда увлекаться потоком кератиноцитов в корень волоса и оказываются включенными в волос, «переваренные» кератиноцитами меланосомы

и превращаются в похожие на них по форме и размерам зерна меланина волоса, а замурованные в ороговевающий волос целые меланоциты приобитают над крупных глыбок меланина, представляющие собой плотные скопление зерен меланосом, сохраняющих в этой или иной степени форму и размеры меланоциты.

4) Изменчивость пигментации волоса обусловлена вариабельностью 3 основных параметров: а) количества меланина в волосе; б) его типа (в основном соотношением эумеланина и феомеланина); в) распределением меланина в объеме волоса.

Факторы, определяющие количество меланина в волосе изучены недостаточно, но очевидно важную бы могут играть роль такие факторы как число меланоцитов в луковицах волосных фолликулов, размеры меланоцитов, а также отношение скорости роста волоса.

Тип меланина зависит в основном от количества цистеина, вовлеченного в процесс синтеза меланина на стадии окисления тирозина до диоксифенил-аланина (ДОФА). Есть корреляция между типам меланина и формой и размером меланосомы: состоящие, в основном, из эумеланина имеют плотную структуру, удлиненную форму и больше размеры, чем более рыхлые изодиаметрические меланосомы с большой примесью феомеланина.

Распределение меланина зависит, по-видимому, от многих гистофизиологических и цитофизиологических факторов. Некоторые из таких факторов влияют на рас-

пределение меланина уже в меланосоме (плотное или рыхлое заполнение меланосомы меланином, круглая или вытянутая формы меланосомы, больший или меньший диаметр меланосомы, частичное слияние двух или более меланосом в одну. Мы не исключаем, что рыхло или слабо заполненные меланином разрешаются в виде различимых частей и воспринимаются как «диффузный» меланин, неоднократно описанный разными авторами. С другой стороны, наблюдается локальная (в пределах коротких сегментов волос) однородность или неоднородность в распределение меланина (т.е. высокая или низкая дисперсия меланина). Она может определяться такими факторами, как равномерное однородное поступление «россыпи» меланосом в кератиноциты коркового или сердцевидного слоя волос (высокая дисперсия равномерное распределение меланина). Противоположный вариант вынос из луковицы и включены в состав волоса целых меланоцитов, густо заполненных многочисленными меланосомами и имеющих вид «глыбок» меланина (диаметром в десятки микрон), т.е. плотных скоплений зерен меланина, между которыми видно часто лишь разреженная россыпь зерен этот вариант нужно рассматривать как низкую дисперсию, т.е. неоднородное локальное распределение меланина. Не исключены и промежуточные варианты дисперсии меланина в волосе, когда более мелкие (в несколько микрон диаметром) «глыбки» представлены кератиноцитами коры и сердцевины волос, очень плотно заполненными зернами меланина или даже часть объема которых заполнены очень плотно, тогда как соседние клетки или участки цитоплазмы содержат лишь редкую россыпь зерен меланина. Вероятно, такие «малые глыбки» - результат фагоцитирования молодыми кератиноцитами луковицы целых отростков меланоцитов или слияния многих вторичных лизосом, содержащих меланосомы, фагоцитированные кератиноцитом, в одну большую лизосому со скоплением многочисленных зерен меланина в ней.

Наконец, продольная (по длине волоса) однородность или неоднородность в распределение меланина зависит от наследственно обусловленного ингибирования (или отсутствия активации) синтеза меланина в определенные периоды роста волоса. Самый известный вариант продольной неоднородности пигментации волоса – сур каракалпакский, т.е. задержка на несколько дней начала пигментации волоса по отношению к началу его роста, в результате чего дистальный отдел волоса ягненка оказывается белым или лишь слабо пигментированным. После некоторой задержки ингибирование синтеза пигмента «отменяется» и в луковицах вокруг верхней части сосочка одновременно в нескольких местах появляется

сначала бледная (начало синтеза меланина в меланоцитах) а затем все более плотная пигментация. Пигмент начинает поступать в кератиноциты волоса и вместе с ними продвигается к поверхности кожи и за ее пределы в ходе роста волоса.

Для правильного понимания временного ингибирования синтеза меланина в меланоцитах ягнят масти каракалпакский сур необходимо иметь в виду следующие стороны этого процесса:

а) у плодов, по крайней мере, черных меланин присутствует в меланоцитах эпидермиса и зачатках волосяных фолликулов задолго до начала роста волоса.

б) меланоциты, несинтезирующие меланин, уже присутствуют в луковицах начавших формировать волос у суров.

в) включение синтеза меланина в меланоцитах луковиц, расположенных на одном и том же квадратном миллиметре кожи происходит крайне асинхронно. В то время как в одной луковице нет никаких признаков присутствия меланина и формируется белый сегмент волоса, в соседней луковице меланоциты уже полным темпом синтезируют меланин поставляют его в растущий часто пигментированный волос [6].

Как известно, в основе наследственной изменчивости признаков организмов лежит химическое преобразование генов (мутации) и разное комбинирование этих мутаций в составе генома особей. Лишь для немногих простейших химических признаков, таких как первичная структура белка, можно сказать, что цепь событий: мутация гена фенотипическое проявление (признак) стало, в основном, понятной благодаря успехам молекулярной генетики. Однако проявление многих других признаков, в частности морфологических, реализуется через куда более длинные цепи событий от мутации гена к характерном изменением на морфологическом и гистофизиологическом уровнях, причем в состав цепи вовлекается клеточная физиология. В качестве примера можно привести эффект введение (путем скрещивания) в геном черных мышей (гомозиготная по рецессивному аллелю локуса *Aguti* линия) «дикого» аллеля локуса. Вместо черной окраски каждого волоса на всем его протяжении в каждом волосяном фолликуле возникают периоды ингибирования синтеза пигмента, что обуславливает чередование на волосе черных и не черных (белых или рыжих) полос [1]. Аналогичное явление хорошо видно на иглах дикобразов окрашенных «полосато», как верстовые столбы. Таким образом дикий аллель индуцирует циклический процесс синтеза и ингибирования синтеза эумеланина. Нет сомнения, что в конечном счете, это цикличность обусловлена особенностью структуры регуляторного бел-

ка, а это, в свою очередь, модифицирует кинетику каких-то процессов в клетке.

Из этого примера видно, это для глубокого понимания механизма наследственных изменений важно знание не только молекулярной основы мутации, но и цитологических и гистофизиологических процессов, формирующих сложную кинетику, способную подвергаться генетической модификации.

Изучение подобных явлений проще осуществлять на модельных объектах, к числу которых относится пигментация волос в процессе их роста. Для облегчения задач практического использования устанавливаемых закономерностей представляется целесообразным использовать волосы животных селекционируемых по масти. К числу таких животных относятся каракульские овцы с богатейшей «палитрой» окрасок [2,3], насчитывающей по данным каракулеводов, до 60 вариантов, а также объекты пушного звероводства. [4].

Помимо чисто прагматических приведенных выше оснований для выбора каракульских ягнят в качестве модельного объекта для углубленного исследования процессов формирования окраски волос, существует и еще одно очень важное основание. Каракуль вообще и его окраски в частности являются одним из самых важных и оригинальных вкладов, внесенных народами Центральной Азии в мировую сокровищницу генофонда овцеводства. Волосяной покров каракульских ягнят и его лучшие окраски поистине одно из самых глубоких преобразований у домашних животных, которые удалась человечеству в ходе исторической и позднее научно подкрепленной селекции, причем, в отличие от подавляющего большинства направлений селекции, здесь важнейшей целью была красота.

Поэтому глубокое исследование этого объекта в этом числе с общепризнанных позиций -естественный долг наших ученых.

1) Масть определяется присутствием в волосе пигмента меланина [5]. Разные масти – это модификации процесса пигментации, выражающиеся в изменении общего содержания меланинов в волосе.

2) Качественного состава меланинов (соотношения черного эумеланинового и рыжего феомеланинового компонентов в пигменте) и 3) распределения меланина в волосе.

В практике селекции масть рассматривается как качественный признак и оценивается, в основном, на глаз. Дело в том, что пигментация волос- это явление, протекающее на стыке качественных особенностей окраски и количественных аспектов их реального проявления. Традиционно в генетике квазидискретные окраски (фены

окраски) рассматриваются как качественные альтернативные (часто моногенные) признаки. С другой стороны, качественные признаки окраски реализуются через количественные стороны синтеза меланина кинетики (развития во времени) синтеза и распределения в объеме волоса образовавшегося меланина [5].

В этом смысле качественный признак окраски в действительности, далеко не столь же качественно однозначен как, например, первичная структура белка (изофермент, группа крови), так как многоэтапный путь реализации признака окраски допускает известное преобразование признака ансамблями генов модификаторов и другими факторами, влияющими на процесс реализации признака. Подтверждением реальности таких модификаций в практике селекции по масти может служить потребность селекционеров каракулеводов различать не только разводимую мутацию окраски – «сур каракалпакский», но и ее с точки зрения общей генетики, эти термины отражают «экспрессивность» (степень выраженность) мутации «каракалпакский сур» в двух разных аспектах.

Для понимания механизмов генетического управления формированием таких квази качественных признаков, как окраска волос (в частности, каракалпакский сур), необходимо выяснить, через какие именно гистофизиологические процессы реализуются первичные эффекты майор-генов окраски и на какие стороны этих процессов оказывают действие гены модификаторы.

Волосяные фолликулы имеют на поперечном срезе круглую форму. Однако волосы, формирующиеся в них, могут иметь как круглую, так и более сложную форму от слабо уплощенной, до вогнутой с одной или нескольких сторон, напоминая на срезе то почку, то даже бетонный арык, то имеют плоскую середину и несколько вздутые края (гантелевидная форма поперечного среза), то даже форму креста. Для каракульских ягнят характерны круглая, овальная, почковидная и гантелевидная формы поперечного сечения волос. Часто дистальный заостренный кончик волоса оказывается круглым на поперечном сечении, но в более проксимальных отделах волос приобретает одну из перечисленных форм. На серийных срезах волос классического лабораторного объекта мыши П.Голиченкова обнаружена закономерный переход круглой формы волос в дистальном отделе к почкообразно вогнутой форме в более толстых проксимальных отделах. Почему же может изменяться форма самого волоса в то время, как волосяной фолликул в целом остается круглым? Достаточно вспомнить, что по понятным геометрическим причинам уплощенность волоса при круглости фолликула возможна только за счет того, что в местах, где волос прогнут к центру фолликула, толщи-

на внутреннего корневого влагалища, непосредственно окружающего волос волосяного фолликула толще, т.е. больше выступает к центру фолликула, заполняя своими клетками прогиб волоса внутрь. [5, 6].

Некоторые авторы считают, что дело в асимметрии выделения веществ-сигналов сосочком, от которого вещества сигналы диффундируют в одну сторону в большем количестве, чем в другом, что и определяет большую или меньшую толщину того или иного слоя. При слабом сигнале в одном направлении от сосочка определенный слой фолликула оказывается тоньше, так как доходит до меньшего числа клеток с этой стороны фолликула и, следовательно, меньшее число клеток реагирует на сигнал образованием данного слоя фолликула. В пользу такого механизма говорит отмеченная некоторыми авторами некруглая (уплощенная или даже крестообразная) форма соединительнотканного сосочка, который в одних направлениях может посылать свои вещества-команды дальше от центра луковицы, чем в других направлениях.

С другой стороны, в своих недавних исследованиях, проведенных на волосах взрослых грубошерстных овец, где волосы имели крайне вогнутую форму (бетонный арык), мы обратили внимание на почти полное отсутствие сердцевин в толстых волосах (диаметром до 100 мкм и больше). Можно предположить, что, если сигналы –команды достаточны для формирования не слишком толстого коркового слоя волоса он сформирует правильную трубку только при достаточном уровне формирования сердцевин волоса из покинувших камбий клеток. Если эти клетки не претерпевают правильного роста и дифференцировки и не поддерживают необходимое давление внутри трубки коркового слоя, она спадается как проткнутая камера велосипедного колеса, а клетки внутреннего влагалища пассивно следуют за поверхностью спавшейся трубки-камеры, заполняя прогиб волоса.

Интерес этих сторон морфогенеза волоса для каракулеводства связан с нашим, наблюдением, что уплощенная и вогнутая форма волоса достоверно коррелирует с мастью. Образцы волос, содержащие рыжий феокомпонент в меланине, в среднем более уплощены, чем волосы, практически лишенные феокомпонента. Так волосы ягнят черной масти достоверно менее уплощены, чем волосы масти камбар. Причина существования этой связи не известна. С ростом содержания феомеланина возрастает и ланометрическая толщина волос каракульских ягнят. Из литературы известно, что те аллели локуса Агути (Agouti), которые повышают содержание серы, происходящей из цистеина, в пигменте волос, одновременно повышают содержание цистеина не только в волосяных фолликулах, но даже во внутренних органах. У

мышей некоторые такие аллели в гомозиготном состоянии летальны. В то же время цистеин является часто дефицитной аминокислотой и его правильное введение в организм обеспечивает стимуляцию роста шерсти. Эта аминокислота является необходимым компонентом некоторых кератинов коркового слоя волоса, но содержание серы и цистеина может колебаться в зависимости от обеспеченности роста волос этой аминокислотой (изменение пропорций между синтезом относительно бедных и богатых серой кератинов). Можно предположить, что в зависимости от этой обеспеченности меняется соотношение между распределением биохимического сырья и клеток камбия между корковым слоем волоса, остро нуждающегося в цистеине, и слоями фолликула, не требующими большого количества серы (сердцевин волоса, внутреннее влагалище). В этом случае аллели Агути повышающие содержание цистеина в организме, могут усилить развитие коркового слоя в ущерб сердцевине, что, как описывалось выше, могло бы привести к уплощению волоса и стимуляции его роста (увеличение диаметра).

Более плоская форма волоса означает, что в некоторых местах наблюдаемых волос толщина волоса, а, следовательно, слоя пигмента будет тоньше, чем в круглых волосах. Такие места будут казаться светлее и «коричневее». Это значит, что уплощенность волос, влияет на восприятие масти селекционером, что должно приниматься в расчет в цветном каракулеводстве.

#### Литература:

1. Ruder M.L., Stephenson S.K. Wool growth // London-Newyork: 1968-805 P.
2. Гигинейшвили Н.С. Племенная работа в цветном каракулеводстве. М. «Колос» 1976. с. 192.
3. Инструкция по ведению племенной работы в каракулеводстве. Госагропром СССР, М. 1989. 1-60.
4. Просилова Л.А., Тихоширов И.Б., Всеволодов Э.Б., Латипов И.Ф., Трапезов О.В. Феногенетический анализ пигментации новый окрасочной мутации амерканской норки. // Генетика-1984. Т. №2, 255-260.
5. Всеволодов Э.Б., Очилев К.Д., Елемисов К.Е., Латыпов И.Ф. Пигментация волос каракульских ягнят (по данным эпр-спектрометрии и микроскопия). Алматы: Казахстан, 1994. 109 стр.
6. Очилев К.Д., Байкенова С.Д., Всеволодов Э.Б., Абдуллина А.А. Механизмы действия генов, определяющих окраску сур каракалпакский и каракульских овец, на тканевом уровне. // Доклада Национальной Акад. Наук РК, 1993, №4.



## ЎЗБЕКИСТОНДА *WOHLFAHRTIA MAGNIFICASCHINER*, 1862 (DIPTERA, SARCOPHAGIDAE) ПАШШАСИННИНГ ТАРҚАЛИШИ

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистон шароитида қўйларнинг вольфартиози ҳақида маълумотлар келтирилган. Аниқланишича, вольфарт пашша личинкаларининг паразитлик даври Ўзбекистон шароитида 6-7 ой бўлиб, апрель-майдан октябрь-ноябргача давом этади. Бу даврда *Wohlfahrtia magnifica* пашшаларининг вояга етган 5-6 авлоди ривожланади. Ўзбекистонда вольфартиознинг эпизоотик ҳолати қўйчилик ва чорвачилик хўжаликларида кенг тарқалганлиги билан тавсифланади.

**Аннотация.** В статье представлена информация о вольфартиозе овец в условиях Узбекистана. Установлено, что период паразитирования личинок комара Вольфарта в условиях Узбекистана составляет 6-7 месяцев и длится с апреля-мая по октябрь-ноябрь. В этот период развивается 5-6 взрослых поколений мух *wohlfahrtia magnifica*. Эпизоотическое состояние вольфартиоза в Узбекистане характеризуется его распространенностью в овцеводческих и животноводческих хозяйствах.

**Annotation.** The article presents information about wolpharthiosis of sheep in the conditions of Uzbekistan. It has been established that the period of parasitization of Wolfart mosquito larvae in Uzbekistan is 6-7 months and lasts from April-May to October-November. During this period, 5-6 adult generations of *wohlfahrtia magnifica* flies develop. The epizootic state of wolpharthiosis in Uzbekistan is characterized by its prevalence in sheep and livestock farms.

**Калим сўзлар:** Вольфартиоз, инвазии экстенсивлиги ва интензивлиги, қўйчилик, *Sarcophagidae*, зоофил пашшалар.

**Ключевые слова:** Вольфартиоз, распространение и интенсивность инвазии, овцеводство, *sarcophagidae*, зоофильные мухи.

**Keywords:** *Wolpharthiosis*, spread and intensity of invasion, sheep breeding, *sarcophagidae*, zoophilic flies.

Чорвачилик халқимизни озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини кондиришда алоҳида ўрин эгаллайди. Шу туфайли бу муҳим соҳани ривожлантиришга Республика Президенти ва Ҳукумати катта эътибор бериб келмоқдалар. Чорвачилик соҳасида қўйчилик етакчи тармоқлардан бири бўлиб ҳисобланади, мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган гўштнинг асосий қисми шу тармоққа тўғри келади, бу эса ушбу тармоқни янада илмий асосда ривожлантиришни тақозо этади. Бунинг учун қўйларни меъёр даражада парваришлаш, тўла қийматли озиқлантириш ҳамда наслчилик ишларини янада яхшилаш муҳим ва долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади. Буларнинг барчаси ўз навбатида, ҳайвонлар касалликлари туфайли юзага келадиган иқтисодий йўқотишларнинг олдини олиш ва минималлаштиришга йўналтирилган, озиқлантириш сифатини, парваришлаш, касалликларни олдини олиш ва даволаш чораларини яхшилашни талаб қилади (Бакунов, 1998; Габиденова ва бошқалар, 2018). Қўйларнинг барча касалликлари ора-

сида қўйчиликка катта зарар етказадиган паразитозлар алоҳида аҳамиятга эга, жумладан вольфартиоз бутун Ўзбекистон бўйлаб апрелдан ноябргача, яъни бутун яйлов мавсумида кенг тарқалиши билан ажралиб туради.

Бинобарин, Ўзбекистонда қўйларнинг кенг тарқалган касалликларидан бири *Sarcophagidae* оиласига мансуб *Wohlfahrtia magnifica* пашшаси томонидан чақириладиган вольфартиоз ҳисобланади. Оғиз илмоқлари ва тиканларга эга личинкалар ярага тушгандан сўнг ҳайвон тўқималарини нобуд қилади, қичишиш, оғрик ва бошқа патологияларни келтириб чиқаради. Касалланган қўйлар улардан халос бўлишга ҳаракат қилишади, безовталанади, бошларини туширган ва яширган ҳолатдатеъ-теъ ётади, сурувдан орқада қоладилар.

Ўрта Осиё республикалари, Россия, Украина шароитларида *Wohlfahrtia magnifica* чивинлари экологиясига оид бир қанча адабиётларда нашрлар мавжуд (Ган, Муртабеков, 1947; Сичевская 1954; Қодирова, 1958; Чарикулиев, 1962; Терновой, 1963; Валентюк, 1969, 1970).

1-жадвал.

Турли хил ёшдаги қўйларда Вольфартиоз инвазиясининг экстенсивлик ва интензивлик кўрсаткичлари

№	Ҳайвонлар гуруҳлари	Тадқиқот йиллари			
		2021		2022	
		ИЭ,%	ИИ, нусха/бош	ИЭ,%	ИИ, нусха/бош
1.	Кўчқорлар	1,0-5,9	23 – 72	2,0-11,2	26-74
2.	Ахта кўчқорлар	0,7-4,3	9 – 42	0,5-5,7	10-44
3.	Қўйлар	1,3-4,6	26 – 77	0,7-3,7	25-78
4.	Кўзилар	0,9-2,4	18 – 52	0,4-3,2	20-57

**Материаллар ва тадқиқот усуллари.** Тошкент вилоятининг Қибрай, Ўртачирчиқ, Чиноз, Бекобод ва Янгийўл туманлари ҳамда Қашқадарё вилоятининг Яккабоғ, Деҳқонобод, Қамаш, Ғузор, Косон ва Чироқчи туманлари хўжаликларида вольфартиознинг тарқалиши ва қўйларнинг миаз чивинлари личинкалари билан зарарланиши беш юзга яқин ҳайвонларни клиник текшириш натижалари бўйича ўрганилди.

Чивинларнинг личинкалари ва вояга етганларининг тур таркибини аниқлаш учун ҳашаротларнинг учуш даврида қўйчилик комплекслари ва фермер хўжаликлари ҳудудида, тўрлардан, энтомологик пробиркалар ёки тутгичлардан фойдаланиб йиғилди. Ҳаммаси бўлиб 100 дан ортиқ пашшалар тутилди, 8 мингга яқин личинкалар тўпланди ва қайд этилди.

Қўйларнинг миаз билан зарарланишининг мавсумий динамикасини аниқлаш учун ҳайвонларда ҳар декадада бир маротаба визуал текшириш усули қўлланилди, бунда зарарланган ҳайвонлар миқдорига эътибор қаратилди, яъни инвазия экстенсивлиги (ИЭ,%) ва яралардаги личинкалар сони - инвазиянинг интенсивлиги (ИИ, нусха) инobatга олинди. Бундан ташқари, ҳайвонларнинг жинси ва ёши, яралар локализацияси ва личинкаларнинг ёши ҳисобга олинди.

**Тадқиқот натижалари.** Аниқланишича, вольфарт пашшаси личинкаларининг паразитлик даври Ўзбекистон шароитида 6-7 ой бўлиб, апрель-майдан октябрь-ноябргача давом этади. Бу даврда *Wohlfahrtia magnifica* личинкаларининг вояга етган 5-6 авлоди ривожланади.

Қўйлар орасида вольфартиоз касаллигининг энг кўп тарқалиши асосан Қашқадарё вилоятида қайд этилган. Вольфартиоз ҳар қандай жинс ва ёшдаги қўйларни зарарлаши қайд этилди. Наслдор ва ахталанган қўйлар совлиқлар ва қўзиларда қараганда *W. magnifica* личинкалари кўпроқ зарарланиши аниқланди. Қўйларда вольфартиоз инвазия экстенсивлиги (масалан, 2021, 2022) кенг диапазонда ўзгариб турди ва 2021 йилда наслдор қўйларда - 1,0-5,9%, 2022 - 2,0-11,2 %, ахталанган қўйларда - 0,7-4,3% ва 0,5-5,7%, мос равишда; совлиқларда - 1,3-4,6 ва 0,7 - 3,7% ва қўзиларда - 0,9-2,4% ва 0,4-3,2 % ни ташкил этди.

Вольфартиоз инвазиясининг максимал экстенсивлиги май-июн ойларида қайд этилди, бизнинг фикримизча бу Ўзбекистонда қўйларнинг жунини олишда уларга етказилган шикастланишлар билан боғлиқ. Июль ойида ва август ойининг биринчи ярмида касал ҳайвонлар сони жуда кам эди. Бу эса бизнинг назъаримизда, қўйларда жараҳатларнинг камайиши ва вольфарт пашшаси популяциясининг камайиши билан боғлиқ. Август ойининг учинчи ўн кунлигида инвазия экстенсивлиги яна кўтарилиши қайд этилиб, бу ҳолат вольфарт пашшасининг бир нечта ёзги авлодларининг ривожланиши ва ҳайвонларни вольфарт пашшасига қарши ишлов ўтказилиши тўхтатилиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Инвазия интенсивлиги 2021 йилда қўйларда - 23-72, 2022 йилда - 26-74 нусхани ташкил этди. Ахталанган

қўйларда инвазия интенсивлиги 2021 ва 2022 йиллар кесимида 9-42 ва 10-44, совлиқларда 26-77 ва 25-78, қўзиларда 18-52 ва 20-57 нусха *W. magnifica* личинкаларини ташкил этди (1 жадвал).

Ўзбекистонда вольфартиоз бўйича эпизоотик ҳолат унинг қўйчилик ва чорвачилик хўжаликларида кенг тарқалиши билан тавсифланади. Касалликнинг тарқалишига жун олиш пайтида қўйларнинг жароҳатланиши сабаб бўлади. Вольфартиоз эпизоотологиясида иксод каналари ҳам муҳим аҳамиятга эга, улар қўйлар ва қорамолларнинг терисида яралар қолдиради. Фермаларда ва комплексларда ҳайвонларни боғлаб боқиш шароитида сақлаш вольфартиоз инвазиясининг экстенсивлиги ва интенсивлигини камайтиришга имконият яратади.

**Хулоса.** Олиб борилган тадқиқотлар натижалари вольфартиоз муаммосининг долзарблигини кўрсатади. Қўй ва қорамолларни яйлов ва оғилхоналарда боқиш пайтида вольфартиозни даволаш ва олдини олишнинг янги технологик усуллари ишлаб чиқиш учун зарур шарт-шароитларни яратиш муҳим аҳамиятга эга эканлиги кўриниб турибди.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бакунов А.В. Испытание ларвоцидной активности некоторых пестицидов при вольфартиозе // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: Сб. научных трудов. Ставрополь. 1998. С. 88-93.
2. Валентюк Е. И. К изучению экологии мухи Вольфарта (*Wohlfahrtia magnifica* Schin) // Вестник зоологии. – Киев, 1969. -№5. -С.76-79.
3. Валентюк Е. И. Вольфартиоз (Diptera:Sarcophagidae) Крыма и Северного Причерноморья.: Дис. ... канд. биол.наук. – Киев, 1970. – 120 с.
4. Габиденова Г.Г., Мылтыкбай Г.Е., Исаева Д.К., Кереев А.К. Сравнительная эффективность препаратов для лечения ран при вольфартиозе овец // Молодой ученый. 2018. No 14 (200). С. 166-169.
5. Ган Э. И., Муратбеков. 1947. К биологии *Wohlfahrtiamagnifica* Schin. Изв.АН УзССР, No 5. Ташкент.
6. Кадырова М. К. 1958. Биология и экология мух рода *Wohlfahrtia*.: Автореф.дисс. ... канд.биол.наук. -Ташкент. 23 с.
7. Порчинский И. А. 1916. Муха Вольфарта и ее русские сородичи // Тр.бюро» по энтомолог. т. 11, №9. Петроград.
8. Терновой В. И. 1963. Экология вольфартовой мухи (*Wohlfahrtia magnifica* Schin.) в Калмыцкой АССР и меры борьбы с вызываемыми ею миазами овец.: Автореф. дисс. ... канд. биол.наук. -Ленинград. 21 с.
9. Сычевская В. И. 1954. К биологии и экологии вольфартовой мухи // ДАН ТаджССР, т. 12. С.23-24.
10. Чарькулиев Д. М. 1962. К изучению вольфартовой мухи // Изв. АН ТуркССР, серия биол. наук, т. 6. –С.43-45.
11. Четвертнов В.И. Терапия овец при Вольфартиозе // Сельскохозяйственный журнал, 2020. - №2(13). -С.66-70.

СОДЕРЖАНИЕ

МОРФОЛОГИЯ ВА ПАТОМОРФОЛОГИЯ

<b>Х.Б.Юнусов, Н.Б.Дилмуродов, З.Ф.Нормурадова</b> – СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МОРФОЛОГИИ .....	3
<b>Э.Б.Азимбаев, Х.Б.Юнусов, Д.Н.Федотов</b> – ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫВОДНОГО ПРОТОКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ .....	5
<b>Д.Н.Федотов</b> – МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАДПОЧЕЧНИКОВ У БЕЛОГРУДОГО ЕЖА, ОБИТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССКОГО СЕКТОРА ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС .....	6
<b>Sh.A. Pardaeva, N.B.Dilmurodov</b> – THE DEGREE OF OCCURRENCE AND PATHOMORPHOLOGICAL INDICATORS OF PURULENT PODODERMATITIS PROCESSES IN CATTLE OF THE BREED .....	8
<b>К.Д.Ковалев</b> – ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЗОКРИННОГО ОТДЕЛА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЩЕНКОВ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ 30-КИЛЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС .....	11
<b>В.В.Малашко, В.Л.Ковалевич, А.М.Казыро, О.А.Сенько, О.Н.Воронис, Д.В.Малашко, В.Скоробогатко</b> – МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА У ТЕЛЯТ .....	13
<b>А.С.Ибажанова, Б.О.Нургазы, Ж.Ж.Кенжебекова, А.Б.Мыржиева</b> – ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОТОЯДНЫХ В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ ГОРОДА АЛМАТЫ .....	15
<b>О.А. Джураев, Р.А.Исмадова</b> – ВЛИЯНИЕ АТИПИЧНЫХ МИКОБАКТЕРИЙ НА МОРФОЛОГИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРОЛИКОВ .....	18
<b>А.Б.Раджабов, Ш.Ж.Тешаев</b> – СОСУДИСТО-ТКАНЕВЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРОСТАТЫ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АЛКОГОЛИЗМЕ .....	20
<b>Р.А.Исмадова, О.А.Джураев</b> – ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИИ РЕСПИРАТОРНОГО МИКОПЛАЗМОЗА ПТИЦ В УЗБЕКИСТАНЕ .....	24
<b>Ж.М.Исмоилов, Т.Ж.Эшкабилов, Ф.М.Хамидова</b> – МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БРОНХОВ И ЛЕГКИХ У КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ .....	26
<b>О. И.Исмоилов</b> – РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ ОБОЛОЧКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ КРЫСЫ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ .....	29
<b>З.Ф.Нормурадова, Б.Ш. Саттаров</b> – МОРФОФУНКЦИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ ОВЕЦ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО ЦИКЛА .....	31
<b>Т.Ж. Эшкабилов, Б.С.Абдуллаев, Ф.М.Хамидова, Ж.М.Исмоилов</b> – МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БРОНХИАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ И ЛЁГКИХ У КРОЛИКОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ .....	33
<b>Т.Ж.Эшкабилов, С.Т. Эшкабилова, Ж.М.Исмаилов</b> – ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНДОМЕТРИОЗА .....	37
<b>О.М. Allamurodov, N.B. Dilmurodov</b> – QALQONSIMON BEZNING MORFOFUNKSIONAL XUSUSIYATLARI (Adabiyotlar tahlili) .....	38
<b>С.М.Ахмедов</b> – МАЙДА ШОХЛИ ҲАЙВОНЛАР ПАРАМФИСТОМАТОЗИДА ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР .....	42
<b>N.E.Xudaynazarova, N.B.Dilmurodov, Sh.Z.Doniyorov</b> – TUXUM YO‘NALISHIDAGI TOVUQLAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA QANOTNING ERKIN SUYAKLARI MORFOMETRIK KO‘RSATKICHLARINING O‘ZGARISHI .....	44
<b>E.A. Muhtarov</b> – THE DYNAMICS OF CHANGES IN THE HAMSTRING MUSCLE OF HISORI BREED SHEEP .....	47

<b>N.B.Dilmurodov, S.X.Yaxshiyeva</b> – MORPHOGENESIS OF THE GLANDULAR AND MUSCULAR STOMACH IN THE POSTNATAL ONTOGENY OF BROILER CHICKS (LITERATURE ANALYSIS).....	50
<b>N.B.Dilmurodov, O.N.Choriyev, O. Ergasheva</b> – OTLAR TERISINING TURLI TUSLARDA MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI.....	52
<b>J.M.Tursagatov, N.B.Dilmurodov</b> – QORAKO‘L QO‘YLAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA STILOPODIY SUYAKLARI MORFOMETRIK KO‘RSATKICHLARINING O‘SISH KOEFFITSIYENTI .....	55
<b>Б.А.Элмуродов, И.Ю.Султанова</b> – ҚУЁНЛАР САЛЬМОНЕЛЛЁЗИНИНГ КЕЧИШИ ВА УНДАГИ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ .....	58
<b>Z.R.Mirzoyev</b> – TURLI ZOTLI QUYONLAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA BOLDIRSUYAGINING MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI.....	60
<b>А.С.Ильясов, У.И.Ёдгоров</b> – СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ КРЫС НА ФОНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПО- И ГИПЕРТИРЕОЗА.....	62
<b>Х. Н. Рахмонова, З.М. Рахмонов</b> – МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЧРЕВНЫХ НЕРВНЫХ УЗЛОВ СОЛНЕЧНОГО СПЛЕТЕНИЯ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ У СОБАК .....	64
<b>Э.У.Хусанов</b> – ФОРМООБРАЗОВАНИЕ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ИНФАНТИЛЬНЫХ КРЫС ПРИ ИЗБЫТОЧНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ КОФЕИНА НА ПРОТЯЖЕНИИ 90 СУТОК.....	66
<b>Ж.Н.Очилов, Х.С.Ўринов</b> – СИГИРЛАР БАЧАДОН ЯЛЛИГЛАНИШИДА БЎЛАДИГАН ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР .....	68
<b>S.A.Suvanov</b> – MAHSULDOR SIGIRLAR BEPUSHTLIK DAVRIDA, TUXUMDONLARIDA KESHADIGAN PATOLOGIK JARAYONLAR.....	69
<b>Б.А.Элмуродов, Н.А.Набиева</b> – ҚУЁНЛАР ПАСТЕРЕЛЛЁЗИДА ПАРЕНХИМАТОЗ АЪЗОЛАРИНИНГ ПАТОГИСТОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ .....	71
<b>Z.N.Kiyamova</b> – JO‘JALARDA PULLOROZ VA STREPTOKOKKOZ KASALLIKLARINING POTOMORFALOGIYASI .....	73
<b>О.Ў.Кўлдошев, Б.Н.Хакимов, Ш.Хамраев, Ж.Очилов</b> – СИГИРЛАР БЎҒОЗЛИК ВА ТУҚҚАНДАН КЕЙИНГИ ДАВРЛАРДА РЕПРОДУКТИВ ОРГАНЛАРИДА БЎЛАДИГАН МОРФОФИЗИОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР .....	75
<b>X.U. Murodov, V.A.Elmurodov, V.N.Ahmedov</b> – PARRANDALARLARINING YUQUMLI LARINGOTRAXEIT VA KOLIBAKTERIOZNING ARALASH INFEKTSIYASIDA PATOLOGOANATOMIK O‘ZGARISHLAR.....	78
<b>А.С.Ильясов; ʼЭ.Ж.Собиров</b> – МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАПИТКА И ЭТИЛОВОГО СПИРТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ .....	80
<b>А.С.Ильясов; О.С.Абралов</b> – МОРФОЛОГИЯ АНАЛЬНОГО КАНАЛА И СФИНКТЕРОВ ПРЯМОЙ КИШКИ КРЫС .....	83
<b>H.N.Bektanova, Q.N.Norboyev</b> – YOSH ITLARDA SUYAKLARNING PATOMORFOLOGIK KO‘RSATKICHLARI.....	85
<b>А.С.Ильясов, Д.Б.Султонова</b> – МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ В СТРОЕНИИ СЕЛЕЗЕНКИ ЧЕЛОВЕКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРЫС .....	87
<b>А.С.Ильясов, С.А.Бабаяров, П.У.Махатов</b> – ВЛИЯНИЕ КСЕНОБИОТИКОВ НА СТРУКТУРУ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА И МЕТОДЫ ОТЧИСТКИ ИХ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	90
<b>N.H.Asadova</b> – SURUNKALI NURLANISH FONIDA BIOSTIMULYATOR QABUL QILGAN OQ KALAMUSHLAR TIMUSINING MORFOLOGIK PARAMETRLARINING QIYOSIY TASNIFI.....	92
<b>M.Q.Abdumalikova, E.I.Bobonazarov</b> – EXINOKOKKOZ KASALLIGINING PATANATOMIYASINI O‘RGANISHNING ANAMIYATI.....	94
<b>А.И.Бобоев, Ф.С.Орипов</b> – ЭКСПЕРИМЕНТАЛ КАЛКУЛЁЗ ХОЛЕЦИСТИТДА ҚУЁНЛАР ЖИГАРИ ЎТ ХАЛТАСИ ДЕВОРИ ЁНИ СОҲАСИДАГИ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ЎЗГАРИШЛАР.....	96

<b>A.S.Plyosov, U.S.Sabirov</b> – KALAMUSHLAR TO‘G‘RI ICHAK ANAL KANALINING TURLI BO‘LIMLARI SHILLIQ QAVATLARINING O‘SISH VA RIVOJLANISH QONUNIYATLARI .....	99
<b>Ш.О.Коржавов</b> – ПРИМЕНЕНИЕ НАСТОЙКИ АСТРАГАЛА ПЕРЕПОНЧАТОГО ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ КОСТЕЙ У ЮВЕНИЛЬНЫХ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПАРОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА .....	102
<b>ЮКУМСИЗ ВА ЮКУМЛИ КАСАЛЛИКЛАР, (этиологияси, патогенези ва органларнинг турли кўрсаткичлари)</b>	
<b>Х.Б. Юнусов, Б.А. Кулиев, С.М. Ахмедов</b> – ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ ЯГНЯТ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ .....	104
<b>А.А.Максудова, А.Р.Мухиддинов, Н.Ш.Камолов, Н.А.Тошходжаев</b> – ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ЯКОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ .....	107
<b>Ғ.Х.Эшматов, А.Хакимов</b> – КУФЭСТРОЛ ПРЕПАРАТИ ҚЎШИБ БЕРИЛГАН ҚЎЙЛАР ҚОНИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ.....	109
<b>Ғ.Х. Эшматов, С.Ш.Рахмонов</b> – ҚУЁНЛАР ҚОНИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА КУФЭСТРОЛ ПРЕПАРАТИНИНГ ТАЪСИРИ.....	111
<b>Н.Б.Дилмуродов, Ш.З.Дониёров, Ж.Эрмаматов, С.Қўшназаров, О.Ярашов, Ш.Бобоев, Б.Раҳимов, Х. Хабибуллаев, Қ.Нажмиддинов</b> – БРОЙЛЕР ЖЎЖАЛАР ЕЛКА СУЯГИ КУЛ МОДДАСИ ТАРКИБИДАГИ КАЛЬЦИЙ ВА ФОСФОР МИҚДОРЕНИНГ ПОСТНАТАЛ ОНТОГЕНЕЗДА ЎЗГАРИШИ .....	113
<b>J.B. Yulchiyev</b> – SURGICAL AND CONSERVATIVE TREATMENTS OF ORAL PAPILLOMA IN DOGS .....	116
<b>Б.З.Мухторов, А.Ю.Муминкулов, Н.М.Пўлатова</b> – МАҲСУЛДОРЛИГИ ЮҚОРИ БЎЛГАН ҲАЙВОНЛАРДА ЙИРИНГЛИ ПОДОДЕРМАТИТ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН СИГИРЛАР ТУЁҚЛАРИДА АЙРИМ МАКРО МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРЕНИНГ ЎЗГАРИШИ ДИНАМИКАСИ.....	119
<b>Д.Х.Ишанкулова, А.С.Ильясов, Г.А.Ихтиярова, Ш.А.Ишанкулова</b> – АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАПИТКА С КОФЕИНОМ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	121
<b>С.М.Ахмедов, А.С.Даминов, Б.А.Кулиев, Э.М.Салиев</b> – УРГУТ, ТОЙЛОҚ, БУЛУНҒУР ВА ЖОМБОЙ ТУМАНЛАРИНИНГ ТУРЛИ БИОГЕОЦЕНОЗЛАРИДА ҚЎЙЛАР ПАРАМФИСТОМАТОЗИНИНГ ТАРҚАЛИШИ.....	123
<b>M.G. Karimov, O‘.A.Rahmonov, M.Q.Abdumalikova</b> – SPORTGA QATNASHUVCHI OTLARDA PAY KASALLIKLARI .....	125
<b>Б.З.Мухторов, А.Ю.Муминкулов</b> – МАХСУЛДОР СИГИРЛАРДА ЙИРИНГЛИ ПОДОДЕРМАТИТ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЭТИОЛОГИЯСИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАСИ .....	127
<b>Б.Х.Ибрагимов, М.Г.Каримов</b> – ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВКЛЮЧЕНИЯ РАДИОИЗОТОПНОЙ МЕТКИ В МИКРООРГАНИЗМЫ.....	129
<b>М.Т.Исаев, И.Ю.Султонова</b> – БУЗОҚЛАР БРОНХОПНЕВМОНИЯСИНИ ДАВОЛАШДА АНТИБИОТИКЛАРГА СЕЗУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ.....	131
<b>S.T.Eshkabilova, F.S.Oripov</b> – ENERGETIK ICHIMLIKLAR BILAN TAJRIBA O‘TKAZILGAN KALAMUSHLARDA S100 OQSILI DARAJASINI O‘RGANISH NATIJALARI.....	133
<b>N.Sh.Hamraqulov</b> – TOVUQLARDA KALSIY FOSFOR ALMASHINUVLARINI BUZULISHLARNI OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI.....	135
<b>А.С.Ильясов, Т.Ж.Бабажанов</b> – ВЛИЯНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ (обзорная) РЕЗЮМЕ.....	139
<b>А.И.Рузиёв, Н.В.Нийозов</b> – ИТЛАРДА ҚУЛОҚ КАСАЛЛИГИНИ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА КЛИНИК БЕЛГИЛАРИ .....	142
<b>S.S.Toshmuqumov</b> – HAYVONLARNING ORGANIZMIDAGI MIKROFLORA.....	144

<b>А.С.Ильясов, Б.С.Умаркулов; Г.А.Умаркулова – ТИРЕОТОКСИКОЗЕ, И ЕГО ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ.....</b>	<b>146</b>
<b>S.A.Haydarova, B.D.Narziyev, R.M.Tashtemirov – OSTEOSINTEZ OPERATSIYASIDAN KEYINGI OSTEOREPARATIV DAVOLASH JARAYONIDA QUYONLARNINGKLINIKKO‘RSATKICHLARI ....</b>	<b>149</b>
<b>S.Asqarov, I.Xudoyqulov, Sh.E.Oltiboyev – BRONXOPNEVMONIYA KASALLIGI PAYTIDA QO‘ZILARNI KLINIK VA GEMATOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI.....</b>	<b>151</b>
<b>A.X.Bazarov, M.Q. Abdumalikova, X.K. Bazarov – SUTDAN CHIQQAN DAVRDA SIGIRLARDA MASTITGA QARSHI TERAPEVTIK VA PROFILAKTIKA TADBIRLARNI O‘TKAZISH.....</b>	<b>153</b>
<b>А.Х.Базаров, Х.К.Базаров, Н.И.Маматкулова – ИЗУЧЕНИЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТЬ МОЛОКА, И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>154</b>
<b>X.X.Boyko‘ziev, B.I.Djurakulov – YO‘LDOSH FAOLIYATINING NEYROIMMUNOENDOKRIN BOSHQARILUVI.....</b>	<b>156</b>
<b>N.B.Boysinova, F.B.Ibragimov – PARRANDA GO‘SHTINING MORFOLOGIK TARKIBI VA YETILISH JARAYONLARI.....</b>	<b>158</b>
<b>S.S.Asqarov – QO‘ZILAR DISPEPSIYANING JO‘G‘ROFIY HUDUDLAR HAMDA QO‘Y ZOTLARI KESIMIDA TARQALISHI VA SABABLARI.....</b>	<b>161</b>
<b>M.A.Sulaymonov, M.Q.Abdumalikova – YUQORI MAHSULDOR SIGIRLARDA ALIMENTAR BEPUSHTLIKLARNING OLDINI OLISH.....</b>	<b>163</b>
<b>B.N.Xayitov – ZOTLI SIGIR VA BUZOQLARDA OVQAT HAZM QILISH TIZIMI KASALLIKLARIGA QARSHI KURASH MUAMMOLARI.....</b>	<b>166</b>

#### **ЧОРВАЧИЛИК**

<b>А.Р.Мухиддинов, Н.Ш.Камолов, А.А.Махсудов – РАЗВИТИЕ ЯКОВОДСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ .....</b>	<b>168</b>
<b>У.Х.Арипов, <u>К.Д.Очилов</u>, Д.Ю.Абдузоирова, В.В.Попова – АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ХРОМОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ И АКТИВНОСТИ ЯДРЫШКО ОБРАЗУЮЩИХ РАЙОНОВ (ЯОР) ХРОМОСОМ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ .....</b>	<b>170</b>
<b>Э.С.Шаптаков, А.Газиев, <u>К.Д.Очилов</u>, А.Х.Хатамов, А.А.Уримбетов – ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ МАСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ.....</b>	<b>173</b>
<b>Ю.Ю.Мингишев – ЎЗБЕКИСТОНДА WOHNFANRTIA MAGNIFICASCHINER, 1862 (DIPTERA, SARCOPTERIGIDAE) ПАШШАСИННИНГ ТАРҚАЛИШИ.....</b>	<b>177</b>