

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Ассоциация аграрных вузов Центрального федерального округа
Комитет агропромышленного комплекса Курской области
Комитет образования и науки Курской области
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ АПК

(материалы II Международной
научно-практической конференции,
г. Курск, 26 мая 2022 г., ч.3)

КУРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО КУРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ
2022

УДК 664
ББК 45/6
Р 68

Р 68 Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК (материалы II Международной научно-практической конференции, г. Курск, 26 мая 2022 г., ч.3) [Текст]. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2022. – 288 с.

ISBN 978-5-7369-0881-3

Материалы II Международной научно-практической конференции, проведенной 26 мая 2022 г, издаются в 4 книгах. В них опубликованы статьи о ресурсосберегающих технологиях производства, хранения и переработки растениеводческой продукции; о научном обеспечении инновационного развития животноводства; о современных подходах и актуальных исследованиях в области ветеринарной медицины; об импортозамещении и инженерно-техническом обеспечении АПК; по экономическим и социально-гуманитарным наукам в аграрной сфере.

Для научных работников, профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Редакционная коллегия: Мусьял А.В., к. экон. н. (председатель); Жиляков Д.И., д. экон. н., доц., (зам. председателя); Малахов А.В., к. экон. н., доц.; Башкирев А.П., д. техн. н., проф.; Векленко В.И., д. экон. н., проф.; Глебова И.В., д. с.-х. н., доц.; Долгополова Н.В., д. с.-х. н.; Еременко В.И., д. биол. н., проф.; Кибкало Л.И., д. с.-х. н., проф.; Наумов М.М., д. вет. н.; Пигорев И.Я., д. с.-х. н., проф.; Пигорева О.В., д. ист. н., доц.; Сеин О.Б., д. биол. н., проф.; Серебровский В.И., д. техн. н., проф.; Сивак Е.А., д. с.-х. н., доц.; Солошенко В.М., д. с.-х. н., проф.; Фомин О.С., д. экон. н., доц.

Ответственный за выпуск Жиляков Д.И.

ISBN 978-5-7369-0881-3

© ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2022

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 636.09

АНАЛИЗ ВАКЦИН ДЛЯ КОШЕК И СОБАК, ИХ ЗНАЧИМОСТЬ В НАШЕ ВРЕМЯ

Григорьева А.А. студент, Alinaalekseevna20220@gmail.com

Кузнецова С.О., преподаватель, lanochka223@mail.ru

Дробышева Ек. В., преподаватель, drobysheva.katya.1988@mail.ru

Дробышева Ел. В., преподаватель, drobysheva.alena@yandex.ru

Субботина О.В., преподаватель, subbotin-pasha110703@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены вакцины, заболевания возможные без регулярной прививки. Так же возможные побочные эффекты при зимостоятельном вакцинировании без наблюдения врача. Изучены причины не допуска к вакцине.

Ключевые слова: вакцина, вирусные заболевания, бешенство, импортные и отечественные вакцины, анафилактический шок, гельминты.

Введение. Почти у каждого человека есть в доме животное, которое стало для него уже настоящим членом семьи, которого лечат, кормят, с которым проводят время и наслаждаются жизнью. Но не все так радужно и красиво как может казаться на первый взгляд. Наши четвероногие любимцы тоже болеют. Существуют заболевания, которые можно приобрести в раннем возрасте и в взрослом. Предлагаю разобрать вакцины для кошек и собак и сопутствующие заболевания.

Цель моего исследования состоит в том, что результаты работы могут стать полезными для тех, кто заинтересован в важности проведения вакцинации.

Среди задач можно отметить следующие:

1. Разобрать заболевания, которые проявляются без вакцины.
2. Узнать какие вакцины существуют и пользуются спросом.
3. Могут ли не допустить животное к вакцинации?
4. Разобрать возможные побочные эффекты после проведения вакцинации.
5. Выяснить особые правила перед вакцинацией.

Панлейкопения, вирусный ринотрахеит кошек, калицивирусная инфекция и хламидиоз, чума, аденовирусные инфекции, парвовирусный энтерит, коронавирусный энтерит и бешенство, все это проявляется если не вакцинировать животное. Существуют различные способы заразиться данными заболеваниями. Например, это возможно при прямом контакте с инфицированным животным, использовании личных вещей зараженного, обнюхивании фекалий или попадании биологических жидкостей (кровь, сперма, моча, слюна) больного животного на поврежденные участки тела. И вариант запереть животное дома, чтобы «ничего на улице не подхватил» не работает. Вы можете принести биологические материалы на одежде, обуви и т.д. Животное может подвергаться этим заболеваниям в любое время и в любом месте. Уберечь от этого можно только, если проводить регулярную вакцинацию животного [1].

Нужно понимать, что вакцины бывают импортные и отечественные. В целом, эти препараты незначительно отличаются друг от друга составом вирусов, против которых они активны. Считается, что породистые животные, особенно мелкого размера, легче переносят импортную вакцину, она гораздо реже вызывает аллергические реакции. Более того, отечественные вакцины вводятся в бедро, в отличие от импортных и могут вызывать длительную болезненность в месте введения вакцины [2].

Вакцины для собак от вирусных заболеваний:

- Мультикан-4 (отечественная вакцина против чумы плотоядных, аденовирусных инфекций, парвовирусного энтерита и коронавирусного энтерита).

- Мультикан-6 (отечественная вакцина против чумы плотоядных, лептоспироза, аденовирусных инфекций, парвовирусного энтерита и коронавирусного энтерита).

- Мультикан-8 (отечественная вакцина против чумы плотоядных, лептоспироза, аденовирусных инфекций, парвовирусного энтерита, коронавирусного энтерита и бешенства).

- Нобивак DHPPI (нидерландская (импортная) вакцина против чумы, инфекционного гепатита, парвовирусного энтерита и паратифа).

- Нобивак Puppy DP (нидерландская вакцина против чумы плотоядных и парвовирусного энтерита, для щенков с 4-недельного возраста).

- Нобивак L4 (нидерландская вакцина против четырех чистопов лептоспироза).

- Нобивак Lepto (нидерландская вакцина против двух чистопов лептоспироза).

- Эурикан DHPPI+Lepto (французская вакцина против чумы, аденовируса, парвовирусного энтерита, парагриппа-2 и лептоспироза).

- Эурикан DHPPI+LR (французская вакцина против чумы, аденовируса, парвовирусного энтерита, парагриппа-2, лептоспироза и бешенства) [3].

Вакцины для кошек от вирусных заболеваний:

- Мультифел-4 (отечественная вакцина против панлейкопении, вирусного ринотрахеита кошек, калицивирусной инфекции и хламидиоза).

- Нобивак Трикет Трио (нидерландская вакцина против панлейкопении, вирусного ринотрахеита кошек и калицивирусной инфекции).

- Фелоцел 4 (американская вакцина против вирусного ринотрахеита, калицивирусной инфекции и панлейкопении кошек).

- Пуревакс RCP (французская вакцина против вирусного ринотрахеита, калицивирусной инфекции и панлейкопении кошек).

- Пуревакс RCPCh (французская вакцина против вирусного ринотрахеита, калицивирусной инфекции, панлейкопении кошек и хламидиоза).

- Пуревакс FeLV (французская вакцина против вирусного лейкоза кошек).

Вакцины от бешенства животных:

- Рабизин (французская вакцина против бешенства).

- Нобивак Rabies (нидерландская вакцина против бешенства).

- Фелоцел-3 (американская вакцина против бешенства).

Иногда бывают случаи, что животное после терапевтического осмотра не допускают к вакцине. В каких же случаях животное могут не допустить к вакцинации?

Вакцинация животных делается только в том случае, если питомец полностью здоров.[4]

Повышение температуры животного (у собак и кошек более 39.20С), истощение, хронические, острые, подострые заболевания, приобретенный иммунодефицит, недавняя инъекция (не менее 3х недель) соответствующей гипериммунной сыворотки, инвазия гельминтами, в некоторых случаях беременность или лактация у самок, недавно перенесенные тяжелые операции или травмы все это перечень причин по которым животное могут не допустить к вакцинации.

Так же не мало важно помнить, что самостоятельно проводить вакцинацию не стоит. Так как возможны побочные действия. Какой же именно побочный эффект может произойти?

Аллергическая реакция. Пожалуй, наиболее опасная из них – анафилактический шок. Его распространённые признаки – внезапно начавшаяся диарея, шок, дезориентация в пространстве, рвота, судороги и кома. Дёсны животного становятся бледными, конечности – холодными, сердцебиение учащается, при этом пульс слабеет. В области морды иногда могут наблюдаться припухлости [5].

Как же подготовить питомца к вакцинации?

1. За 7–10 дней до запланированной вакцинации следует избавить питомца от гельминтов. Для этого животным, как правило, дают специальные препараты.

2. В это время лучше не выгуливать животное или совершать прогулки только на придомовой территории, содержащейся в чистоте.

3. В течение недели до прививки рекомендуется следить за общим состоянием питомца. Насторожить должны изменения в поведении, аппетите и активности. [6]

Исходя из полученных в ходе исследования результатов, можно заключить, что вакцинация очень важна в жизни животных. Вакцинирование – это профилактическое мероприятие, направленное на создание у животных активного иммунитета, противостоящего разного рода инфекциям. Вакцины представляют собой ослабленные или неактивные формы вирусов или бактерий, которые не могут навредить животному, но способствуют выработке бистанфических иммунных ответов. Они создают активный иммунитет к конкретному заболеванию, от которого сделана прививка.

Список использованных источников

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных – М.: «Изд-во Колос», 2008. – 192 с.

2. Баранов А.Б. Здоровье вашей собаки. – М.: НПО РИМЭКС, 1998. – 49 с.

3. Бессарабов Б.Ф., Вашутин А.А., Воронин Е.С. Инфекционные болезни животных. – М.: Колос, 2007. – 357 с

4. Делберт Дж Карлосон, Джеймс М. Гриффин. Домашний ветеринарный справочник для владельцев собак. – М.: «Библиотека Американского клуба собаководства», 1997. – 125 с.

5. Сулимов А.А, Уласов В.И. Вирусные болезни собак – М.: «Изд-во Колос», 2006. – 101 с.

6. Шуляк Б.Ф. Руководство по бактериальным инфекциям животных. – М.: Олита, 2003. – 380 с.

ANALYSIS OF VACCINES FOR CATS AND DOGS, THEIR SIGNIFICANCE IN OUR TIME.

Grigorieva A.A. Kuznetsova S.O., Drobysheva Ek.V.,
Drobysheva El.V., Subbotina O.V.

Abstract. Vaccines have been studied, diseases are possible without regular vaccination. There are also possible side effects with self-vaccination without medical supervision. The reasons for non-admission to the vaccine were studied.

Key words: vaccine, viral diseases, rabies, imported and domestic vaccines, anaphylactic shock, helminths.

УДК 619:616.72:636.2

ПАТОЛОГИЯ СУСТАВОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Даева О.Г., преподаватель, razinkovsles@mail.ru,
Сибилева Е.В., преподаватель, sibileva_99@mail.ru,
Яковлева М.Ю., преподаватель, mariyka-2019@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по видовой структуре суставной патологии крупного рогатого скота с учетом сезонно-возрастных факторов животных. Таким образом, на основании проведенного анализа гнойные артриты встречаются намного чаще в животноводстве, а регистрируется данная патология в 7истанц – зимний, весенний стойловый период содержания животных. Все это необходимо для своевременной постановки диагноза.

Ключевые слова: суставы, крупный рогатый скот, нозологическая структура, хирургические болезни суставов, септические артриты, суставная патология.

Введение. В современных условиях перевода молочного скотоводства на промышленную основу резко возрастает количество случаев диагностирования различных нозологических видов суставной патологии у высокопродуктивных коров в условиях крупных животноводческих комплексов и молочно-товарных ферм различных форм собственности [1]. Хирургические болезни, суставов наносят значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам молочного направления хозяйственно – экономической деятельности, который складывается из вынужденной выбраковки животных, снижения количества и качества получаемой молочной продукции,

уменьшения нормативных темпов набора живой массы у молодняка, а также из высоких денежных потерь от длительного осуществления соответствующих терапевтических мероприятий и экономических затрат на планирование, организацию и проведение профилактических мероприятий [2].

Таким образом, сокращение до минимума заболеваемости высокоудойных коров суставной патологией, по мнению ведущих вистаринарных ученых и практиков, является ключевым моментом в решении первоочередных научно-практических задач по наращиванию объемов производства молочной продукции и успешной интенсификации отрасли животноводства в агропромышленном комплексе Российской Федерации [3].

Для высокоэффективной лечебно-профилактической работы в производственных условиях промышленных животноводческих и крестьянско-фермерских хозяйствах направленной на ликвидацию массового распространения среди высокоудойного поголовья крупного рогатого скота различных нозологических видов суставной патологии необходимо определение ее видовой структуры с учетом влияния сезонных и возрастных этиологических факторов [4].

Цель. Учитывая вышеизложенное, нами были проведены исследования по изучению видовой структуры суставной патологии крупного рогатого скота с учетом сезонных и возрастных факторов.

Материал и методика исследования. Исследования проводили в производственных условиях молочно-товарных ферм подсобного хозяйства ФКП «Курская биофабрика – фирма «БИОК». Применяли комплекс методик клинического обследования больных животных, ветеринарного амбулаторного приема заболевших, оценки влияния природных, генетических и социально-хозяйственных факторов на развитие хирургических болезней суставов у высокопродуктивных животных, анализа заболеваемости животных на основании документов ветеринарного учета и отчетности, проведения диспансеризации животных, анализа и интерпретации лабораторно-диагностических исследований по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей, оценки качества продукции животноводства.

На первом этапе решали вопрос видовой структуры суставной патологии с использованием ветеринарного амбулаторного приема, клинического обследования больных животных, проведения диспансеризации, анализа и интерпретации диагностических исследований по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей.

Результаты исследования. Проведенный анализ нозологической структуры и дифференциальной диагностики хирургических болезней суставов, представленный в таблице 1, свидетельствовал, что септические процессы преобладали над асептическими, так из 24 голов, у которых в процессе клинического осмотра диагностировали наличие артритов – у 8 голов или у 33,34% они носили асептический серозный или серозно-фибринозный характер, а у 16 голов или 66,66% имели септический гнойный или гнойно-фибринозный вид патогенеза и клинического течения, т.е. септических артритов было больше чем асептических на 33,32%.

Таблица 1 – Видовая нозологическая структура суставной патологии, (n=24)

Виды артритов	Количество заболевших, голов	Инцидентность от общего числа случаев диагностирования, %
Асептические в т.ч.	8	33,34
Серозные	2	8,34
Серозно-фибринозные	6	25,00
Септические в т.ч.	16	66,66
Гнойные	11	45,83
Гнойно-фибринозные	5	20,83
Всего	24	100

В видовой структуре септических артритов, аналогичные сравнительные и дифференциальные исследования, свидетельствовали о преобладании по своей инцидентности диагностирования гнойных артритов над гнойно-фибриновыми на 25,00%, так как частота обнаружения первой формы течения суставной патологии равнялась 45,83% (11 голов), а второй – 20,83% (5 голов). В общей нозологической видовой структуре артритов отмечали, что индивидуальность диагностирования гнойных артритов была выше, чем серозно-фибринозная на 20,83%, чем к гнойно-фибринозных на 25,00%, чем серозных на 37,49%. При этом распространенность серозно-фибринозных артритов асептического течения была выше, чем гнойно-фибринозных и серозных на 4,17% и 16,66%, соответственно, а гнойно-фибринозные артриты диагностировались чаще, чем серозные 12,49%.

Исследование сезонной тенденции частоты регистрации отдельных видов хирургических заболеваний суставов у лактирующих коров и нетелей, показало, что травматизм тканей суставов был характерен в период содержания животных зимой, осенью и ранней весной в стойлах до выгона поголовья крупного рогатого скота на пастбища (рисунок 1).

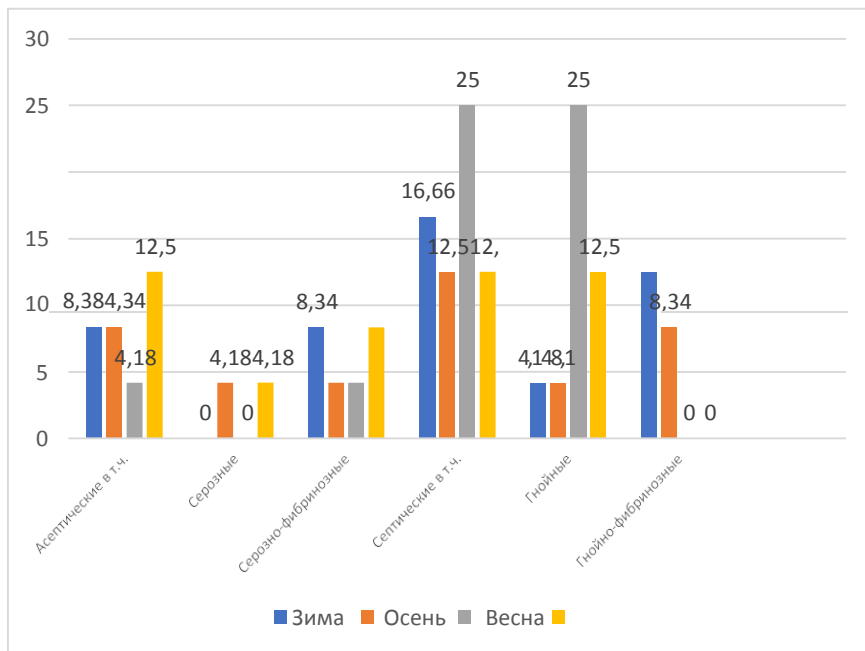


Рисунок 1 – Сезонная динамика диагностирования отдельных видов суставной патологии у коров, в % (n=24)

Изучение возрастной динамики диагностирования суставной патологии у коров, показало, что у обследованных животных на 2-й, 3-й и 4-й лактирующих преобладают септические формы суставной патологии, а на 1-й лактации и у нетелей асептические формы.

Выводы. В патогенезе хирургических болезней суставов преобладают септические над асептическими на 33,32%, при этом в общей нозологической видовой структуре артритов инцидентность диагностирования гнойных артритов была выше, чем серозно – фибринозных на 20,83%, чем гнойно – фибринозных на 25,00%, чем серозных на 37,49%.

Пик частоты диагностирования суставной патологии у коров регистрировался в 11истанц – зимний, весенний стойловый период содержания животных, то есть частота регистрации возрастала на 22,84%.

Список использованных источников

1. Кондрахин И.П. Изучение сочетанных внутренних болезней животных – приоритетное направление // Ветеринария. – №11. 2015. – С. 44-45.

2. Шкиль Н.Н., Шкиль Н.А. Этиология суставной патологии крупного рогатого скота и чувствительность к антибактериальным препаратам изолированной микрофлоры // ИЭВ Сибири и Дальнего Востока. Международный вестник ветеринарии. – №3. – 2010. – С. 25-30.

3. Poole A.R. An introduction to the pathophysiology of steoarthritis // Front.Biosi. – 1999. – Vol. 4. – P.D. 662 – D 670.

4. Мищенко В.А., Мищенко А.В. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров // Вет. патол. 2007. – №2. – С. 138-143.

5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

6. Казначеева И.А., Астахова Н.И. Разведение и использование высокопродуктивных коров // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 107-109.

7. Толкачев В.А., Коломийцев С.М., Болдырев Д.Н. Патология костной ткани пальцев у коров в рентгеновском изображении // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 287-288.

8. Елисеев А.Н., Степанов А.А., Толкачев В.А. Комбинированный метод лечения коров в условиях молочных комплексов с гнилостными и гнойно - некротическими поражениями тканей пальцев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1. – С. 111-113.

9. Анализ эффективности производства продукции отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жилияков, Ю.В. Плахутина, Т.М. Рустамов, Т.О. Оласунканми // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (националь-

ной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2020. - С. 103-109.

PATHOLOGY OF JOINTS OF CATTLE

Daeva O.G., Sibileva E.V., Yakovleva M.Yu.

Abstract. The article presents the results of research on the specific structure of articular pathology of cattle, taking into account seasonal and age factors of animals. Thus, based on the analysis, purulent arthritis is much more common in animal husbandry, and this pathology is registered in the autumn – winter, spring standing period of animal husbandry. All this is necessary for the timely diagnosis.

Keywords: joints, cattle, nosological structure, surgical joint diseases, septic arthritis, joint pathology.

УДК 616.2

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АНЕСТЕЗИИ У ЖИВОТНЫХ С ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Заякина Д.И., ассистент кафедры акушерства,
хирургии и физиологии домашних животных,
zajakina.dasha@yandex.ru

Магомедбегова С.И., студент 4 курса факультета
ветеринарной медицины, saibatmagomedbegova@yandex.ru
ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», Россия

Аннотация. Вопросы анестезиологии в ветеринарной медицине стоят остро и остаются актуальными по сей день. Нет сомнений, что такой ажиотаж связан с тем, что происходит постоянный прогресс в хирургической помощи животным, увеличивается объём оперативных вмешательств, появляются новые методы лечения, которые позволяют, даже в критических ситуациях, спасти жизнь животного.

Ключевые слова: анестезия, дыхательная недостаточность, предоперационный период, интраоперационный период, послеоперационный период, премедикация.

В работе ветеринарного специалиста довольно часто встречаются животные с сопутствующими заболеваниями лёгких, которым необходимо проведение хирургического вмешательства, с предшествующей анестезией. У пациентов данной группы могут быть на-

рушения дыхательной функции различной степени. Чем сложнее болезнь лёгких, тем выше риск во время проведения операции и осложнений в послеоперационном периоде.

Дыхательная недостаточность – это несоответствие уровня газообмена метаболическим потребностям организма. Самыми распространёнными причинами дыхательной недостаточности являются: бронхиальная астма, отёк лёгких, угнетение ЦНС, паралич гортани, аспирационная пневмония, эмфизема, повреждение грудной клетки. При проведении общей анестезии у пациентов с дыхательной недостаточностью, возникают такие трудности, как снижение функциональных резервов дыхания, нарушения: газового состава крови, вентиляционно-перфузионного соотношения, кислотно-щелочного состояния, сердечной деятельности. Главная задача анестезиолога – поддержание нормального уровня газообмена в предоперационном и послеоперационном периодах [1. – С. 41].

В предоперационном периоде важно увеличить функциональные резервы дыхания. Выполнить это можно с помощью различных методов респираторной терапии. Препараты, назначенные ветеринарным специалистом, продолжают применять до самого начала операции. Пациенту с острой дыхательной недостаточностью, нуждающемуся в экстренном проведении операции, показана интенсивная терапия, которая в течение короткого промежутка времени значительно улучшает функцию лёгких [2. – С. 112]. В зависимости от причины, вызвавшей дыхательную недостаточность, в предоперационной подготовке выполняют различные манипуляции: проводят коррекцию гипоксемии (при нарушении газового состава крови), устранение бронхоспазма (при бронхиальной астме), лечение инфекции, устранение жидкости (при отёке лёгких), удаление асцитической жидкости, дренирование плеврального выпота или воздуха. Это позволяет снизить риск возникновения послеоперационных легочных осложнений, который очень велик, если в предоперационный период показатели легочной функции составляют менее 50% от нормы [3. – С. 36]. Значительная часть общих анестетиков вызывают гиповентиляцию, следовательно, риск развития гипоксемии уже на этапе введения анестетика очень высок. В связи с этим, данной группе животных показана преоксигенация 100%-ным кислородом в течение 3–5 минут, что помогает задержать развитие гипоксемии после апноэ на несколько минут. Для преоксигенации используют назальные канюли со скоростью подачи кислорода 1–2 л/мин или лицевые маски – 3 л/мин. Если животное испытывает явное беспокойство, данную процедуру

не следует проводить. Очень важно минимизировать состояние 14истанса, для избежания ухудшения вентиляторных функций. Важно, аккуратно обращаться с животным и фиксировать его, выполнять болезненные манипуляции, только после проведения премедикации. [1. – С. 44] Для премедикации используют анксиолитические препараты, которые оказывают минимальное влияние на респираторную функцию. Применяют бензодиазепины (диазепам 0,1–0,2 мг/кг, в/в; мидазолам 0,066–0,22 мг/кг, в/м, в/в), ацепромазин (0,02–0,05 мг/кг, в/м, в/в). Для предотвращения болевого синдрома используют опиоиды (буторфанол 0,2–0,4 мг/кг, в/м), а также их комбинацию с альфа2-агонистами (дексмедетомидин 0,005–0,01 мг/кг, в/м). Из опиоидных средств применяют смешанные агонист-антагонисты (буторфанол), так как чистые агонисты опиатных рецепторов (морфин, фентанил) более 14истанси угнетают респираторную функцию (снижают частоту дыхания, дыхательный объем). [1. – С. 45]. Используя седативные и анальгетические средства, у пациентов с респираторными заболеваниями, необходимо внимательно следить за показателями вентиляции ($PaCO_2$) и оксигенации (PaO_2), стараться поддерживать нормокапнию ($EtCO_2$ 35–45 ммHg) и нормоксемию (SpO_2 95–100 %). Если происходит снижение данных параметров, необходимо незамедлительно осуществить респираторную поддержку пациента.

Интраоперационный период. Общая анестезия должна включать в себя: гладкую индукцию и пробуждение, возможность управления глубиной анестезии в соответствии с уровнем хирургической стимуляции. При этом, важно достичь необходимой глубины анестезии, перед интубацией и хирургической стимуляцией. Для индукции применяют такие препараты, как: пропофол (2–6 мг/кг, в/в), кетамин (5–7 мг/кг, в/в), комбинация – диссоциативный 14истстетик и бензодиазепин (кетамин 4–5 мг/кг, в/в и диазепам 0,1–0,2 мг/кг, в/в). Данные препараты оказывают минимальное воздействие на дыхание. Во время индукции анестезии продолжают оксигенотерапию. При достижении достаточной глубины анестезии проводят интубацию трахеи. Важно не допускать рефлексорного ларинго- и бронхоспазма [2. – С. 115]. Довольно часто анестезия сопровождается комбинацией неингаляционных и ингаляционных 14истстетиков.

Такие ингаляционные анестетики, как изофлюран, энфлюран, десфлюран обладают мощным бронходилатирующим эффектом. При неингаляционной анестезии используют опиоиды (фентанил 2–6 мкг/кг/час, в/в), но при введение больших дозировок, они могут

увеличивать сопротивление дыхательных путей. Для седации используют пропофол (6–36 мг/кг/час). У пациентов с дыхательной недостаточностью регионарная анестезия имеет преимущества над общей [2. - С. 116]. Параметры ИВЛ при рестриктивных заболеваниях легких (отек легких, пневмония, респираторный дистресс-синдром), которые характеризуются уменьшением растяжимости легочной ткани, отличаются от таковых при обструктивных заболеваниях легких (бронхиальная астма). При рестриктивных заболеваниях легких, механическая вентиляция проводится с контролем по давлению. При выборе режима вентиляции с контролем по дыхательному объему, риск баротравмы увеличивается. Пиковое давление в дыхательных путях у мелких у животных должно составлять 6–12 смН₂O, у крупных домашних животных – до 30 смН₂O. Необходимо стремиться к минимальным показателям пикового давления, которое позволит обеспечить приемлемую вентиляцию и оксигенацию. Снизить значение пикового давления позволяет уменьшение дыхательного объема (до 6–8 мл/кг), при этом компенсаторно увеличивают частоту дыхания (8–35 дыхательных движений в минуту). Во избежание альвеолярного коллапса, используют положительное давление в конце выдоха, в среднем 3–7 см Н₂O [1. - С. 48].

Важно помнить о том, что у пациентов с дыхательной недостаточностью высок риск гиперчувствительности к кислороду; для этого фракционную концентрацию кислорода во вдыхаемой смеси снижают до минимума, что позволяет обеспечить приемлемую оксигенацию. Обструктивные заболевания легких характеризуются увеличенным сопротивлением дыхательных путей потоку воздуха. Механическая вентиляция при обструктивных заболеваниях легких осуществляется с контролем по объему. Дыхательный объем должен составлять 8–12 мл/кг, при таком объеме, в дыхательных путях создается высокое пиковое давление, но в условиях бронхиальной обструкции оно переносится вполне удовлетворительно и не вызывает баротравму. Фракционная концентрация кислорода во вдыхаемой смеси не должна превышать 60 %, однако при недостаточной оксигенации ее увеличивают до 80–90 %. Относительно короткий вдох и низкая частота дыхания (8–15 дыхательных движений в минуту) позволяют удлинить время выдоха, что необходимо для максимально возможного удаления выдыхаемой смеси в условиях высокого экспираторного сопротивления дыхательных путей [3. - С. 19].

Во время проведения операции, необходимо следить за основными показателями жизнедеятельности: контроль насыщения артериальной крови кислородом, концентрация углекислого газа в конце выдоха, частота сердечных сокращений, электрокардиография, термометрия, артериальное давление. При отсутствии противопоказаний, экстубацию выполняют до восстановления рефлексов дыхательных путей, что предотвращает бронхоспазм при пробуждении.

В послеоперационном периоде продолжают применять анальгетические препараты. Буторфанол 0,2–0,4 мг/кг/час, в/в обеспечивает обезболивание с минимальной седацией и угнетением респираторных функций. Анестезиолог должен находиться рядом с животным до полного пробуждения пациента и восстановления 16мостоятельной вентиляции.

Таким образом, можно сделать вывод, что дыхательная недостаточность вызывает большие риски при проведения операции и может вызывать осложнения в послеоперационном периоде, именно поэтому, необходимо уделять должное внимание данной патологии при проведении анестезии.

Список использованных источников

1. Дж. Эдвард Морган мл., Мэгид С. Михаил. Клиническая анестезиология. – М., 2004.
2. Колесов М.А. Анестезиология и реаниматология собак и кошек. – М.: Изд. Аквариум. – 192 с.
3. Бунятян А.А. Руководство по анестезиологии // Медицина. – 1994.
4. Чернышева Т.А., Козлитина Д.В, Степанов Е.В. Влияние комбинированного применения препаратов "Медитин" и "телазол" на продуктивность дыхательной функции гериатрических пациентов при овариогистерэктомии // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 368-372.
5. Состояние брюшной полости собак после гастротомии / Е.А. Эверстова, С.М. Коломийцев, Т.М. Емельянова и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 9. – С. 75-78.
6. Соловьева Т.Н., Кононов В.Ю. Совершенствование государственной политики развития животноводства (на примере Курской

области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 7. – С. 12-16.

7. Толокониная А.Г., Саенко С.Н. Перспективы развития животноводства в России // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 95-97.

FEATURES OF ANESTHESIA IN ANIMALS WITH RESPIRATORY INSUFFICIENCY

Zayakina D.I., Magomedbegova S.I.

Abstract. The issues of anesthesiology in veterinary medicine are acute and remain relevant to this day. There is no doubt that such a rush is due to the fact that there is constant progress in surgical care for animals, the volume of surgical interventions is increasing, new treatment methods are emerging that allow, even in critical situations, to save the life of an animal.

Keywords: anesthesia, respiratory failure, preoperative period, intraoperative period, postoperative period, premedication.

УДК 619:616

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ АРТРИТА У СОБАК

Заякина Д.И., ассистент кафедры акушерства, хирургии и физиологии домашних животных, zajakina.dasha@yandex.ru

Магомедбегова С.И., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины, saibatmagomedbegova@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»

Аннотация. Артрит – это тяжелое хроническое заболевание суставов, проявляющееся в виде острого воспаления. Суставная ткань становится отечной, краснеет, в районе повреждения отмечается серьезный болевой синдром. При пальпации больного очага отмечается жар. После появления процесса разрушения остановить его полностью невозможно, удастся только стабилизировать состояние животного, устранить неприятные симптомы и вернуть естественную подвижность больной конечности. К возможным ос-

ложнениям заболевания относятся парализация, ампутация и гибель животного из-за интоксикации.

Ключевые слова: артрит, собаки, диагностика, особенности диагностики.

К основным причинам провоцирующим факторам проявления артрита относятся следующие критерии:

- возраст питомца: чем старше собака, тем выше шанс заболеть из-за снижения эластичности хрящевой ткани;
- наследственная предрасположенность;
- недостаточная активность любимца;
- повышенная масса тела и ожирение, из-за чего постоянно возникает лишняя нагрузка на все органы и ткани;
- травмы и механические повреждения;
- врожденные и приобретенные патологии костной и суставной ткани;
- инфекционные поражения и аутоиммунные реакции.

Рассмотрим основные особенности диагностики артрита у собак.

Диагностика осуществляется комплексно и часто требует специальных методов исследования. Такая диагностика возможна только в ветеринарной клинике.

Первое что должен сделать хозяин животного это обратиться к ветеринарному врачу. Ветеринарный врач соберёт историю болезни. Проведёт клинический осмотр. Ветеринарный врач во время осмотра оценивает движение собаки, активность. Обращает внимание на наличие или отсутствие хромоты. Далее врач проводит пальпацию, оценивая состояние сустава, (размер, симметричность, форму, местную температуру, крепитацию). Оценивает состояние мышц и сухожилий (тонус, симметрию, болезненность) [2].

Следующим этапом диагностики будет рентгенография. Необходимо получить обзорные рентгеновские снимки всех патологически выраженных в результате осмотра суставов. А так же и других суставов на поражённой конечности и суставов на противоположной конечности (условно здоровой).

По рентгенограмме оценивают:

- наличие суставного выпота,
- наличие свободных тел внутри сустава,
- склероз костей, наличие секвестров, экзостозов,

- оценивают анатомию суставных структур (внутрисуставные переломы, повреждение субхондральной кости, деформация и разрушение элементов сустава).

Таблица 1 – Диагностические манипуляции для определения артрита у собак

Вид процедуры	Особенности проведения процедуры
Осмотр у ветеринарного врача	Сбор жалоб и анамнеза жизни, пальпация и оценка подвижной больной конечности
	Пальпация больного места для оценки размера сустава, его отечности, температуры
	Оценка тонуса мышц и состояния сухожилий
Рентген	Основной метод диагностики
	Снимок делается всех суставов конечности, в том числе условно здоровой
	Оценивает наличие свободных субстанций внутри сустава, деформаций суставной ткани, изменение размера тканей и их толщину
Лабораторное исследование	Проводится при подозрении на поражение сустава бактериями
	На анализ берут синовиальную жидкость из сустава
	Применение артроскопии
Компьютерная томография	Обычно назначается при наличии других патологий костной ткани и хряща
	Обязательно проводится при наличии дисплазии тазобедренного сустава, чтобы назначить правильное лечение
Гистология и цитология	Проводится в исключительных случаях, когда есть подозрение на наличие неопластических клеток
	Под такими клетками понимается разрастание нетипичных, в том числе раковых образований, вместо здоровых

В большинстве случаев этого достаточно, что бы поставить диагноз. В случае, когда врач подозревает наличие инфекционного артрита необходимо исследовать синовиальную жидкость и провести лабораторные исследования крови. В тех случаях, когда мы имеем дело с дисплазией зачастую что бы планировать лечебные мероприятия необходимо проведение артроскопии, и компьютерной томографии [1].

Таким образом, при использовании общепринятых диагностических мероприятий нет возможности объективно оценить состояние внутрисуставных тканей в ранний период проявления заболевания. Применение артроскопии как дополнительный метод диагностики при лечении инфекционных артритов может сократить срок лечения животного и выявить заболевание на ранних этапах его проявления.

Список использованных источников

1. Сотников В.В., Марцинковская И.В. Диагностика и лечение артритов у собак // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2010. - № 2 (6). – С. 38-41.

2. Эффективность применения димексида на фоне патогенетической терапии при асептическом синовите у собак / А.В. Коротков, М.С. Гугкаева, Ч.Р. Персаев, Ф.Н. Чеходариди // Вестник научных трудов молодых ученых Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ, 2012. – Вып. 49. – С.45-472.

3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

4. Сеин О.Б., Юшкова Т.А. Физиологическое состояние и неспецифическая резистентность у собак в возрастном аспекте // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 5. – С. 68-69.

5. Паюхина М.А. Крестьянникова В.Э. Анализ заболеваемости панкреатитом у собак в городе Курске // Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 06–08 декабря 2017 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. – С. 278-279.

6. Пасошникова Д.А., Субботина О.В. Методы лечения животных до использования лекарственных веществ // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов,

аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 91-94.

7. Трубников Д.В., Сеин О.Б. Организация производственной практики по специальности "ветеринария" // Образование. Инновации. Качество: материалы VI Международной научно-методической конференции, Курск, 22–23 мая 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 198-200.

8. Толкачев В.А., Кучерук Д.Л., Вагин Ю.А. Анализ кожных заболеваний у собак в Г. Курске // Инновационная деятельность в модернизации АПК: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3 частях, Курск, 07–09 декабря 2016 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. – С. 196-198.

FEATURES OF DIAGNOSIS OF ARTHRITIS IN DOGS

Zayakina D.I. Magomedbegova S.I.

Abstract. Arthritis is a severe chronic joint disease that manifests itself as acute inflammation. The articular tissue becomes edematous, turns red, there is a serious pain syndrome in the area of damage. When palpation of the diseased focus, fever is noted. After the destruction process appears, it is completely impossible to stop it, it is only possible to stabilize the animal's condition, eliminate unpleasant symptoms and restore the natural mobility of the diseased limb. Possible complications of the disease include paralysis, amputation and death of the animal due to intoxication.

Keywords: arthritis, dogs, diagnostics, diagnostic features.

УДК616-056.3

ВОЗДЕЙСТВИЕ АЛЛЕРГИИ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ

Лопачева Н.Л., кандидат биол. наук, доцент, lopacheva77@mail.ru,
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Россия

Аннотация. Воздействие аллергии на иммунную систему животных, пути и методы профилактики и лечения. Как известно, аллергия является строго специфичной, то есть ее возникновение обусловлено наличием строго определённых веществ. При этом, как правило, количество вещества, которое попало в организм, не имеет важного значения. Например, для пищевой аллергии доста-

точно всего маленького кусочка в несколько грамм, чтобы началась сильнейшая аллергическая реакция [1].

Ключевые слова: аллергия, иммунная система, аллерген, виды аллергий, реакция.

Введение. От различных видов аллергии аллергий страдает одна треть от всего населения планеты! Помимо людей аллергией страдают братья наши меньшие: кошки, собаки, грызуны и даже рептилии – это одна из главных причин обращений к ветеринарным специалистам [2,3].

Цель – изучить воздействие аллергии на иммунную систему животных.

Материал и методика исследования. С медицинской точки зрения, аллергия – это острая реакция иммунной системы животного (в том числе и человека) на какие-либо вещества. Другими словами, те вещества, которые у обычных животных удаляются из организма, непосредственно у аллергиков вызывают различные воспалительные процессы. В большинстве случаев проявления, аллергии имеют наследственную предрасположенность к заболеванию [4].

Результаты исследования. Как же помочь нашим любимым домашним питомцам, если все-таки обнаружили подозрительные симптомы и можно ли победить этот недуг?

В целом, иммунная система дает защиту живому организму от вредного воздействия внешней и окружающей среды. Опасное вещество, которое попало в организм, подвергается защитной атаке контрагентов, отправленных очень бдительным иммунитетом на борьбу с потенциально вредными частицами. Именно такая избыточная реакция и приводит к развитию аллергии. Бывает ли у животных аллергия? Да, как и у всех теплокровных. Более того, механизмы возникновения и развития болезни у животных и человека во многом схожи, как и принципы лечения. Но важно помнить, что домашние животные на большинство лекарственных средств реагируют не так как люди, поэтому категорически запрещается давать питомцу противоаллергическое средство, предназначенное только для лечения аллергии у человека.

В роли аллергена может быть что угодно и кто угодно, разве что кроме обычной дистиллированной воды, следовательно, тип и характер аллергической реакции иногда бывает очень трудно определить и назначить подходящее и правильное лечение [5].

Итак, рассмотрим некоторые виды аллергий:

Аллергия пищевая – т.е. особая реакция на некоторый продукт питания. Чаще всего такой вид аллергии бывает на шоколадные продукты, красные фрукты и овощи, продукты молочного происхождения, кукуруза, продукты животного происхождения: яйца, говядина, мясо птицы. Довольно часто симптомы провоцирует «накопительная» аллергия на определенный вид белка. Например, аллергия на курицу возникает довольно часто, потому что домашних животных часто и длительное время кормят курятиной и не включают в рацион другие источники белка. Если кормят готовыми рационами с низким качеством, то возникает похожая проблема: производители в экономических целях добавляют в корм один вид мяса, т.е. один источник белка. Кроме того, в дешевых кормах всегда есть кукуруза с большим количеством овощного жом неизвестного происхождения [6].

Аллергия на насекомых-паразитов (блохи) – т.е. реакция на слюну и другие выделения насекомых. Кроме блох, вызывать инсектную аллергию могут такие паразитирующие насекомые как: клещи, вши и комары. Если паразиты в шерстном покрове отсутствуют, то вполне хватит одного укуса, чтобы развитие аллергии достигло максимума и привело к серьезной иммунной реакции организма.

Аллергия респираторная – т.е. реакция на пыль, пыльцу, чистящие средства, химикаты, косметику, туалетный наполнитель и многие другие химические вещества). Некоторым животным ослабленным иммунитетом, достаточно вдохнуть аллерген или просыпать немного порошка на лапу, чтобы иммунитет забил серьезную тревогу [7].

К сожалению, признаки аллергии непосредственно не зависят от типа аллергена. Некоторые виды аллергий проявляют себя одинаковой реакцией организма. Например, пищевая аллергия у животных может проявить себя точно так же, как аллергия на слюну клеща: сильный зуд в области таких частей тела как: голова, шея и живот, внутренняя сторона бедер или в месте укуса; различные высыпания на коже: от легкого покраснения до гнойных пустул; выпадение шерсти или линька; прозрачные выделения из носа и чихание; покраснение и слезоточивость глаз; нарушения в работе дыхательной системы: хрипы, бронхоспазмы, астмические приступы; различные нарушения ротовой полости: затрудненное глотание, отек гортани, слюнотечение. В перечисленных случаях выше необходима срочная ветеринарная помощь медицинского специалиста!

При появлении зудящей сыпи на кожных покровах, нужно так же тщательно следить за состоянием и поведением животного. При расчесывании зудящих участков, животное оставляет на коже ранки и царапины, через которые в организм проникают патогенные бактерии, вирусы, грибки и другие микроскопические вещества и организмы. Происходит воспаление ранок, тем самым превращаясь в язвы. На основании лабораторных исследований (соскоб) ветеринарный врач ставит диагноз «бактериальный дерматит» и др. В итоге животному назначают лечение, но препараты малоэффективны, т.к. настоящая причина осталась за явными проявлениями дерматита.

Я, считаю правильным то, что прежде чем лечить аллергию, нужно четкое убеждение в том, что это действительно аллергия. Это очень важно, так как многие ее симптомы схожи с симптомами других заболеваний, например, многих вирусных и бактериальных инфекций. Для того, чтобы как можно быстрее сделать постановку диагноза, следует предоставить ветеринарному специалисту довольно подробную информацию о своем домашнем питомце: когда впервые появились симптомы; какое питание у животного; не было ли в рационе новых продуктов питания; не могло ли животное съесть непривычные для него предметы (растения, различные бумажные и пластиковые предметы, игрушки и др.); не могло ли животное добраться до лекарственных препаратов, средств бытовой химии; не купали ли животное новым шампунем; не проводилось ли лечение с применением новых лекарственных средств. Очень важно вспомнить все до мелочей и четко донести до врача. Однако довольно часто симптоматику провоцирует обычная аллергическая реакция на курицу или на укусы насекомых, но реакцию могут вызвать даже новый парфюм или другие косметические средства хозяйки, дезинфекция пола новым средством для уборки или же покупкой очередного цветка в горшке с приятным запахом. И уже на основании полученной от владельца информации и по результатам общего осмотра, лабораторной диагностики ветеринарный врач поставит диагноз и назначит правильное симптоматическое лечение – антигистаминные и/или стероидные препараты. Чтобы выявить аллерген рекомендуется сдать анализ крови на лабораторное исследование, иногда несколько раз. Естественно, все возможные контакты с аллергеном необходимо исключить в кратчайшие время [8].

Если же это все-таки аллергия пищевая, в этом случае имеет место быть специальной диете. Обычно, это один вид незнакомого для животных белка (крольчатина, постная баранина, мясо ягненка),

рис, немного оливкового масла, витамины. Обязательно нужно исключить все лакомства. Если у хозяина нет возможности готовить самому диетическое меню для животного, то можно использовать готовые лечебные диеты, в состав которых входят только гидролизованные компоненты. Такие корма частично «переварены» с при помощи промышленных средств: белки в этом корме, поделены до состояния безопасных, не вызывающие аллергическую реакцию. Через некоторое время (2 недели), когда симптомы полностью исчезают, в рацион постепенно можно добавить привычные продукты, в неделю по одному виду. Если реакция произошла – аллерген выявлен.

Если мы говорим об аллергии контактной, то обнаружить аллерген сложно. Наиболее простой вариант при этом виде аллергии – убрать в недоступное место все вещи или вещества, способные вызывать симптомы данного вида (косметику, порошки, химикаты, растения и др.). Какие препараты для лечения назначить, врач решит после осмотра животного и лабораторного исследования, но пока аллерген не выявлен, рецидивов не избежать. Аллергопробы в данной ситуации часто бывают бесполезными, так как потенциальных аллергенов очень много. Но, сделать этот анализ надо, т.к. не исключено, что лаборант сделает пробу с первого раза. Например, аллергию на укусы насекомых почти всегда выявляет уже первый тест на слюну, а лечение сводится к устранению симптомов и профилактике. Такие средства как капли, ошейники или спреи – не столь важны. Очень важно, чтобы выбранное средство могло и уничтожать паразитов и в то же время обладать отпугивающим эффектом [9].

Вывод. Я считаю, что необходимо, прежде всего, любить животных, понимать их и только тогда мы сможем и не только предупредить болезнь, но и справиться с ней, применив при этом не только современные методы лечения, но и элементарные знания гигиены животных.

Аллергия – очень серьезное заболевание! Ни в коем случае нельзя игнорировать симптомы, даже если на ваш взгляд они кажутся незначительными и неприметными. Сегодня у вашего животного чешутся уши, завтра возникает наружный отит, а через неделю – хроническое воспаление среднего уха, которое лечить придется долгие годы с большими затратами на лекарственные препараты [10].

Список использованных источников

1. Аллергия у котят // Аллергия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://alllergiya.ru/pitanie/allergija-u-kotjat-foto.html>

2. Аллергия у кошек // Ваш питомец [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vashipitomcy.ru/publ/zdorove/bolezni/allergija_u_koshek/15-1-0-122
3. Контактная аллергия на укусы // Лечение аллергии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ttbox.ru/608-allergija-u-koshek.html>
4. Аллергия у собак // Антонио Бандерос Итальянский Кане Корсо [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.antoniobanderos.com/forum/9-204-1>
5. Аллергия у кошек // Ветинфо [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vetinfo.com.ua/st/allergiya-u-koshek>
6. Эвтаназия – нравственные проблемы // Зоовет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=179>
7. Аллергия у животных // Всесвет-новости [Электронный источник]. Режим доступа: <http://vsesvit-news.info/news/10275.html>
8. Аллергии у собак // Лиубава [Электронный источник]. Режим доступа: <http://www.liubava.ru/forum/showthread.php?t=22286>
9. Аллергия, виды, причины, симптомы // Полисмед [Электронный источник]. Режим доступа: <http://www.polismed.Com/articles-allergija-01.html>
10. Анализ крови на аллергию и выявление аллергена // Я мадам [Электронный источник]. Режим доступа: <http://ymadam.Net/zdorove/sdaem-analizu/analiz-krovi-na-allergiyu-i-allergeny.php>

THE EFFECT OF ALLERGY ON THE IMMUNE SYSTEM OF ANIMALS

Lopaeva N.L.

Abstract. The impact of allergies on the immune system of animals, ways and methods of prevention and treatment. As you know, allergy is strictly specific, that is, its occurrence is due to the presence of strictly defined substances. At the same time, as a rule, the amount of substance that gets into the body is not important. For example, for a food allergy, just a small piece of a few grams is enough to start a severe allergic reaction.

Key words: allergy, immune system, allergen, types of allergies, reaction.

СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Короткова Я.С., студент, уапа31korotkova@gmail.com

Кузнецова С.О., преподаватель, lanochka223@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Методы современной диагностики и исследований в области ветеринарной медицины. Краткая история развития ветеринарии. Наглядные примеры использующихся приборов и технологий, объяснение разветвлений ветеринарной медицины.

Ключевые слова: ветеринария, дисциплина, исследования, медицина, современность.

Введение. Ветеринарная медицина невероятно востребована в настоящее время. Множество агропромышленных компаний разводят сельскохозяйственный скот, который нуждается в постоянном контроле здоровья. У подавляющего большинства людей есть домашние животные, за самочувствием которых также необходимо следить.

Развитие ветеринарной медицины берет свои истоки еще со времён Древнего мира. Естественно, в то время все знания о болезнях были настолько поверхностными, что все методы исследований начинались только во внешнем осмотре и накоплении сопутствующих факторов. О достоверности диагнозов в области ветеринарии того времени остается лишь догадываться. Все сведения были неполными, отрывочными и иногда даже склоняющимися к суевериям.

Переходя к более новому времени, следует отметить, что научная основа ветеринарной медицины была заложена в Центральной Европе 18-го века. С этого времени постепенно началось развитие основ общей и частной терапии, профилактики [1].

Цель. На сегодняшний день ветеринарная медицина имеет невероятный прогресс по сравнению с тем, что было 10-20 лет назад. В своей статье я хочу продемонстрировать современные способы и методы исследования в области ветеринарии, наглядно показать интенсивность развития данной науки и сравнить нынешние технологии с более ранними.

Современная ветеринария включает в себя три группы дисциплин [2]:

1. Ветеринарно-биологические.
2. Клинические.

3. Ветеринарная санитария.

Следует разобрать каждую из них более подробно, обозначить цели вышеупомянутых дисциплин и то, как они способствуют выявлению болезней животных.

Первая дисциплина – ветеринарно-биологическая. Она включает себя сразу несколько наук, например: физиология, микробиология, фармакология, морфология. Данная дисциплина изучает влияние медикаментозных средств на организм, его строение и жизнедеятельность. Знания в области ветеринарно-биологической дисциплины позволяют диагностировать болезнь и в дальнейшем правильно разрабатывать метод лечения, принимать необходимые профилактические меры.

Вторая дисциплина – клиническая. Клиническая ветеринария наиболее детально изучает болезни животных, проводит диагностику и лечение. В данной дисциплине задействованы такие науки как эпизоотология, терапия, акушерство и др. Объектами деятельности данной области являются сельскохозяйственные, промысловые, домашние, дикие животные. Сложность данной дисциплины заключается не только в проведении правильного лечения, но и в осуществлении различных экспертиз. Например, клиническая ветеринария напрямую связана с судебно-ветеринарными экспертизами и ветеринарно-санитарными экспертизами. Самым важным в клинической дисциплине является осуществление государственного ветеринарного надзора.

Третья дисциплина – ветеринарная санитария. Изучает воздействие на организм внешних факторов. В отличие от двух предыдущих дисциплин, ветеринарная санитария направлена на поддержание благополучия большого количества животных (стад, табунов). Дисциплина подразумевает охрану от возбудителей всевозможных инфекций и инвазий. Подобная сфера деятельности распространена в животноводческих хозяйствах и агропромышленных компаниях. Важность ветеринарной санитарии наиболее ярко выражена среди всех других отраслей, поскольку именно эта дисциплина отвечает за безопасность не только животных, но и людей.

Далее следует обратиться к современным разработкам и исследованиям в каждой из вышеупомянутых отраслей ветеринарной медицины [3].

Ветеринарно-биологическая дисциплина. Развитие генетической и клеточной инженерии дало невероятный прогресс в данной области ветеринарии. Благодаря этому стали появляться новые препараты, на первый план выдвинулась разработка высокочувствительных и высо-

коспецифичных методов диагностики. В новейших методах задействованы достижения технологии рекомбинантных ДНК. Например, благодаря получению рекомбинантной плазмиды в ветеринарно-биологической дисциплине был получен новый способ идентификации возбудителей туберкулеза. Он заключается в создании гибридизационного зонда, который помимо выявления возбудителей туберкулеза также способен обнаружить герпесвирус, микоплазмы плеввропневмонии и др.

Также стоит отметить один новый метод в ветеринарно-биологической дисциплине – метод цепной полимеризации (ПЦР). Использование ПЦР имеет большую функциональность, но основной смысл метода заключается в увеличении (амплифицировании) любой нуклеотидной последовательности. Благодаря этому можно выявить ретровирусы (вирус саркомы кожи, вирус лейкемии и т.д.).

Клиническая дисциплина. Прогресс в клинической ветеринарии также напрямую связан с достижениями в области биотехнологий. Новизна исследований заключается в разработке современных диагностических приборов и технологий. Развитие данной дисциплины позволяет максимально эффективно и быстро выявлять заболевания и проводить дальнейшее лечение. Например, одним из самых новейших приборов для клинического анализа является магнитно-резонансная томография. Такой способ диагностики позволяет получить изображения внутренних органов в различных плоскостях с использованием трехмерных реконструкций. Именно это помогает как можно быстрее поставить верный диагноз. Также высшим достижением компьютерной томографии является объемное спиральное сканирование. В отличие от своих предыдущих версий, подобный анализ проводится без пропусков по всему телу и тем самым демонстрирует существенное преимущество перед своими предшественниками.

В настоящее время все исследования в клинической ветеринарии проводятся на полностью автоматических биохимических анализаторах типа BIOCHEM SA.

Ветеринарная санитария. В данной дисциплине совершенно недавно стали использоваться новые методы дезинфекции и дератизации. Начали применяться аэрозоли, газовые распылители, ионизирующие и оптические излучения. Если внедрение аэрозолей в систему дезинфекции нельзя назвать абсолютным новшеством, то использование устройств ультрафиолетового излучения могут продемонстрировать обратное. Для дезинфекции используют лучи типа УФ-С. Излучения подобного формата обладают сильным бактерицидным действием. С недавнего времени их широко применяют для обеззараживания

ния воды, воздуха, поверхностей помещения, предметов обихода и оборудования. Максимальное бактерицидное действие оказывает излучение с длиной волны 254 нм.

К новшествам ветеринарной санитарии также можно отнести аппараты для орошения кожного покрова. В отличие от старых версий, в настоящее время они полностью автоматизированы и требуют минимального участия человеческого воздействия. Например, таким устройством является распылительная штанга типа ШРР. Состоит из трех труб в виде перевернутой буквы П и двух трапов. Под действием ЗОИСТСЫ проходящего животного происходит автоматическое открытие клапана, затем рабочая жидкость поступает в распылители и опрыскивает животное. Аналогом распылительной штанги ШРР является устройство УОЖ-2, состоящее из восьми тройников с распылителями и одного брандспойт, соединенных между собой отрезками рукавов [4].

Таким образом, в настоящее время ветеринарная медицина получила множество новых методов диагностики и перспективных этапов развития выявления заболеваний и контроля санитарно-эпидемиологической ситуации животных.

Из вышеописанных методов исследований и современных подходов в области ветеринарной медицины, можно подвести итоги технологического прогресса. На сегодняшний день диагностика находится на достаточно высоком уровне, но несмотря на это, ежегодно появляются новые инновации, которые постепенно внедряются в повседневное пользование клиник, лабораторий, исследовательских центров.

Список использованных источников

1. Сибгатуллин Р.С., Равилов Р.Х., Садыков Н.И. // Ветеринарная санитария // Устройства ультрафиолетового излучения. – Казань: Изд-во ФГОУ ВПО Казанская гос. академия академия вет. мед. Им. Н.Э. Баумана, 2007. – С.110-114.
2. Домницкий И.Ю., Губарев Н.Н. Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза // Понятие о ветеринарной санитарии. – Саратов: Изд-во Саратовский гос. аграрный университет имени Н.И. Вавилова, 2014. – С. 4-7.
3. Четвертакова Е.В. Биотехнология и ветеринария // Биотехнология. – Красноярск: Изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2010. – С.14-15.
4. Прокопьева Н.И., Спиридонова М.В. Современные приборы и диагностические технологии в ветеринарной медицине. – Якутск: Изд-

во Якутская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – С. 74-75.

5. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, и др. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 195 с.

6. Казначеева И.А., Астахова Н.И. Разведение и использование высокопродуктивных коров / И. А. Казначеева, // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 107-109.

7. Толкачев В.А., Коломийцев С.М., Болдырев Д.Н. Патология костной ткани пальцев у коров в рентгеновском изображении// Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 287-288.

8. Елисеев А.Н., Степанов А.А., Толкачев В.А. Комбинированный метод лечения коров в условиях молочных комплексов с гнилостными и гнойно - некротическими поражениями тканей пальцев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1. – С. 111-113.

9. Чернышева Т.А., Козлитина Д.В., Степанов Е.В. Влияние комбинированного применения препаратов "Медитин" и "телазол" на продуктивность дыхательной функции гериатрических пациентов при овариогистерэктомии // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 368-372.

10. Состояние брюшной полости собак после гастротомии / Е.А. Эверстова, С.М. Коломийцев, Т.М. Емельянова и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 9. – С. 75-78.

MODERN DEVELOPMENTS IN VETERINARY MEDICINE

Korotkova Ya.S., Kuznetsova S.O.

Abstract. Methods of modern diagnostics and research in the field of veterinary medicine. Brief history of the development of veterinary medicine. Illustrative examples of the devices and technologies used, explanation of the branches of veterinary medicine.

Key words: veterinary medicine, discipline, research, medicine, modernity.

УДК 619:579.62

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА РЫНКЕ Г. КУРСКА

Радионова М.А., кандидат биол. наук, преподаватель
solovyevak.b.n@mail.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В работе приводятся данные по анализу ветеринарно-санитарной оценки качества сметаны, реализуемой на рынке г. Курска. Лидерами по итогам органолептических исследований были сметана торговых марок «Авида» и «Простоквашино», которые обладали прекрасными вкусовыми свойствами. По итогам физико-химического исследования образцов было установлено, что жирность сметаны торговой марки «Куряночка» не соответствовала заявленной на упаковке. По итогам проведенных микробиологических методов исследования анализируемые образцы сметаны с массовой долей жира 20% были безопасны.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, сметана, торговые марки: «Авида», «Куряночка» и «Простоквашино».

Введение. Проблема обеспечения населения высококачественной продукцией питания имеет большое социальное и народно-хозяйственное значение. Особое место в её решении принадлежит кисломолочной продукции. В настоящее время довольно часто встречается на рынке молочных продуктов некачественная продукция. Ветеринарно – санитарная экспертиза сметаны остается на сегодняшний день важной задачей ветеринарной службы.

Цель – провести ветеринарно-санитарную экспертизу 3-х образцов сметаны от разных производителей, реализуемых на рынке в г.Курске.

Материал и методы исследования. Качественная экспертиза сметаны проводилась с помощью определения органолептических, физико-химических показателей качества, а также микробиологических показателей согласно требованиям нормативно-технических документов [1, 2].

При органолептическом анализе определяли внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах. Анализ проводили при комнатной температуре для объективного определения данных свойств сметаны.

Для исследования физико-химических показателей качества сметаны использовали метод определения предельной кислотности, жиroma для определения жирности сметаны, определяли наличие пероксидазы и наличие примеси крахмала (реакция на йод).

Для исследования микробиологических показателей определяли количества мезофильных аэробных и факультативно - анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), а также на содержание бактерий группы кишечных палочек и патогенных микроорганизмов (на выявления бактерий рода сальмонеллы).

Результаты исследования. Исследовали образцы сметаны 20% жирности следующих торговых марок: «Авида», «Куряночка» и «Простоквашино».

На основании проведенных исследований по изучению органолептических показателей качества сметаны 20 % жирности разных товаропроизводителей были получены следующие результаты:

Образец № 1 – сметана «Простоквашино» запомнилась густой однородной консистенцией, глянцевой поверхностью и приятным оттенком. Вкус характерный, без посторонних привкусов.

Образец №2 – сметана торговой марки «Авида» отличалась жидковатой консистенцией, а также прогорклым вкусом и запахом, что свидетельствует о нарушениях правил хранения.

Образец №3 – сметана «Куряночка» также имела густую консистенцию, приятный запах, белый цвет и нежный вкус.

В процессе проведения экспертизы качества органолептических показателей удалось выявить двух лидеров: это образцы торговых марок «Простоквашино» и «Авида», которые обладали прекрасными вкусовыми свойствами. Сметана торговой марки «Куряночка» отличалась недостаточно выраженным вкусом и запахом и заняла последнее место.

При проведении физико-химического исследования сметаны, важную роль играет определение жира, т.к. определенное его количество в сметане может указывать на фальсификацию. На точность результатов исследований по определению жира в сметане влияют нарушение правил отбора проб и сроки хранения сметаны, а также погрешности градуировки жиroma, некачественные реактивы, недостаточная температура водяной бани, низкая скорость центрифуги. Часто сметану фальсифицируют добавлением мелкого растертого творога, простокваши, кефира, а также крахмала (таблице 1).

Таблица 1 – Результаты исследования физико-химических показателей качества образцов сметаны с массовой долей жира 20%

Показатели	ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»	Торговые марки		
		Простоквашино	Авида	Куряночка
Жир, %	20	20	20	19
Кислотность	От 60 до 100	80±0,01	65±0,01	82±0,01
Наличие пероксидазы	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Наличие примесей творога	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Наличие примесей крахмала	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют

Таблица 2 – Результаты исследования санитарно-микробиологических показателей качества образцов сметаны

Показатели	СанПиН 2.3.2.107 8-01	Торговые марки		
		Простоквашино	Авида	Куряночка
КМАФАнМ, не более	10×10 ⁷	10×10 ⁷	10×10 ⁷	10×10 ⁷
БГКП (количества), (г/см ³)	0,001*	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
<i>S. aureus</i> , (г/см ³)	10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Бактерий рода <i>Salmonella</i> (г/см ³)	25	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Дрожжи и плесени, КОЕ/г, не более	Дрожжи-50 Плесени-50	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены

В результате микробиологического исследования образцов сметаны торговых марок «Авида», «Куряночка» и «Простоквашино» на наличие микроорганизмов порчи рост колоний отсутствовал (таблица 2).

Выводы. По итогам органолептического исследования было выявлено два образца сметаны, которые обладали хорошими вкусовыми характеристиками: это образец №1 и №3.

По результатам физико-химического исследования сметаны торговых марок «Авида», «Куряночка» и «Простоквашино» нами было установлено, что не все исследуемые образцы соответствуют по показателям качества требованиям нормативно-технической документации [3], например, жирность сметаны торговой марки «Куряночка» не соответствует заявленной на упаковке и свидетельствует о том, что потребителей ввели в заблуждение. Фермент пероксидаза отсутствует во всех образцах сметаны. При определении содержания примесей крахмала в сметане торговых марок «Авида», «Куряночка» и «Простоквашино» фальсификации обнаружено не было.

По результатам микробиологических исследований сметаны торговых марок «Авида», «Куряночка» и «Простоквашино» было установлено, что все исследуемые образцы полностью соответствуют по санитарно-микробиологическим показателям качества требованиям нормативной документации [4].

Список использованных источников

1. Технический регламент таможенного союза о безопасности молока и молочной продукции [Электронный ресурс] (ТР ТС) 033/2013: утв. Комис. Таможен. Союза 01.05.2014. – Режим доступа: информационно-правовая система «КонсультантПлюс».

2. Сметана. Технические условия [Электронный ресурс]: ГОСТ 31452-2012. - Введ. 01.07.2013. – Режим доступа: информационно-правовая система «Гарант».

3. СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов». Дата введения 01.09.2015.

4. Молоко и молочная продукция. Правила приёмки, методы отбора и подготовки проб к анализу. Часть 2. Масло из коровьего молока, спреда, сыры и сырные продукты, плавленые сыры и плавленые сырные продукты [Электронный ресурс]: ГОСТ 26809.2-2014. – Введ. 01.01.2016. – Режим доступа: информационно-правовая система «Гарант».

5. Сравнительная характеристика качества сметаны / В.В. Цуканова и др. // Молодежный вектор развития аграрной науки. Материалы

68-й студенческой научной конференции. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I. – 2017. – С. 496-501.

6. Analysis and assessment of the level of biological risks of 36 enterprises of enterprises of the agro-industrial complex at the regional level / A. Shemyakin, Yu. Lyashchuk, A. Martynushkin et al. // В 36и.: E3S Web of Conferences. Сер. “Ural Environmental Science Forum “Sustainable Development of Industrial Region”, UESF 2021” 2021. – С. 06057.

ETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF THE QUALITY OF SOUR CREAM SOLD IN THE MARKET OF KURSK

Radionova M.A.

Abstract. The paper presents data on the analysis of the veterinary and sanitary assessment of the quality of sour cream sold on the market in Kursk. Based on the results of organoleptic studies, the leaders were sour cream of the Avida and Prostokvashino brands, which had excellent taste properties. According to the results of the physicochemical study of the samples, it was found that the fat content of sour cream of the Kuryanochka trademark did not correspond to that stated on the package. According to the results of the microbiological research methods, the analyzed samples of sour cream with a mass fraction of fat of 20% were safe.

Keywords: veterinary and sanitary examination, sour cream, trademarks: “Avida”, “Kuryanochka” and “Prostokvashino”.

УДК619.616

КОРРЕКЦИЯ ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

Малахова Н.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,
malahova-n@mail.ru

Пискунова О.Г., кандидат биол. наук, доцент,
anatomija2013@yandex.ru

Лищук А.П., кандидат ветеринар. наук, доцент,
anatomija2013@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Россия

Аннотация. Организм кошек обладает некоторыми видовыми особенностями витаминного обмена. Так, например, в кошачьем организме не происходит превращения бета-каротина в витамин А, а аминокислоты триптофана – в витамин В₃ (ниацин), да и витамин

D₃ у кошек (как и у собак), в отличие от большинства видов млекопитающих из провитамина не синтезируется [1, 3, 5]. Кроме того, у кошек резко повышенная (по сравнению с собаками) потребность в пиридоксине. Поэтому важно уделять внимание полноценности рациона кошек и качеству кормов. В статье обозначена проблема возникновения гиповитаминозов у домашних кошек и предложены методы коррекции витаминной недостаточности.

Ключевые слова: кошки, гиповитаминоз, коррекция витаминной недостаточности, лечение, корма.

Введение. С развитием промышленного производства полноценных кормов заболевания, связанные с витаминной недостаточностью у кошек стали встречаться значительно реже. Однако при кормлении кошек кормами эконом-класса или продуктами «со стола» эта проблема по-прежнему имеет место [2, 6, 7].

Витаминная недостаточность может быть первичной, если она вызвана неправильно составленными рационами по набору кормовых продуктов без учёта физиологического состояния (беременность, лактация и др.), потребности животных в витаминах. Кроме того, при несоблюдении условий хранения и при тепловой обработке продуктов потери витаминов могут достигать до 50% [10]. К факторам, которые могут снизить усвоение витаминов из кормов, можно отнести нарушение баланса питательных веществ и длительный дефицит или избыток отдельных витаминов в рационе. Так, например, избыток в рационе углеводов приводит к развитию В₁-гиповитаминоза [4].

Вторичная витаминная недостаточность, как правило, связана с наличием патологических процессов, прежде всего, в пищеварительной системе. При заболеваниях желудка, желчевыводящих путей, кишечника ухудшается процесс всасывание витаминов, а при заболеваниях печени нарушается межклеточный обмен витаминов, их переход в активные формы. При острых и хронических инфекциях, хирургических вмешательствах происходит частичное разрушение витаминов, что сопровождается снижением их уровня в крови. Применение антибактериальных средств приводит к подавлению микрофлоры кишечника, вследствие чего снижается синтез собственных витаминов в кишечнике, и развивается их дефицит в организме животных [8, 9].

Целью исследования являлся поиск эффективных методов коррекции витаминной недостаточности у домашних кошек.

Материал и методика исследования. Работа по коррекции витаминной недостаточности у кошек проводилась на базе ветеринарных клиник г. Орла. Для изучения эффективности коррекции витаминной недостаточности были отобраны 28 кошек в возрасте 2-5 лет с признаками различной степени гиповитаминоза.

У 82,3% животных отмечали наличие alopecий по телу, следы расчесов, особенно вокруг глаз и за ушами, гиперемию пораженных областей, снижение эластичности кожных покровов, снижение аппетита, нарушение сна. У всех животных отмечалась тусклая взъерошенная шерсть. У 10,7% животных проявлялись симптомы конъюнктивита, слезотечение.

У 20% отмечалась светобоязнь, которая проявлялась стремлением животного уединиться в темном месте.

Все животные были беспородными, содержались в семьях с невысоким уровнем доходов, питание осуществлялось кормами Friskies, Proхвост, Kitekat, относящихся к эконом-классу, либо продуктами со стола хозяев. Животные постоянно находились в условиях квартиры, выгул отсутствовал.

С целью исключения кишечных гельминтозов всем животным были проведены копроовоскопическое исследование. Результат исследования отрицательный.

У всех животных провели биохимическое исследование крови на содержание витаминов В₁, В₂ и В₃, В₆, А, Д, кальция и фосфора, дефицит которых чаще всего сопровождается поражением кожи и шерсти.

При биохимическом исследовании крови у 58,2% животных обнаружено содержание ниже референсных значений витаминов А (1,0 мкмоль/л при физиологической норме 2,8-3,1 мкмоль/л) и Д (16,5 нмоль/л при физиологической норме 25-150 нмоль/л). У 44,6% животных выявлено снижение уровня витаминов В₂ (210 мкмоль/л) и В₃ (55 мкг/мл), в то время как физиологическая норма составляет соответственно 221 – 516 мкмоль/л и 60- 80 мкг/мл.

Для коррекции установленной витаминной недостаточности был назначен препарат «Биоритм» по одной таблетке массой 500 мг 2 раза в день в течение 24 дней. Витаминно-минеральный комплекс содержит полностью усваиваемые формы витаминов и микроэлементов, разделенные на утренний и вечерний приёмы.

Формулы «Утро» и «Вечер» разработаны с учетом биологической потребности организма животного с ночной активностью, а также в соответствии с рекомендациями по раздельному и совместному приему полезных веществ. В результате организм получает

необходимые вещества в полном объеме, а эффективность витаминной профилактики повышается на 30–50%.

Утренняя таблетка содержит витамины D₃, B₂, B₄, B₅, B₉, B₁₂, H, минералы кальций, фосфор и калий, а также L-карнитин, таурин. Эти компоненты способствуют улучшению роста и развития, улучшению пищеварения и кровообращения, снижению уровня холестерина, стимуляции метаболизма и поддержанию нервной и иммунной системы, а также повышению прочности костей и зубов.

Вечерняя таблетка содержит витамины A, E, B₁, B₃, B₆, минералы магний, железо, цинк, медь, марганец, селен, молибден, йод, а также L-карнитин, таурин. Сочетание указанных витаминов, минералов и биологически активных веществ способствует обогащению клеток кислородом, очищению почек, печени, крови, росту шерсти, правильному усвоению питательных компонентов, репарации тканей и органов, а также способствует образованию антител, нормализации обмена веществ, улучшению дневного и ночного зрения.

Животным с ярко выраженной формой дерматита, сопровождавшегося сильным зудом и беспокойством, местно применяли препарат Зоодерм, содержащий в своем составе: диоксидин (2%), димедрол (0,5%), диметилсульфоксид и растворитель. Входящие в состав препарата активные компоненты обладают антимикробными, антигистаминными и противовоспалительными свойствами, хорошо проникают во внутренние слои кожи и оказывают выраженный терапевтический эффект. Зоодерм наносили на пораженные участки путем аппликаций 2 раза в день в течение 7 дней.

Результаты исследования. На 3 день лечения у всех животных с признаками дерматита уменьшились зуд и расчесы, наметилось подсыхание корочек.

На 7 день лечения витаминной недостаточности у 24 кошек заметно улучшилось качество шерсти, появился блеск, исчезли взъерошенность волос и сухость кожи, на очагах алопеций появились волоски. Конъюнктивы прозрачная, бледно-розового цвета.

На 15 день после начала лечения отмечено полное восстановление кожного покрова и шерсти, упитанность животных пришла в соответствие физиологической норме.

Через 20 дней после начала лечения было проведено исследование крови, результаты которого свидетельствуют о том, что проведённое лечение по коррекции витаминной недостаточности позволило устранить дефицит витаминов в организме животных.

У 58,2% животных установлено повышение содержания в крови витамина A до $2,8 \pm 0,25$ мкмоль/л, что соответствует нижней

границе физиологической нормы. У этих же животных на 39,4% повысилось содержание в крови витамина Д ($23,7 \pm 0,07$ нмоль/л), что практически соответствует нижней границе физиологической нормы.

У 44,6% животных отмечено повышение содержания в крови витамина В₂ на 31,6% ($276,3$ мкмоль/л), и витамина В₃ до $64,6$ мкг/мл, что составило 17,5%.

Выводы. Применение витаминно-минерального комплекса «Биоритм» в рекомендованных дозах в течение 24 дней способствует повышению содержания витаминов в крови до физиологической нормы.

Для лечения витаминной недостаточности у домашних кошек можно рекомендовать витаминно-минеральный комплекс «Биоритм» по одной таблетке массой 500 мг 2 раза в день в течение 24 дней.

Список использованных источников

1. Албул А.В. Клинический случай неврологического дефицита у кошки в результате гиповитаминоза А / СПб., 2019/ – URL: <https://spbvet.info/zhurnaly/1-2020/klinicheskiy-sluchay-nevrologicheskogo-defitsita/> – (дата обращения: 28.04.2022)
2. Блохина Т.В. Фелинология. – СПб.: Лань, 2014. – 320 с.
3. Стекольников А.А., Старченкова С.В. Болезни собак и кошек // Комплексная диагностика и терапия. – 4-е изд., испр. И доп. — СПб.: СпецЛит, 2013. – 925 с.
4. Боуя Манал. Обмен веществ у стерилизованных кошек // Молодой ученый. – 2019. - № 50 (288). – С. 55-57. — URL: <https://moluch.ru/archive/288/65330/> (дата обращения: 28.04.2022).
5. Братюха С.И., Нагорный И.С., Ревенко И.П. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия. – М.: СпецЛит, 2013. – 934 с.
6. Войнов Е.С. Ветеринарно-санитарная оценка кормов используемых для кормления домашних животных // Биотика. – №6. – Т. 7. – 2015. – С. 46-50.
7. Кузнецова К.А., Халина В.Н., Дюмин М.С. Роль витаминов в организме кошек // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2016. – № 4 (7). – октябрь-декабрь. – URL. <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2016-god/7/32-statia-2016-44/466-00211> – (дата обращения: 28.04.2022). – ISBN 2413-4066.
8. Медведев К.С. Болезни кожи собак и кошек. – Киев.: ВИ-МА, 2015. – 106 с.

9. Моисеенко Л. С. Кожные заболевания кошек и собак. Лечение и профилактика. – М.: Феникс, 2016. – 188 с.

10. Щетинина В.А., Цвирко И.П. Роль жирорастворимых витаминов в организме собак и кошек // В кн.: День науки: сборник 41-тираталов конференций: в 6 частях. – 2016. – С. 127-129.

11. Туркин В.Н., Пономарева Ю.Н. Витамины и витаминоподобные вещества в продуктах питания // В кн.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2013. – С.403-407.

CORRECTING VITAMIN DEFICIENCIES IN CATS

Malahova N.A., Piskunova O.G., Lishchuk A.P.

Abstract. The cat's body has some specific vitamin metabolism peculiarities. For example, conversion of beta-carotene to vitamin A and tryptophan to vitamin B3 (niacin) do not occur in cats, besides vitamin D3 is not synthesized from provitamin in cats (as well as in dogs) unlike in most mammalian species. Besides this, cats have a much higher requirement for pyridoxine (than dogs). Therefore, attention should be paid to the nutritional adequacy of the cat's diet and the quality of its food. The article outlines the problem and suggests methods of correction of vitamin deficiency in cats.

Keywords: cats, hypovitaminosis, correction of vitamin deficiency, treatment, food.

УДК 619:636.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБИОТИКИ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Голубева А.А., студент, anyutaa2016@yandex.ru

Ляукявичюте В.Й., студент, v.y.lyaukavichyute@gmail.com

Бычкова Т.К., кандидат ветеринар. наук, доцент,

t.bychkowa2016@yandex.ru

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, Россия.

Аннотация. В данной работе мы рассматриваем пробиотические добавки для кормления млекопитающих и птицы промышленного разведения, а также синбиотики (комбинации пробиотика и субстратов, стимулирующих рост микрофлоры). Пробиотики – микроорганизмы, применяемые в терапевтических целях, в состав которых

входят живые микрокультуры. В зависимости от состава и назначения пробиотики могут применяться групповым методом, а также индивидуально.

Ключевые слова: пробиотики, животные, кормление, рацион, бактерии.

Введение. В организме животных находится свыше 300 видов различных микроорганизмов, к ним относятся бактерии, грибы, вирусы и простейшие. Все вместе они образуют сообщества—микробиоценозы, которые для каждого организма уникальны. В современном мире широко распространено применение пробиотиков в кормлении продуктивных животных. Пробиотики являются лечебными препаратами и кормовыми добавками, в составе которых содержатся живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной микрофлоре животных и положительно влияющие на их здоровье.

Таковыми препаратами являются пробиотики, пребиотики, синбиотики, симбиотики, а также фитобиотики. В современном мире наиболее востребованы пробиотические препараты.

Данная тема является актуальной, ведь сегодня пробиотики применяются в кормлении продуктивных животных по всему миру. рядом авторов доказано, что во многих случаях они способны сократить использование ферментов, аминокислот и витаминов при выращивании животных. Меры по «заселению» желудочно-кишечного тракта (далее – ЖКТ) животных и птицы пробиотиками позволяют снизить применение лекарств, стимулировать естественную резистентность животных, в некоторых случаях даже значительно сократить применение антибиотиков.

Цель данной работы: изучение значения и методов применения современных пробиотиков в промышленном животноводстве.

Материал и методика исследования. Кишечный и рубцовый микробиоценоз животных очень чувствителен к воздействию неблагоприятных факторов и в условиях промышленного животноводства требует периодической коррекции пробиотиками.

Микрофлора пищеварительного тракта животных постоянно образует определенное количество антибиотических веществ для подавления бактерий-конкурентов, при этом концентрация антибиотиков колеблется в зависимости от состава и физиологической активности микробов. Противобактериальные вещества в пищеварительном тракте образуются в основном молочнокислыми бактериями, бифидобактериями, кишечной палочкой.

Являясь представителями нормальной микрофлоры, культуры микроорганизмов в составе пробиотиков обладают рядом преимуществ перед дикими штаммами. Во-первых, для создания пробиотиков выбираются непатогенные микроорганизмы, способные выдерживать низкие Рн и высокие концентрации желчных кислот. Кроме того, выбранный штамм должен переносить процессы производства, транспортировки, хранения и применения, сохраняя свою жизнеспособность и желательные характеристики, в том числе устойчивость к ряду современных ветеринарных антибиотиков.

Различные пробиотики проявляют свои эффекты через различные механизмы, действуя либо в просвете или стенке ЖКТ. Пробиотики вызывают сдвиг баланса микрофлоры в сторону полезных (нормальных) микроорганизмов.

Бифидо-, лактобактерии, а также стрептококки, некоторые клостридии и зубактерии способны осуществлять деконъюгацию желчных кислот с образованием свободных желчных кислот, а также аминокислот глицина и таурина, которые легко адсорбируются в кишечнике.

Пробиотики не имеют противопоказаний к применению и используются в экологически чистом производстве, являются альтернативным источником природных антибиотических веществ, ферментов, аминокислот и витаминов. Возможности данного рынка колоссальны.

Целлюлозолитические бактерии, микроорганизмы, образующие метан, и хитридиомицеты присутствуют в рубце постоянно. Важную роль в жизни жвачных животных играют селеномонады, продуцирующие летучие жирные кислоты. Симбиотическая микрофлора рубца имеет ключевое значение в жизни жвачных. Благодаря «биофабрике» рубца переваривается до 80–85% кормов. Путем микробной ферментации синтезируется лактоза, жиры и протеин.

Ацидоз рубца наносит сильный удар по молочному животноводству, особенно по высокопродуктивным коровам. Данное заболевание ведет к серьезному нарушению гормонального статуса, в том числе репродукции, поражению сердечно-сосудистой системы, разрушению копытного рога (ламиниту) и другим проблемам, что в итоге становится причиной выбраковки животных.

При развитии ацидоза рубца нарушается баланс микрофлоры, что приводит к резкому снижению численности целлюлозолитических бактерий и грибов, снижению ряда ферментативных активностей. Избыточное количество крахмала в корме провоцирует падение количества бактерий, перерабатывающих целлюлозу, стимулирует дальнейшее размножение *Lactobacillus*, синтезирующих молочную кисло-

ту, что ведет к дальнейшему закислению среды, в которой начинается рост *Fusobacterium necrophorum* — возбудителей некробактериоза, приносящего значительный экономический урон хозяйствам.

В рубце легкоусвояемые углеводы, такие как сахара, крахмал, при помощи различных ферментов сбраживаются до молочной кислоты, которая превращается в пропионовую кислоту, являющуюся основным источником глюкозы в организме жвачных животных. При умеренном поступлении в рубец легкоусвояемых углеводов молочная кислота в рубцовом содержимом своевременно успевает перейти в пропионовую кислоту, в результате чего не накапливается, она находится в нем в следовых концентрациях. При поедании большого количества кормов, которые богаты легкосбраживаемыми углеводами, образующаяся молочная кислота не успевает превращаться в пропионовую кислоту, что ведёт к накоплению её в организме, и последующему всасыванию ее в кровь, что вызывает сдвиг кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону. Нарушается процесс нормальной ферментации молочной кислоты в пропионовую. Концентрация молочной кислоты в содержимом рубца достигает 60 мг% и выше (6,60 ммоль/л), в крови 39 мг% и более (4,29 ммоль/л).

Лечение производят по следующей схеме: вначале устраняют первопричину заболевания, следовательно, из рациона животных исключают корма, которые богаты легкоферментируемыми углеводами, ими являются корнеплоды, картофель, зерновые злаковые, мелассу и др. Сам процесс лечения острого ацидоза рубца направлен на 44ис-тание содержимого рубца, то есть нормализацию Рн содержимого рубца, восстановление жизнедеятельности полезной микрофлоры и подавление развития вредной микрофлоры рубца, восстановление кислотно-щелочного равновесия в организме, устранение дегидратации.

При профилактике во вторую фазу кормления сухостойных коров необходимо адаптировать микрофлору рубца к потреблению высокого уровня концентратов и силоса, при этом не допустить ацидоза. Этого возможно добиться, в частности, благодаря специальным кормовым добавкам на основе пробиотиков.

Для становления микрофлоры кишечника телят разработаны пробиотики на основе молочнокислых бактерий, а также бацилл. Они стимулируют естественные механизмы защиты животных против кишечных инфекций. Представители рода *Lactobacillus* обладают выраженными ингибирующими свойствами против кишечных патогенов, и это специфическое действие обусловлено продукцией таких антибиотиков, как ацидофиллин, лактолин и ацидолин.

Учеными доказано, что применение пробиотиков в кормление животных является оптимальным, способствует повышению показателей роста и развития посредством ускорения обменных процессов, что подтверждается положительным влиянием на большинство физиологических процессов и биохимических показателей крови. Использование пробиотиков в рационе животных улучшает переваримость питательных веществ, а также минеральной части рациона, обеспечивает повышение среднесуточных приростов живой массы и снижение расходов кормов на получение 1 кг прироста.

Результаты исследования. На комплексах по откорму крупного рогатого скота ацидоз рубца был обнаружен у животных, рацион которых преимущественно состоял из зерна, жома и барды или при скармливании вареных овощных отходов с Ph 3,7-4,3. Молочнокислый ацидоз рубца развивается при обильном поедании силоса с Ph 3,2, содержащего большое количество молочной кислоты. Массовое заболевание телят на откормочном комплексе наблюдается при использовании в рационах (по питательности) 50% молотых кукурузных початков, 10% отрубей и 40% комбикорма.

Вывод. Таким образом, добавление пробиотических препаратов в рацион животных является обоснованным и достаточно эффективным. Увеличивает продуктивность и улучшает интенсивность жизненно важных процессов и биохимические показатели крови.

Список использованных источников

1. Артюхова С.И., Козлова О.В. Биотехнология микроорганизмов: пробиотики, пребиотики, метабитики. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. – 215 с.
2. Володькина Г.М., Кокотова В.И., Куров И.С. Влияние пробиотиков на физиологический статус и продуктивность крупного рогатого скота: монография. – Тверь, 2019. – 120 с.
3. Усенко Д.В. Проблемы и перспективы применения пробиотиков в медицине: Учебное пособие. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2019. – 72 с.
4. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. – 2019. - № 1. – С. 27-30.
5. Бахтурин А.Я., Карпучно О. В. Терапевтическая эффективность пробиотика "Споровит" при заболеваниях кожи у собак // Актуальные проблемы агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 25 ян-

варя 2013 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2013. – С. 185-186.

6. Черников Д. П., Сеин О.Б. Применение микрокапсулированного пробиотика "Лактобифадола" в практике свиноводства // Достижения научно-технического прогресса агропромышленному комплексу: материалы Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Курск, 11–12 декабря 2017 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. – С. 130-134.

7. Проблемы и перспективы развития отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жиялков, Ю.В. Плахутина, В.Г. Зарецкая и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 97-105.

8. Особенности роста и развития бычков при включении в рацион комплексного микрокапсулированного пробиотика / Д.В. Трубников, О.Б. Сеин, А.Н. Зохиров, В.А. Челноков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 8. – С. 175-177.

9. Сеин О.Б., Локтионова Е.А., Черников Д.П. Разработка и апробация способа микрокапсулирования пробиотика Лактобифадола // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 5. – С. 77-85.

MODERN PROBIOTICS IN FEEDING OF AGRICULTURAL ANIMALS

Golubeva A.A., Lyaukyavichyute V.J., Bychkova T. K.

Abstract. In this paper, we consider probiotic supplements for feeding mammals and industrial poultry, as well as synbiotics (combinations of a probiotic and substrates that stimulate the growth of microflora). Probiotics are microorganisms used for therapeutic purposes, which include live microcultures. Depending on the composition and purpose, probiotics can be used in a group method, as well as individually.

Key words: probiotics, animals, feeding, diet, bacteria.

БЕЗДОМНЫЕ СОБАКИ В ГОРОДАХ РОССИИ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Оленин Б.С., студент, olenin.bogdan@inbox.ru

Бычкова Т.К., кандидат биол. наук, доцент, t.k.bychkova@sgsha.ru
ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы, вызванные неконтролируемым увеличением численности популяций бродячих собак в России, а также методика ОСВВ, широко применяемая в РФ. Метод обращения с животными является неэффективным, предлагаются иные, более надежные пути решения проблемы.

Ключевые слова: бродячие собаки, отлов, бешенство, зооантропоноз.

Введение. Животные в городах – неотъемлемая часть жизни граждан России. Более 70 миллионов россиян являются хозяевами одного или сразу нескольких питомцев. Число живущих в семьях собак возросло на 21% и составляет 22,6 миллиона особей. К сожалению, некоторые из них оказываются на улице, что порождает явление бездомности собак в городах. За последний год количество бродячих собак в России составило 735 тысяч особей, из которых около 144 тысяч содержатся в приютах [1]. Тем не менее, свободно плодящиеся, активно мигрирующие особи в составах стай или одиночке (точный учет количества которых невозможен в силу активной миграции животных) остаются большим нерешенным вопросом для большинства регионов Российской Федерации. Это, в свою очередь, приводит к развитию проблем, прямо связанных с ростом популяций практически в геометрической прогрессии.

Цель. Изучение проблемы бродячих собак в городах России, причин ее возникновения и поиск возможных методов решения.

Материал и методика исследования. Были изучены соответствующие научные труды экологов, ветеринарных специалистов по вопросу бездомности собак, был изучен успешный запад опыт. Методы исследования – поисковый, анализ, синтез.

Результаты исследования. В первую очередь, нужно упомянуть о санитарно-эпидемиологической стороне вопроса. Известно, что животные без владельцев способны передавать человеку до 45

видов различных заболеваний, из которых самыми опасными, несомненно, являются бешенство и лептоспироз [2]. Собаки представляют куда большую опасность в силу своей склонности формировать определенные иерархические группы (стаи). Это происходит, когда меры регулирования не применяются или их организация недостаточна для постепенного снижения численности до нуля. Отходы жизнедеятельности собак являются носителями опасных гельминтозов, способных передавать человеку как прямо, так и через владельческих животных [3]. Собаки являются носителями патогенной или условно-патогенной микрофлоры и способны передавать ее различными способами (ослюнение, укусы, фекалии и др.) [4]. Опросами подтверждено, что большинство людей боятся бродячих собак [5]. На то есть определенные причины – невозможность предугадать поведение собаки, немотивированная агрессия со стороны животных. Голодные и грязные, неухоженные и раненые – вот как выглядят животные, которые не получают внимания человека и вынуждены выживать на улице. С пугающей частотой растут случаи обращения граждан, пострадавших от нападений собак. Страдают слабозащищенные слои населения: дети, старики, женщины. Именно те, кто не могут дать отпор организованной стае, становятся ее жертвами, нередко с летальным исходом. В России за 11 лет с 2000 по 2010 год бродячими собаками был убит 391 человек. Ежегодно более 400 тысяч человек обращается за медицинской помощью, а 200-300 тысяч проходят курс вакцинации от бешенства, что является единственным возможным способом предотвратить течение болезни и неизбежный летальный исход [6]. Кроме того, от неконтролируемого поведения собак страдают и участники дорожного движения. Прежде всего, это автомобилисты. Присутствие бродячих собак на проезжей части и придорожной территории нередко становится причиной дорожно-транспортных происшествий. Это влечет не только материальный ущерб, но и угрожает жизни и здоровью людей. Следует также упомянуть о влиянии растущих популяций животных без владельцев на другую городскую фауну. В экосистеме города собака является доминантным хищником и в составе группы может претендовать на любого представителя пищевой цепи. Так, собаками уничтожаются и без того немногочисленные редкие гнездовые птицы, пушные звери кошки.

На данный момент контроль за популяциями бродячих собак осуществляется в соответствии с 498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными» [7]. Этим же федеральным законом на уровне федерации была закреплена методика ОСБВ (отлов-стерилизация-

вакцинация-выпуск). Несмотря на гуманность и этичность метода, он имеет ряд существенных недостатков. Программа ОСВВ не предусматривает повторной вакцинации против бешенства, лептоспироза и других зооантропонозов. Нет ни единой гарантии, что собака, прошедшая через вакцинацию, не заражена бешенством. Источниками заражения могут являться, например, лисы или другие собаки. Более того, ОСВВ не предусматривает работу со щенками, отлавливая только половозрелые особи. Из-за активной миграции животных службы отлова теряют определенную долю животных. Игнорирование особей, не являющихся половозрелыми – в корне неверно. Такие популяции без усилий выживают при постоянном подкорме сердобольных граждан. Самая главная проблема программы ОСВВ – выпуск собаки обратно во внешнюю среду. Убрав возможность репродукции, собака не потеряла инстинктов, не потеряла здоровый оскал и агрессию по отношению к человеку. Как прошедшие через ОСВВ, так и еще не отловленные животные с одинаковым рвением проявляют агрессию при защите собственной территории или места подкорма. Немаловажную роль в росте численности популяций играют и жители городов, способствующие размножению регулярными прикормами, постройкой несанкционированных будок на территории многоквартирных домов и т.д. Нередки случаи сокрытия собак от служб отлова такими гражданами, что мешает эффективной работе муниципальных служб. Что касается организации работы отлова, то основными проблемами являются нехватка личного состава и материально-технической оснащенности, затрудненность быстрого отлова собаки в силу малых концентраций седативных препаратов, повышенная затрудненность отлова на больших площадях и территориях по типу промышленных зон, негативная реакция зоозащиты и местных жителей.

Выводы. К решению вопроса нужно подходить комплексно. Неэффективность ОСВВ доказана практически и потому требует скорейшей замены на эффективную систему снижения численности популяций бродячих собак. Такой системой может выступать безвозвратный отлов с эвтаназией невостребованных животных при переполнении приюта или по истечении определенного срока невостребованности отловленного животного. В запущенных случаях численность усыпленных, несомненно, резко возрастет, но снизится при 49 численно организованном и планомерном отлове на постоянной основе. Необходимо установить новые нормы содержания собак для хозяев и заводчиков, ужесточать штрафы за их неисполнение, а также ввести наказание за подкорм собак и возведение некапитальных строений для проживания в них животных без владельцев. Крайне

приветствуется введение обязательной программы чипирования домашних животных для недопущения попадания домашних животных в городскую среду, которые могли бы пополнить популяции бродячих собак. При грамотном планировании информационной политики и четко организованной системы отлова мы сможем добиться снижения количества безнадзорных собак на улицах России до нуля.

Список использованных источников

1. Russia had over 4 million stray animals [Электронный ресурс] – ИА «ТАСС» - URL:<https://tass.com/society/1362703> (дата обращения 20.05.2022)
2. Рахманов А.И. Проблема бродячих собак в городах // Ветеринарная патология. – 2002. – № 1. – С. 136-140. – EDN HRUOHJ.
3. Пономаренко В.Я., Федорова Е.В., Булавина В.С. Роль бродячих собак как источника возбудителей паразитозов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2010. – Т. 46. – № 1-1. – С. 140-143. – EDN SPCRWZ.
4. Громова А. Н. Микробиоценоза бродячих собак и кошек // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях. – 2017. – № 1(3). – С. 11-14. – EDN YRNNHZ.
5. Итоги опроса «ВиЖ»: бездомные собаки представляют опасность для людей [Электронный ресурс] – «Ветеринария и жизнь» - URL:<https://vetandlife.ru/sobytiya/itogi-oprosa-vizh-bezdomnye-sobaki-predstavlyajut-opasnost-dlya-ljudej/> (дата обращения 20.05.2022)
6. От укусов животных в 2022 году пострадали более 61 тысячи россиян [Электронный ресурс] – «Ветеринария и жизнь» URL:<https://vetandlife.ru/sobytiya/ot-ukusov-zhivotnyh-v-2022-godu-postradali-bolee-61-tys-rossiyan/> (дата обращения 20.05.2022)
7. Панина М. К. Проблема бродячих собак в городе // Кооперация и предпринимательство: состояние, проблемы и перспективы: Сборник научных трудов V Международной конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и учащихся, Казань, 19 ноября 2021 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2021. – С. 82-83. – EDN LEDGPN.

STRAY DOGS IN RUSSIAN CITIES: THE MAIN PROBLEMS

Olenin B.S., Bychkova T.K.

Abstract. This article reviews the problems caused by the uncontrolled increase in the number of stray dog populations in Russia, re-

views the OSVV methodology widely used in the Russian Federation. The method of handling animals is considered ineffective, other, more reliable ways of solving the problem are proposed.

Keywords: stray dogs, trapping, rabies, zoonanthroponosis.

УДК 631.541

ВАКЦИНАЦИЯ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Старненкова К.А., студент, lapsha.20@mail.ru,
Аверченкова А.А., студент, alena02122002@gmail.com,
Семёнова Д.М., студент, d.m.semenova@sgsha.ru,
Бычкова Т.К., зав. кафедрой биотехнологий и ветеринарной
медицины, t.k.bychkova@sgsha.ru,
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, Россия

Аннотация. Раскрывается значение вакцинации некоторых видов домашних животных для поддержания их здоровья. Данная процедура представлена как один из важных инструментов для сокращения использования терапевтических антибиотиков. Предполагается, что вакцина помогает обеспечить профилактику заболевания с помощью стимулирования иммунитета к выработке антител, действующих против инвазивных патогенов, защищая организм от заболеваний, которые могут быть вызваны конкретными возбудителями.

Ключевые слова: вакцинация, вакцина, типы вакцинации, иммунитет, виды иммунитета, осложнения.

Введение. Вакцинация животных – это профилактическая мера, направленная на формирование естественного иммунитета питомца к распространенным вирусным и инфекционным заболеваниям [9]. Появление иммунной защиты становится возможным после того, как в организм введется мертвый или ослабленный вирус, провоцирующий выработку антител, которые обеспечивают защиту питомца при последующем контакте с возбудителем болезни. Вакцинация позволяет животному оставаться здоровым и быстрее бороться с болезнью, в случае если заражение уже случилось. Но важно помнить, что она не лечит и не является лекарством. Конечно шансы подхватить инфекцию по сравнению с не вакцинированной особью намного меньше, хотя риск все же сохраняется. Вакцинация необходима даже если ваш питомец большую часть времени проводит дома и практически не об-

щается с другими животными. Принести вирус в дом может сам хозяин даже на своей одежде.

Цель. Рассмотреть роль вакцинации для домашних животных, их хозяев и окружающих диких зверей, как обеспечение профилактики здоровья.

Материал и методика исследования.

Вакцинация (от лат. *vaccus* – корова) или прививка – это процесс введения антигенного материала с целью вызвать иммунитет к болезни, который предотвратит заражение или ослабит его отрицательные последствия. Существует несколько видов прививок, которые классифицируются в зависимости от типа вакцины [1]:

- живая (содержит ослабленные штаммы микроорганизмов),
- инактивированная (мертвые вирусы),
- очищенная (отдельные элементы ДНК вируса),
- синтетическая (выведенная искусственно).

Современные производители предлагают несколько видов вакцин, которые могут быть направлены как на одного возбудителя (одновалентные), так и на нескольких вирусов (поливалентные, комплексные).

Помимо этого, свои особенности имеет и иммунитет. Он бывает пассивным и активным. Пассивный включает в себя иммунизацию готовыми антителами с помощью введения гипериммунных сывороток, а активный (колостральный) – иммунитет, который развивается у детенышей животных с получением первых порций молозива и защищает их от заражения инфекционными болезнями, в том числе, от которых была привита мать до беременности. Активный иммунитет развивается у животного после перенесенной инфекционной болезни, либо после вакцинации в ответ на попадание в организм антигенов – возбудителей заболеваний. Стойкий иммунитет возникает через 21 день после вакцинации и сохраняется 1 год для большинства инфекционных болезней, поэтому вакцинацию необходимо проводить каждый год.

Порядок и особенности вакцинации животных:

1. Вакцинации подлежат только клинически здоровые животные. Нельзя делать прививку в день хирургической операции (кроме случаев экстренной вакцинации), беременным самкам и тяжело больным животным с истощенным иммунитетом.

2. Перед вакцинацией необходимо самостоятельно или в клинических условиях производить дегельминтизацию животных ветеринарными препаратами за 7-21 день, оптимальным сроком является 10-14 дней.

3. Вакцинацию от инфекционных болезней котят, щенков и грызунов начинают с двухмесячного возраста, затем через 3–4 недели, но не ранее трехмесячного возраста, проводят ревакцинацию, в которую входит также вакцина от бешенства.

4. В дальнейшем вакцинации повторяют однократно ежегодно.

5. При проведении вакцинации животное регистрируется в журнале учета вакцинированных животных с занесением соответствующих отметок в ветеринарный паспорт, либо с оформлением паспорта непосредственно при вакцинации. Вакцинация производится ветеринарным врачом в клинических условиях с соблюдением всех правил асептики и антисептики после предварительного осмотра и термометрии. Активный иммунитет развивается через 21 день после вакцинации.

6. Общие ограничения: соблюдение карантина от 10 до 21 дня для первично вакцинированных животных и ограничение купания на 3 дня после вакцинации. После вакцинации в редких случаях бывают осложнения, такие как припухлость и болезненность на месте инъекции, уплотнения кожи, которые самостоятельно проходят за несколько дней; также могут быть вялость, сонливость в течение нескольких дней, как правило, – двух-трех.

7. В исключительных случаях возможны аллергические реакции. При возникновении такого подозрения на аллергию нужно сразу обращаться к ветврачу.

8. Не рекомендуется проводить вакцинацию ослабленным, истощенным животным, а также при повышенной температуре тела (выше 39,5 °C), при наличии иммунодефицита и любых других болезней, при инвазии гельминтами, а также после введения гипериммунной сыворотки менее чем за 21 день до планируемой вакцинации [2].

После вакцинации у собаки иммунитет обычно ослаблен. Для взрослых особей это не так опасно, а вот за щенками стоит следить повнимательнее. Сразу же после вакцины щенка лучше оградить от общения с другими собаками, по возможности, не выводить на улицу или меньше контактировать на улице с остальными животными. Домашний карантин должен покрыть время выработки иммунитета, это примерно 10–14 дней. В первые 5–7 дней место вакцины нельзя мочить, поэтому никаких купаний, даже для взрослой собаки. Необходимо избегать нагрузки в первые дни после вакцинирования [3]. Поэтому интенсивные тренировки и дальние поездки лучше перенести на пару недель.

В основном собаки отлично переносят современные вакцины.

Вакцинация животных от дерматомикозов производится с профилактической и лечебной целью в определенных дозах индивидуально по назначению ветеринарного врача.

Для возможности предотвращения заражения домашнего питомца лучше сделать ему прививку. Давайте рассмотрим, от каких болезней чаще всего прививают собак, кошек и грызунов.

Таблица 1 – Перечень инфекционных заболеваний у животных

Собаки	Кошки	Грызуны
бешенство лептоспироз чума плотоядных аденовирус парагрипп парвовирусный энтерит бордетеллеза	бешенство лейкопения герпесвирусной инфекции ринотрахеит калицивироз хламидиоз вирусный лейкоз микроспория	бешенство лептоспироз геморрагическая лихорадка туляремия паратифы А и В брюшной тиф ящур

Данные, приведенные в таблице 1 можно заметить, что некоторые заболевания присущи нескольким видам животных. Например, такое заболевание как бешенство.

Можно ли поставить антирабическую прививку самостоятельно? На первый взгляд эта процедура может показаться простой, но лучше не вводить препарат самостоятельно. Всегда нужно помнить, что прививать следует только здоровых животных в зависимости от их вида, возраста и живой массы. Вводимые препараты отличаются производителем и количеством содержащихся фрагментов вирусного кода. Конечно лучше, чтобы прививал именно специалист, который знает своё дело, знает дозы для разных видов животных и виды самих вакцин, подходящих к определенной породе. Этим занимается ветеринарный врач – специалист, который обучен ветеринарному делу. В противном случае возникают следующие риски:

1. Нарушение условий по транспортировке, хранению и применению вакцины, что грозит снижением эффективности и осложнениями.

2. Лишиться возможности получения ветеринарного паспорта. Это считается очень важный документ, который оформляют только в ветеринарных клиниках.

3. Потеря питомца из-за внезапного приступа анафилаксии (аллергического удушья). С острой аллергической реакцией в домашних условиях справиться практически невозможно, поэтому не стоит рисковать здоровьем своего любимца [3].

Многие хозяева пытаются избежать возможности сделать прививку своему питомцу, потому что считают, что это ни к чему, это пустая трата времени и денег и что прививки не помогают.

Давайте рассмотрим процентное соотношение смертности собак, которым сделали прививки от бешенства в раннем возрасте (2 месяца после рождения) и в зрелом возрасте. Обратим внимание, что щенков до 2 месяцев вакцинируют редко, так как их организм не всегда вырабатывает стойкий иммунный ответ. Это связано с наличием еще ослабшего пассивного иммунитета.

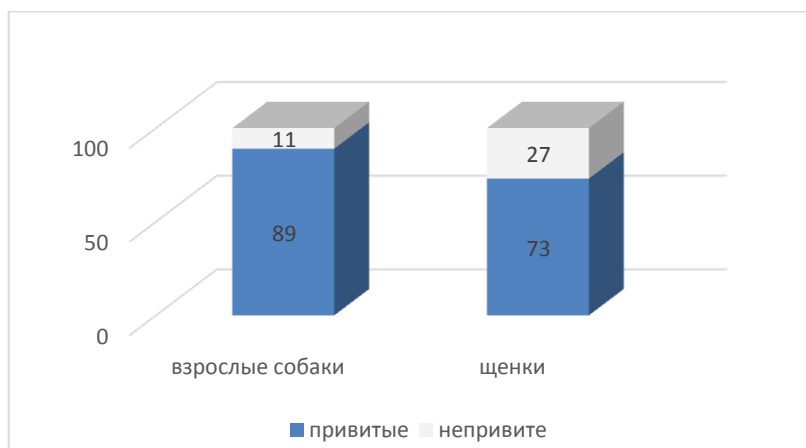


Рисунок 1 – Соотношение продолжительности жизни и смертности у привитых и не привитых взрослых собак и щенков

Из рисунка 1 видно, что продолжительность жизни привитых собак превышает процент непривитых. А так же она повышена при прививании животных в раннем возрасте. Это всё свидетельствует об эффективности прививки и её надобности. Поэтому не стоит бояться прививать своих домашних любимцев, но следует позаботиться об их здоровье, продолжительности жизни и здоровье окружающих хозяев и других питомцев.

Вакцинация должна рассматриваться всего лишь как один из компонентов комплексного плана профилактического ветеринарного

обслуживания, где учитывается возраст, порода, окружающая среда, состояние здоровья, стиль жизни и участие животного в поездках владельца.

Эпизоотическая ситуация по распространению бешенства на территории Смоленской области на протяжении нескольких лет оставалась напряженной – случаи бешенства регистрировались ежегодно. Преобладает природное бешенство среди диких животных – лис, енотовидных собак (свыше 70% от общего числа случаев), а среди домашних животных бешенство регистрируется у кошек и собак (до 30% от общего числа случаев). Ежегодные широкомасштабные профилактические мероприятия среди домашних животных, а также и сельскохозяйственных животных обеспечили благоприятную эпизоотическую ситуацию в этой категории животных. Если рассматривать такие показатели, то с 2013 года случаи бешенства среди крупного и мелкого рогатого скота, лошадей не регистрируются. В текущем году с начала мая и по настоящее время не зарегистрировано ни одного случая бешенства среди животных[4].

Плановые профилактические мероприятия против этого заболевания на территории Смоленской области специалистами ОГБУВ «Госветслужба» исполняются в срок и полном объеме на безвозмездной основе с помощью использования препаратов, в том числе проводятся профилактические мероприятия против бешенства среди кошек и собак с использованием препаратов, приобретаемых на коммерческой основе.

Послужить причинами подъема природной эпизоотии могут: погодные условия, которые благоприятствуют для поддержания численности популяции, а также лесные пожары, возникшие в ряде регионов в 2010 г. (Московская, Калужская, Брянская области), которые обусловили миграцию хищников, способствовали увеличению популяции на отдельных территориях и увеличению контактов при их перемещении, что и послужило следствием увеличения числа случаев заболевания бешенством.

В Управлении Роспотребнадзора по Смоленской области рассказали, что за 6 месяцев 2021 г. зарегистрировано 18 случаев бешенства среди животных (собака – 3, енотовидная собака – 5, лиса – 4, кот – 5, волк – 1). Также выявили больных зверей территориях РФ: Гагаринского, Рославльского, Хиславичского, Починковского, Демидовского, Ельнинского, Руднянского, Смоленского, Сычевского, Сафоновского районов.

На территории Смоленской области поддерживается популяция лисы, которая способствует поддержанию напряженной эпизоотической ситуации, также увеличивается и поголовье енотовидной собаки, поголовье которой сильно выросло в 2011 г. [5].

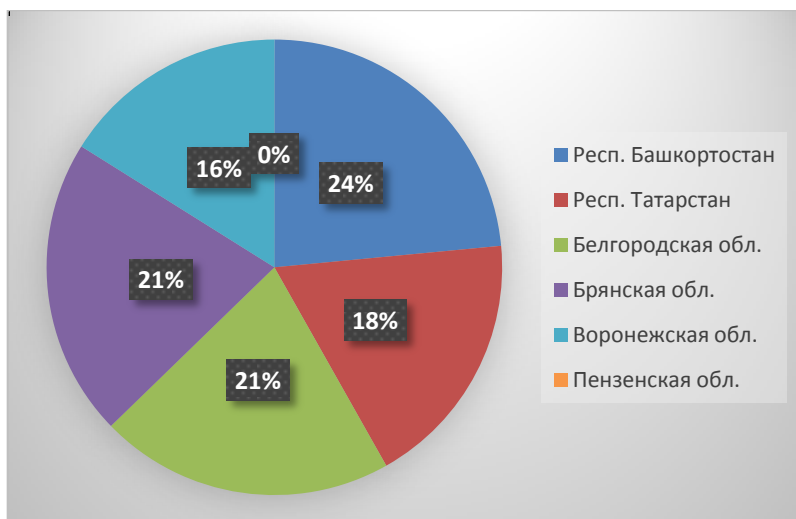


Рисунок 2 – Количество неблагополучных пунктов на территории России

Увеличение числа случаев бешенства наблюдается в популяции диких животных, за счёт чего происходит и всеобщее распространение заболеваемости. В то же время заболеваемость сельскохозяйственных животных ежегодно остается на неизменном уровне и составляет примерно 17% от общей фиксируемой заболеваемости животных бешенством. Но остается неизменной территориальная приуроченность заболевания. На протяжении последних лет сильных изменений в распространении бешенства животных в нашей стране не наблюдалось [6].

Результаты исследования. Прививать животных необходимо для предотвращения тяжелых последствий здоровья как животных, так и самого человека. Самым распространенным заболеванием, требующего особого внимания, которым могут заразиться большинство домашних любимцев является бешенство. Рассматривая Смоленскую область, можно заметить, что эпизоотическая обста-

новка за последние годы стала намного лучше, но заболеваемость все же наблюдается, поэтому не стоит пренебрегать вакцинированием животных от заболеваний.



Рисунок 3 – Популяции животных, поддерживающих напряженную эпизоотическую обстановку по Смоленской области

Выводы. Вакцинируя своего домашнего питомца, мы не только предостерегаем его от заболеваний, но и обеспечиваем минимальный риск заражения окружающих людей, животных и даже диких зверей. Тем самым мы помогаем природе обеспечивать здоровье животного мира.

Список использованных источников

1. Летягина В.А. Вакцинация домашних животных: основные правила / Гастроном Медиа. – 2011.
2. Дерябин П. Вакцинация домашних животных: польза или вред // Правда.Ру. Зоосфера: ветеринария. – СПб., 2020.
3. Албеско А.В. Зачем нужна вакцинация собак // ВетСеть: советы ветеринара. – СПб., 2015.
4. Главное управление ветеринарии [https://vet.admin-smolensk.ru] г. Смоленск 2022 (дата обращения: 23.05.2022)
5. Сидоров Г.Н., Полещук Е.М., Сидорова Д. Г. Изменение роли млекопитающих в заражении людей бешенством в России за исторически обозримый период в XVI – XXI веках. Зоологический журнал. – 2019. – Т. 98. - № 4. – С. 437-452.

6. Барышников П.И., Грязин В.Н., Зайковская А. В. Современные проблемы бешенства животных. – М.: КолосС, 2007. – 80 с.

VACCINATION AS A SECURITY SAFETY OF LIFE OF PETS
Starnenkova K.A., Averchenkova A.A., Semenova D.M., Bychkova T.K.

Abstract. The importance of vaccination of some types of domestic animals for maintaining their health is revealed. This procedure is presented as one of the important tools for reducing the use of therapeutic antibiotics. It is assumed that the vaccine helps to prevent the disease by stimulating immunity to the production of antibodies acting against invasive pathogens, protecting the body from diseases that can be caused by specific pathogens.

Key words: vaccination, vaccine, types of vaccination, immunity, types of immunity, complications.

УДК 34:212/4

ЛИМФОЭКСТРАВАЗАТЫ УШЕЙ У СВИНЕЙ И СПОСОБЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

Стасенкова Ю.В., кандидат биол. наук, преподаватель,
yulia.stasenkova@yandex.ru

Александрова Д.А., студент, dashkaaleksandrova.dasha@mail.com,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведен анализ литературных данных о заболевании лимфоэкстравазаты ушей у свиней и о способах лечения данного заболевания. На комплексах достаточно часто встречаются лимфоэкстравазаты и гемолимфоэкстравазаты ушей у свиней. При своевременном лечении можно избежать гибели животных и потери продуктивности.

Ключевые слова: лимфоэкстравазаты, лимфа, уши, гематома, свиньи, отек, гемолимфоэкстравазаты.

Введение. Лимфоэкстравазат (Lymphoextravasat) – это закрытое повреждение тканей, которое сопровождается разрывом лимфатических сосудов и скоплением во вновь образованных полостях лимфы, без разрыва тканей. Без должного и своевременного лечения и в случаях присоединившейся инфекции, возникают серьезные осложнения и животное не только теряет продуктивность, но и может погибнуть [1. – С.103].

Цель провести литературный анализ изучения заболевания лимфоэкстравазаты у свиней, а так же изучить эффективность различных способов их лечения.

Материалы и методика исследования. В настоящий момент существуют различные способы лечения лимфо- и гемолимфоэкстравазатов. Материалом исследования послужили подсосные поросята возрастом до 30 суток, на которых провели разные способы лечения. Исследование проводилось на производственной площадке свиного комплекса.

Поросятам с первого зала племенного репродуктора, в количестве 10 штук, провели лечение путем опорожняющих проколов.

Так же десяти поросятам, но уже со второго зала, провели раннее вскрытие полости лимфоэкстравазата с последующей тампонадой.

Результаты исследования. В настоящее время у свиней, а чаще у поросят возникают лимфоэкстравазаты ушей, так как их содержат со свиноматками в станках, где поросята и получают травмы. При механических воздействиях – ударах, укусах, дерганье за уши, сдавливании ушной раковины и даже каннибализме, могут возникнуть лимфоэкстравазаты ушей. Повреждения могут встречаться на различных участках тела, но на комплексах чаще регистрируются лимфоэкстравазаты ушей и в большей степени у подсосных поросят до 30 дней жизни [2. – С. 23]

При одновременном повреждении кровеносных сосудов и примеси крови в лимфе развиваются гемолимфоэкстравазаты. Расслоение тканевых пластов с одновременным разрывом лимфатических и мелких кровеносных сосудов происходит под действием механической силы. В зависимости от глубины повреждения тканей, лимфоэкстравазаты бывают поверхностными, подкожными, глубокими, межфасциальными и межмышечными.

В первые часы на месте травмы возникает малоболезненный воспалительный отек тканей с незначительным повышением местной температуры. После рассасывания отека появляется заметно выступающая отграниченная припухлость, при надавливании на него ощущается волнообразное перемещение жидкости из одного отдела в другой – ундуляция [3].

Для лимфоэкстравазата характерно медленное и продолжительное развитие отека. Он достигает максимального размера через несколько дней и даже недель после травмы. Несмотря на значительное количество лимфы, накопленной в образовавшейся полости, в пораженной области нет напряжения кожи. Характерно для лимфоэк-

травазатов и то, что воспалительная реакция и болезненность слабо выражена, местное повышение температуры и отсутствие общей реакции организма [4. – С. 174].

В случае прокола припухлости иногда вместе с фибрином вытекает прозрачная или слегка лимонно-желтого цвета жидкость – лимфа. Наличие крови в пунктате указывает на гемолимфоэкстравазат.

Для лечения первой группы поросят прибегли к вскрытию полости лимфоэкстравазата линейным разрезом его стенки. Перед выполнением разреза полости, кожу обрабатывают ватным тампоном, смоченным этиловым спиртом. После рассечения кожи удалили сгустки фибрина из полости, иссекли клетчатку пропитанную лимфой, затем стенки полости обработали антибиотиком. Полость лимфоэкстравазата дренировали марлей, пропитанной 1 % спиртовым раствором йода. Дренаж удалили на следующий день после проделанных манипуляций, в полость вводится препарат Стреппен LA.

К следующей группе поросят применили метод прокалывания и опорожнения полости. Перед проведением пункции кожу уха так же обрабатывали ватным тампоном, смоченным этиловым спиртом. Прокол делали в обход кровеносных сосудов и вен. После проведения пункции полость санировали 2 % спиртовым раствором йода.

Вывод. По результатам проведенного лечения можно сделать вывод, что лечение первой группы поросят дает лучший результат. Второй способ лечения не дал положительного результата. Оказалось, что лечение пункцией уха ведет к новому накоплению лимфы, даже в большем количестве, чем прежде. По итогу нужно было проводить манипуляции с разрезом полости и дренировать, как в опытах с первой группой. У первой группы после лечения прошла неделя, и был выявлен хороший результат заживления раны. Целесообразнее применять способ лечения, включающий в себя разрез полости лимфоэкстравазата, его дренирование и обработку антибактериальным препаратом стреппен LA.

Список использованных источников

1. Васильев В.К., Попов А.П., Цыбикжапов А.Д. Общая хирургия. – СПб.: Изд-во «Лань» 2022. – 272 с.
2. Корлякова М.В. Ушибы // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 23. – EDN XCZUJB.
3. Лимфоэкстравазаты [Электронный ресурс]: <https://studfile.net/preview/7817624/page:7/> (дата обращения 24.05.22).
4. Самчук В.И., Грохотова А.Б. Оперативное лечение гемолимфоэкстравазатов у свиней в условиях промышленного произ-

водства // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков, Тюмень, 25 апреля 2019 года. – Тюмень: ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2019. – С. 174-177. – EDN WBRODV.

5. Долгих О.С., Кривдина О.А., Москалев А.А. Российское свиноводство: прошлое, настоящее, будущее // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 8. – С. 60-63.

6. Свиноводство / Г.С. Походня, П.И. Бреславец, А.А. Новиков и др. – Белгород: ООО Издательско-полиграфический центр "ПОЛИТЕРРА", 2021. – 553 с.

7. Жиялков Д.И., Чистяков Г.В. Анализ отрасли свиноводства в рамках реализации государственных программ развития // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - №5. - С. 73-77.

8. Мирошниченко О.Н., Подчалимов М.И. Эффективность применения пробиотиков в свиноводстве // Актуальные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 23–25 января 2008 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2008. – С. 35-37.

9. Анализ эффективности производства продукции отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жиялков, Ю.В. Плахутина, Т.М. Рустамов, Т.О. Оласунканми // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2020. - С. 103-109.

LYMPHOEXTRAVASATES OF THE EARS IN PIGS AND METHODS OF THEIR TREATMENT

Stasenkova Yu.V., Alexandrova D.A.

Abstract. The analysis of literature data on such a disease as lymphoextravasates of the ears in pigs and on the methods of treatment of this disease is carried out. Compared with other diseases, lymphoextravasates and hemolymphoextravasates of pigs' ears are quite common in complexes. With timely treatment, it is possible to avoid the death of animals and loss of productivity.

Key words: Lymphoextravasates, lymph, ears, hematoma, pigs,

edema, hemolymphoextravasates.

УДК 619:636.1:616.72

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА АРТРОЗА СКАКАТЕЛЬНОГО СУСТАВА У ЛОШАДЕЙ

Белова С.С., преподаватель, sweta.tkjdf@yandex.ru

Морозова М.А., студент, Horse-marina@yandex.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено влияния препаратов «Флексиджоинт» и «АртраХорс» при артрозах скакательного сустава у спортивных лошадей сопровождающихся дегенеративно-дистрофическими процессами. Установлено, что лечение препаратом «Флексиджоинт» является более эффективным, чем препаратом «АртраХорс», т.к. выздоровление больных животных при лечении первым препаратом наступало ранее.

Ключевые слова: артроз, скакательный сустав, хондропротектор, хрящевая ткань, рентген-диагностика, сустав.

Введение. Опорно-двигательный аппарат лошади ежедневно подвергается физическим нагрузкам [1. - С.193]. Одной из серьезных проблем для животных остаются заболевания суставов [2. - С.30]. В большинстве случаев данные заболевания развиваются в результате нарушения обмена веществ (минерального, витаминного, белкового, углеводного), возникающего при неправильном кормлении и содержании животных, особенно при отсутствии движения, недостаточности ультрафиолетового облучения, непрофессионального ухода либо излишне высоких нагрузок на ферме или при подготовке к скачкам. Проблемы с суставами у лошадей чаще всего связаны: с воспалениями капсул суставов; перенесенными травмами; проявлениями артритов различной этиологии; эрозиями суставов [3. - С. 352].

Артрозом называют хроническое невоспалительное заболевание сустава, сопровождающееся развитием дегенеративных изменений в суставных хрящах и регенеративных процессов со стороны надкостницы и кости [4. – С. 85]. Суть артроза заключается в том, что гиалиновый хрящ не имеет сосудов, а потому он только может разрушаться под действием различных факторов. По краям суставной поверхности расположен соединительнотканый хрящ, который имеет кровеносные сосуды. С возрастом, гиалиновый хрящ

изнашивается, из-за отсутствия соответствующего питания не восстанавливается, на рентгене суставная щель сужена, но при этом хрящ питается, разрастается и окостеневает [5.- С.59].

Цель. Целью исследования стало изучение способов лечения и профилактики артрозов у лошадей. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить литературные источники по теме: артроз скакательного сустава у лошадей; провести диагностические исследования АУ КО «Конноспортивная школа Курской области» г. Курска на наличие артроза скакательного сустава у лошадей; проанализировать способы лечения и профилактики артроза скакательного сустава у лошадей.

Материал и методика исследования. Базой исследования стала АУ КО «Конноспортивная школа Курской области», г. Курск располагающейся по адресу, Курская область, г. Курск, ул. Магистральная, д. 42 а. Объектом исследования были лошади разного возраста, разных пород, находящиеся в хозяйстве. Предметом исследования был артроз скакательного сустава – хроническое заболевание, вызванное дегенеративно – дистрофическими изменениями, которые приводят к разрушению хрящевой ткани суставов. Из всех исследуемых животных, были отобраны животные с признаками артроза скакательного сустава. При лечении были сформированы две опытные группы животных по три головы в каждой

Результаты исследований. Самым распространённым способом диагностики является рентгенография. В первой начальной стадии болезни видимых признаков и отклонений от нормы не наблюдается. На рентгене видны незначительные шиповидные костные разрастания по суставному краю, высота суставной щели нормальная или незначительно уменьшена. Во второй стадии нарушаются функции пораженного сустава. На рентгене видно уменьшение суставной щели в 2-3 раза по сравнению с нормой. Краевые костные разрастания проявляются отчетливо и имеют относительно широкое основание. Третья стадия артроза проявляется явными рентгенологическими и патоморфологическими изменениями. На рентгеновском снимке регистрируют массивные костные образования по суставному краю костей. Суставная щель максимально сужена.

Лечение больных животных осуществлялось с помощью сбалансированного кормления и добавления в корм животным ежедневно лечебные подкормки.

В группе № 1 использовали «Флексиджоинт»; в группе № 2 «АртроХорс» по следующей схеме представленной в таблице 1.

Таблица 1

Название препарата	Способ введения	Кратность и дозировка	Продолжительность лечения.
Флексиджойнт	Перорально с кормом	Первые 7 дней 40 мл/сутки, 1 раз в день, далее по 20 мл/сутки, 1 раз в день	2 недели
АртроХорс	Перорально с кормом	100 гр/сутки, 1 раз в день -	2 недели

«Флексиджойнт» относится к группе хондропротекторов. Комплекс содержит в своем составе сульфат хондроитина, глюкозамин, аскорбиновая кислота и гиалуроновая кислота. Данный препарат не только купируют боль, но и восстанавливают функции пораженного сустава, замедляет развитие заболевания. «АртроХорс» - стимулирует регенерацию хрящевой ткани, обладает умеренным противовоспалительным действием, а за счет своих компонентов дополнительно поддерживает выработку синовиальной жидкости. В состав входит: глюкозамин сульфат, хондроитин сульфат, гиалуроновая кислота, лизин, метионин.

На 14 день лошадей начали вводить в работу. Схема тренировок была следующая: 10 минут шаг, 10 минут рысь, 10 минут шаг, с прибавлением рыси по 5 минут каждый день до доведения работы рысью к 20 минутам в день. После этого начали вводить галоп, а через 3 дня прыжки до 60 см высотой.

Первая группа показала значительные улучшения спортивных качеств. Лошади во время рыси двигались свободно, аритмия не наблюдалась и не появлялась на галопе.

Вторая группа показала незначительные улучшения спортивных качеств. Аритмия при движении сохранялась, и усиливалась при движении галопом.

Выводы. На основании проведенных исследований артроза скакательного сустава у лошадей в условиях АУ КО «Конноспортивная школа Курской области» г. Курска», были сделаны следующие выводы:

1. Артроз скакательного сустава является самым распространенным заболеванием среди спортивных лошадей.

2. Артроз в большинстве случаев возникает у лошадей старше 10 лет.

3. Основной причиной появления артроза является неправильное содержание и кормление; травмы опорно-двигательного аппарата; излишний вес; отсутствие движения; слишком большая нагрузка на опорно-двигательный аппарат.

4. При своевременном обнаружении начальных признаков артроза у лошади можно предотвратить его развитие и полностью избавиться от него с помощью устранения причины появления и правильного лечения.

5. Проведя исследование с помощью двух контрольных групп определили, что лечение препаратом «Флексиджойнт» является более эффективным, чем препаратом «АртроХорс», т. К. выздоровление при лечении первым препаратом было быстрее.

Список использованных источников

1. Зубарева Е.А. Комплексное определение и оценка функционального состояния лошадей в производственных условиях тренинга // Россия молодая: передовые технологии – в промышленность. – 2011. – № 2. – С. 193-196.

2. Нозологическая структура хирургической патологии у свиней в условиях свинокомплекса / С.М. Коломийцев, В.А. Толкачев, Е.В. Белоусов, Д.Е. Акулышина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 2. – С. 30-35.

3. Говорова М.А., Динченко О.И. Этиопатогенез болезней области кисти грудных конечностей конкурных лошадей // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 352-358.

4. Трояновская Л. П. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111801 Ветеринария (квалификация (степень) «специалист») / Л. П. Трояновская, А. Н. Белогуров; Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2011. – 285 с.

5. Минюк Л.А., Федюшина С.С. Клинический случай деформирующего остеоартроза венечного сустава лошади // Наука, технологии, инновации в мире глобальных трансформаций: материалы IX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Ростов-на-Дону, 21 апреля 2021 года. – Ростов-на-Дону: Южный Университет (ИУБиП), ООО «Изд-во ВВМ», 2021. – С. 59-64.

6. Прудников В.С., Белкин Б.Л. Патоморфологическая диагностика болезней лошадей и мелкого рогатого скота: монография. Орёл. 2016. - 242 с.

7. Москалев В.Г. Использование лекарственного препарата "Монизен" при гельминтозах и энтомозах лошадей // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 276-277.

8. Суворова В.Н., Москалев В.Г., Маньшин В.И. Опыт лечения инвазионных болезней лошадей / В. Н. Суворова, // Интеграция науки и сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 16–17 февраля 2017 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. – С. 329-332.

REATMENT AND PREVENTION OF OSTEOARTHRITIS OF THE HOCK JOINT IN HORSES

Belova S.S., Morozova M.A.

Abstract. The effects of Flexijoint and Arthrahorse drugs on arthrosis of the hock joint in sports horses accompanied by degenerative-dystrophic processes have been studied. It has been established that treatment with Flexijoint is more effective than with Arthrohorse because the recovery of sick animals with the treatment with the first drug occurred earlier.

Keywords: arthrosis, hock joint, chondroprotectors, cartilage tissue, X-ray diagnostics, joint.

УДК 591.1:577.175.82

ПОЧЕМУ ИМЕННО СЕРОТОНИН И β – ЭНДОРФИН?

Саргсян Э.Г., преподаватель, sared80@mail.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Болокина В.А., учитель физики высшей
квалификационной категории, bolokina46@yandex.ru,

МБОУ СОШ №31, г. Курск, Россия

Аннотация. Статья посвящена освещению вопроса почему при транскраниальной элестростимуляции увеличивается выработка серотонин и β -эндорфин, при том, что в гипофизе кроме этих гормонов вырабатываются и другие гормоны, увеличение выработки которых достоверно не зафиксировано.

Ключевые слова: серотонин, β -эндорфин, транскраниальная электростимуляция, ток электрический, гипофиз.

Введение. В современной физике известно 3 действия электрического тока на вещество – это тепловое, химическое и магнитное. О том, что ток имеет так же биологическое действие, в современной физике предпочитают замалчивать. В начале 20-ого века были проведены эксперименты Ледюком, который доказал, что ток оказывает биологическое действие на живые организмы. Было выяснено, что под действием тока определённой силы, развивается соноподобное действие. Это явление получило название электросон. В конце 60-х годов прошлого столетия, при изучении механизмов электронаркоза D.V.Reynolds (1969) установил, что непосредственная электрическая стимуляция некоторых медиально расположенных структур мозгового ствола, к которым относятся ядра гипоталамуса и околопроводного серого вещества, может избирательно вызывать выраженную анальгезию у животных без развития наркозоподобного состояния [1. – С. 125-150]. Такая анальгезия стала называться стимуляционной, а система структур, которая её обеспечивала, получила название антиноцицептивной. Дальнейшие исследования, проведённые учёными, показали, что сильнее всего ток оказывает действие на нервную ткань – головной и спинной мозг и периферические нервы. И это не удивительно, ведь нервная ткань, как известно, сама является проводником электрического тока. Исследования по определению пути прохождения тока через мозг показали, что ток проходит через центральные части мозга [2. – С. 30], а, именно, через гипофиз, и это приводит к увеличению выработки гормонов серотонина и β -эндорфина [3. – С. 22-38]. И вот здесь возникает главный вопрос: почему именно серотонин и β -эндорфин. Ведь гипофиз состоит из нейрогипофиза и аденогипофиза, и каждая часть вырабатывает свои гормоны, но увеличивается именно количество серотонина и β -эндорфина. Чтобы ответить на этот вопрос, нужно понимать, что делает ток с мозгом.

Цель. Воздействие электрического тока на нервную ткань имеет раздражающий характер, т.е. запускает процессы возбуждения [4. – С. 97]. С точки зрения физики – это неравновесное состояние саморегулирующейся системы, коим и является организм человека и животных. И вот здесь, согласно 3-ему закону Ньютона, каждому действию оказывается своё противодействие, т.е. организм, а вернее мозг животного, должен оказывать току противодействие; если ток оказывает возбуждающее действие, то организм должен запустить процесс торможения, чтобы уравновесить возбуждение.

Материал и методика исследования. Из физиологии известно, что тормозящим действием на мозг обладает гормон серотонин и β -эндорфин. Вот поэтому и вырабатываются эти гормоны. Таким образом, выбрасывая в кровеносное русло гормоны серотонин и β -эндорфин, мозг защищается от возбуждающего воздействия тока и не входит в состояние гипервозбуждения, что означало бы потерю сознания и возникновения тонико-клонических судорог-угрожающее жизни состояние как для животных, так и для человека [5. – С. 195].

Результаты исследования. Фактически выработка этих гормонов опять возвращает систему (организм) в равновесное состояние(энергетически), что тоже известно в физике как принцип состояния наименьшей потенциальной энергии.

Выводы. В заключении нужно отметить, что увеличение уровня гормона мелатонина не наблюдалось в ходе проведённых экспериментов, хотя количество мелатонина строго зависит от количества серотонина, ведь мелатонин образовывается от серотонина [6. – С. 27]. Чтобы выяснить почему не наблюдалось увеличение мелатонина, нужно провести дополнительные исследования и объяснить результат с точки зрения законов биофизики.

Список использованных источников

1. Reynolds D.V. Surgery in the rat during electrical analgesia induced by local brain stimulation // Science. - 1969. – V. 164. – P. 444-445.
2. Храмов Ю.В., Ненашев И.В. Электростимуляция коз // Сб. науч. Трудов. - 1997. – С.76-77.
3. Лебедев В.П. Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования. – СПб, 2005. – Т.1. – С.22-38.
4. Сеин О.Б., Михайлов К.А, Саргсян Э.Г., Холоша А.С. Функциональная активность серотонинергической системы у домашних животных в возрастном аспекте // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. - №5. – С.97-102.
5. Сеин О.Б. Коррекция физиологических процессов у животных с использованием транскраниальной электростимуляции: лекции. – Курск: Деловая полиграфия. – 2012. – 195 с.
6. Сеин О.Б, Саргсян Э.Г., Холоша А.С. Влияние транскраниальной электростимуляции на гистологическую структуру аденогипофиза у овец // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. - №1. – С.27-31.
7. Суворова В.Н., Москалев В.Г., Маньшин В.И. Опыт лечения инвазионных болезней лошадей // Интеграция науки и сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-

практической конференции, Курск, 16–17 февраля 2017 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. – С. 329-332.

8. Саргсян Э.Г., Холоша А.С., Иброгимов И.А. Новая конструкция аппарата для транскраниальной электростимуляции у домашних животных // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 28 февраля 2019 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2019. – С. 197-202.

9. Роль эпифиза в формировании репродуктивной функции свиней / О.Б. Сеин, Д.О. Сеин, С.А. Кизилев, М.А. Волошанова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2. – С. 71-75.

WHY EXACTLY SEROTONIN AND β – ENDORPHIN?

Sargsyan E.G., Bolokina V.A.

Abstract. The article is devoted to highlighting the question of why the production of serotonin and β -endorphin increases during transcranial electrical stimulation, despite the fact that, in addition to these hormones, other hormones are produced in the pituitary gland, the increase in the production of which has not been reliably recorded.

Key words: serotonin, β -endorphin, transcranial electrical stimulation, electric current, pituitary gland

УДК 619:618.19-002:636.8

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ И АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ЛАКТАЦИОННОГО МАСТИТА У КОШЕК

Бледнова А.В., кандидат ветеринар. наук, доцент,
anna-vet@rambler.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В работе проведена диагностика и сравнительный анализ различных схем лечения при лактационном мастите у кошек. Для исследования были выбраны кошки с признаками патологии молочной железы на базе ветеринарных клиник города Курска. Диагноз на лактационный мастит устанавливали комплексно на основании общего клинического исследования кошек (термометрия, измерение частоты пульса и дыхания); специального (осмотр молочной железы, пальпация, пробное сдаивание) и лабораторного

(общий и биохимический анализ крови, микробиологическое исследование проб молока). Наиболее эффективным оказалось лечение, проведенное в первой опытной группе, где выздоровели все животные, а продолжительность терапевтического курса составила 5 суток. Комплексная схема лечения мастита с использованием с использованием комплексной схемы лечения, основанной на препаратах «Байтрил 2,5%», Мастометрин» «Травма-гель» обеспечивает выздоровление кошек в течение 7 суток, а комплексная схема лечения мастита с использованием препаратов «Линковик», «Мастометрин» и «Де-лонг» обеспечивает выздоровление кошек в 100 % случаев в течение 5 суток.

Ключевые слова: кошки, лактация, мастит, диагностические критерии, лечение.

Введение. Болезни молочной железы занимают одно из ведущих мест в акушерско-гинекологической патологии у кошек, при этом в последнее время заметно возрос интерес к данной патологии не только у ветеринарных врачей, но и у заводчиков животных. По данным исследователей, на долю мастита приходится 28,3%. Установлена взаимосвязь заболеваемости маститом с возрастом и породой кошек и установлено, что более подвержены данной болезни кошки старше 6 лет, предрасположены к маститу шотландская (23,5%) и британская (29,4%) породы, а также беспородные кошки (29,4%) [1. – С.146].

Как отмечают исследователи, патологический процесс при мастите у кошек локализуется преимущественно в пределах молочной железы. Обычно при этом молочная железа увеличена в размере, горячая на ощупь, болезненная, гиперемизированная, а при истинном из соска выделяется молоко серо-желтого цвета, иногда с неприятным запахом. Локализация патологического очага в молочной железе при мастите у кошек чаще всего наблюдается в 3 (41,1%) и 4 (52,9%) паре молочных желез, при этом наиболее часто встречается двухстороннее расположение патологического очага (41,1%). Сочетанное расположение воспалительного очага отмечается в пределах одной груди в 29,4% случаев [2. – С.7].

Лактационный мастит на ранних стадиях своего патогенеза лечится быстро и не дает осложнений. Самая простая и легко поддающаяся лечению форма мастита возникает на первой стадии болезни — катаральная и серозная. По мере развития процесса, и отсутствия должного ухода и лечения, мастит может переходить в гнойную и абсцедирующую формы, такую как индурация (уплот-

нение) или флегмона (острое разлитое гнойное воспаление) молочной железы. Такие последствия уже опасны не только для здоровья животного, но и для его жизни. В этом случае лечение мастита у кошки будет трудным и может затянуться на длительный срок [3. – С.112].

Таким образом, необходимо уделять важное значение ранней диагностике и лечению маститов, так как это способствует предотвращению непоправимого ущерба здоровью кошек, а также позволяет сэкономить владельцу на лечении, поскольку консервативная фармакологическая коррекция маститов в разы дешевле оперативного лечения последствий его осложнений.

Цель. Провести диагностические исследования у больных лактационным маститом кошек и проанализировать эффективность методов его лечения.

Материал и методика исследования. Объектом для исследований были кошки разных пород (в том числе и беспородные), репродуктивного возраста от 6-10 месяцев до 7-8 лет, с установленным диагнозом «мастит». Методом парных аналогов (с учетом физиологического состояния, клинических показаний, упитанности, возраста) были сформированы две опытные группы. Диагноз ставили на основе анамнеза и результатов клинических и лабораторных исследований. Особое внимание обращали на наличие и регулярность половых циклов, количество беременностей, родов, лактаций, акушерско-гинекологическую патологию.

Результаты исследования. По данным осмотра у больных кошек отмечали угнетенное состояние, отсутствие аппетита, отказ от корма, повышение общей температуры тела до $41 \pm 0,4$ °C (при норме от 37,5 до 39°C), учащение пульса (до $148 \pm 1,16$ уд./мин) и дыхания $36,8 \pm 2,69$ дых.дв./мин). При осмотре и пальпации молочных желез отмечали их значительное увеличение и гиперемию, выявляли уплотнение тканей молочной железы, повышение местной температуры, сильную болезненность.

При проведении общего анализа крови, мы установили достаточно резкие отклонения, это просматривалось в падении уровня эритроцитов на 3,6%, гемоглобина на 24,2%, гематокрита на 20,2% и резком повышении уровня лейкоцитов на 26,7%.

Микробиологическое исследование проводили для определения возбудителя воспалительного заболевания молочной железы. У больных кошек производили отбор проб молока в стерильные стеклянные *пробирки* (поплавок) *Уленгута*. Полученный секрет молочной железы представлял собой водянистую жидкость желтоватого

оттенка неоднородной густой консистенции с хлопьями казеина, внешне напоминающими творожистые белые образования. Молоко отличалось повышенной кислотностью от Рн – 7,0 и больше (при норме 6,0-6,5). При микроскопии молока было обнаружено большое количество микроорганизмов шаровидной формы, расположенных одиночно, попарно, короткими цепочками и в виде гроздьев винограда (*Staphylococcus aureus* – основной возбудитель лактационного мастита – золотистый стафилококк, для которого характерна высокая вирулентность и устойчивость ко многим антибактериальным препаратам, так как более 80% штаммов стафилококков продуцируют пенициллиназу и разрушают бензилпенициллин и аминопенициллины). Поэтому при выборе антибиотического препарата ориентировались на современные пенициллиназоустойчивые антибиотики для внутримышечного и подкожного введения кошкам – линкомицин, гентамицин, энрофлоксацин и цефазолин. Учитывая чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам отобрали лекарственные формы, малотоксичные для животных, удобные для дозирования, с частотой введения 1 раз в сутки – «Линковик» (д.в. линкомицин) и «Байтрил 2,5%» (д.в. энрофлоксацин).

Животным I-ой и II-ой опытных групп кошек, с подтвержденным диагнозом, проводили курс лечения, который включал в себя применение следующих препаратов (таблица 1).

Кроме того, рекомендовали владельцам обеспечить кошкам покой, а при возможности на время изолировать котят от матери, а также ограничить животных на сутки в воде и ограничить корм в рационе.

Во второй опытной группе выздоровело 4 животных из 5 подвергнутых лечению, продолжительность терапевтического курса составила в среднем 7 суток. У одной из кошек серозно-катаральная форма мастита осложнилась до гнойного мастита. Данное осложнение произошло в результате того, что владелец прервал курс лечения, а также не соблюдал предписаний врача по уходу и кормлению животного.

В первой опытной группе выздоровели все животные, осложнений от проведенного лечения не отмечали и продолжительность терапевтического курса была более короткой, она составила в среднем около 5 суток.

Таблица 1 – Схемы лечения опытных групп кошек с лактационным маститом

Препараты	Дозировка	Курс лечения
1-я опытная группа (n=5)		
Антибиотик «Линковик»	внутримышечно 0,2 мл/кг массы животного	в течение 3-7 дней
Противовоспалительное средство «Мастометрин»	Подкожно 0,5 мл 2 раза в день (утром и вечером)	в течение 5-7 дней
Местное бактерицидное средство Крем-эмульсия «Де-лонг» (с декаметоксином)	наружно тонким слоем на пораженные молочные пакеты 3 раза в сутки	до полного выздоровления
2-я опытная группа (n=5)		
Антибиотик «Байтрил 2,5%»	подкожно 0,2 мл на 1 кг массы животного один раз в сутки	в течение 3-10 дней
Противовоспалительное средство «Мастометрин»	подкожно 0,5 мл 2 раза в день (утром и вечером)	в течение 5-7 дней
Местное бактерицидное средство «Травма-гель»	наружно тонким слоем два раза в день (утром и вечером)	до полного выздоровления

Выводы. В ходе данного исследования были решены поставленные задачи и достигнута цель исследования – проанализирована эффективность методов лечения лактационного мастита кошек.

Список использованных источников

1. Чекрышева В.В., Бабкина Т.Н., Гадзаонов Р.Х. Распространение, этиология и симптомы при мастите у кошек // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 56. – № 4. – С. 146-150.
2. Польских С.В., Подлесных В.Н. Диагностика и современная терапия кошек с острым катаральным маститом // Международный академический вестник. – 2018. – № 6(26). – С. 2-9.

3. Полянцев Н.И., Афанасьев А.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник. – СПб.: Лань, 2012. – 400 с.

4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

5. Опухоли молочной железы у кошек в Г. Курске / Е.А. Эверстова, Т.М. Емельянова, Н.В. Ванина и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 7. – С. 175-178.

6. Бахтурин А.Я., Карпучно О.В., Рыженкова Е.Ю. Терапевтическая эффективность пробиотика "Споровит" при мастопатиях у кошек // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 254-255.

DIAGNOSTIC CRITERIA AND TREATMENT ANALYSIS LACTATIONAL MASTITIS IN CATS

Blednova A.V.

Abstract. The work carried out the diagnostics and comparative analysis of various treatment regimens for lactation mastitis in cats. Animals with signs of mammary gland pathology were studied on the basis of veterinary clinics in the city of Kursk. The diagnosis of lactational mastitis was established comprehensively on the basis of a general clinical examination of cats (thermometry, measurement of pulse rate and respiration); special (examination of the mammary gland, palpation, test milking) and laboratory (general and biochemical blood tests, microbiological examination of milk samples). The most effective was the treatment carried out in the first experimental group, where all the animals recovered, and the duration of the therapeutic course was 5 days. A comprehensive treatment regimen for mastitis using a complex treatment regimen based on the preparations "Baytril 2.5%", Mastometrin "Travma-gel" ensures the recovery of cats within 7 days, and a complex treatment regimen for mastitis using drugs "Linkovik", "Mastometrin" and "De-long" provide recovery of cats in 100% of cases within 5 days.

Key words: cats, lactation, mastitis, diagnostic criteria, treatment.

ВОЗРАСТНАЯ ИНЦИДЕНТНОСТЬ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АНОМАЛИЙ ПРИКУСА У ЧИСТОПОРОДНЫХ СОБАК

Бахарев А.Ю., аспирант, voron1990bah01@mail.ru

Толкачёв В.А., кандидат ветеринар. наук, tolka4ev.vladimir@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучили возрастную инцидентность диагностирования аномалий прикуса у чистопородных собак в городской среде обитания, которая свидетельствует, что в возрасте до 1,5 лет она равняется 17,50%, в возрасте от 1,5 лет до 3 лет – 18,57%, в возрасте от 3 –х лет до 6 лет – 19,64%, в возрасте от 6 лет до 9 лет -19,19%, в возрасте от 9 лет до 12 лет – 15,89%, в возрасте старше 12 лет – 9,19%

Ключевые слова: собаки, возраст, аномалии прикуса.

Введение. Аномалии прикуса у чистопородных собак является наиболее распространенной органопатологией ротовой полости, которое в значительной степени снижает качество жизни мелких домашних питомцев анализируемого вида животных [1. – С. 98]. Многие авторы считают, что аномалии прикуса имеют определённую породную предрасположенность [2. – С. 153; 3. – С. 22]. Однако вопрос возрастного аспекта частоты регистрации аномалий прикуса у чистопородных животных остается весьма малоизученным, что вызывает затруднения в разработке высокоэффективных лечебно-профилактических мероприятиях. На основании вышеизложенного считаем весьма актуальным для ветеринарной стоматологической науки и практики получить объективные научно-обоснованные сведения о возрастной инцидентности диагностирования аномалий прикуса у чистопородных собак в городской среде обитания.

Цель. Изучить возрастную инцидентность диагностирования аномалий прикуса у чистопородных собак.

Материал и методика исследования. Работу выполнили на основании ретроспективного анализа документов ветеринарного учета и отчетности первичного амбулаторного приема больных животных ряда ветеринарных клиник города Москва за 2021 календарный год. В процессе анализа определяли общее число случаев диагностирования аномалий прикуса у чистопородных собак, а так же возраст заболевших животных. Получение сведения подвергали математической обработке с вычислением процентной доли, и сравнительной оценке между различными возрастными категориями.

Результаты исследования. Согласно результатам проведенного исследования у чистопородных собак городской популяции инцидентность диагностирования аномалий прикуса в возрасте до 1,5 лет равнялась 17,50%, в возрасте от 1,5 лет до 3-х лет – 18,57%, в возрасте от 3-х лет до 6 лет – 19,64%, в возрасте от 6 лет до 9 лет – 19,19%, в возрасте от 9 лет до 12 лет – 15,89%, в возрасте старше 12 лет – 9,19%. Таким образом, в городской популяции чистопородных собак наиболее подвержены аномалиям зубочелюстной системы животные в возрасте от 3-х лет до 6 лет, у которых частота регистрации за отчетный календарный период была выше, чем у заболевших животных в возрасте от 6 лет до 9 лет на 4,5%, в возрасте от 9 до 12 лет на 3,75% в возрасте старше 12 лет на 10,45%, соответственно.

Вывод. В возрасте до 1,5 лет аномалии прикуса у чистопородных собак диагностировались в 17,50% от всех выявленных случаев, в возрасте от 1,5 лет до 3-х лет – 18,57%, в возрасте от 3-х лет до 6 лет – 19,64%, в возрасте от 6 лет до 9 лет – 19,19%, в возрасте от 9 лет до 12 лет – 15,89%, в возрасте старше 12 лет – с 9,19%, соответственно.

Список использованных источников

1. Веретников А.А., Толкачев В.А. Породная и возрастная заболеваемость собак зубным камнем // В кн.: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Изд-во: Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 298-301.
2. Потапов С.С., Каздым А.А., зубные камни собаки // Минералогия техногенеза. - 2006. - №7. – С.152-159.
3. Чернявская А. Профилактика образования зубного камня у собаки породы среднеазиатская овчарка при помощи корма// Vetpharma. – 2012. - №6. – С.54.

AGE-RELATED INCIDENCE OF MALOCCLUSION DIAGNOSIS IN PUREBRED DOGS

Bakharev A.Yu., Tolkachev V.A.

Abstract. We studied the age incidence of diagnosing malocclusion in purebred dogs in an urban environment, which indicates that at the age of 1.5 it is equal to 17.50%, at the age of 1.5 to 3 years, 18.57%, at the age of 3 to 6 years, 19.64%, at the age of 6 to 9 years, 19.19%, at the age of 9 to 12 years 15.89%, over the age of 12 years 9.19%

Key words: dogs, age, malocclusion.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ
ЗАБОЛЕВАНИЙ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Бледнов А.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,

blednov-tolik@mail.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Работа посвящена диагностике и лечению ортопедической патологии копыт у коров. По результатам исследований лактирующих коров было установлено, что основную массу поражений копыт у молодых животных составляли открытые механические травмы в области венчика и свода копыт, а у высокопродуктивных коров 3-5 лактации отмечали гнойно-некротические процессы тканей в дистальной части конечностей

Ключевые слова: коровы, ортопедическая диагностика, болезни копыт, этиология, лечение.

Введение. В настоящее время заболевания в области копыт у коров являются острой и актуальной проблемой для всего молочного животноводства. Так, более 30% высокопродуктивных коров имеют типичные признаки болезней пальцев, проявляющихся хромотой. На фоне этого происходит нарушение воспроизводительной функции, удлиняется сервис период (в среднем на 30 суток), уменьшается выход телят в течение года на 18%, выбраковка больных коров достигает 60%, среднесуточный удой у ортопедически больных коров падает до 42%, хозяйства несут огромные финансовые затраты на лечебные мероприятия, в результате чего повышается ротация в стаде животных, нарушается план племенной работы, из-за чего страдает генофонд породы и снижается доходность отрасли в целом [1. – С.196]. Особенно эта проблема обострилась при переводе животноводства на промышленную основу вследствие резкого изменения условий их содержания и кормления, в связи со строительством и эксплуатацией крупных животноводческих комплексов, где технологией содержания животных предусмотрена механизация основных трудоемких процессов, таких как: раздача кормов, водопой, навозоудаление, содержание животных без подстилки, моциона, замена грубых кормов – сена, соломы на сочные корма – силос, сенаж, концентраты, при одновременном уменьшении доли грубых кормов в рационе [2. – С.43]. Одной из причин

заболеваний конечностей является несоответствие полов помещений, зоогигиенических требований, что влияет на изменение нагрузки на копыта и приводит к непропорциональному росту тканей, трещинам в копытном роге и последующему поражению инфекцией. Выполнение комплекса ветеринарно-профилактических и санитарных мероприятий позволяет в значительной степени снизить заболеваемость копытцев коров и повысить их продуктивность, что особенно важно для практикующих специалистов ветеринарного профиля на современном этапе [3. – С.29].

Цель. Совершенствование методов ортопедической диагностики и современных подходов к лечению и профилактике заболеваний копытцев у крупного рогатого скота.

Материал и методика исследования. Объектом исследования являлся крупный рогатый скот в количестве 105 голов дойного стада крупного рогатого скота и 198 голов молодняка. Всего 203 головы, преимущественно черно-пестрой и симментальской пород.

Установление диагноза болезни и назначение лечения проводили с учетом вида, породы, конституции и типа нервной системы обследуемого животного. При осмотре копыт в состоянии покоя животного устанавливали наличие механических повреждений со стороны венчика (ссадины, засечки, раны, опухания) и роговой капсулы (трещины, надломы, деформации), а также обращали внимание на форму копыта и характер опирания конечности. На поднятой конечности, после ее предварительной очистки, осматривали подошву и ее стрелку, пяточную, зацепную и боковые стенки, определяли форму (выпуклая или плоская) подошвы, состояние заворотных углов, правильность ковки, при этом устанавливали наличие повреждений со стороны подошвы – уколы, гниение стрелки, пододерматиты и другие заболевания. Методом пальпации определяли характер изменений в поврежденных тканях – отечность, инфильтрацию, флюктуацию, ундуляцию, плотность, бугристость, разрывы, крепитацию, пульсацию сосудов, местную температуру, болезненность, дряблость или ригидность тканей и другие изменения. Метод перкуссии использовали при подозрении на поднадкостничные переломы, трещины и абсцессы костей, при подкожных эмфиземах и газовых флегмонах, при заболеваниях области копытного рога – роговой столбик, пустая стенка, остеофиты и трещины. По возникающему звуку и ощущаемому сопротивлению тканей делали заключение о физических свойствах перкутируемой области, определяли болевую чувствительность копыта в различных его участках и наличие в нем пустых стенок. В затруднительных случаях распознавания болезни проводили рентгенологическое, электродиагностическое,

лабораторно-диагностическое исследования. Для каждого пациента мы разрабатывали индивидуальный план лечения, который зависел от вида и степени поражения

Результаты исследования. Наибольшее количество больных (29,5%) выявлено среди взрослого поголовья коров. Это, на наш взгляд, связано с лактацией, так как при этом основную массу заболевших животных составляли коровы послеродового периода, в период максимальной лактации, т.е. после второго и третьего отела. Также возникновение заболеваний мы связываем с нарушениями условий кормления, нехваткой витаминно-минеральных подкормок и выводом большого количества минералов с молоком. Гнойно-некротические процессы тканей в дистальной части конечностей диагностировались у 18-ти животных, что составляет 8,9 % от общего числа обследованных животных и 48,6% от числа зарегистрированных с болезнями конечностей.

При проведении клинических исследований мы определяли локализацию и разновидность гнойно-некротических поражений. У взрослых коров в основном наблюдались флегмоны (33,3%), язвы подошвы (22,2%) и пододерматиты (16,7%), тогда как у молодых животных, основную массу поражений копыт составляли открытые механические травмы в области венчика и свода копыт, и в одном случае наблюдали артрит копытцевого сустава. При этом необходимо отметить, что основную массу поражений копыт в виде пододерматитов и артритов наблюдали на тазовых конечностях.

В лечении гнойно-некротических поражений пальцев ведущая роль отводилась хирургическому вмешательству, т.е. иссечению девитализированных тканей, остановке кровотечения, а также антибактериальной терапии. Использовали циркулярную новокаиновую блокаду пораженной конечности. Непосредственное действие новокаина продолжалось недолго (до 120 минут), а лечебный эффект от блокады в области конечности сохранялся на протяжении нескольких суток. Раневые поверхности очищали от грязи и навоза, удаляли некротизированные ткани, марлевым тампоном останавливали кровотечение, затем дефект промывали с использованием стерильного физиологического раствора и жидких антисептиков (растворов Диоксидина, Мирамистина, Хлоргексидина, Лавасепта, Браунодина и Пронтосана). После промывания пораженный участок обрабатывали спреем «Террамицин», а затем накладывали марлевую салфетку, пропитанную фракцией АСД – 3, прикладывали целлофан и надевали фиксирующую повязку или башмак. Смену повязок проводили через трое суток до полного заживления раневого дефекта.

Выводы. Таким образом, своевременная ортопедическая диагностика заболеваний копытцев у коров и правильное использование широкого спектра современных лечебных средств позволит значительно ускорить процесс заживления, а также снизить затраты на лечение, способствовать сохранению конечности и ее опорной функции.

Список использованных источников

1. Распространенность и взаимосвязь гнойно-некротических поражений тканей пальцев и акушерско-гинекологических заболеваний у коров в условиях привязного содержания / В.А. Толкачев, С.М. Коломийцев, А. И. Бледнов, Д. Болдырев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 8. – С. 196-198.

2. Елисеев А.Н., Коломийцев С.М., Бледнов А.И. Лечение гнойно-некротических поражений тканей пальцев у скота // Ветеринария. – 2000. - № 2. – С. 43 – 44.

3. Гнойно-некротические проявления тканей у коров и их влияние на физико-химические и биохимические свойства крови / С. М. Коломийцев, А. И. Бледнов, В. А. Толкачев и др. // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 1. – С. 29-32.

4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копытцев у коров // Вестник Брянской ГСХА. – 2018. - № 3 (67). – С. 28-32

5. Казначеева И.А., Астахова Н.И. Разведение и использование высокопродуктивных коров // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 107-109.

6. Проблемы и перспективы развития отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жиляков, Ю. В. Плахутина, В.Г. Зарецкая и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 97-105.

7. Толкачев В.А., Коломийцев С.М., Болдырев Д.Н. Патология костной ткани пальцев у коров в рентгеновском изображении // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 287-288.

8. Елисеев А.Н., Степанов А.А., Толкачев В.А. Комбинированный метод лечения коров в условиях молочных комплексов с гни-

лостными и гнойно - некротическими поражениями тканей пальцев
// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной акаде-
мии. – 2012. – № 1. – С. 111-113.

ORTHOPEDIC DIAGNOSTICS AND MODERN APPROACHES TO THE TREATMENT OF CUTE DISEASES IN CATTLE

Blednov A.I.

Abstract. The work is devoted to the diagnosis and treatment of orthopedic pathology of the hooves in cows. According to the results of studies of lactating cows, it was found that the bulk of hoof lesions in young animals were open mechanical injuries in the area of the corolla and arch of hooves, and in highly productive cows of 3-5 lactations, purulent-necrotic tissue processes were noted in the distal part limbs.

Key words: cows, orthopedic diagnostics, hoof diseases, etiology, treatment.

УДК 619:612.1:636.22/.28

ДИНАМИКА ХОЛЕСТЕРОЛА В КРОВИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ БЫКОВ

Еременко В.И., доктор биол. наук, профессор, заведующий кафедрой
эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии,
e-mail: vic.eriomenko@yandex.ru.

Лысых А.А., аспирант,
Вепренцева А.В., аспирант,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Исследования были проведены на лактирующих коровах линии быка Рефлекшн Соверинг, Вис Айдиал. Относительно наиболее высокий уровень общего холестерина в крови лактирующих коров был отмечен на 2 месяце лактации (пик лактации). Уровень общего холестерина в период лактации был значительно выше у коров, принадлежащих к линии быка Рефлекшн Соверинг.

Ключевые слова: общий холестерол, лактирующие коровы, линии быка Рефлекшн Соверинг, Вис Айдиал.

Введение. Роль холестерина в организме животных многогранна. Он является компонентом клеточных структур. Холестерол является предшественником компонентов молока. Его уровень в крови лакти-

рующих коров зависит от направления их продуктивности [1], периода онтогенеза [2, 3], рациона кормления [4, 5]. Данных о генетических особенностях уровня холестерина в крови коров разного генетического происхождения в доступной литературе крайне мало.

Цель. В связи с этим была поставлена цель изучить в сравнительном аспекте уровень общего холестерина в крови лактирующих коров принадлежащих к линии быков Рефлекшен Соверинг и Вис Айдиал.

Материалы и методы исследований. Научно-производственный опыт был проведен на лактирующих коровах голштинизированной черно-пестрой породы. Подопытные животные были сформированы в 2 группы по 10 голов в каждой, которые были аналогичными по возрасту, сроку лактации и генетическому происхождению. В 1й группе были коровы принадлежащие к линии быка Рефлекшен Соверинг, а во второй группе Вис Айдиал. Условия выращивания животных были одинаковыми и соответствовали зоотехнических нормам. Образцы крови отбирали в течение лактации один раз в месяц из хвостовой вены. В крови определяли концентрацию общего холестерина на автоматическом биохимическом анализаторе Saphire 400 с использованием реактивов фирмы «BiosSistems». Результаты исследований были подвергнуты биометрической обработке.

Результаты исследований. Полученные результаты исследований общего холестерина в крови подопытных животных приведены на рисунке 1.

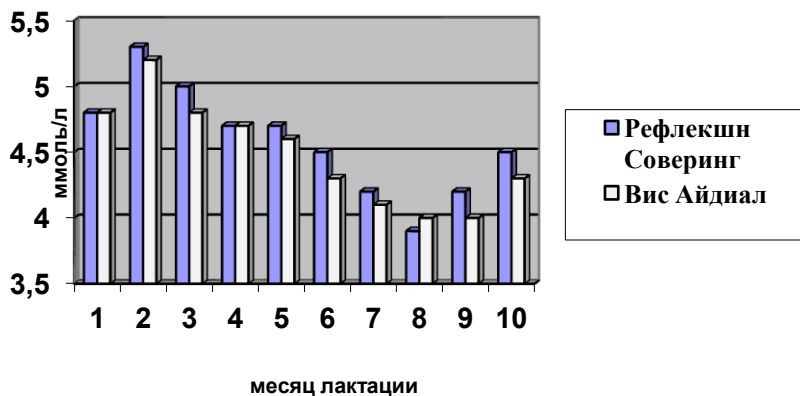


Рисунок 1 – Концентрация общего холестерина в крови лактирующих коров разных линий быков (83ист/л)

Полученные результаты свидетельствует о том, что концентрация общего холестерина у подопытных животных в течение лактации была подвержена значительным изменениям. Относительно наибольшим уровень общего холестерина в крови был отмечен у лактирующих коров на втором месяце лактации, который соответствовал ее пику. В дальнейшем, с увеличением срока лактации концентрация общего холестерина постепенно уменьшалась и наименьших значений в обеих группах достигала на 8 месяце лактации. По отношению к данным второго месяца лактации это уменьшение у коров линии быка Рефлекшен Соверинг произошло на 1,4 ммоль/л и составило $3,9 \pm 0,33$ ммоль/л, а у коров линии быка Вис Айдиал на 1,2 ммоль/л и составило $4,0 \pm 0,28$ ммоль/л. В дальнейшем, к 10 месяцу лактации наблюдалось незначительное увеличение уровня общего холестерина в крови подопытных коров и составило у коров линии быка Рефлекшен Соверинг $4,5 \pm 0,40$ ммоль/л и $4,3 \pm 0,32$ ммоль/л у коров линии быка Вис Айдиал. Значительных различий по уровню общего холестерина в крови между подопытными группами коров принадлежащих к разным линиям быков не отмечено. Тем не менее следует отметить, что незначительно ниже этот показатель был отмечен у коров принадлежащих к линии быка Вис Айдиал, но отношений к аналогичным данным коров линии быка Рефлекшн Соверинг ($P > 0,05$).

Выводы:

1. Относительно наиболее высокий уровень общего холестерина в крови лактирующих коров был отмечен на 2 месяце лактации (пик лактации), с последующим снижением к 8 месяцу лактации и далее повышением к 10 месяцу.
2. Уровень общего холестерина в период лактации был незначительно выше у коров принадлежащих к линии быка Рефлекшн Соверинг ($P > 0,05$).

Список использованных источников

1. Brungards V.H., Bray R.W., Hoekstra W.C. Characterization and interrelationship of certain plasma lipids during the fattening period of beef cattle // J. Amer. Sci. – 1963. – V.22. - №2. – P. 326-329.
2. Битюков И.П., Миненков Н.А., Динамика биохимических показателей постнатального развития // Тез. Докл. Научн.-практ. Конф. Повышение эффективности функционирования АПК. – Курск, 1995. – С. 50-51.

3. Martincic T., Kravavica S., Fulgosi E. Utjecai animalnih astii biljnih utja na metabolizam odnosno konverziju masnih kiselina u iteladi I junaadi // Veter. Arch. – 1973. – Kn. 43, Sv. 11/12. – S. 304-307.

4. Поспелов В.В. Динамика липидов крови телят в связи с возрастом, при периодически неравномерном кормлении и суточном голодании: автореф. дис. Канд. биол. наук. – М., 1978. – 19 с.

5. Еременко В.И., Бунцева Е.Г., Динамика холестерина в крови лактирующих коров: материалы Международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород, 2012. – С. 27-28.

6. Стасенкова Ю.В. Динамика трийодтиронина в крови коров - матерей разных генетических линий быков и полученных от них телочек // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 4. – С. 50-53.

7. Еременко В.И., Стасенкова Ю.В. Динамика общего белка и общих липидов в крови лактирующих коров, принадлежащих к разным генетическим линиям быков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 8. – С. 161-163.

8. Региональные аспекты развития отрасли животноводства / Ю.В. Плахутина, Д.И. Жиялков, Ю.А. Волошина, Т.М. Рустамов // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 80-86.

9. Астахова Н.И., Черкасова А. С. Использование разных методов оценки племенных качеств быков-производителей // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 11 марта 2021 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 133-137.

DYNAMICS OF CHOLESTEROL IN THE BLOOD OF LACTATING COWS OF DIFFERENT BULL LINES

Eremenko V.I., Lysykh A. A., Veprintseva A.V.

Abstract. The studies were carried out on lactating cows of the bull line Reflection Sovering, Vis Ideal. The relatively highest level of total cholesterol in the blood of lactating cows was observed at the 2nd month of lactation (peak lactation). The level of total cholesterol during lacta-

tion was significantly higher in cows belonging to the Reflection Sovering bull line.

Keywords: total cholesterol, lactating cows, bull lines of Reflection Sovering, Vis Ideal.

УДК 619:636.4:618.11-006.2

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТ У СВИНОМАТОК

Лебедева Н.В., кандидат биол. наук, доцент, lenv60@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены факторы, которые влияют на образование кист в яичниках у свиноматок и проведено сравнение полученного анализа с известными в литературе причинами возникновения фолликулярных кист, дана краткая характеристика гормонального фона и некоторых биохимических показателей у свиноматок в норме и с наличием кист в яичниках.

Ключевые слова: яйцеклетка, фолликулы, фолликулярные кисты, гормоны, эстрогены, гормон, яичники.

Введение. Переход свиноводства на промышленную основу сопровождается изменением классических условий содержания и кормления свиней, лишение их инсоляции и моциона, что приводит к нарушениям многих процессов в организме животного. И к подобным нарушениям можно отнести кистозные перерождения яичников. Практический и научный интерес вызывают фолликулярные кисты [6]. Фолликулярные кисты образуются из фолликулов [1, 6]. Превращение фолликула в кисту у животных непосредственно связано с гибелью яйцевой клетки под влиянием тех или иных неблагоприятных факторов. Учитывая тот факт, что ни один из исследователей не обнаружил в содержимом кисты жизнестойкой яйцеклетки, гибель ее в фолликуле можно рассматривать как главный этап в развитии кисты [3]. Наружная оболочка фолликула превращается в капсулу кисты. Обычно по мере своего роста оболочка истончается, но бывают случаи, когда оболочка уплотняется, фиброзно перерождаясь, и тогда такая киста не лопается даже при сильном надавливании. Гранулезный эпителий кисты обычно продуцирует гормон фолликулин [2]. Часто эпителий кисты подвергается дегенерации и гранулезная ткань может исчезнуть. В подобном случае оболочка кисты истончается, а фолли-

кулин не выделяется. В зависимости от состояния гранулезного эпителия происходит изменение содержимого кисты и ее гормональной активности. Фолликулярные кисты появляются из фолликула на любой стадии его развития, поэтому величина их сильно варьирует. Они могут быть как мелкими, так и очень крупными, единичными или, что встречалось существенно чаще, множественными. Точная причина образования фолликулярных кист до сих пор неизвестна.

Слово «киста» с греческого переводится как «мешочек». Действительно, киста, в том числе и фолликулярная, представляет собой капсулу, выстланную эпителием с серозным или коллоидным содержимым

В роли причин, вызывающих проявления данного образования, могут выступать различные факторы.

Многие авторы в первопричину образования кист включают алиментарные факторы или нарушение условий содержания, или несбалансированность рационов по питательным и минеральным компонентам [4, 5]. Погрешности в кормлении и содержании животных, безусловно, являются предрасполагающими факторами, у животных понижается функция рецепторных аппаратов и общий тонус нервной системы. Известно, что у животных при стойловом содержании, с ограниченным моционом, при скармливании кормов, бедных витаминами, кисты встречаются значительно чаще, но это может быть связано и с нарушением обмена веществ, расстройством функций многих органов и систем.

Имеются данные, которые указывают на нарушение иннервации яичников при фолликулярных кистах.

Цель работы – провести анализ факторов, вызывающих фолликулярные кисты яичников и изучить характер биохимических и морфологических компонентов крови при кистозных перерождениях.

Материалы и методы исследования. Для исследования отбирались физиологически здоровые и с фолликулярными кистами яичников свиноматки.

В настоящее время считается, что причина образования фолликулярных кист – это отсутствие овуляции, которое может быть связано с гормональными нарушениями. Если разрыва фолликула во время овуляции не происходит и он не атрезируется, то при наполнении его жидкостью из кровяного русла и секреции фолликулярных клеток, образуется киста. Дисбаланс гормонов проявляется в виде гиперэстрогении, повышение уровня фолликулостимулирующего гормона и недостатке лютеинизирующего гормона. Следует отметить, что уровень секреции эстрогенов, повышаясь, вызывает дефицит секреции лютеи-

низирующего гормона в период половой охоты. Также причиной образования кист может быть применение гормональных препаратов низкого качества или увеличение их доз. Если киста сохраняется в течение длительного времени, а секреция эстрогенов продолжает усиливаться, то наблюдается удлинение половой охоты – нимфомания.

Кистозное перерождение яичников не является патологией только яичников, как и при любом заболевании при фолликулярных кистах в патологический процесс вовлекается весь организм самки. Поэтому нами был проведен сравнительный анализ гормонального фона и содержания ряда биохимических компонентов в крови и в содержимом нормально развивающихся фолликулов и фолликулярных кистах.

В том случае, когда уровень гормонов по каким-либо причинам начинает изменяться, происходят серьезные нарушения. Поэтому, мы провели анализ крови на определение уровня гормонов. Определили, что перерождение фолликулов протекало на фоне изменения гормонального статуса: количество фолликулостимулирующего гормона и эстрадиола в крови было выше, а лютеинизирующего гормона ниже у опытных животных, чем в контроле. Изучая ферментативную активность, обнаружили, что фолликулярные кисты образуются при низком уровне протеолитических ферментов, которые содержатся в фолликулярной жидкости, и участвуют в разрушении стенки созревающего фолликула. Нами было отмечено, что нарушение например, белкового обмена, влечет за собой нарушение углеводного (снижение концентрации сахара в крови), липидного (повышение уровня кетоновых тел) и минерального обмена. Таким образом, мы предполагаем, что изменения, происходящие в организме свиноматок при кистозном перерождении яичников, обязательно отражается на показателях крови.

Вывод. В роли причин, вызывающих появления данного образования, могут выступать различные факторы. Главная причина, которая приводит к возникновению кистозного перерождения до настоящего времени не выявлена.

Список использованных источников

1. Брейд Д.Т. Яичник // В кн.: Гормональная регуляция размножения у млекопитающих. – М.: Мир, 1987. – С. 118-144.
2. Волкова О.В. Структура и регуляция функций яичников. – М.: Медицина. 1970. - 183 с.

3. Волкова О.В., Миловидова Н.С., Донская М.Д. Современные представления о морфологии овуляторного процесса: тр. Крымского мед. Ин-та. – 1983. – Т. 101. – С. 12-13

4. Лебедева И.Ю. Содержание пролактина в жидкости нормальных и атретических антральных фолликулов в яичниках коров. Биохим. И биофиз. Механизмы физиолог. Функций: матер. Конф. Мол. Физиологов и биохимиков России. – СПб., 1995. – С. 113-116.

5. Левин К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней. – М.: Росагропромиздат, 1990. – С. 254.

6. Сеин О.Б Физиологические особенности становления половой функции у свиней: автореф. доктор. дис. – Белгород, 1996. – 34 с.

7. Мирошниченко О.Н., Подчалимов М.И. Эффективность применения пробиотиков в свиноводстве // Актуальные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса: материалы международной научно-практической конференции, Курск, 23–25 января 2008 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2008. – С. 35-37.

8. Жиликов Д.И., Чистяков Г.В. Анализ отрасли свиноводства в рамках реализации государственных программ развития // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - №5. - С. 73-77.

9. Долгих О.С., Кривдина О.А., Москалев А.А. Российское свиноводство: прошлое, настоящее, будущее // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 8. – С. 60-63.

10. Свиноводство / Г.С. Походня, П.И. Бреславец, А.А. Новиков и др. – Белгород: ООО Издательско-полиграфический центр "ПОЛИТЕРРА", 2021. – 553 с.

FACTORS AFFECTING EDUCATION FOLLICULAR CYSTS IN SOWS

Lebedeva N.V.

Abstract. The factors that influence the formation of cysts in the ovaries in sows were studied and the analysis obtained was compared with the causes of follicular cysts known in the literature, a brief description of the hormonal background and some biochemical parameters in sows in the norm and with the presence of cysts in the ovaries was given.

Key words egg, follicles, follicular cysts, hormones, estrogens, hormone, ovaries.

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВСР
КОРОВ ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Наумов М.М., доктор ветеринар. наук, профессор,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Емельянова А.С., доктор биол. наук, профессор, chimik89@mail.ru,
ФГБОУ ВО Рязанская ГСХА им. П.А. Костычева, Россия

Макарова Т.Н., кандидат биол. наук, доцент, chimik89@mail.ru,
Южно-Уральский государственный аграрный университет, Россия

Степура Е.Е., кандидат биол. наук, доцент, chimik89@mail.ru,
ГО ВО МО Государственный социально-гуманитарный
университет, Россия

Аннотация. В последние годы для определения состояния сердечно – сосудистой системы у животных общие клинические методы исследования считают недостаточными. Для постановки окончательного диагноза, ветеринарный врач должен уметь рационально использовать многочисленные специализированные методы исследования. Одним из самых объективных методов исследования сердца является метод электрокардиографии. В основе этого метода лежит графическая запись биотоков (токов действия) сердца, возникающих при его возбуждении. Кривая записи биотоков называется электрокардиограммой.

Ключевые слова: электрокардиограмма, вариабельность сердечного ритма, индекс напряжения, исходный вегетативный тонус.

Введение. Электрокардиография является одним из наиболее простых и распространенных, и в то же время, наиболее информативных методов диагностики и контроля функционального состояния сердечно-сосудистой системы животных и человека [1. - С.165, 2. - С. 158, 3. - С. 58, 4. - С. 69, 5. - С. 250]. Несмотря на это, многие вопросы относительно методик и результатов ЭКГ-исследований до сих пор остаются спорными и не имеют единого толкования. Основная причина сердечно-сосудистых заболеваний – постоянное перевозбуждение нервной системы, нарастающее в результате стрессов и порождающее постоянный спазм микрососудов [6. - С. 150, 7. - С. 156, 8. - С. 131, 9. - С. 68, 10. - С. 64]. Поэтому чрезвычайно важным является создание новых методов ранней диагностики кардиозаболеваний.

Цель. Изучить электрофизиологические показатели вариабельности сердечного ритма.

Материал и методика исследования. Исследования у крупного рогатого скота – коров джерсейской породы проводили на животноводческом ООО «Вакинское Агро», Рыбновский район, Рязанская область, село Вакино.

Клинические методы исследования включали в себя – осмотр, пальпацию, перкуссию и аускультацию сердечной области проводились по методикам клинического осмотра животных Б.В. Уша. Данные методы исследования проводились в присутствии ветеринарного врача, все коровы джерсейской породы были клинически здоровыми.

Показатели электрокардиограммы и вариабельность сердечного изучали на коровах джерсейской породы в количестве 103.

Для анализа и снятия электрокардиограммы у коров джерсейской породы в работе использовали программу «CONAN-4.5» в системе фронтальных отведений по методике П.М. Роцевского. Регистрация электрокардиограммы проходила за 2 – 3 часа до приема пищи. При статистической обработке полученных данных в ходе исследования использовали прикладной пакет Statistica 10,0 for Windows с расчетом следующих показателей: средняя арифметическая (M), ошибка средней арифметической (m), t -критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования. У исследуемых животных были получены и проанализированы электрокардиограммы. При математической обработке ЭКГ были получены числовые значения 91-го индекса напряжения и проанализированы, и установлены на их основе исходные вегетативные статусы. Мы оценили исходный вегетативный статус исследуемых животных – коров джерсейской породы (таблица 1), по индексу напряжения регуляторных систем.

Среди всего исследуемого массива животных крупного рогатого скота – наибольшее количество составило симпатикотоников. Для данной группы характерно смещение вегетативного статуса в сторону преобладания симпатического отдела вегетативного тонуса над парасимпатическим отделом ВНС, что составило 50,5 %, индекс напряжения регуляторных систем данной группы – 151 – 250 у.е.

Наименьшее количество – ваготоников. Для данной группы характерно смещение вегетативного статуса в сторону преобладания парасимпатического отдела вегетативной нервной системы над

симпатическим отделом ВНС, индекс напряжения регуляторных систем данной группы – менее 50 у.е.

Нормотоников оказалось меньше, чем симпатикотоников на 26,2%. Для данной группы характерно сбалансированное состояние вегетативного статуса регуляторных систем – 24,3%, индекс напряжения регуляторных систем данной группы – 51 – 150 у.е.

Соответственно количество гиперсимпатикотоников составило 16,5%, индекс напряжения регуляторных систем данной группы – более 251 у.е.

Кроме индекса напряжения были получены и проанализированы значения показателей сердечного стресса (ПСС) и сердечной аритмии (ПСА). Числовые значения представлены в таблице 1.

При анализе таблицы 1 была получена следующая физиологическая картина значений показателей сердечного стресса (ПСС) и сердечной аритмии (ПСА) для коров джерсейской породы.

Таблица 1 – Значение показателей сердечного стресса (ПСС) и сердечной аритмии (ПСА)

ИН, у.е.	ИВТ по ИН	ПСС	ПСА
менее 50 у.е.	ваготония	14,87±0,01	2,79±0,01
51-150 у.е.	нормотония	16,12±0,01	3,47±0,01
151-250 у.е.	симпатикотония	31,97±0,01	4,27±0,01
более 251 у.е.	гиперсимпатикотония	41,61±0,01	4,75±0,01

Примечание: достоверность различий между группами оценивалась между группами с применением t-критерия Стьюдента

Для «ваготоников» характерно смещение вегетативного статуса в сторону преобладания парасимпатического отдела вегетативной нервной системы над симпатическим отделом ВНС, значения показателя сердечного стресса – 14,87±0,01 и показатель сердечной аритмии – 2,79±0,01 для коров джерсейской породы.

«Нормотоников» – характеризуются сбалансированным состоянием вегетативного статуса регуляторных систем, значения показателя сердечного стресса – 16,12±0,01 и показатель сердечной аритмии – 3,47±0,01 для коров джерсейской породы.

Для «симпатикотоников» характерно смещение вегетативного статуса в сторону преобладания симпатического отдела вегетативного тонуса над парасимпатическим отделом ВНС, значения пока-

зателя сердечного стресса – $31,97 \pm 0,01$ и показатель сердечной аритмии – $4,27 \pm 0,01$ для коров джерсейской породы.

Для группы «гиперсимпатикотоников» характерно срыв адаптационных и функциональных резервов организма, так как преобладает активная симпатическая вегетативная нервная система, значения показателя сердечного стресса – $41,61 \pm 0,01$ и показатель сердечной аритмии – $4,75 \pm 0,01$ для коров джерсейской породы.

При анализе полученных показателей наблюдается следующая картина: при повышении активности симпатического отдела вегетативной нервной системы значения показателя сердечного стресса и сердечной аритмии повышаются соответственно со значениями индекса напряжения.

Выводы. Таким образом, в проведенных исследованиях были установлены электрофизиологические показатели вариабельности сердечного ритма для коров джерсейской породы – показатель сердечного стресса и показатель сердечной аритмии – как породные особенности. Полученные электрофизиологические показатели можно использовать при диагностике заболеваний крупного рогатого скота данной породы, для дальнейших научных исследований и при чтении лекции в ВУЗах.

Список использованных источников

1. Степура Е.Е. Взаимосвязь молочной продуктивности и индекса напряжения коров джерсейской породы // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 2. - № 12. – С. 164-168.

2. Бoryчева Ю.М., Степура Е.Е., Емельянов С.Д. Влияние факторов окружающей среды на состояние здоровья крупного рогатого скота // В кн.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: материалы 67-ой Международной науч.-практ. Конф. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева, 2016. – С. 157-160.

3. Степура Е.Е. Анализ вторичных показателей вариационных пульсограмм коров джерсейской породы с разным вегетативным тонусом // В кн.: Актуальные проблемы биологии и экологии: материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 56-61.

4. Емельянова А.С., Степура Е.Е. Анализ зависимости молочной продуктивности и исходного вегетативного тонуса коров джерсейской породы // В кн.: Перспективы устойчивого развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 66-70.

5. Емельянова А.С., Степура Е.Е., Герасимов М.А. Анализ вегетативного тонуса коров джерсейской породы // В кн.: Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2018. – С. 248-252.

6. Клиническая электрофизиология животных // М.М. Наумов, А.С. Емельянова, Н.М. Наумов, Е.Е. Степура – Курск, 2021.

7. Борычева Ю.М., Степура Е.Е., Емельянов С.Д. Актуальность исследования породных особенностей параметров ВСР у коров // В кн.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: материалы 67-ой Международной науч.-практ. Конф. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева, 2016. – С. 155-157.

8. Динамика ВСР животных и ее корреляция с молочной продуктивностью и возрастом / А.С. Емельянова, Е.Е. Степура, Ю.П. Борычева и др. // Генетика и разведение животных. – 2019. - № 2. – С. 129-134.

9. Анализ взаимосвязи первичных показателей вариационных пульсограмм с молочной продуктивностью у животных / А.С. Емельянова, Е.Е. Степура, М.А. Герасимов, С.Д. Емельянов // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2019. - № 2 (28). – С. 65-69.

10. Изменение скорости молокоотдачи у коров с исходным вегетативным тонусом симпатикотония / А.С. Емельянова, Л.Г. Каширина, Е.Е. Степура и др. // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2019. - № 2 (28). – С. 61-64.

ELECTROPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF HRV IN JERSEY COWS

Naumov M.M., Emelyanova A.S., Makarova T.N., Stepura E.E.

Abstract. In recent years, to determine the state of the cardiovascular system in animals, general clinical research methods are considered insufficient. To make a definitive diagnosis, the veterinarian must be able to rationally use numerous specialized research methods. One of the most objective methods of studying the heart is the method of electrocardiography. This method is based on a graphic recording of the biocurrents (action currents) of the heart that occur when it is excited. The biocurrent recording curve is called an electrocardiogram.

Key words: electrocardiogram, heart rate variability, tension index, initial autonomic tone.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЖЕРСЕЙСКОГО СКОТА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Наумов М.М., доктор ветеринар. наук, профессор,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Емельянова А.С., доктор биол. наук, профессор, chimik89@mail.ru,
ФГБОУ ВО Рязанская ГСХА им. П.А. Костычева, Россия

Макарова Т.Н., кандидат биол. наук, доцент, chimik89@mail.ru,
Южно-Уральский государственный аграрный университет, Россия

Степура Е.Е., кандидат биол. наук, доцент, chimik89@mail.ru,
ГО ВО МО Государственный социально-гуманитарный
университет, Россия

Аннотация. Джерсейскую породу преимущественно разводят на их родине в Британии, еще они есть в США и некоторых странах Европы. Что касается нашей страны, то эти коровы вполне нормально акклиматизируются и показывают хорошие результаты по продуктивности.

Ключевые слова: электрокардиограмма, вариабельность сердечного ритма, индекс напряжения, исходный вегетативный тонус.

Введение. Во всем мире сейчас официально зарегистрировано 250 пород крупного рогатого скота. За последние годы структура молочных пород в Рязанской области претерпела изменения. Появилась в области новая порода – джерсейская [1. - С.165, 2. - С. 158].

Джерсейскую породу преимущественно разводят на их родине в Британии, еще они есть в США и некоторых странах Европы. Что касается нашей страны, то эти коровы вполне нормально акклиматизируются и показывают хорошие результаты по продуктивности [3. - С. 58, 4. - С. 69, 5. - С. 250].

Годовой удой с одной коровы в год составляет около 6500 кг, а при правильном содержании и кормлении удои могут достигать и 11000 кг. Жирность молока высокая – до 8 %, при стандартном показателе 4 – 6 %. Средний рост джерсейской породы, измеряемый высотой в холке, составляет 123-128 см, грудь глубокая и в обхвате составляет около 65-69 см, но не широкая – около 38-40 см. Подгрудок небольшого размера, обхват пясти составляет 16,5 – 18,3 см [6. - С. 150, 7. - С. 156, 8. - С. 131, 9. - С. 68, 10. - С. 64].

Таким образом настал вопрос изучения способности джерсейской породы, завезенной из Дании, к адаптации в новых экологических и производственных условиях Рязанской области, чтобы доказать целесообразность их использования на крупных фермах с промышленной технологией производства молока. Необходимо выяснить целесообразность использования животных этих пород для ускоренного формирования стад на комплексах и фермах промышленного типа.

Цель. Проанализировать современное состояние содержания коров джерсейской породы в Рязанской области.

Результаты исследования. Исследования у крупного рогатого скота – коров джерсейской породы проводили на животноводческом ООО «Вакинское Агро», Рыбновский район, Рязанская область, село Вакино.

Клинические методы исследования включали в себя – осмотр, пальпацию, перкуссию и аускультацию сердечной области проводились по методикам клинического осмотра животных Б.В. Уша. Данные методы исследования проводились в присутствии ветеринарного врача, все коровы джерсейской породы были клинически здоровыми.

Хозяйства закупают и разводят новые породы крупного рогатого скота, среди которых особой популярностью пользуется скот джерсейской породы, характеризующийся хорошими хозяйственными показателями, неприхотливостью и высокой жирностью молока.

Однако при использовании коров данной породы возникает ряд проблем: уменьшение срока хозяйственного использования доUROГОСТОЯЩЕГО крупного рогатого скота, снижение молочной продуктивности, нестабильность лактационной кривой.

В связи с этим вопросы увеличения срока хозяйственного использования, прогнозирования молочной продуктивности, стабилизации лактационной кривой на данный момент остаются актуальными.

Увеличение молочной продуктивности сельскохозяйственных животных – один из наиболее актуальных вопросов на сегодняшний день.

Лактация – очень сложный и многоуровневый физиологический процесс, который заключается в образовании, накоплении и выведении молока из молочных желез.

После изучения индекса напряжения на основе полученных данных был рассчитан исходный вегетативный тонус. Для полной

корректной оценки молочной продуктивности исследуемых коров данной породы была прослежена их молочная продуктивность за 305 дней (2 лактация) и распределены по группам.

Самый высокий показатель молочной продуктивности за 305 дней отмечен у коров с предполагаемыми исходными вегетативными тонусами – симпатикотония и нормотония $5903,35 \pm 196,47$ кг и $5696,52 \pm 131,96$ кг соответственно. Это свидетельствует о том, что здоровый организм коров с наибольшей молочной продуктивностью обладает достаточным запасом функциональных резервов (метаболических, энергетических) и отвечает на нагрузку, обеспечиваемую лактационным процессом, так называемым рабочим напряжением регуляторных систем, сохраняя вегетативный гомеостаз. В данном случае у двух групп коров джерсейской породы наблюдается преобладание автономного контура регуляции.

Самый низкий показатель молочной продуктивности за 305 дней составил $5448,22 \pm 162,23$ кг, у коров с индексом напряжения – менее 50 у.е., и с предполагаемой исходной ваготонической направленностью в функционировании сердечно-сосудистой системы.

С предполагаемым исходным вегетативным тонусом – гиперсимпатикотония, молочная продуктивность за 305 дней составила $5667,65 \pm 189,70$ кг. Для данной группы коров джерсейской породы характерно усиление тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, что указывает на централизацию управления сердечным ритмом. Постоянное активирование центрального контура регуляции приводит к постоянному напряжению регуляторных систем. Подобная недостаточность механизмов адаптации означает снижение надежности биосистемы и возможность перехода от здоровья к болезни. Это говорит о недостаточности функционально-оперативных резервов, расходуемых автономными регуляторными механизмами для адаптации к лактационному процессу, в результате этого происходит сдвиг вегетативного гомеостаза.

Выводы. В статье проведен анализ современного состояния содержания коров джерсейской породы в Рязанской области.

Список использованных источников

1. Степура Е.Е. Взаимосвязь молочной продуктивности и индекса напряжения коров джерсейской породы // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 2. - № 12. – С. 164-168.
2. Борычева Ю.М., Степура Е.Е., Емельянов С.Д. Влияние факторов окружающей среды на состояние здоровья крупного рога-

того скота // В кн.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: материалы 67-ой Международной науч.-практ. Конф. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева. – 2016. – С. 157-160.

3. Степура Е.Е. Анализ вторичных показателей вариационных пульсограмм коров джерсейской породы с разным вегетативным тонусом // В кн.: Актуальные проблемы биологии и экологии Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 56-61.

4. Емельянова А.С., Степура Е.Е. Анализ зависимости молочной продуктивности и исходного вегетативного тонуса коров джерсейской породы // В кн.: Перспективы устойчивого развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 66-70.

5. Емельянова А.С., Степура Е.Е., Герасимов М.А. Анализ вегетативного тонуса коров джерсейской породы // В кн.: Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2018. – С. 248-252.

6. Клиническая электрофизиология животных / Наумов М.М., Емельянова А.С., Наумов Н.М., Степура Е.Е. – Курск, 2021

7. Бoryчева Ю.М., Степура Е.Е., Емельянов С.Д. Актуальность исследования породных особенностей параметров ВСП у коров // В кн.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: материалы 67-ой Международной науч.-практ. Конф. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева. 2016. – С. 155-157.

8. Динамика ВСП животных и ее корреляция с молочной продуктивностью и возрастом / А.С. Емельянова, Е.Е. Степура, Ю.П. Бoryчева и др. // Генетика и разведение животных. – 2019. - № 2. – С. 129-134.

9. Анализ взаимосвязи первичных показателей вариационных пульсограмм с молочной продуктивностью у животных / А.С. Емельянова, Е.Е. Степура, М.А. Герасимов, С.Д. Емельянов // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2019. - № 2 (28). – С. 65-69.

10. Изменение скорости молокоотдачи у коров с исходным вегетативным тонусом симпатикотония / А.С. Емельянова, Л.Г. Каширина, Е.Е. Степура и др. // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2019. - № 2 (28). – С. 61-64.

CURRENT STATUS OF JERSEY CATTLE IN RYAZAN REGION

Naumov M.M., Emelyanova A.S., Makarova T.N., Stepura E.E.

Abstract. The Jersey breed is predominantly bred in their homeland in Britain, they are also found in the USA and some European countries. As for our country, these cows acclimatize quite normally and show good results in terms of productivity.

Key words: electrocardiogram, heart rate variability, tension index, initial autonomic tone.

УДК 619:615:636.22/.28

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗНЫМ ВЕГЕТАТИВНЫМ СТАТУСОМ

Наумов М.М., доктор ветеринар. наук, профессор,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Емельянова А.С., доктор биол. наук, профессор, chimik89@mail.ru,
ФГБОУ ВО Рязанская ГСХА им. П.А. Костычева, Россия

Макарова Т.Н., кандидат биол. наук, доцент, chimik89@mail.ru,
Южно-Уральский государственный аграрный университет, Россия

Степура Е.Е., кандидат биол. наук, доцент, chimik89@mail.ru,
ГО ВО МО Государственный социально-гуманитарный
университет, Россия

Аннотация. На уровень молочной продуктивности и состав молока среди прочих других факторов большое влияние оказывают наследственные особенности животных, которые формируются в результате комбинативной изменчивости, в частности при использовании различных методов разведения. Исследования проводились в Рязанской области в ООО «Вакино». Уровень кормления в хозяйствах обеспечивал в среднем от коровы за лактацию 5000-6000 кг молока.

Ключевые слова: электрокардиограмма, вариабельность сердечного ритма, индекс напряжения, исходный вегетативный тонус.

Введение. Главным направлением дальнейшего развития молочного скотоводства в хозяйствах Рязанской области является его интенсификация путем разведения высокопродуктивных животных и внедрения прогрессивных технологий производства [1. – С.165, 2. – С. 158].

В настоящее время в хозяйствах края разводят крупный рогатый скот – коровы джерсейской породы. Она является наиболее перспективной молочной породой [3. – С. 58, 4. – С. 69, 5. – С. 250].

Животные, приобретенные за рубежом, сочетают в себе высокую продуктивность, они способны давать высокие удои, обладают хорошим здоровьем. Акклиматизационные и адаптационные возможности этих животных в наших условиях изучены недостаточно. Акклиматизация заключается в приспособлении животных к климату и новым условиям содержания и кормления. Существенное влияние на акклиматизацию животных оказывает недостаточный качественный и количественный состав кормов, который может вызывать общее угнетение организма и снижать его резистентность, может привести к резкому нарушению жизненно важных функций организма, падению продуктивных качеств, воспроизводительной способности, снижению роста и развития животных [6. – С. 150, 7. – С. 156, 8. – С. 131, 9. – С. 68, 10. – С. 64].

Цель. Провести анализ молочной продуктивности коров джерсейской породы с разным вегетативным статусом.

Материал и методика исследования. Исследования у крупного рогатого скота – коров джерсейской породы проводили на животноводческом ООО «Вакинское Агро», Рыбновский район, Рязанская область, село Вакино.

Клинические методы исследования включали в себя – осмотр, пальпацию, перкуссию и аускультацию сердечной области проводились по методикам клинического осмотра животных Б.В. Уша. Данные методы исследования проводились в присутствии ветеринарного врача, все коровы джерсейской породы были клинически здоровыми.

Показатели электрокардиограммы и вариабельность сердечного изучали на коровах джерсейской породы в количестве 103.

Для анализа и снятия электрокардиограммы у коров джерсейской породы в работе использовали программу «CONAN-4.5» в системе фронтальных отведений по методике П.М. Роцевского. Регистрация электрокардиограммы проходила за 2 – 3 часа до приема пищи. При статистической обработке полученных данных в ходе исследования использовали прикладной пакет Statistica 10,0 for Windows с расчетом следующих показателей: средняя арифметическая (M), ошибка средней арифметической (m), t -критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Для более полной картины исследования взаимосвязи молочной продуктивности за 305 дней и вторичных показателей вариационных пульсограмм коров джерсейской породы с

разным исходным вегетативным тонусом был получен ряд регрессионных уравнений, которые отражают уровни факторов эксперимента.

Регрессионное уравнение, описывающее зависимость молочной продуктивности за 305 дней животных с разными индексами напряжения от значения индекса вегетативного равновесия, имеет следующий вид: $Z = 5686,7 + 1,6 * x - 0,67 * y$.

На рисунке 1 представлена графическая интерпретация уравнения множественной регрессии, которая отражает зависимость молочной продуктивности, исходного вегетативного тонуса и вторичного показателя – индекса вегетативного равновесия.

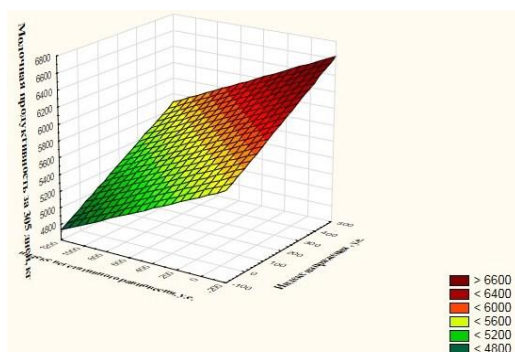


Рисунок 1 – Зависимость молочной продуктивности от значения индекса вегетативного равновесия и индекса напряжения регуляторных систем

На рисунке 1 видно, что построенная регрессионная модель предсказывает, что при повышении молочной продуктивности увеличивается индекс напряжения и соответственно увеличивается значение ИВР.

Регрессионное уравнение, описывающее зависимость молочной продуктивности за 305 дней животных с разными индексами напряжения от значения вегетативного показателя ритма, имеет следующий вид: $Z = 5564,8 - 0,94 * x + 64,97 * y$.

На рисунке 2 представлена графическая интерпретация уравнения множественной регрессии, которая отражает зависимость молочной продуктивности от исходного вегетативного тонуса и вторичного показателя – вегетативного показателя ритма.

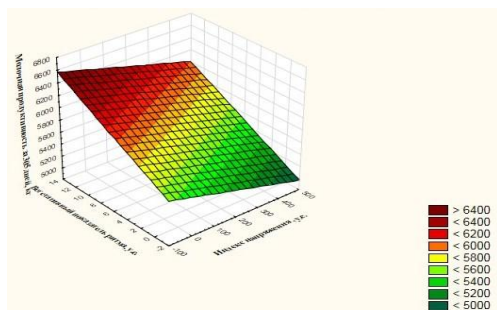


Рисунок 2 – Зависимость молочной продуктивности от значения вегетативного показателя ритма и индекса напряжения регуляторных систем

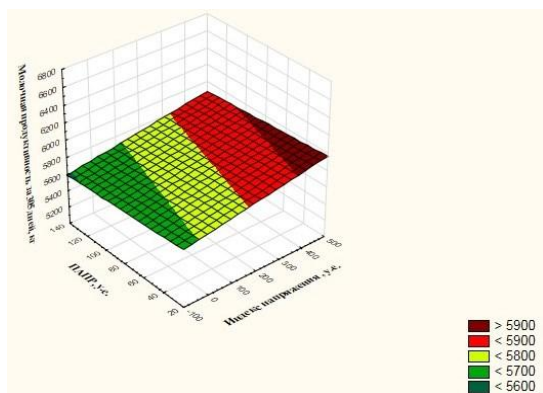


Рисунок 3 – Зависимость молочной продуктивности от значения показателя адекватности процессов регуляции (ПАПР) и индекса напряжения регуляторных систем

На рисунке 3 видно, что построенная регрессионная модель, предсказывает, что при увеличении молочной продуктивности увеличивается индекс напряжения и увеличивается значение ВПР.

Регрессионное уравнение, описывающее зависимость молочной продуктивности за 305 дней животных с разными индексами напряжения от значения показателя адекватности процессов регуляции, имеет следующий вид: $Z = 5733,6 + 0,48 \cdot x - 0,68 \cdot y$

На рисунке 3 представлена графическая интерпретация уравнения множественной регрессии, которая отражает зависимость молочной продуктивности, исходного вегетативного тонуса и вто-

ричного показателя – показателя адекватности процессов регуляции.

На рисунке 3 видно, что построенная регрессионная модель, предсказывает, что при повышении молочной продуктивности увеличивается индекс напряжения и соответственно увеличивается значение ПАПР.

Выводы. Таким образом, в проведенном научном исследовании у коров джерсейской породы с разным вегетативным статусом были установлены молочные продуктивности. Отмечается 103-кратность, что при повышении симпатической активности происходит увеличение молочной продуктивности, а у гиперсимпатикотоников происходит усиление активности симпатического отдела вегетативной нервной системы и наблюдается срыв адаптационных показателей и функционального резерва, молочная продуктивность по сравнению с симпатикотониками становится меньше.

Список использованных источников

1. Степура Е.Е. Взаимосвязь молочной продуктивности и индекса напряжения коров джерсейской породы // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 2. - № 12. – С. 164-168.

2. Борычева Ю.М., Степура Е.Е., Емельянов С.Д. Влияние факторов окружающей среды на состояние здоровья крупного рогатого скота // В кн.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: материалы 67-ой Международной науч.-практ. Конф. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева. – 2016. – С. 157-160.

3. Степура Е.Е. Анализ вторичных показателей вариационных пульсограмм коров джерсейской породы с разным вегетативным тонусом // В кн.: Актуальные проблемы биологии и экологии Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 56-61.

4. Емельянова А.С., Степура Е.Е. Анализ зависимости молочной продуктивности и исходного вегетативного тонуса коров джерсейской породы // В кн.: Перспективы устойчивого развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 66-70.

5. Емельянова А.С., Степура Е.Е., Герасимов М.А. Анализ вегетативного тонуса коров джерсейской породы // В кн.: Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы IX Между-

народной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2018. – С. 248-252.

6. Клиническая электрофизиология животных / Наумов М.М., Емельянова А.С., Наумов Н.М., Степура Е.Е. – Курск, 2021

7. Бoryчева Ю.М., Степура Е.Е., Емельянов С.Д. Актуальность исследования породных особенностей параметров ВСП у коров // В кн.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: материалы 67-ой Международной науч.-практ. Конф. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева. 2016. – С. 155-157.

8. Динамика ВСП животных и ее корреляция с молочной продуктивностью и возрастом / А.С. Емельянова, Е.Е. Степура, Ю.П. Бoryчева и др. // Генетика и разведение животных. – 2019. - № 2. – С. 129-134.

9. Анализ взаимосвязи первичных показателей вариационных пульсограмм с молочной продуктивностью у животных / А.С. Емельянова, Е.Е.Степура, М.А. Герасимов, С.Д. Емельянов // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2019. - № 2 (28). – С. 65-69.

10. Изменение скорости молокоотдачи у коров с исходным вегетативным тонусом симпатикотония / А.С. Емельянова, Л.Г. Каширина, Е.Е. Степура и др. // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2019. - № 2 (28). – С. 61-64.

MILK PRODUCTIVITY OF THE JERSEY BREED WITH DIFFERENT VEGETATIVE STATUS

Naumov M.M., Emelyanova A.S., Makarova T.N., Stepura E.E.

Abstract. The level of milk production and the composition of milk, among other factors, is greatly influenced by the hereditary characteristics of animals, which are formed as a result of combinative variability, in particular when using different breeding methods. The research was carried out in the Ryazan region at Vakino LLC. The level of feeding in the farms provided an average of 5000-6000 kg of milk from a cow per lactation.

Key words: electrocardiogram, heart rate variability, tension index, initial autonomic tone.

АКТИВНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ АТФАЗ,
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОНОВАЛЕНТНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ
И СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ МЕЖДУ ЭРИТРОЦИТАМИ
И ПЛАЗМОЙ КРОВИ СВИНЕЙ

В РАЗЛИЧНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПЕРИОДЫ

Рыжкова Г.Ф., доктор биол.наук, профессор, rigkova_galina49@mail.ru

Новиков В.В., аспирант, vladimir-novikov2005@yandex.ru

Канунникова Т.В., кандидат с.-х. наук, доцент,

ranunnikova_tv67@mail.ru

ФБГОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты активности транспортных аденозинтрифосфатаз, содержания моновалентных электролитов (натрия и калия) и свободных аминокислот у свиней в различные репродуктивные периоды. Установлено, что от активности Na – насоса зависит распределение натрия, калия и большинства свободных аминокислот в организме животных в зависимости от физиологического состояния.

Ключевые слова: АТФазная активность, ионные насосы, моновалентные электролиты, свободные аминокислоты, репродуктивные периоды, эритроциты, плазма крови

Введение. Молекулярная биохимия активного транспорта катионов является одной из молодых областей современной биологической науки. Транспортные АТФазы обнаружены в плазматических и внутриклеточных мембранах большого количества животных. Роль их связана с созданием и поддержанием ионных градиентов, а специфика этих ферментов – с их мембранной локализацией и механизмом гидролиза АТФ, сопряженным с активным транспортом ионов. Na^+ , K^+ - АТФаза является мембранным ферментом, необходимым для поддержания трансмембранных градиентов концентрации ионов натрия и калия, которые обеспечивают генерацию мембранного потенциала и работу систем вторичного активного транспорта.

Накоплены обширные экспериментальные и теоретические материалы по клеточной проницаемости, ионному транспорту, активности транспортных АТФаз и регуляции этих систем [1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 16]. Установлено, что АТФазная активность изменяется с учетом возраста, периодов репродуктивной деятельности животных, гипертонических болезней, неврозах, белковом голодании, ревматизме, болезнях щито-

видной железы, депрессивных состояниях и т.д. [3,7,10,11,14,18]. С участием Na^+ , K^+ - аденозинтрифосфатазы, которая является основным компонентом $\text{Na} - \text{насоса}$, поэтому его еще называют Na^+ , K^+ - АТФазным насосом, происходит активный транспорт ионов натрия и калия через клеточную мембрану [12,13,15,17].

Определяя активность Na^+ , K^+ - АТФазы, можно судить об интенсивности функционирования $\text{Na} - \text{насоса}$ в различных органах и тканях сельскохозяйственных животных в зависимости от вышеуказанных факторов.

Цель. Изучение активности транспортных АТФаз мембран эритроцитов, распределение моновалентных электролитов и свободных аминокислот между эритроцитами и плазмой крови свиней в различные репродуктивные периоды; установление взаимосвязи между изучаемыми показателями.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования были свиноматки крупной белой породы. Животных подбирали по принципу аналогов с учетом происхождения, массы тела, возраста и развития. Все животные находились в строго стереотипных условиях кормления и содержания при постоянном соблюдении распорядка дня и обеспечении необходимых условий. Кормление производилось в соответствии с нормами, рекомендованными ВИЖем. Оценка питательности кормов и балансирование производилось по таблицам М.Ф. Томмэ (1963), А.П. Калашникова и Н.И. Клейменова (1985).

Кровь для исследований у свиней брали из вены хвоста путем надрезания его вентральной части. В качестве антикоагулянта применяли гепарин, который добавляли к пробам из расчета 4-6 единиц на 1 мл крови. Гепаринизированную кровь сразу же помещали в термос со льдом и через 15-20 минут доставляли в лабораторию, где проводили анализы

Отделение эритроцитов от плазмы проводили путем центрифугирования в рефрижераторной центрифуге в течение 30 мин при 3000 оборотах. Эритроциты после отделения от плазмы неоднократно отмывали физиологическим раствором.

При проведении биохимических исследований определяли:

- АТФазную активность мембран эритроцитов – по методике К. Keeton и J. Koneko (1972); при этом фосфор – по F. Fiske и G. Subbaroy в модификации, где в качестве восстановителя использовали 1%-ный раствор аскорбиновой кислоты (1976). Активность Na^+ , K^+ - АТФазы рассчитывали по разности общей и убаиннечувствительной АТФы.

- содержание натрия и калия в эритроцитах и плазме крови – методом пламенной фотометрии по Г.И. Герчиковой (1963) и А.А. Покровскому (1969).

- содержание свободных аминокислот – методом ионообменной хроматографии на аминокислотном анализаторе KLA-3B фирмы «Hitachi».

Результаты исследования. В таблице 1 представлены данные по АТФазной активности и соотношению К : Na в эритроцитах свиней в различные репродуктивные периоды.

Анализ таблицы 1 показывает, что в эритроцитах свиней холостого периода общая АТФазная активность составила $8,38 \pm 0,53$; Mg^{2+} - АТФазная активность – $4,38 \pm 0,18$ и Na^+ , K^+ - АТФазная активность – $4,00 \pm 0,35$ мкг Р_i/мл в мин. Аналогичные показатели АТФазной активности наблюдаются в супоросный период и несколько снижаются в период лактации. Максимальное соотношение К:Na отмечено у свиноматок в подсосный период – 8,64, минимальное – в супоросный период – 8,21.

Таблица 1 – АТФазная активность и соотношение К : Na в эритроцитах свиноматок в различные репродуктивные периоды

Свиноматки (n = 5)	Удельная АТФазная активность, мкг Р _i /мл в мин			К : Na
	Mg^{2+} , Na^+ , K^+ - АТФаза	Mg^{2+} - АТ- Фаза	Na^+ , K^+ - АТФаза	
	М ± m	М ± m	М ± m	
Холостые	$8,38 \pm 0,53$	$4,38 \pm 0,18$	$4,00 \pm 0,35$	8,39
Супоросные	$8,36 \pm 0,44$	$4,14 \pm 0,25$	$4,22 \pm 0,19$	8,21
Подсосные	$8,18 \pm 0,36$	$4,12 \pm 0,26$	$3,97 \pm 0,10$	8,64

Данные по содержанию натрия и калия в эритроцитах и плазме крови свиноматок представлены в таблице 2.

Из анализа таблицы видно, что максимальное значение и натрия и калия отмечается у супоросных свиноматок как в эритроцитах, так и плазме крови; минимальный уровень калия – у холостых, а натрия – у подсосных свиноматок в эритроцитах и плазме. Колебание натрия в эритроцитах составило от $11,00 \pm 0,55$ до $11,50 \pm 0,60$ ммоль/л; в плазме крови – от $139,10 \pm 0,60$ до $143,20 \pm 0,44$ ммоль/л; калия соответственно от $94,86 \pm 0,88$ до $95,42 \pm 0,85$ ммоль/л и от $4,78 \pm 0,22$ до $6,10 \pm 0,05$ ммоль/л.

Таблица 2 – Содержание натрия и калия в эритроцитах и плазме крови свиноматок в различные репродуктивные периоды, моль/л

Свиноматки (n = 5)	Эритроциты		плазма	
	Натрий	Калий	Натрий	калий
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Холостые	11,30±0,87	94,86±0,88	141,50±0,77	4,78±0,22
Супоросные	11,50±0,60	95,42±0,85	143,20±0,44	6,10±0,05
Подсосные	11,00±0,55	95,04±1,18	139,10±0,60	5,92±0,21

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что содержание моновалентных электролитов в крови животных подвержено физиологическим особенностям.

Таблица 3 – Содержание свободных аминокислот в эритроцитах свиноматок в различные репродуктивные периоды (n = 5), мг%

Аминокислоты	Физиологическое состояние свиноматок			
	Холостые	Первая половина супоросности	Вторая половина супоросности	Подсосные
Цистин+ цистеин	4,97±0,10	5,02±0,10	3,92±0,13	3,74 ± 0,14
Лизин	2,34±0,12	2,14±0,10	2,08±0,10	2,92 ± 0,11
Гистидин	8,46±0,13	8,56 ± 0,14	7,95±0,13	8,66±0,12
Аргинин	3,56±0,17	4,03±0,16	3,88±0,14	3,76±0,13
Аспарагиновая кислота	7,48 ± 0,14	7,88±0,14	8,09±0,13	7,53±0,12
Серин	2,16±0,15	2,56±0,12	2,34±0,11	2,44±0,10
Глицин	2,34±0,13	2,48±0,132	2,25±0,12	2,32±0,13
Глутаминовая кислота	3,44±0,15	4,05 ± 0,16	4,25 ± 0,14	4,02±0,10
Треонин	3,12±0,16	2,88±0,13	3,02±0,10	2,88±0,09
Аланин	6,76±0,12	7,12 ± 0,14	7,25 ± 0,15	6,89 ± 0,10
Тирозин	2,32±0,10	2,76 ± 0,11	2,44 ± 0,12	2,56 ± 0,11
Метионин	2,44±0,13	2,25±0,13	2,03±0,13	1,84 ± 0,13
Валин	2,75±0,16	2,83 ± 0,12	2,48 ± 0,14	2,66 ± 0,12
Фенилаланин	1,48±0,10	1,40 ± 0,12	1,39 ± 0,11	1,34 ± 0,09
Лейцины	3,15±0,11	3,22 ± 0,09	2,88 ± 0,13	3,04 ± 0,10
Сумма	56,77±1,85	59,2 ± 1,96	56,25±1,80	55,26± 1,65

Анализ аминокислотного состава крови свиноматок (таблицы 3, 4) позволяют отметить, что в эритроцитах наибольшее суммарное содержание свободных аминокислот наблюдается в первую половину супоросности ($59,20 \pm 1,96$ мг%); во вторую половину супоросности этот показатель аналогичен таковому в холостой период ($56,25 \pm 1,80$ и $56,77 \pm 1,85$ мг% соответственно); у подсосных свиноматок он несколько ниже.

В эритроцитах более высокий уровень гистидина, аспарагиновой кислоты, аланина, более низкий – лизина, серина, глицина, тирозина, метионина, валина, фенилаланина.

Таблица 4 – Содержание свободных аминокислот в плазме крови свиноматок в различные репродуктивные периоды (n = 5), мг%

Аминокислоты	Физиологическое состояние свиноматок			
	Холостые	Первая половина супоросности	Вторая половина супоросности	Подсосные
Цистин+ цистеин	$0,95 \pm 0,08$	$1,36 \pm 0,09$	$1,12 \pm 0,11$	$0,98 \pm 0,07$
Лизин	$1,12 \pm 0,11$	$1,09 \pm 0,14$	$0,89 \pm 0,12$	$0,92 \pm 0,08$
Гистидин	$1,92 \pm 0,12$	$2,13 \pm 0,18$	$1,88 \pm 0,07$	$1,72 \pm 0,11$
Аргинин	$2,28 \pm 0,10$	$2,62 \pm 0,12$	$2,32 \pm 0,09$	$2,28 \pm 0,12$
Аспарагиновая кислота	$2,54 \pm 0,13$	$3,41 \pm 0,19$	$2,05 \pm 0,13$	$2,34 \pm 0,09$
Серин	$0,65 \pm 0,13$	$1,37 \pm 0,08$	$0,92 \pm 0,11$	$0,94 \pm 0,10$
Глицин	$1,22 \pm 0,10$	$1,52 \pm 0,12$	$1,13 \pm 0,12$	$1,99 \pm 0,11$
Глутаминовая кислота	$1,50 \pm 0,11$	$1,60 \pm 0,08$	$1,48 \pm 0,09$	$1,50 \pm 0,08$
Треонин	$1,18 \pm 0,13$	$1,38 \pm 0,25$	$1,12 \pm 0,12$	$0,89 \pm 0,11$
Аланин	$3,93 \pm 0,06$	$4,17 \pm 0,10$	$3,82 \pm 0,05$	$3,28 \pm 0,05$
Тирозин	$0,80 \pm 0,07$	$0,89 \pm 0,08$	$0,71 \pm 0,08$	$0,83 \pm 0,07$
Метионин	$1,52 \pm 0,05$	$1,68 \pm 0,09$	$1,52 \pm 0,09$	$1,32 \pm 0,06$
Валин	$1,32 \pm 0,08$	$1,72 \pm 0,13$	$1,53 \pm 0,09$	$1,48 \pm 0,11$
Фенилаланин	$0,74 \pm 0,08$	$0,72 \pm 0,23$	$0,66 \pm 0,06$	$0,57 \pm 0,09$
Лейцины	$2,23 \pm 0,07$	$2,52 \pm 0,09$	$1,54 \pm 0,16$	$1,58 \pm 0,12$
Сумма	$23,90 \pm 1,35$	$28,29 \pm 1,95$	$22,69 \pm 1,50$	$21,72 \pm 1,35$

В плазме крови также наибольшее суммарное содержание аминокислот наблюдается в первую половину супоросности ($28,29 \pm 1,95$ мг%), наименьшее – в подсосный период ($21,72 \pm 1,35$ мг%). Во вторую половину супоросности и в холостой период этот показатель соответственно составил $22,69 \pm 1,50$ и $23,90 \pm 1,35$ мг%. При этом наиболее высокое содержание в плазме аланина, аргинина, аспарагиновой кислоты, лейцинов, более низкое – цистина, серина, тирозина, фенилаланина.

В целом в эритроцитах суммарное содержание свободных аминокислот более, чем в два раза, выше, чем в плазме во все репродуктивные периоды.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что активность транспортных ферментных систем мембран эритроцитов, содержание моновалентных электролитов (натрия, калия) и свободных аминокислот в эритроцитах и плазме крови свиноматок зависят от физиологического состояния животных в различные репродуктивные периоды.

Список использованных источников

1. Биохимия и физиология активного транспорта в организме животных: монография / В.В. Мосягин, Н.И. Жеребилов, В.И. Максимов и др. – Курск: Курск. гос. с.-х. ак., 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-00122-508-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134846>. – Текст: электронный.
2. Биохимия активного транспорта ионов и транспортные АТ-Фазы / А.А. Болдырев, О.Д. Лопина, А.О. Рубцов и др. – М.: МГУ, 1985. – 203 с.
3. Болдырев А.А. Функциональная активность Na^+ , K^+ - АТФазы тканей в норме и при патологиях // Укр. Биох. Журнал, 1992. – Т.64. - №5. – С.3-9.
4. Вишняков С.И. Межклеточный обмен в организме животных: монография. – М.: Агропромиздат, 1988. – 158 с.
5. Данко И.М., Козьмин С.Д., Колосов Е.В. Роль одновалентных катионов Na^+ и K^+ в регуляции клеточной пролиферации и биосинтеза макромолекул // Успехи современной биологии. – 1984. – Т.97. – Вып. 3.
6. Кагава Ясуо. Биомембраны (перевод с японского). – М.: Высшая школа, 1985. – 303 с.
7. Капля А.А., Кравцов А.В. Чувствительность Na^+ , K^+ - АТФазы нейрональных мембран к убаину // Укр. Биохим. Журнал, 1992. – Т. 64, - № 4. – С. 38-43.

8. Кометиани З.П., Векуа М.Г. Кинетика мембранных транспортных ферментов. – М.: Высшая школа, 1988. – 111 с.

9. Котык А., Япачек К. Мембранный транспорт. – М.: Мир, 1980. – 341 с.

10. Мосягин В.В. Влияние возраста и физиологического состояния животных на активность ферментных систем клеток, тканей и органов: дисс. Доктор биол. наук. – М., 2011. – 273 с.

11. Показатели белкового и азотистого обмена свиней в течение беременности / Скрипин В.С. и др. – Текст: электронный // Вестник КрасГАУ. – Ставрополь: Ставропольский ГАУ; Российский ГАУ – МСХ им. К.А.Тимирязева, 2020. – С.152-155. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44525300>

12. Шалабодов А.Д. Активность Na, K-АТФазы в эритроцитах млекопитающих. – М.: Биохимия, 1984. – №7. – С. 1089–1094.

13. Blanco G., Mercer R.W. Isozymes of the Na,K –ATPase: heterogeneity in tructure, diversity in function // Amer. J. Physiol. 1998. – Vol. 275, -No 5.- P.633-650.

14. Forgae M., Chin G. K-independent active transport of Na by the (Na^+ and K^+) – Stimulated adenosine triphosphatase // Biol. Chem., 1981. – V. 256. - № 8. – P. 3645 – 3646.

15. Jack H. Kaplan. Biochemistry of Na,K-ATPase. // Department of Biochemistry and Molecular Biology, 2002. –Vol. 71. – P. 511-535.

16. Jorgensen R.L. Isolation and characterization of the components of the sodium pump. // Ouart. Revs. Biophys., 1974. - 7. - № 2. – P. 239-274.

17. Stein W., Eilam J., Lieb W. Active transport of cations across biological membranes. // Ann. N. J. Acad.Sci, 1974. - 227. – P.328-336.

18. Swann A.C. Chronic ethanol (Na^+ - K^+) – adenosine triphosphate: apparent adaptation in cation binding and enzyme conformation. // Trarmacol and Exp. Ther., 1985. – 232. - № 2. – P.469-475.

THE ACTIVITY OF TRANSPORT ATPASA, THE DISTRIBUTION OF MONOVALENT ELECTROLYTES AND FREE AMINO ACIDS BETWEEN RED BLOOD CELLS AND POLARM PLASMA IN VARIOUS REPRODUCTIVE PERIODS

Ryzhkova G.F., Novikov V.V., Kanunnikova T.V.

Abstract. The article provides the results of the activity of transport adenosine triphosphatase, the content of monovalent electrolytes (sodium and potassium) and free amino acids in pigs in various reproductive periods. It was established that the distribution of sodium, potassium and

most free amino acids in the body of animals depending on the physiological state depends on the activity of NA – the pump.

Key words: ATPase activity, ion pumps, monovalent electrolytes, free amino acids, reproductive periods, red blood cells, blood plasma.

УДК 619:636.7:616.28-002

**ОСОБЕННОСТИ МИКРОФЛОРЫ
НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА
У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ СОБАК
И ПРИ НАРУЖНОМ ОТИТЕ**

Стебловская С.Ю., кандидат ветеринар. наук, доцент,
svetlana--steblovskaya @rambler.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведено цитологическое исследование экссудата наружного слухового прохода у клинически здоровых собак и при наружном отите. Определен вид микрофлоры при остром и хроническом отите у собак. Установлен анализ взаимосвязи между условиями содержания домашних плотоядных и микробиоценозом изученных биотипов.

Ключевые слова: собаки, наружный отит, слуховой проход, микрофлора, бактериальная инфекция, ассоциация, питательная среда, симбиоты, отоскопия.

Введение. В мире насчитывается больше миллиарда собак и кошек. То есть, современное разведение собак и кошек является крупной развитой отраслью, имеющей важное социально-экономическое, гуманитарное значение в различных сферах деятельности человека [4. – С.108-111].

На этом фоне произошло резкое увеличение удельного веса неконтагиозных (оппортунистических) болезней в общей патологии домашних плотоядных. Среди вышеуказанных болезней, патология органов слуха у собак занимает существенное место. Так, по сообщениям ряда исследователей, наружные отиты у собак встречаются в 21% случаев [1. – С.93-96].

Необходимо отметить, что применяемые в ветеринарной практике методы лечения наружных отитов в основном направлены на санацию наружного слухового прохода животного с помощью ши-

рокого спектра антибиотических препаратов. Указанный подход и тактика терапии отитов, в подавляющем большинстве случаев, не только не дают необходимого эффекта, но и зачастую приводят к стойкой супрессии, как местного, так и общего иммунитета животных. Последнее, как правило, сопровождается частыми рецидивами болезни, аллергическим состоянием и в дальнейшем приводит к потере служебных и декоративных качеств собак [2. – С.44-48].

В патогенезе отитов у собак значимую роль играют симбионтные взаимоотношения микроорганизмов, колонизирующих наружный слуховой проход. В условиях микробных ассоциаций между ними могут возникать неоднозначные взаимоотношения, что оказывает существенное влияние на течение инфекционного процесса [3. – С.205-211].

Цель. Изучить видовой состав микроорганизмов наружного слухового прохода у собак в норме и при наружном отите.

Материал и методика исследования. Для установления диагноза на наружный отит мы пользовались методом отоскопии. Отоскопия – исследование, представляющее собой инструментальный осмотр наружного слухового канала.

Мы проводили цитологическое исследование экссудата, который является простым и быстрым методом, способным дать нужную информацию о бактериальном, грибковом и паразитарном составе содержимого. Мазки предварительно пломбировали, после чего красили по и исследовали при помощи микроскопа.

Кроме этого проводили посев смыва на питательную среду, что позволило определить вид микрофлоры и ее чувствительность к антибиотикам.

Результаты исследования. При проведении бактериологического исследования отделяемого секрета слухового прохода у собак в норме нами были установлены следующие микроорганизмы: *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *E. Coli*, *Corynebacterium* spp., *Enterobacter* spp., *Rlebsiella* spp., *Malassezia pachydermatis*.

Необходимо отметить, что выделенные культуры микроорганизмов у клинически здоровых собак во всех случаях определялись в ассоциациях. При этом в 60% случаев – в виде сочетания двух микроорганизмов, а в 40% случаев – представлены тремя сочленами микробиоценоза.

У собак при наружном отите, обусловленном бактериальными патогенами, наиболее часто (41,2%) отмечается ассоциация *Streptococcus* spp.+*Proteus* spp.+ *Enterobacter* spp. Заметно реже регистриру-

ется монокультура *Pseudomonas aeruginosa* – 14,3% и ассоциация *Staphylococcus aureus*+*Proteus* spp. – 20,5%

Анализ результатов микробиологических исследований показал, что при остром течении наружного отита бактериальной этиологии у собак наиболее часто (85,5%) выделяли ассоциации микроорганизмов в составе: грамположительной кокковой микрофлоры в частности *Streptococcus* spp., *Staphylococcus aureus*. В значительно меньшей степени изолировали грамотрицательную микрофлору, а именно *E. Coli* и бактериоиды, при этом в 95% случаев выделяли культуры микроорганизмов в ассоциациях

У собак при хроническом течении наружного отита изолировали преимущественно грамотрицательную микрофлору *Enterobacter* spp., *Proteus* spp. (73,2%), а также грибы рода *Malassezia*. Грамположительная микрофлора составляла 26,8%

Анализ взаимосвязи между условиями содержания домашних плотоядных и микробиоценозом изученных биотипов показал, что у собак с наружным отитом бактериальной этиологии, содержащихся в условиях многоквартирных домов, наиболее часто обнаруживаются ассоциации микроорганизмов, состоящие из трех сочленов.

В частности, *Staphylococcus* spp.+ *Pseudomonas aeruginosa* (26,5%), тогда как случаи выделения монокультур и ассоциации из двух микроорганизмов встречались значительно реже в 7,8% и 9,3% соответственно.

Указанную закономерность наблюдали и у домашних плотоядных, содержащихся на территории домовладений.

Выводы. В ходе данного исследования были решены поставленные задачи и достигнута цель исследования – изучены особенности микрофлоры наружного слухового прохода у собак в норме и при отитах.

Список использованных источников

1. Бледнов А.И., Бледнова А.В., Стебловская С.Ю. Фармакологические аспекты лечения аллергических отитов у собак // Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курская гос. с.-х. ак., 2016. – С.93-96.

2. Вечканова А.О. Бактериальная и грибковая этиология отита у собак // В кн.: Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. – ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная

станция, ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – С. 44-48.

3. Плешакова В.И. Бактериоценоз наружного слухового прохода у собак при отитах в условиях мегаполиса // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – Т.217. – С.205-211.

4. Стебловская С.Ю. Сравнительная эффективность лекарственных препаратов при дерматомикозах собак и кошек // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2019. – С. 108-111.

FEATURES OF THE MICROFLORA OF THE EXTERNAL AUDITORY CANAL IN CLINICALLY HEALTHY DOGS AND WITH OTITIS EXTERNA

Steblovskaya S.Yu.

Abstract. Cytological examination of the 115 instances of the external auditory canal in clinically healthy dogs and with external otitis media was carried out. The type of microflora in acute and chronic otitis media in dogs has been determined. The analysis of the relationship between the conditions of keeping domestic carnivores and the microbiocenosis of the studied biotypes has been established.

Key words: dogs, otitis externa, ear canal, microflora, bacterial infection, association, nutrient medium, symbiotes, otoscopy.

УДК 619:636.8:616.988

ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РИНОТРАХЕИТА КОШЕК

Стебловская С.Ю., кандидат ветеринар. наук, доцент,
svetlana--steblovskaya@rambler.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено распространение инфекционных болезней кошек на основе анализа и статистической обработки материалов исследования животных при помощи ПЦР, поступивших в ветеринарную клинику в период с 2019 по 2021 гг.

Выявлены и установлены наиболее часто встречающиеся вирусные болезни у кошек. Установлена породная предрасположен-

ность кошек к ринотрахеиту, их возрастные особенности и бистанциальность к инфекции, а также сезонность возникновения болезни.

Ключевые слова: кошки, ринотрахеит, биологические свойства, вирусная этиология, латентное состояние, респираторный тракт, репликация вируса, экскреция.

Введение. Ринотрахеит кошек – широко распространенное инфекционное заболевание вирусной этиологии. Возбудитель болезни, FeHV-1, относится к подсемейству *Alphaherpesvirinae*, роду *Varicellovirus*, вызывает у взрослых животных преимущественно поражения органов респираторного тракта и глаз). Важным биологическим свойством вируса является формирование состояния латенции, при котором переболевшие животные, остаются пожизненными вирусоносителями. [1. – С.40]

В последние годы возрос интерес к разведению высокопродуктивных, племенных животных, сопровождающийся их постоянным экспортом и импортом, что значительно усугубляет эпизоотическую ситуацию по инфекционным болезням.[3. – С.108-111]

Распространению возбудителя инфекции среди популяции домашних кошек способствуют концентрация животных в питомниках по их разведению, перегруппировки, выставки, вязки и другие мероприятия, сопровождающиеся стрессами, при которых происходит реактивация вируса из латентного состояния, сопровождающаяся его репликацией и экскрецией во внешнюю среду с носовыми, глазными и вагинальными выделениями, а также слюной животных [1. – С.123-125].

Цель. Изучить распространение ринотрахеита у кошек по материалам ветеринарной клиники «Гурвет» в г. Курск в зависимости от возраста животных, породы и сезона года.

Материал и методика исследования. Для изучения распространения инфекционных болезней кошек мы провели анализ и статистическую обработку материалов исследования животных при помощи ПЦР, поступивших в ветеринарную клинику в период с 2019 по 2021 гг.

Результаты исследования. Нами было установлено, что среди инфекционных болезней кошек наиболее часто встречались следующие инфекции: ринотрахеит и кальцивироз, причем как в моноварианте, так и в ассоциации (таблица 1).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что количество положительных проб на вирусные инфекции кошек за последние три года увеличилось с 27 случаев в 2019 году до 31 случая в 2021

году, причем также увеличился процент положительных проб от числа исследованных.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что наиболее часто кошки заболевали ринотрахеитом, что составляло 48,1% от общего количества заболевших инфекционными болезнями в 2019 году, 50% в 2020 году и 51,6% в 2021 году.

Таблица 1 – Результаты выявления возбудителей инфекционных болезней у кошек за 2019-2021 гг.

№ п/п	Инфекционное заболевание	Количество положительных проб			Процент положительных от числа исследован- ных		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
1.	Ринотрахеит	13	12	16	21,3	19,8	22,5
2.	Кальцивироз	9	5	6	19,6	20,1	24,3
3.	Ринотрахеит + кальцивироз	5	7	9	4,4	4,2	4,8
	Всего	27	24	31			

Количество кошек, заболевших кальцивирозом составляло в 2019 г. 33,3%, в 2020 г. – 20,8%, в 2021 г. – 19,3%, что указывает на снижение тенденции к заболеванию, вместе с тем увеличился процент выявляемости кальцивироза у кошек. Это стало возможным с появлением достаточно точных диагностических тестов.

Количество ассоциативных инфекций у кошек с 2019 по 2021 годы увеличилось и составило в 2019 г. – 18,5%, в 2020 г. – 29,1%, в 2021 г. – 29%.

При изучении породной предрасположенности кошек к ринотрахеиту нами было установлено, что эта болезнь регистрировалась у животных различных пород: персидская, британская, сфинкс, русская голубая, шотландская вислоухая, мейн-куны, а также у беспородных.

По нашим данным, чаще всего болели персидские (27%), британские (25%), беспородные (28%) и сфинксы (20%).

Рассматривая данные о восприимчивости животных к ринотрахеиту в зависимости от породной принадлежности трудно сделать достоверные выводы, поскольку нет сведений об относительной распространенности тех или иных пород кошек на конкретной территории.

Нами было установлено, что болезнь встречалась у кошек всех возрастов, но чаще заражались котята и молодые кошки в возрасте до 1 года.

Вирус выделялся у животных в возрасте 1-12 месяцев в 80% случаев, от 1 до 5 лет – в 20%. Причем в 32% случаев болели кошки в возрасте 6-12 месяцев.

Нами было установлено, что распространенность вируса ринотрахеита имеет сезонный характер, пик которого приходится на весну и осень.

Это связано с особенностью репродукции вируса и проявлением его активности в период активности насекомых, которые являются одним из факторов передачи инфекции.

Выводы. В ходе данного исследования были решены поставленные задачи и достигнута цель исследования – изучены эпизоотологические особенности ринотрахеита у кошек.

Список использованных источников

1. Вершинина М.В. Особенности клинического проявления инфекционного ринотрахеита кошек // Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики: материалы национальной научно-практической онлайн-конференции факультета ветеринарной медицины ИВМиБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ. – Омск, 2020. – С. 123-125.

2. Колоденская В.В. Манченкова О.В. Ринотрахеит у кошек // Инновационные научные исследования в современном мире: теория, методология, практика: сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2020. – С. 8-11.

3. Стебловская С.Ю. Сравнительная эффективность лекарственных препаратов при дерматомикозах собак и кошек // В кн.: Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курская гос. с.-х. ак., 2019. – С. 108-111.

STUDY OF EPIZOOTOLOGICAL FEATURES OF CAT RHINOTRACHEITIS

Steblovskaya S.Yu.

Abstract. The spread of infectious diseases of cats was studied on the basis of analysis and statistical processing of animal research materials using PCR that were sent to a veterinary clinic in the period from 2019 to 2021. The most common viral diseases in cats have been identi-

fied and established. The breed predisposition of cats to rhinotracheitis, their age characteristics, sensitivity to infection, as well as the seasonality of the occurrence of the disease have been established.

Key words: cats, rhinotracheitis, biological properties, viral etiology, latent state, respiratory tract, virus replication, excretion.

УДК 619:615.454.1: 616.5-002.44:616.7:636.22

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КОЛЛАГЕНОВОЙ МАЗЬЮ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ЯЗВ МЯКИША У КОРОВ

Толкачѳв В.А., кандидат ветеринар. наук, доцент
tolka4ev.vladimir@yandex.ru

Анденко В.И., ветеринарный врач, andenko1996@mail.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Провели изучение эффективности лечения гнойно-некротических язвенных дефектов мякиша у коров при апликации двух опытных образцов мазей на коллагеновой основе, первый – аналог мази «Левомеколь», второе – без антибиотиков с дезинфектантом нового поколения для очистки копытц «Кемистѳп+». По результатам исследований установили, что динамика сокращения площади гнойно-некротических язв мякиша на 3-и и на 10-е сутки при использовании коллагеновой мази с дезинфектантом «Кемистѳп+» была больше на 3,55% и 3,27%, чем при аппликациях на аналогичные язвенные дефекты тканей пальцев коллагеновой мази-аналога «Левомеколь», а индекс эпителизации выше на 6,92% и 5,53%.

Ключевые слова: корова, гнойно-некротические язвы мякиша, лечение, коллагеновая мазь, заживление.

Введение. Актуальной проблемой современной ветеринарной хирургии является лечение гнойных и гнойно-некротических дефектов тканей у животных. Это связано с широким распространением гнойно-воспалительных заболеваний, тяжестью их течения с нередкими неблагоприятными исходами [1. - С.196]. В настоящее время высокая степень бактериального загрязнения поверхности тела животных предполагает большой процент осложнений гнойно-некротических дефектов тканей, требующих проведения целого комплекса лечебных мероприятий. Неправильное применение антибактериальных препаратов привело к тому, что большинство современных микроорганизмов

– возбудителей гнойной инфекции – стали либо резистентными, либо малочувствительными к антибиотикам [2 - С.66].

Отсутствие комплексного лечения, а также широкое распространение устойчивых к антибиотикам рас микробов приводят к нарушению гомеостаза организма и функций внутренних органов, что снижает эффективность препаратов и способствует осложнению заболеваний [3 - С.11]. Данные обстоятельства диктуют необходимость поиска и разработки новых многокомпонентных средств, которые обладали бы широким спектром антимикробной активности, высокой дегидратирующей способностью и стимулировали регенерацию тканей [4 - С.138]. Однако, некоторые препараты дорогостоящие и их применение в ветеринарии экономически не выгодно. Поэтому научные исследования в области сокращения сроков заживления дефектов экономически обоснованы и целесообразны.

Цель. В связи с этим целью работы явилось изучить динамику заживления гнойно-некротических язвенных дефектов мякиша у коров при аппликациях самостоятельно изготовленных опытных образцов мази на коллагеновой основе.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в производственных условиях молочно-товарных ферм АО «Учхоз «Знаменское» с привязным и беспривязным содержанием крупного рогатого скота. Объектом исследования явилось поголовье нетелей и дойного стада вышеуказанного фермерского хозяйства. Для достижения поставленной цели провели ортопедическую диспансеризацию 199 голов, при этом клиническими методами обследования заболевших животных установили локализацию и нозологический профиль диагностируемой ортопедической патологии, в том числе гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев. В дальнейшем в условиях кафедры хирургии и терапии изготавливали опытный образец коллагеновой мази – аналога мази «Левомеколь» по следующей методике: первоначально в стеклянную колбу отвешивали 100 г чистого коллагена, который расплавляли на водяной бане. Для придания мазеподобной консистенции в ходе расплавления в коллагеновую основу при регулярном помешивании вносили 100 мл спирта-ректификата. Далее добавляли 4,0 г метилуроцила и 0,75 г левомицетина, тщательно перемешивали и медленно охлаждали. Полученная коллагеновая мазь имела коричневый цвет, тягучую однородную консистенцию без запаха. Таким же образом изготавливали второй препарат – аналог мази на коллагеновой основе. Для чего отбирали 100 г сухого коллагена, который расплавляли на водяной бане при температуре 70°C, далее в растворённый коллаген добавляли 15 мл раствора

концентрата «Кемистэп+», применяющегося для дезинфекции копыт и 15 мл спирта-ректификата, при постоянном помешивании в основу дополнительно вносили 4,0 г метилуроцила, после чего полученную мазеподобную субстанцию охлаждали. На завершающем этапе исследований изготовленные мази на коллагеновой основе апробировали в лечении гнойно-некротических язв на больных животных, ранее подвергнутых ортопедической диспансеризации, для чего сформировали по принципу аналогов две подопытные группы животных по 5 голов в каждой. В первой группе проводили аппликации первого опытного образца коллагеновой мази, во второй – второго. В процессе производственной апробации лекарственных средств для оценки их эффективности проводили учёт динамики заживления гнойно-некротических дефектов по планиметрическим сведениям сокращения площади и индекса эпителизации, используя методики Поповой Л.Н. (1992 г.), изготавливая целлофаногамы до лечения, на 3-и, 7-е и 10-е сутки курации.

Результаты исследования. Сравнительная оценка динамики заживления гнойно-некротических язв мякиша у коров в двух подопытных группах свидетельствовала, что в первой подопытной группе площадь язвенных дефектов в среднем по группе на 3-и сутки аппликации коллагенового аналога мази «Левомеколь» уменьшалась до $282,40 \pm 87,94 \text{ мм}^2$, с размеров $460,00 \pm 83,07 \text{ мм}^2$ до $177,60 \pm 18,08 \text{ мм}^2$. На 7-е сутки использования первого апробируемого образца площадь язв мякиша На 7-е сутки использования первого апробируемого образца площадь язв мякиша у животных первой подопытной группы уменьшалась на $132,60 \pm 8,98 \text{ мм}^2$ до размеров $44,80 \pm 18,61 \text{ мм}^2$, а к 10-м суткам курации до размеров $7,40 \pm 2,01 \text{ мм}^2$ на $35,40 \pm 17,24 \text{ мм}^2$, соответственно. Рассчитанный индекс эпителизации в первой курируемой подопытной группе коров, где использовался первый опытный образец мази-аналога, показал, что на 3-и сутки курации он составлял $51,50 \pm 12,37$, на 7-е сутки – $77,73 \pm 7,29 \text{ мм}^2$, на 10-е сутки – $73,99 \pm 7,13 \text{ мм}^2$.

Аналогичные планиметрические исследования проведения во второй подопытной группе, где в качестве лекарственного средства применялись коллагеновая мазь с дезинфектантом «Кемистэп+» позволили определить, что на 3-и сутки их аппликации язвенные дефекты уменьшили в среднем на $292,80 \pm 83,07 \text{ мм}^2$ до параметров $167,00 \pm 15,40 \text{ мм}^2$. В дальнейшем тенденция сокращения площади гнойно-некротических язвенных дефектов мякиша у коров второй курируемой подопытной группы сохранялась, и к 7-м суткам они уменьшались на $121,20 \pm 11,05 \text{ мм}^2$ до размеров $45,80 \pm 14,01 \text{ мм}^2$, и к 10-

м суткам кураций на $36,60 \pm 11,69 \text{ мм}^2$ до цифрового выражения $9,20 \pm 2,42 \text{ мм}^2$. Индекс эпителизации в данной курируемой группе в соответствующие сроки учета равнялся на 3-и сутки – $55,33 \pm 10,57$, на 7-е сутки – $74,32 \pm 6,37$, на 10-е сутки $78,32 \pm 2,08$, соответственно.

Оценивая динамику сокращения площади гнойно-некротических язв мякиша в двух подопытных группах между собой установили, что на 3-и и 10-е сутки курации во второй подопытной группе была больше на 3,55% и 3,27%, а на 7-е сутки в первой подопытной группе на 8,59%, соответственно. При этом индекс эпителизации гнойно-некротических дефектов мякишной подушки на фоне аппликаций коллагеновой мази с дезинфектантом «Кемистэп+» был выше, чем при аналогичных терапевтических манипуляциях с применением первого образца коллагеновой мази — аналога на 3-е сутки на 6,92%, и на 10-е сутки на 5,53%, а на 7-е сутки наблюдалось обратная тенденция снижения на 4,38%, соответственно. В целом в сравнительном аспекте коллагеновая мазь с дезинфектантом оказывала более положительное влияние на динамику заживления гнойно-некротических язвенных дефектов.

Выводы.

1. На фоне аппликаций мази коллагенового аналога «Левомеколь» площадь гнойно-язвенных дефектов мякиша на 3-е сутки уменьшалась на $282,40 \pm 87,94 \text{ мм}^2$, на 7-е сутки на $132,60 \pm 8,98 \text{ мм}^2$, на 10-е сутки на $35,40 \pm 17,24 \text{ мм}^2$, а индекс эпителизации в соответствующие сроки учета равнялся $51,50 \pm 12,37$; $77,73 \pm 7,29$; $73,99 \pm 7,13$; соответственно.

2. При аппликациях мази на коллагеновой основе с дезинфектантом «Кемистэп+» динамика сокращения площади язвенных дефектов в мякишной подушке имела следующую тенденцию: на 3-е сутки на $292,80 \pm 83,07 \text{ мм}^2$, на 7-е сутки на $121,20 \pm 11,05 \text{ мм}^2$, на 10-е сутки на $36,60 \pm 11,69 \text{ мм}^2$, а индекс эпителизации равнялся $55,33 \pm 10,57$, $74,32 \pm 6,37$, $78,32 \pm 2,08$, соответственно.

3. Динамика сокращения площади гнойно-некротических язв мякиша на 3-и и 10-е сутки при использовании коллагеновой мази с дезинфектантом «Кемистэп+» была больше на 3,55% и 3,27%, чем при аппликациях на аналогичные язвенные дефекты тканей пальцев коллагеновой мази аналога «Левомеколь», а индекс эпителизации выше на 6,92% и 5,53%.

Список использованных источников

1. Толкачёв В.А. Распространенность и взаимосвязь гнойно-некротических поражений тканей пальцев и акушерско-

гинекологических заболеваний у коров в условиях привязного содержания / В.А.Толкачев, С.М. Коломийцев, А.И. Бледнов, Д.Н. Болдырев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. - №8. – С. 196-198.

2. Макаров А.В., Медведева Л.В. Сравнительная оценка методов лечения ран дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2013. - №3. – С.66-68.

3. Маслов М.В. Профилактические и лечебные мероприятия при болезнях копыт у коров // Ветеринария. – 2010. – № 2. – С. 11-15.

4. Мищенко В.А. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров // Ветеринарная патология. – 2007. – С. 138-143.

THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT WITH COLLAGEN OINTMENT OF PURULENT-NECROTIC CRUMB ULCERS IN COWS

Tolkachev V.A., Andenko V.I.

Abstract. The effectiveness of the treatment of purulent-necrotic ulcerative crumb defects in cows was studied with the application of two prototypes of collagen-based ointments, the first – an analogue of Levomekol ointment, the second – without antibiotics with a new generation disinfectant for cleaning the hooves of Kemistep+. According to the results of the research, it was found that the dynamics of the reduction of the area of purulent-necrotic crumb ulcers on the 3rd and 10th days when using collagen ointment with the disinfectant “Ke-mistep+” was more by 3.55% and 3.27% than when applying to similar ulcerative defects of finger tissue collagen ointment analog “Levomekol”, and the epithelialization index is higher by 6.92% and 5.53%.

Key words: cow, purulent-necrotic crumb ulcers, treatment, collagen ointment, healing.

УДК 635.8:664.64.06.7

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИКОРАСТУЩИХ ГРИБОВ

Швец О.М., доктор ветеринар. наук, доцент, oshvec@yandex.ru
Михалева Т.И., кандидат ветеринар. наук, доцент, mihaleva-et@mail.ru

Аннотация. Проведена идентификация дикорастущих грибов, произрастающих в Курской области. Изучены товароведческие ха-

рактеристики. Проведено исследование по изучению влияния вида полимерной упаковки на изменение физико-химических и органолептических показателей свежих дикорастущих грибов. Результаты исследований показали, что сохраняемость свежих грибов в полимерных пленках намного выше, чем без них. Вид полимерной упаковки существенного влияния на сохранение массы грибов не оказывает.

Ключевые слова: грибы дикорастущие, белый гриб, полимерная пленка, хранение.

Введение. Особенности местоположения и климата Курской области таковы, что в ее смешанных лесах встречается огромное количество разновидностей съедобных и несъедобных грибов, которые можно увидеть не только в разгар лета, в межсезонье, но и даже в зимний период.

По данным разных источников в Курской области произрастает большое количество съедобных грибов, среди которых особое место занимает белый гриб. В то же время на территории нашей области произрастает много ядовитых и условно-ядовитых грибов, опасных для человека. Среди них: бледная поганка, ложные опята, мухоморы, сатанинский гриб, несъедобные сыроежки, свинушки, желчный гриб и др.

Цель. Идентификация и оценка качества дикорастущих грибов, произрастающих на территории Курской области.

Материал и методика исследования. Исследованию подвергались белые грибы, собранные в лесном массиве вблизи п. им. Маршала Жукова, Курского района и реализуемые в местах несанкционированной торговли на трассе.

Всего исследованию было подвергнуто 48 экземпляров грибов, в т.ч. 43 экземпляра относились к виду *Boletus edulis* – белый гриб настоящий или еловый; 3 экземпляра – желчный гриб, 2 экземпляра – польский гриб.

Товароведческие показатели определяли согласно ГОСТ 33492-2015 «Грибы белые технические условия».

Возраст грибов определяли по комплексу показателей – диаметр шляпки, форма шляпки, состояние и цвет гименофора, размер и состояние ножки. По размеру к молодым были отнесены грибы с диаметром шляпки в зависимости от вида 2-4 см, к грибам среднего возраста – 5-10 см, к грибам зрелым – 11-14 см.

Для изучения сохраняемости свежих грибов, на опытное хранение закладывались белые грибы, упакованные в следующие виды полимерной пленки: полиэтиленовые пакеты толщиной 20 мкм, поли-

этилен низкого давления с высоким коэффициентом растяжимости, толщиной 20 мкм – стрейч-пленка.

Грибы загружались в пластиковые контейнеры, которые в последствии оборачивали одним из видов пленки. Хранение производили при $t = +4 \pm 2^\circ\text{C}$ (в условиях бытового холодильника). За контроль выбраны свежие грибы, хранившиеся без полимерной упаковки.

Результаты исследования. Государственные стандарты разработаны только на свежие белые грибы.

В настоящее время действующими являются российский стандарт ГОСТ Р 54643-2011 Грибы белые свежие. Общие технические условия и международный ГОСТ 33492-2015 Грибы белые свежие. Технические условия. Мы провели сравнительную оценку требований двух стандартов.

В межгосударственном ГОСТе 2015 года указываются видовые названия грибов, что отсутствует в более раннем документе. С одной стороны, это конкретизирует область распространения стандарта, с другой – существует еще ряд видов белых грибов (боровик еловый, березовый, и др.) которые в такой редакции не попадают под действие стандарта [1].

В разделе «Термины и определения» российский ГОСТ Р 54643-2011 раскрывает понятия «белые грибы» и «белые грибы свежие», а межгосударственный стандарт раскрывает более узкие понятия [2].

ГОСТ Р 54643-2011 «Грибы белые свежие. Общие технические условия» предполагает деление грибов на 4 сорта : высший, первый, второй и третий.

ГОСТ 33492-2015 «Грибы белые технические условия» предполагает деление грибов на 3 сорта : высший, первый и второй.

Требования к физико-химическим показателям белых грибов в стандарте 2011 года более жесткие, так для высшего сорта не допускается наличие плодовых тел, не соответствующих требованиям стандарта, а в ГОСТ 33492-2015 допускается их содержание не более 5 % по механическим повреждениям. Идентичные требования 125станции125ют стандарты к массовой доле посторонней примеси – не более 1%. Не допускается наличие грибов грязных, загнивших, с 125аселственными дефектами , а так же наличие грибов других видов.

В ходе исследования было собрано 48 экземпляров грибов. Используя различные определители, мы пришли к заключению, что 43 экземпляра относятся к виду *Boletus edulis* – белый гриб настоящий или еловый; 3 экземпляра – желчный гриб, 2 экземпляра – польский гриб.

Выявить другие виды белых грибов по описанию и фотографиям, приведенным в определителях нам не удалось.

Настоящие белые грибы (*Boletus edulis* Bull): шляпка: от 5 до 40 см, выпуклая, у отдельных экземпляров почти шаровидная. Поверхность гладкая, от светло-коричневой до коричневато-белой. Трубчатый слой (гименофор) отделяется от шляпки, у молодых грибов белый, затем желто-зеленый. Споровый порошок буро-оливковый. При микроскопическом исследовании споры веретенообразные. Мякоть плотная, белая, остается белой на срезе и изломе, ножка бочковидная или утолщенная снизу, беловатая, с сеточкой. Запах грибной, выраженный.

Желчный гриб по внешнему виду похож на боровик, но имеет несколько выраженных отличий: гименофор имеет розоватый оттенок, почти не заметный у молодых грибов, но проявляющийся при нажатии или хранении. Споровый порошок розоватый или розовато-коричневый. Споры неровно-веретеновидные, гладкие. Мякоть желчного гриба на срезе изменяет цвет, розовеет. Для боровиков это не характерно. Мякоть на вкус горькая. Желчный гриб практически никогда не бывает червивым. Запах выражен слабо. Гриб не съедобен из-за горького вкуса. Не ядовит.

Польский гриб –относится к семейству болетовых, по разным классификациям его относят и к боровикам, но чаще к моховикам. У него более бархатистая шляпка, у молодых выпуклая, затем плоская, буроватая. Мякоть соломенно-желтая, при надавливании синеет. Гименофор пористый, трубочки желтовато-зеленоватые, , при надавливании синеют, споры веретеновидные, , желтовато-буроватые, $10 - 15 \times 4 - 6$ мк. Ножка желтовато-бурая, сеточка не выражена. Запах слабый, скорее древесный, чем грибной. Это съедобный гриб, но ценится меньше, чем белый, относится ко 2 категории [3].

В нашей местности ядовитых грибов, сходных по внешним с признакам с боровиками не произрастает.

Товароведческой оценке было подвергнуто 43 экземпляра белых грибов. Все исследованные грибы по внешнему виду отвечали требованиям ГОСТ 33492-2015.

Размер шляпки грибов варьировал от 2 до 12 см. Вес грибов был в пределах от 46 г до 405 г. 14 грибов имели гименофор от желтого до оливкового цвета, что характерно для старых грибов.

Общий вес партии 5,6 кг, средний вес $130,2 \pm 12,6$ г

12 экземпляров (27,9%) имели механические повреждения, , 8 экземпляров (18,6%) – следы червоточин (менее 4 отверстий) и 5 эк-

земляров (11,6%)– более 4 отверстий. Массовая доля посторонней растительной и минеральной примеси – 120 г, что составляет 2, 14 %

Таким образом, если бы исследованные нами грибы принимали партией, то они были бы отнесены ко второму сорту. Выполнение требований стандарта при сборе и заготовке дикорастущих грибов представляет определенные трудности.

Нами проведено исследование по изучению влияния вида полимерной упаковки на изменение физико-химических и органолептических показателей свежих дикорастущих грибов. Результаты исследований показали, что сохраняемость свежих грибов в полимерных пленках намного выше, чем без них.

В белых грибах при температуре хранения + 4 °С по истечении 3 суток произошла потеря массы на 2,7 % в стрейч-пленке, на 3,2 – в полиэтиленовом пакете, а в контрольном образце – на 21,2 %; после 5 суток – на 6,12 % , 7,6 % и 38,5 % соответственно. У контрольного образца в данный период отмечены низкие показатели органолептической оценки, в результате чего он был снят с хранения. Дальнейшее хранение упакованных грибов привело к незначительной динамике массы. Так, на 10 сутки убыль массы составила около 7,31 % и 8,91 от исходного значения. При дальнейшем хранении свежих грибов наблюдалась микробиологическая порча, и образцы сняли с хранения.

Выводы. Проведенное исследование доказывает, что использование полимерных пленок при хранении грибов позволяет сохранить массу свежих грибов с минимальными потерями - в среднем 8 %, от первоначального значения, а также существенно увеличить сроки хранения.

Нами не установлено существенных различий влияния вида полимерных пленок на сохраняемость массы грибов.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 54643-2011 Грибы белые свежие. Общие технические условия. Дата введения 2013-01-01. - М.: Стандартинформ, 2013.

2. ГОСТ 33492-2015 Грибы белые свежие. Технические условия (с Поправкой). Дата введения 2017-01-01. - М.: Стандартинформ, 2019.

3. Экспертиза грибов. Качество и безопасность: учеб.- справ. Пособие / И. Э. Цапалова и др. // под общ. Ред. В. М. Позняковского. 2-е изд., испр. и доп. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 256 с

COMMODITY CHARACTERISTICS AND EVALUATION QUALITIES OF WILD MUSHROOMS

Shvets O.M., Mikhaleva T.I.

Abstract. The identification of wild mushrooms growing in the Kursk region has been carried out. Commodity characteristics have been studied. A study was conducted to study the influence of the type of polymer packaging on the change in physicochemical and organoleptic parameters of fresh wild mushrooms. The results of the research showed that the preservation of fresh mushrooms in polymer films is much higher than without them. The type of polymer packaging does not have a significant effect on the preservation of the mass of mushrooms.

Keywords: wild mushrooms, white mushroom, polymer film, storage.

УДК 639.3.05

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СРЕДЫ НА МИКРОФЛОРУ ТОВАРНОЙ РЫБЫ В УСЛОВИЯХ ПРУДОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Михалева Т.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,
mihaleva-vet@mail.ru,

Швец О.М., доктор ветеринар. наук, профессор, oshvec@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведено микробиологическое исследование прудовой рыбы и воды. Выявлено, что микрофлора рыбы напрямую зависит от микробного пейзажа воды. Наибольшее количество микроорганизмов обнаружено на жабрах рыбы. Микрофлора воды представлена аэромонадно – псевдомонадным комплексом, бактерии группы кишечной палочки и кокковая микрофлора встречаются в единичных количествах.

Ключевые слова: микрофлора, общая микробная обсемененность, БГКП, условно-патогенные бактерии, микроскопия.

Введение. Микробный пейзаж товарной прудовой рыбы находится в прямой зависимости от количественного и качественного состава микрофлоры водоема. Мышечная ткань рыбы имеет рыхлую консистенцию, что способствует быстрому распространению микроорганизмов в ее теле [2. – С. 68].

Цель. Определить влияние условий среды на микрофлору рыбы в условиях прудового хозяйства.

Материалы и методика исследования. Работу по изучению состава микрофлоры выращиваемой рыбы проводили в прудовом хозяйстве Курского района, Курской области. Объектом выращивания является карп.

Образцы свежей рыбы отбирали из четырех прудов всего каскада реки. Микробиологическое исследование включало в себя микроскопический подсчет бактерий в мазках из слизи, взятой с поверхности тела рыбы, посев на питательные среды, постановку редуктазной пробы, определение общей микробной обсемененности (КМАФАнМ), БГКП.

Первичный посев органов карпа проводили по общепринятой методике с предварительным визуальным осмотром рыбы и проведением патологоанатомического вскрытия. В качестве первичного материала отбирали образцы кожи, жабр, кровь из сердца, содержимое желчного пузыря, печень. Для получения чистых культур использовали среды общего назначения и селективные для изоляции условно-патогенных бактерий [1. – С. 68].

По скорости обесцвечивания вытяжки из рыбы, к которой добавили метиленовый голубой судили о количестве бактерий, вырабатывающих фермент редуктазу.

Санитарно-микробиологическое исследование воды осуществляли методом серийных десятикратных разведений с последующим посевом на питательные среды. При этом учитывали количественный и качественный состав условно-патогенных бактерий, бактерий группы кишечной палочки [3. – С. 156].

Таблица 1 – Видовой состав микрофлоры прудовой рыбы

Видовая принадлежность микроорганизмов	Пруд №1	Пруд №2	Пруд №3	Пруд №4
<i>Aeromonas</i>	+	+	+	+
<i>Pseudomonas</i>	+	+	+	+
<i>Enterobacter</i>	+	+	-	-
<i>Proteus</i>	+	+	-	-
<i>Micrococcus</i>	+	+	+	+
<i>Staphylococcus</i> ,	+	+	-	-

Результаты исследования. На основании культуральных, морфологических и биохимических признаков выделенных изолятов определено, что микрофлора сеголетков и годовиков карпа была пред-

ставлена грамотрицательными бактериями родов *Aeromonas* и *Pseudomonas*, санитарно-показательными микроорганизмами семейства *Enterobacteriaceae*.

Кроме того, были выделены сапрофитные бактерии рода *Bacillus*, *Micrococcus*, *Staphylococcus*, которые являются представителями нормальной микрофлоры рыбы и не имеют для них этиологического значения.

Псевдомонад выделяли из посевов жабр и крови. Аэромонады обсеменяли жабры и внутренние органы. Из санитарно-показательных микроорганизмов, в посевах кожи карпа были обнаружены бактерии рода *Proteus*. Кровь, печень, селезенку обсеменяли бактерии рода *Enterobacter*.

По результатам редуктазной пробы количество микроорганизмов, превышающее показатели доброкачественной рыбы не отмечено.

При определении общей микробной обсемененности установлено, что в изучаемых пробах рыб количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов в 1г рыбного сырья соответствует норме (не более 5×10^4), бактерии группы кишечной палочки в исследованной рыбе обнаружены в единичных количествах.

При санитарно-микробиологическом исследовании прудовой воды выявлено, что микробный пейзаж воды сформирован бактериями немногочисленных таксономических групп. Общая микробная обсемененность воды составила 80×10^3 КОЕ/мл. Бактерии рода *Aeromonas* составляли 55% микрофлоры водной среды, *Pseudomonas*-30%, бактерии группы кишечной палочки и кокковая микрофлора в исследуемых пробах прудовой воды присутствовали в незначительном количестве.

Следовательно, на уровень обсемененности карпа значительное влияние оказывало бактериальное загрязнение воды.

При высоких значениях микробного числа воды, уровень бактериального обсеменения органов выращиваемой рыбы повышается, при этом наблюдаются четкие патологоанатомические изменения в структуре внутренних органов рыбы.

Выводы. Таким образом, бактериологические исследования рыбы в рыбоводном хозяйстве показывают наличие в них условно-патогенных бактерий аэромонадно – псевдомонадного комплекса, которые вызывают различные патологические процессы у рыб, приводящие к порче их товарного вида и, в некоторых случаях, к гибели рыбы. Обсемененность рыбы бактериями группы кишечной палочки объясняется отсутствием очистных сооружений и несвоевременным проведением профилактических обработок.

Список использованных источников

1. Михалева Т.И., Швец О.М. Результаты исследования товарных качеств и санитарно-микробиологических показателей прудовой рыбы при микозных заболеваниях // В кн.: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса: материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Курск. Изд-во: Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С.161-164.
2. Михалева Т.И., Швец О.М. Ветеринарно-санитарная оценка пресноводной рыбы при лигулезе // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск. Изд-во: Курск. гос. с.-х. ак., 2018. – С.68-70.
3. Микробиология сырья и продуктов водного происхождения: учебник / А. Т. Перетрухина и др. – СПб: ГИОРД, 2005. – 318 с

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS ON THE MICROFLORA OF COMMERCIAL FISH IN THE CONDITIONS OF POND FARMING Mikhaleva T.I., Shvets O.M.

Abstract. A microbiological study of pond fish and water was carried out. It was revealed that the microflora of fish directly depends on the microbial landscape of water. The largest number of microorganisms were found on the gills of fish. The microflora of water is represented by an aeromonad – pseudomonad complex, bacteria of the Escherichia coli group and coccoid microflora are found in single quantities.

Keywords: microflora, general microbial contamination, BGCP, opportunistic bacteria, microscopy.

УДК 639.3:664.955:579.6

РЕЗУЛЬТАТЫ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГОТОВОЙ ИКОРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Михалева Т.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,
mihaleva-vet@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведено санитарно-микробиологическое исследование икры, изготовленной по государственному стандарту и

техническим условиям. Культуры микроорганизмов, выделенные из исследуемых объектов, были идентифицированы, как гнилостные аэробные бациллы, бесспорные аэробные палочки. Общая микробная обсемененность продукта не превышала допустимые значения. Патогенные микроорганизмы не были выделены.

Ключевые слова: микрофлора, общая микробная обсемененность, БГКП, условно-патогенные бактерии, микроскопия.

Введение. Высокие пищевые достоинства икры обусловлены значительным содержанием в ней полноценных белков, жиров, минеральных веществ и витаминов. Икорные продукты, богатые белками, обладающие высокими вкусовыми качествами и ценными питательными свойствами, относятся к числу скоропортящихся. Основной задачей микробиологического контроля икорного производства является обеспечение выпуска доброкачественной готовой продукции, безопасной в эпидемиологическом отношении и стойкой при хранении. [1.- С.68].

Цель. Провести санитарно-микробиологическое исследование зернистой лососевой икры изготовленной по ГОСТ и ТУ.

Материалы и методика исследования. Санитарно-микробиологическому исследованию были подвергнуты образцы баночной лососевой зернистой икры разных производителей, изготовленной по ГОСТу и ТУ. Вся продукция сертифицирована.

При органолептическом исследовании упаковку пробы осматривали и устанавливали соответствие надписи на литографическом оттиске. Проверяли банку на герметичность.

Потребительскую тару с продукцией вскрывали непосредственно перед определением органолептических показателей.

Внешний вид и цвет икры в потребительской таре определяли просмотром всего содержимого. Цвет зернистой икры определяли одновременно с определением запаха и вкуса икорной массы.

Для определения запаха икры из банки отбирали часть икры на глубине 2 см от ее поверхности и на таком же расстоянии от стенки банки.

Консистенцию зернистой икры определяли внешним осмотром и установлением степени отделения икринок одна от другой, наблюдением за скоростью и степенью отстаивания икры от стенок при наклоне банки, осторожным надавливанием на поверхность икринок шпателем, разжевыванием икры одновременно с определением вкуса, поднятием икры лопаткой по всей высоте тары.

Перед микробиологическим исследованием консервы термостатировали при $t\ 37^{\circ}\text{C}$ 7 суток с ежедневным осмотром. После термостатирования охлаждали в течение суток до комнатной температуры, отмечали состояние тары.

С целью определения общей микробной обсемененности образцы рыбной икры подвергли бактериологическому анализу на присутствие мезофильных аэробных факультативно анаэробных микроорганизмов – КМАФАнМ, бактерий группы кишечной палочки (БГКП), стафилококков, сальмонелл, плесневых грибов и дрожжей согласно требованиям нормативной документации [2.-С 297].

После микробиологического анализа продуктов проводили осмотр тары. Банки и крышки промывали водой, высушивали и осматривали, отмечая наличие и степень распространенности темных или ржавых пятен, состояние и сохранность эмалевого покрытия [3.- С. 6-8].

Результаты исследования. При внешнем осмотре образцов обнаружено: банки с ключом, на этикетке не обозначена рыба, от которой получена икра, согласно ГОСТ 18173-2004 необходимо обязательно указывать на этикетке вид рыбы.

При проверке герметичности, выявлено, что банки герметично закрыты, без механических повреждений. После вскрытия тару осматривали на наличие и степень распространенности темных или ржавых пятен, состояние и сохранность эмалевого покрытия. Отклонений от нормы не обнаружено.

При органолептическом исследовании икры, изготовленной по государственному стандарту обнаружено: икра одного вида рыбы, икринки чистые, целые, однородные по цвету, без пленок. По консистенции упругие со слегка влажной поверхностью, отделяются одна от другой. Запах, свойственный икре, вкус со слабым привкусом горечи и остроты. Отклонений от нормы нет.

При органолептическом исследовании икры, изготовленной по техническим условиям выявлено: икра одного вида рыбы, попадаются пленки и лопнувшие икринки, незначительный отстой жидкости. Икринки слабые, влажные. Консистенция икры в пределах сохранения зернистой структуры. Запах характерный немного рыбный. Привкус горечи и остроты.

Количество мезофильных аэробных и факультативно аэробных микроорганизмов составило 1×10^3 КОЕ/г, плесневые грибы 5×10^1 , дрожжи 3×10^1 , что не превышает допустимое число микроорганизмов согласно нормативных документов. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы не были выделены.

Культуры микроорганизмов, выделенные из исследуемых объектов, были идентифицированы, как гнилостные аэробные 134истанлы, бесспоровые аэробные палочки. Гнилостные микроорганизмы: *Bac. Subtilis.*, *Bac.cereus*, *Bac. Mycoides*, *Bac. Megatherium*, *Bac. Mesentericus* были выделены из всех исследуемых проб.

Плесневые грибы по морфологическим данным принадлежали к роду *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*; дрожжи к роду *Rodotorula*.

Гнилостные микроорганизмы вызывают ослабление оболочек икринок и их разрушение. Вытекающая плазма, являясь высокопитательной, доступной средой, создает условия для еще более энергичного развития микроорганизмов.

Выводы. Проведенный санитарно – микробиологический 134истлиз образцов готовой икорной продукции показал, что икра, изготовленная по ТУ по ряду органолептических показателей, существенно отличалась от икры, изготовленной по ГОСТу в частности по внешнему виду – в икре попадались пленки и лопнувшие икринки, был отстой жидкости, по консистенции икринки слабые, влажные, вкус и запах характерный немного рыбный с привкусом горечи и остроты.

Как известно, свежая икра лососевых рыб (за исключением икры нерки и кижуча) не имеет горького или острого привкусов. Они появляются в результате развития бактерий и окислительной порчи в процессе хранения. ГОСТ 18173-2004 констатирует, что технология изготовления лососевой икры не обеспечивает высокого качества продукта в течение 12 месяцев хранения, и появление признаков испорченного продукта неизбежно.

При исследовании готовой икорной продукции можно только предположить возможные источники обсеменения.

Список использованных источников

1. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учеб. пособие / под ред. В.М. Поздняковского. – Н.: Сибирский университет, 2009.– 311с

2. Михалева Т.И., Швец О.М. Ильина А.А. Санитарно-микробиологическая оценка качества креветок, реализуемых в торговых точках г. Курска // В кн.: Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Курск. Изд-во: Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С.297-301.

3. ГОСТ 18173-2004. Икра лососевая зернистая баночная. Технические условия. – М.: Стандартиформ, 2012. – 10 с.

RESULTS OF SANITARY AND MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF FINISHED CAVIAR PRODUCTS

Mikhaleva T.I.

Abstract. A sanitary and microbiological study of caviar made according to the state standard and technical conditions was carried out. Cultures of microorganisms isolated from the studied objects were identified as putrefactive aerobic bacilli, indisputable aerobic bacilli. The total microbial contamination of the product did not exceed the permissible values. Pathogenic microorganisms have not been isolated.

Key words: microflora, general microbial contamination, BGCP, opportunistic bacteria, microscopy.

УДК 636.4:636.087.3

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ИНТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПОРОСЯТ-ОТЪЁМЫШЕЙ

Сеин О.Б., доктор биол. наук, профессор,

Швец Г.И., кандидат биол. наук, доцент,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований интерьерных показателей у поросят-отъёмышей, получивших биологически активную добавку, включающую комплекс аминокислот, минеральных веществ, витаминов и янтарную кислоту. Показано, что включение добавки в рацион с периода отъёма и трехмесячного возраста оказывают стимулирующее влияние на обмен веществ у поросят. У подопытных животных содержалось в крови больше общего белка, альбуминов, гамма-глобулинов, глюкозы, общих липидов, общего кальция, неорганического фосфора, витаминов А, С. В то же время в содержании витамина Е и ферментативной активности аминотрансфераз (АсАТ, АлАТ) достоверных изменений выявлено не было. Биологическую добавку можно рекомендовать к использованию при выращивании молодняка свиней.

Ключевые слова: поросята-отъёмыши, биологически активная добавка, интерьерные показатели, кровь, гематологические показатели, биохимические показатели, рацион.

Введение. Известно, что кровь совместно с лимфой и тканевой жидкостью образуют внутреннюю среду организма, омывающую все клетки и ткани тела. Внутренняя среда имеет относительное постоянство состава и физико-химических свойств, что создает приблизительно одинаковые условия существования клеток организма. Это достигается деятельностью ряда органов, обеспечивающих поступление в кровь необходимых организму веществ и удаление из крови продуктов распада. По составу крови можно судить о многих процессах, протекающих в организме животных. В связи с этим определение количественного и качественного содержания компонентов крови имеет исключительно важное значение для оценки интерьерного состояния организма [1].

Цель. Учитывая вышеизложенное, нами были определены некоторые интерьерные показатели крови у поросят при скармливании биологически активной добавки, включающей комплекс 13бистнокислот, минеральных веществ, витаминов и янтарную кислоту.

Материалы и методика исследований. Добавку скармливали поросятам-отъёмышам с периода отъёма и до 90-суточного возраста. Суточная норма составляла 30 мл/гол., которую делили на две равные части и добавляли к основному рациону. Контролем являлись поросята-аналоги, им биологическую добавку не скармливали.

До начала эксперимента и по его окончании у поросят обеих групп брали кровь, в которой определяли общие гематологические показатели (скорость оседания эритроцитов, гематокрит, эритроциты, гемоглобин, лейкоциты), а также биохимические компоненты (глюкозу, общий кальций, неорганический фосфор, АсАТ и АлАТ, общие липиды, витамины А, С, Е) [2].

Результаты исследований. При выполнении эксперимента было установлено, что общие гематологические показатели как у поросят общей группы, так и у контрольных животных находились в пределах физиологических норм: СОЭ – $6,0 \pm 0,11$ – $6,5 \pm 0,15$ мм/ч, гематокрит – $37,8 \pm 1,6$ – $39,0 \pm 2,3\%$, эритроциты – $6,1 \pm 0,10$ – $6,6 \pm 0,16 \cdot 10^{12}/л$, лейкоциты – $13,9 \pm 0,21$ – $14,3 \pm 0,25 \cdot 10^9/х$, гемоглобин – $106,5 \pm 3,1$ – $112,2 \pm 4,0$ г/л.

При исследовании биохимического статуса у подопытных животных было установлено, что содержание общего белка в плазме крови поросят обеих групп до постановки их на опыт было практически одинаковым ($57,9 \pm 2,8$ – $61,0 \pm 2,4$ г/л). Однако уже через 15 суток после скармливания белковой добавки у поросят опытной группы уровень белка в крови увеличивается в среднем на 6,1 г/л, а

через 30 суток – на $6,4$ г/л по сравнению с контрольными животными. При этом данное увеличение было достоверным ($P < 0,05$).

Путем электрофоретического разделения белков плазма было получено четыре стабильные фракции – альбумины, альфа-, бета- и гамма-глобулины. Результаты исследований показали, что динамика содержания альбуминов в крови поросят опытной группы положительно коррелировала с динамикой содержания общего белка. Так, после скармливания белковой добавки уровень альбуминов у них повысился с $47,0 \pm 2,0\%$ до $49,4 \pm 1,5$ – $49,8 \pm 1,1\%$. У поросят контрольной группы содержание этой фракции во все периоды исследований (за исключением периода постановки на опыт) было достоверно ($P < 0,05$) ниже, чем у животных, получавших белковую добавку.

В содержании альфа-глобулинов существенных различий выявлено не было. В 60-суточном возрасте уровень альфа-глобулинов у поросят обеих групп колебался в пределах $18,9 \pm 1,5$ – $19,8 \pm 0,8\%$, а в 75-суточном возрасте – $16,4 \pm 1,7$ – $19,8 \pm 1,3\%$. При этом разница между показателями, полученными у опытных и контрольных поросят, была недостоверной ($P > 0,05$). Однако у 90-суточных поросят эти различия были существенными: у животных опытной группы содержание альфа-глобулинов было в среднем на $4,8\%$ ниже, чем в контрольной ($P < 0,05$).

Содержание бета-глобулинов у поросят опытной группы в период эксперимента находилось в пределах $13,5 \pm 1,7$ – $15,4 \pm 0,8\%$, а у контрольных – $15,0 \pm 1,3$ – $15,6 \pm 1,2\%$. Данные различия были недостоверными ($P > 0,05$).

Что касается динамики содержания гамма-глобулинов в крови подопытных животных, то здесь прослеживалась выраженная тенденция к их увеличению у поросят, получавших белковую добавку. Так, в 60-суточном возрасте уровень гамма-глобулинов у поросят обеих групп был практически равным: у опытных он составлял $17,8 \pm 0,9\%$, а у контрольных – $17,0 \pm 0,9\%$. В последующем он повышался, однако, у поросят опытной группы это увеличение было более значительным ($18,9 \pm 0,3$ – $21,1 \pm 0,7\%$), чем у контрольных животных ($17,8 \pm 0,4$ – $18,2 \pm 1,0\%$).

У поросят, которым скармливали биологическую добавку при постановке на опыт, содержание глюкозы в крови было ниже ($4,53 \pm 0,15$ ммоль/л), чем у контрольных животных ($4,83 \pm 0,18$ ммоль/л). Однако в последующие сутки эксперимента ее концентрация в крови у опытных поросят достоверно увеличилась и колебалась в границах $4,7 \pm 0,11$ – $4,84 \pm 0,12$ ммоль/л. У контрольных

животных, наоборот, в это время уровень глюкозы понижался ($4,17 \pm 0,11 - 4,20 \pm 0,10$ ммоль/л). Выявленная разница была достоверной ($P < 0,05-0,01$).

Существенных различий в содержании общих липидов в крови подопытных поросят нами выявлено не было. У поросят опытной группы их уровень находился в пределах $3,38 \pm 0,12 - 3,68 \pm 0,20$ ммоль/л. При этом в процессе эксперимента отмечалась тенденция к их повышению в крови поросят, получавших биологическую добавку. У контрольных животных содержание общих липидов в крови также возросло и в 90-суточном возрасте составило $3,57 \pm 0,17$ ммоль/л, однако это увеличение было недостоверным ($P > 0,05$).

В 60-суточном возрасте содержание кальция у поросят опытной группы составляло $2,57 \pm 0,10$ ммоль/л, а контрольной – $2,51 \pm 0,16$ ммоль/л. В последующие периоды эксперимента уровень кальция у поросят, получавших биологическую добавку, возрастал и у 90-суточных поросят составлял $2,81 \pm 0,12$ ммоль/л. У поросят контрольной группы наоборот, с увеличением возраста, уровень кальция в крови снижался ($2,31 \pm 0,06 - 2,40 \pm 0,08$ ммоль/л). В то же время биометрический анализ показал, что достоверная разница между выявленными показателями отмечалась только у поросят в 90-суточном возрасте ($P < 0,01$).

Динамика содержания неорганического фосфора в крови поросят опытной группы была аналогичной динамике общего кальция. Так, в период постановки эксперимента уровень неорганического фосфора был минимальным ($1,72 \pm 0,11$ ммоль/л), а в последующие периоды исследований он достоверно повышался, достигая у 90-суточных поросят наибольшего значения ($2,30 \pm 0,05$ ммоль/л). У контрольных животных также отмечалось повышение неорганического фосфора с увеличением возраста поросят ($2,08 \pm 0,08 - 2,20 \pm 0,04$ ммоль/л). Однако это повышение было менее выраженным, чем у поросят опытной группы.

При постановке на опыт содержание витамина А в крови поросят обеих групп было практически одинаковым и не выходило за границы физиологических норм ($0,44 \pm 0,03 - 0,52 \pm 0,07$ ммоль/л). Затем в крови поросят опытной группы концентрация этого витамина, относительно контрольных животных, достоверно повышалась ($P < 0,01$), достигая в 90-суточном возрасте $0,71 \pm 0,06$ ммоль/л. Содержание витамина А у контрольных поросят находилось на более низком уровне ($0,41 \pm 0,05 - 0,44 \pm 0,05$ ммоль/л) по сравнению с контролем.

Динамика содержания витамина С у опытных и контрольных поросят в период эксперимента была одинаковой и характеризовалась относительно высокой концентрацией у 60-суточных поросят ($38,7 \pm 2,8 - 39,9 \pm 1,0$ ммоль/л), снижением у поросят в 75-суточном возрасте ($31,4 \pm 1,3 - 34,0 \pm 1,4$ ммоль/л) и последующим повышением у 90-суточных поросят ($34,1 \pm 1,2 - 38,8 \pm 1,1$ ммоль/л).

Характерных изменений в динамике содержания витамина Е в крови подопытных поросят выявлено не было. У поросят опытной группы концентрация его в процессе эксперимента имела тенденцию к повышению. Однако это повышение было несущественным ($9,1 \pm 0,1 - 9,3 \pm 0,3$ ммоль/л) и недостоверным ($P > 0,05$) относительно контроля ($8,8 \pm 0,3 - 9,1 \pm 0,3$ ммоль/л).

Определение ферментативной активности АсАТ и АлАТ крови подопытных животных показало, что характерных особенностей в их динамике выявлено не было. Активность АсАТ в крови опытной группы с возрастом снижалась с $0,62 \pm 0,10$ ммоль/л/ч до $0,51 \pm 0,09$ ммоль/л/ч. У контрольных животных динамика активности этого фермента имела разнонаправленный характер: у 60-суточных поросят она составляла $0,60 \pm 0,07$ ммоль/л/ч, затем возрастала, достигая у 75-суточных $0,63 \pm 0,05$ ммоль/л/ч, а в 90-суточном возрасте – вновь снижалась до $0,51 \pm 0,09$ ммоль/л/ч. Что касается АлАТ, то ее ферментативная активность как у опытных, так и контрольных животных в течение всего эксперимента была практически одинаковой и не выходила за пределы физиологических норм ($0,42 \pm 0,3 - 0,54 \pm 0,07$ ммоль/л/ч).

Выводы. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что биологически активная добавка не оказывает отрицательного влияния на организм поросят, оказывает положительное влияние на биохимический статус животных и её можно рекомендовать к широкому использованию в практике свиноводства.

Список использованных источников

1. Сысоев А.А. Физиология размножения сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1978. – 360 с.
2. Лебедев П.Т., Усович А.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных. – М.: Россельхозиздат. – 1976. – 389 с.
3. Ульянов В.Б., Чепелев Н.А., Зорикова А.А. Влияние целлюлозы на защитные функции свиноматок и полученных от них поросят // Наука и инновации в сельском хозяйстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 26–28

января 2011 года. – Курск: : Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. – С. 38-40.

4. Дорохина Э.Э., Мирошниченко О.Н. Использование комплексной кормовой добавки при выращивании поросят-отъемышей // Актуальные проблемы агропромышленного производства : материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 25 января 2013 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2013. – С. 337-340.

5. Региональные аспекты развития отрасли животноводства / Ю.В. Плахутина, Д.И. Жилияков, Ю.А. Волошина, Т.М. Рустамов // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса : Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. – Курск: : Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 80-86.

6. Чепелев Н.А., Егоречева О.Н. Эффективность использования кормовой добавки "ПроАцид" при выращивании поросят-отъемышей // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 28–29 января 2015 года. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2015. – С. 75-77.

7. Соловьева Т.Н., Кононов В.Ю. Совершенствование государственной политики развития животноводства (на примере Курской области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 7. – С. 12-16.

8. Толоконина А.Г., Саенко С.Н. Перспективы развития животноводства в России // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 95-97.

EFFECT OF THE BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENT ON INTERIOR INDICATORS IN WEANING PIGS

Sein O.B., Shvets G.I.

Abstract. The article presents the results of studies of interior indicators in weaned piglets that received a biologically active supplement, including a complex of amino acids, minerals, vitamins and succinic acid. It has been shown that the inclusion of the additive in the diet from the weaning period and the age of three months has a stimulating effect on the metabolism of piglets. The experimental animals contained more

total protein, albumins, gamma globulins, glucose, total lipids, total calcium, inorganic phosphorus, vitamins A, C in the blood no changes were identified. The biological additive can be recommended for use in growing young pigs.

Key words: weaned piglets, dietary supplement, interior parameters, blood, hematological parameters, biochemical parameters, diet.

УДК 636:611.018:636.92

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАДПОЧЕЧНИКОВ У КРОЛИКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Сеин О.Б., доктор биол. наук,
профессор кафедры хирургии и терапии,
Швец Г.И., кандидат биол. наук,
доцент кафедры хирургии и терапии,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Приводятся результаты исследования гистологической структуры надпочечников у кроликов при содержании в шедах и МИНИфермах с использованием акселерационного способа выращивания. Эксперимент проводился на кроликах породы советская шиншилла с 60- до 120-дневного возраста. При гистологических исследованиях учитывали морфометрические показатели, включающие соотношение коркового и мозгового слоев, толщину клубочковой, пучковой и сетчатой зон коры. Было установлено, что масса надпочечников у кроликов-акселератов и кроликов контрольной группы до начала эксперимента была практически одинаковой ($0,25 \pm 0,04$; $0,26 \pm 0,02$ г). В 120-дневном возрасте она достоверно ($p < 0,05$) увеличилась ($0,48 \pm 0,03$; $0,51 \pm 0,04$ г). Аналогичные изменения отмечались со стороны морфометрических показателей. У кроликов-акселератов были меньше показатели толщины клубочковой и пучково-сетчатой зоны по сравнению контролем. Выращивание кроликов с использованием акселерационного способа оказывало положительное влияние на продуктивность, которая была выше по сравнению с кроликами, которых выращивали традиционным методом.

Ключевые слова: кролики, акселерационный способ выращивания, шедовый способ выращивания, гистологические показатели, надпочечники, мясная продуктивность.

Введение. Известно, что надпочечники участвуют не только в регуляции процессов роста и развития организма, но и в реакциях адаптации. Поэтому морфофункциональное состояние надпочечников у животных изменяется в зависимости от условий их среды обитания, содержания и воздействия различных внешних факторов.

Особо важная роль отводится коре надпочечников, которая реагирует на стресс-факторы повышенной функциональной активностью, в результате чего увеличивается выработка кортикостероидных гормонов, участвующих в процессах адаптации [1, 2].

Цель. Учитывая вышеизложенное, целью настоящих исследований являлось изучение гистологической структуры коры надпочечников у кроликов при разных способах выращивания.

Материал и методика исследований. Объектом исследований являлись кролики породы советская шиншилла, которые содержались в МИНИфермах и выращивались по акселерационному способу. Из отобранных животных было сформировано две группы. Первая группа кроликов (опытная) содержалась в МИНИфермах и выращивалась по акселерационному методу. Вторая группа кроликов (контрольная) содержалась в шедах. Животные обеих групп получали одинаковый рацион.

Эксперимент проводили на кроликах с 60- до 120-суточного возраста. Надпочечники для гистологического анализа получали при выборочном убое кроликов из каждой группы на 60-, 90- и 120-сутки. Изготовление гистологических препаратов из тканей надпочечников осуществляли по общепринятой схеме: фиксация материала, обезвоживание в спиртах возрастающей концентрации, заливка в парафин, приготовление срезов на санном микротоме, окрашивание препаратов (Г.А. Меркулов, 1969; Д.С. Саркисов и др., 1996). Для измерения клеток коры надпочечников, соотношения коркового и мозгового слоёв, толщину клубочковой, пучковой и сетчатой зон коры применяли винтовой окуляр-микрометр (МОВ-15). С использованием микроскопа МБИ-15 и цифровой видеокамеры с гистопрепаратов делали фотоснимки.

Результаты исследований. В ходе проведенных исследований было установлено, что масса надпочечников у кроликов-акселератов и кроликов контрольной группы до начала эксперимента составляла соответственно $0,25 \pm 0,04$ и $0,26 \pm 0,02$ г. С увеличением возросла масса надпочечников у подопытных животных увеличивалась и в 120- суточном возрасте достигала у кроликов-акселератов $0,48 \pm 0,03$ г, а у контрольных животных – $0,51 \pm 0,04$ г.

Как следует из данных, представленных в таблице 1, во все ис-

следуемые нами возрастные периоды масса надпочечников у кроликов-акселератов была меньше по сравнению с контролем. Однако разница между выявленными показателями статически была недостоверной ($p > 0,05$).

Таблица 1 - Масса надпочечников у кроликов при акселерационном и шедовом способах выращивания

Группа	Возраст, сут		
	60	90	120
	10	10	10
1 (опытная)	$0,25 \pm 0,04$	$0,34 \pm 0,02$	$0,49 \pm 0,07$
2 (контрольная) Р	$0,26 \pm 0,02 > 0,05$	$0,37 \pm 0,01 > 0,05$	$0,51 \pm 0,04 > 0,05$

При гистологическом исследовании надпочечников у подопытных кроликов было установлено, что снаружи орган покрыт соединительнотканной капсулой, в которой преобладают коллагеновые волокна, дающие ШИК-положительную реакцию. Внутрь коркового вещества от капсулы отходят тонкие соединительнотканнные прослойки, состоящие из ретикулиновых волокон, которые дают ШИК- положительную реакцию на полисахариды.

Наружная зона коркового вещества состоит из различных организационных, плотно прилегающих клеточных групп. В наружной зоне коры надпочечников обнаружено два типа клеток, отличающихся по форме и структуре ядра и цитоплазмы.

Наибольшие по величине темные клетки овальной формы содержат клеточную слабовакуолизированную цитоплазму и округлое или овальное ядро с четко выраженной хроматиновой структурой и ядрышком. Это молодые малодифференцированные клетки с начальными признаками специфической дифференцировки. Клетки второго типа более крупные, светло-окрашенные. Цитоплазма этих клеток вакуолизированная ячеистая. Пучковая зона имеет наибольшую протяженность и характеризуется, как правило, радиальным расположением эпителиальных тяжей.

Адренкортикоциты пучковой зоны имеют овальную, вытянутую, прямолинейную или полигональную форму. Они содержат оксифильную, компактную цитоплазму. По интенсивности окраски цитоплазмы клеток пучковой зоны можно выделить два типа клеток: светлые и темные. Светлые клетки отличаются более крупными размерами, светлой цитоплазмой. Темные клетки характеризу-

ются более плотной цитоплазмой. Во внутренней части пучковой зоны клетки имеют наибольшую величину.

Как в клубочковой, так и пучковой зонах обнаруживаются деструктивные темные клетки с пикнотическими, диффузно окрашенными в темный цвет ядрами и компактной геммоокрашенной цитоплазмой. Клетки с признаками деструкции особенно часто встречались у кроликов контрольной группы.

Пучковая зона незаметно переходит в сетчатую зону, которая характеризуется неправильным расположением эпителиальных тяжей. Клетки сетчатой зоны отличаются наименьшей величиной.

В связи с тем, что между лучковой и сетчатой зоной граница плохо выражена, то при морфометрических исследованиях мы определяли эти две зоны суммарно.

Результаты морфометрических исследований гистологической структуры надпочечников у подопытных кроликов показали, что у животных опытной группы толщина клубочковой зоны в 60-суточном возрасте составляла $95,3 \pm 7,4$ мкм, затем она увеличилась достигая в 90- и 120-суточном возрасте кроликов соответственно $107,0 \pm 8,9$ и $120,0 \pm 10,8$ мкм. Аналогичным образом изменялся показатель толщины клубочкой зоны надпочечников у кроликов контрольной группы: в 60 суток он составлял $97,7 \pm 8,6$ и в 90- и 120-сутки соответственно $111,0 \pm 9,7$ и $134,6 \pm 11,7$.

Толщина пучково-сетчатой зоны надпочечников у кроликов-акселератов составляла в 60 сут $607,0 \pm 28,8$ мкм, в 90-сут- $753,4 \pm 33,8$ мкм и в 120 сут- $808,5 \pm 40,5$ мкм. У контрольных кроликов толщина пучково-сетчатой зоны достигала соответственно $619,5 \pm 30,5$; $790,0 \pm 44,0$ и $827,0 \pm 39,7$ мкм.

Несмотря на то, что граница клубочковой и пучково-сетчатой зон коры надпочечников у кроликов-акселератов была практически во все периоды эксперимента меньше, чем у кроликов контрольной группы, тем не менее эти различия были статистически недостаточными ($p > 0,05$).

Что касается диаметра ядер адренокортикоцитов как клубочковый, так и пучково-сетчатой зон, то у кроликов акселератов он был меньше, чем у кроликов контрольной группы. При этом в 90- и 120-суточном возрасте кроликов различия между исходящими были достоверными ($p < 0,05$).

Определение мясной продуктивности после убоя кроликов в 120-суточном возрасте показало, что у кроликов-акселератов убойная масса ($2018,0 \pm 38,7$) и убойный выход ($50,6 \pm 6,5\%$) были выше по сравнению с контролем ($1670,0 \pm 44,9$ г; $48,4 \pm 7,7\%$).

Выявленные нами гистологические изменения в надпочечниках у животных контрольной группы не были достаточно выраженными, чтобы утверждать о постоянном воздействии на них внешнего стрессора. Тем не менее, технологические приёмы которые используются при выращивании кроликов в шедрах в определённой степени вызывают напряжённость адаптационных механизмов в их организме. Это сопровождается понижением неспецифической резистентности организма, обменных процессов и общего развития животного. Поэтому у кроликов контрольной группы были ниже среднесуточные привесы.

Вывод. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что акселерационный метод выращивания кроликов не сопровождается существенными «сдвигами» адаптационных механизмов и поэтому при его использовании у кроликов были выше продуктивные качества. Данный метод рекомендуется к широкому использованию в практике кролиководства.

Список использованных источников

1. Алешин Б.В. Гистофизиология гипоталамо-гипофизарной системы. – М.: Медицина, 1971. – 440 с.
2. Устинов Д.А. Стресс-факторы в промышленном производстве. – М.: Россельхозиздат, 1976. – 166 с.
3. Ульянов В.Б., Чепелев Н.А., Зорикова А.А. Влияние целлюлозы на защитные функции свиноматок и полученных от них поросят // Наука и инновации в сельском хозяйстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 26–28 января 2011 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. – С. 38–40.
4. Дорохина Э.Э., Конькова Т.А., Клесова Т.В. Репродуктивные качества свиноматок при межпородном скрещивании // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 67–76
5. Региональные аспекты развития отрасли животноводства / Ю.В. Плахутина, Д.И. Жиликов, Ю.А. Волошина, Т.М. Рустамов // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. – Курск: : Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 80–86.

6. Коломийцев С.М., Толкачев В.А., Ванина Н.В. Состояние системы гемопоэза у свиноматок с суставной патологией // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 9. – С. 113-120.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE ADRENAL GAS IN RABBITS WITH VARIOUS METHODS OF GROWING

Sein O.B., Shvets G.I.

Abstract. The results of the study of the histological structure of the adrenal glands in rabbits kept in sheds and MINifarms using the accelerating method of cultivation are presented. The experiment was carried out on rabbits of the Soviet chinchilla breed from 60 to 120 days of age. Histological studies took into account morphometric parameters, including the ratio of the cortical and medulla layers, the thickness of the glomerular, fascicular and reticular cortical zones. It was found that the weight of the adrenal glands in accelerated rabbits and rabbits in the control group before the start of the experiment was almost the same (0.25 ± 0.04 ; 0.26 ± 0.02 g). At 120 days of age, it increased significantly ($p < 0.05$) (0.48 ± 0.03 ; 0.51 ± 0.04 g). Similar changes were observed in terms of morphometric parameters. In accelerated rabbits, the thickness of the glomerular and fascicular-reticular zones was less than in the control. Raising rabbits using the acceleration method had a positive effect on productivity, which was higher compared to rabbits that were raised in the traditional way.

Keywords: rabbits, accelerating rearing method, shed rearing method, histological parameters, adrenal glands, meat productivity.

УДК 576.36:615:618.636.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЭНДОМЕТРИЯ У СВИНОМАТОК В НОРМЕ И ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Сеин О.Б., доктор биол. наук,
профессор кафедры хирургии и терапии,
Швец Г.И., кандидат биол. наук,
доцент кафедры хирургии и терапии,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Описывается морфологическая структура эндометрия у здоровых свиноматок и при воспалительном процессе. Показано, что в период стадии возбуждения эндометрий утолщается образуя

складки, а железистый эпителий находится в состоянии повышенной секреции. Во время стадии торможения слизистая средней толщины, её поверхность имеет пологие складки, эпителий псевдомногослойный, ядра расположены в несколько рядов. С наступлением стадии торможения эндометрий истончается, складчатость слабо выражена. Железы слабоизвитые, с одноядерным эпителием, встречаются единичные группы из 2-3 сосудов в подэпителиальном и спангиозном слоях. При остром эндометрите покровный эпителий эндометрия имеет неравномерную толщину, в нём встречаются дистрофические и некротические изменения. Подэпителиальный слой утолщён, в содержимом скопление микрофагов и лимфоцитов, маточные железы имеют деструктивные изменения.

Ключевые слова: свиноматки, матка, эндометрий, эндометрит, половой цикл, стадии полового цикла, гистологическая структура.

Введение. Известно, что у самок стадии полового цикла сопровождаются комплексом морфологических и биохимических «сдвигов», которые наиболее отчетливо проявляются со стороны эндометрия. Именно в нем происходит характерные изменения, отражающие функциональную активность гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы, обеспечивающей регуляцию полового цикла. Посредством этих физиологических изменений половой аппарат самки подготавливается к восприятию оплодотворенной яйцеклетки. В то же время возникновение даже незначительных патологических нарушений в эндометрии может стать препятствием для оплодотворения яйцеклетки и имплантации зиготы [1, 2]. Одним из факторов, вызывающих нарушения функциональной активности эндометрия являются воспалительные процессы, которые сопровождаются морфофункциональными изменениями в тканях матки. В этой связи изучение морфологических особенностей в структуре эндометрия у самок домашних животных позволит более детально изучить изменения в матке и обосновать правильное лечение данной патологии [3,4].

Цель. Учитывая актуальность обозначений проблемы, целью настоящей работы являлось изучение гистологической структуры матки у свиней в норме и при воспалительном процессе.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть работы проводилась в условиях научно-исследовательской лаборатории факультета ветеринарной медицины Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова и свиноводческого комплекса принадлежащего Курской атомной станции.

В экспериментах были использованы свиноматки крупной белой породы, отбор которых осуществляли с учётом возраста, стадий полового цикла и течения воспалительного процесса.

Стадии полового цикла у подопытных свиноматок определяли по функциональной активности яичников. Стадию возбуждения регистрировали по наличию в яичниках сформировавшихся фолликулов диаметром 1,0-1,5 см, а также овулировавших фолликулов, на месте которых образовалось «красное тело», при этом присутствовали небольшие желтые тела прошлого полового цикла. Стадия торможения подтверждалась отсутствием в яичниках созревших крупных фолликулов и наличием на месте овулировавших фолликулов жёлтых тел тёмно-красного цвета. Стадия уравнивания сопровождалась содержанием в яичниках растущих фолликулов диаметром до 0,5 см и крупных сформировавшихся жёлтых тел.

Воспалительный процесс в матке определяли по наличию отёчности, гиперемии слизистой оболочки, и содержанию экссудата в полости рогов матки.

Гистологические исследования материала отобранного из рогов матки проводили по общепринятой схеме: фиксация, обезживание в спиртах возрастающей концентрации и ксилоле, заливка в парафине, приготовление срезов на санном микротоме, окрашивание препаратов гематоксилин-эозином. Оценку гистологических препаратов проводили с использованием микроскопа МБИ-15 и цифровой видеокамеры. Измерение гистологических объектов осуществляли окулярмикрометром.

Полученные в ходе выполнения исследований данные подвергались биометрической обработке (П.Ф. Рокицкий, 1973).

Результаты исследований. В ходе гистологических исследований были выявлены морфологические изменения, происходящие в эндометрии свиноматок в динамике полового цикла и при развитии острого воспалительного процесса в рогах матки. При этом учитывали особенности эндометрия: структуру и толщину слизистой оболочки, характер эпителиального покрова, собственной пластинки эндометрия, сосудов и секреторной активности желез.

В период стадии возбуждения структура эндометрия значительно изменялась. Эндометрий утолщается, образуя складки. Собственная пластинка эндометрия кровенаполнена, строма рыхлая и отечная. Железы увеличены в диаметре, извитые, с усиленной секреторной активностью. Эпителий псевдомногослойный за счет того, что ядра в высоких и низких цилиндрических эпителиальных клетках расположены в 4-5 рядов. Высота эпителия 47-55 мкм. Покровный железистый эпите-

лий в состоянии повышенной секреции. Под эпителием выраженная зона нейтрофильной инфильтрации. Подэпителиальный слой широкий, плотный, непосредственно под ним сплошная зона из групп мелких артерий и артериол.

Во время стадии торможения слизистая оболочка матки имеет среднюю толщину, поверхность ее с пологим складками, эпителий псевдомногослойный, высотой 37-45 мкм, ядра расположены в 3-4 ряда. Эпителий состоит из высоких и низких цилиндрических эпителиальных клеток. Подэпителиальный слой плотный с выраженной диффузной примесью лимфоцитов, частично проникающих в эпителий. Губчатый слой рыхлый и отечный. Железы узкие, компактные с выраженной оксифилией цитоплазмы эпителия и гиперхромией ядер.

В стадию уравнивания эндометрий истончен поверхность его слабо складчатая, с листовидными и пластинчатыми складками. Эпителий псевдомногослойный и однослойный в истонченных участках за счет уменьшения высоты эпителиального покрова, образованных одним слоем кубических клеток высотой 15-20 мкм, чередующихся с микрососочковыми участками двухрядного эпителия высотой 25-35 мкм с овальными вертикальнорасположенными ядрами. Субэпителиальная строма выражена очагово, нечетко оформлена из 3-5 слоев фибробластических элементов, единичных эозинофилов. Спангеозный и регенераторный слои рыхлые, отечного вида с широкими бесклеточными участками, мелкими скоплениями эозинофилов в межжелезистых зонах. Железы слабо извитые, со спавшимся просветом, однорядным эпителием, имеющим просветленную цитоплазму только в базальных частях. Клубков артерий нет, а имеются единичные группы из 2-3 сосудов в подэпителиальном и спангеозном слоях.

Острый эндометрит у свиноматок протекал на фоне существенных изменений в слизистой матки. В частности покровный эпителий был истончен и имел неравномерную толщину. В нём встречались очаговые дистрофические и некротические изменения, а также участки десквамации. Эпителий приобретал преимущественно кубическую или плоскую форму. Подэпителиальный слой отечен, утолщен, содержит клеточный инфильтрат с преобладанием нейтрофилов и лимфоцитов, расположенных диффузно или в виде очаговых скоплений, в меньшем количестве присутствуют эозинофилы и макрофаги. Эндометриальные железы почти прямые, узкие, сдавлены за счет отека стромы. Число их меньше, чем у здоровых животных. Большая часть желез деструктивно изменена или полностью разрушена. Кровеносные сосуды расширены, кровенаполнены, вокруг них отмечается скоплением инфильтрата. В строме эндометрия наблюдается разрастание

коллагеновых волокон в виде соединительнотканых прослоек, которые в некоторых местах переходят на мышечный слой.

Заключение. Выявленные изменения в морфологической структуре эндометрия свиноматок в зависимости от стадии полового цикла и развития воспалительного процесса могут быть использованы при разработке новых способов лечения эндометритов у самок домашних животных, а также в качестве тестов для постановки диагноза.

Список использованных источников

1. Левин К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 254 с.
2. Пркофьев М.И. регуляция размножения сельскохозяйственных животных. – Л.: Наука, 1983. – 264 с.
3. Михайлов Н.Н. Профилактика бесплодия и малоплодия свиноматок. – М.: Колос, 1967. – 205 с.
4. Сысоев А.А., Подъяблонский С.М. Функциональная взаимосвязь важнейших показателей крови в связи с репродуктивной функцией свиней. – Новочеркасск, 1984. – С.71-74.

FEATURES OF MORPHOLOGICAL STRUCTURE ENDOMETRIUM IN SOWS NORMAL AND IN THE INFLAMMATORY PROCESS

Sein O.B., Shvets G.I.

Abstract. The morphological structure of the endometrium in healthy sows and in the inflammatory process is described. It is shown that during the stage of excitation, the endometrium thickens, forming folds, and the glandular epithelium is in a state of increased secretion. During the inhibition stage, the mucosa is of medium thickness, its surface has gentle folds, the epithelium is pseudostratified, the nuclei are arranged in several rows. With the onset of the inhibition stage, the endometrium becomes thinner, folding is poorly expressed. The glands are slightly convoluted, with a single-core epithelium, there are single groups of 2-3 vessels in the subepithelial and spangeous layers. In acute endometritis, the integumentary epithelium of the endometrium has an uneven thickness, dystrophic and necrotic changes occur in it. The subepithelial layer is thickened, contains an accumulation of microphages and lymphocytes, the uterine glands have destructive changes.

Keywords: sows, uterus, endometrium, endometritis, sexual cycle, stages of the sexual cycle, histological structure.

ВETERИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА С ДЕФЕКТАМИ

Швец О.М., доктор ветеринар. наук, доцент, oshvec@yandex.ru

Даниленко А.А., студент, 0902alinochk@gmail.com

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье приведены результаты исследования свинины с пороками PSE и DFD. Установлено, что мясо с дефектами быстрее подвергается порче, что вначале проявляется бактериоскопическими и физико-химическими признаками, а затем уже следует развитие органолептических изменений. Мясо PSE обладает пониженной влагосвязывающей способностью и повышенными потерями массы при варке, что отражается на технологических свойствах и должно учитываться в процессе переработки. Мясо с дефектом DFD характеризуется повышенной микробной обсемененностью и не должно подвергаться длительному хранению.

Ключевые слова: свинина, дефекты, органолептические показатели, микробиологическая обсемененность, влагоудерживающая способность, хранение.

Введение. Курская область занимает второе место в России по производству свинины. В условиях увеличения производства и потребления продукции свиноводства особое внимание должно уделяться ее качеству [1].

Свиньи, имеющие легко возбудимую нервную систему, перед убоем расходуют основную часть гликогена мышц на компенсацию нервных и физических затрат. Это приводит к получению свинины с низким значением Ph, которая вызывает сильную конформацию и денатурацию саркоплазмических и миофибриллярных белков, обуславливает снижение водосвязывающей способности и вызывает появление мяса с пороком PSE [2].

Высокая интенсивность окислительных процессов в мясе таких свиней делает его малопригодным для последующей технологической обработки. Свинина с пороками PSE и DFD имеет 151 существенные недостатки и при хранении [3].

Нормальный гликолиз в процессе созревания происходит только в нормальной свинине (NOR), в мясе с признаками PSE и DFD этот процесс нарушен, условия для микробной порчи более благоприятные, потери сока при варке такого мяса значительно

выше. Пороки PSE- и DFD- свинины наносят значительный экономический ущерб свиноводству [2].

Целью работы явилось проведение ветеринарно-санитарной оценки мяса с дефектами.

Материал и методика исследования. Исследованию было подвергнуто 12 образцов мяса свинины, доставленных с одного из мясоперерабатывающих предприятий, в т.ч. 4 с дефектом PSE, 2 с дефектом DFD и 6 – мясо без выраженных дефектов.

Все образцы были подвергнуты органолептическому и лабораторному исследованию.

Органолептическое исследование проводили согласно ГОСТ 7269-2015 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести [7].

Физико-химические и микробиологические исследования проводили по ГОСТ 23392-2016 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести.

Результаты исследований. При исследовании 12 образцов мяса установлено, что три образца свинины (№ 4,5,10) имели более светлую окраску, размягченную, рыхлую консистенцию, слегка кисловатый запах. Бульон из этих образцов имели приятный, но слабо выраженный аромат.

По комплексу органолептических показателей мы пришли к мнению о возможном развитии дефекта PSE. Под PSE-мясом понимается бледное, мягкое, водянистое (экссудативное) (Pale, Soft, Exudativ) мясо. Признаками PSE чаще всего обладает свинина, полученная от убоя животных с интенсивным откормом и ограниченной подвижностью в период выращивания. Наиболее часто мясо с признаками PSE получают в летний период времени, когда и проводились наши исследования.

Образцы № 11,12 были заметно темнее, имели плотную консистенцию, аромат бульона ослаблен. Мы предположили, что имеет место развитие дефекта DFD.

Остальные образцы № 1,2,3,7,8 и 9 имели внешние признаки, характерные для свежего мяса свиней, розовый цвет, упругую консистенцию, ароматный бульон.

При проведении пробы варкой мы не только оценили внешний вид и аромат бульона, но так же определили снижение массы мяса в процессе варки.

Снижение массы мяса после варки было более выраженным в образцах, имевших внешние признаки дефекта PSE. Масса мяса,

имевшего признаки DFD, изменилась так же, как и при варке нормальной свинины, без видимых дефектов.

Мы провели повторно определение органолептических признаков через 48, 72 и 120 часов хранения в условиях бытового холодильника при 4 °С.

Через 48 часов хранения выраженного изменения органолептических показателей не отмечено, образцы свинины с нормальной окраской и потемневшие покрылись корочкой подсыхания, у бледно окрашенных образцов корочка подсыхания не выражена.

Результаты органолептического исследования через 72 часа хранения показали, что образцы № 1,2,3,7,8 и 9 имели внешние признаки, характерные для свежего мяса свиней

Три образца свинины (№ 4,5,10), имеющие более светлую окраску приобрели отдельные признаки сомнительной свежести.

Образцы № 11,12 проявили выраженные признаки несвежего мяса и были сняты с исследования.

Через 120 часов хранения_Образцы № 1,2,3,7,8 и 9 приобрели признаки мяса сомнительной свежести. Образцы № 4,5 и 10 имели выраженные показатели сомнительной свежести.

Таким образом, образцы, имевшие признаки нормального мяса приобрели свойства сомнительной свежести только на 5 сутки хранения.

Образцы более светлой окраски первые признаки сомнительной свежести проявили уже через 72 часа хранения.

Образцы №11 и 12 с более темной окраской, через 72 часа хранения имели признаки несвежего мяса.

Для подтверждения наличия в мясе дефектов мы провели измерение Рн через 24, 48, 72, и 120 часов после убоя животных.

На протяжении всего послеубойного периода кислотность мяса выше была в образцах с пороком DFD. Различия в величине Рн между NOR и DFD – свининой в процессе хранения снижаются, а между NOR и PSE увеличиваются. Последнее является подтверждением того, что качество свинины с пороком PSE- в процессе хранения, особенно после трех суток резко ухудшается.

Определение влагосвязывающей способности проводили методом прессования. Для исследования мы отобрали шесть образцов, по два с выраженными признаками нормы (образцы №1 и №2), PSE- (образцы №4 и №5), и DFD- свинины(образцы №11 и №12).

Более низкая водоудерживающая способность в течение всего послеубойного периода наблюдалась в мясе с дефектом PSE.

Свинина с дефектом DFD отличалась повышенными значениями водоудерживающей способностью сравнению с нормальным мясом. Затем у всех категорий свинины влагосвязывающая способность снижалась до 3-х суток, с незначительным подъемом на 5сутки.

В первый день исследования в мазках-отпечатках мяса полученного от образцов №1 и №2 не обнаружена микрофлора и нет следов распада мышечной ткани В образцах №4и 5 не обнаружена микрофлора в поверхностных и глубоких слоях, на стекле не заметно следов разложившейся ткани. В образцах № 11и 12 на стекле не заметно следов разложившейся ткани, однако обнаружена микрофлора, в поверхностных слоях присутствуют кокки и единичные палочки.

Через 48 часов хранения мяса образцы №1и №2 сохранили все признаки свежего мяса. В образцах № 5и 6 на стекле не заметно следов разложившейся ткани, однако обнаружена микрофлора, в поверхностных слоях присутствуют кокки и единичные дрожжи. Образцы №11 и №12 при микроскопировании проявили свойства мяса сомнительной свежести.

Через 72 часа хранения мяса образцы №1 и №2 приобрели признаки мяса сомнительной свежести, В образцах № 5 и 6 эти признаки более выражены, а в образцах №11 и №12 обнаружено несколько десятков кокков и палочковидных клеток, как в поверхностных, так и в глубоких слоях, что характерно для несвежего мяса.

Через 120 часов хранения мяса образцы №1 и №2, 4 и 5 имели признаки сомнительной свежести: Образцы №11 и № 12 проявили выраженные признаки несвежего мяса:

Образцы мяса с пороком DFD имели повышенную бактериальную обсемененность в сравнении с NOR- и PSE- свининой. Характер микрофлоры мяса с дефектом PSE характеризуется наличием дрожжей.

Выводы. Мясо с дефектами быстрее подвергается порче, что вначале проявляется бактериоскопическими и физико-химическими признаками, а затем уже следует развитие органолептических изменений.

Мясо PSE обладает пониженной влагосвязывающей способностью и повышенными потерями массы при варке, что отражается на технологических свойствах и должно учитываться в процессе переработки.

Мясо с дефектом DFD характеризуется повышенной микробной обсемененностью и не должно подвергаться длительному хранению.

Список использованных источников

1. Бажов Г.М., Бараников А.И. Технологическая характеристика свинины с пороками PSE и DFD // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. - № 89. – С. 973-984.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskaya-harakteristika-svininy-s-porokami-pse-i-dfd/viewer> (дата обращения 19.05.22). – Режим доступа: Научная электронная библиотека Elibrary.RU. – Текст: электронный.

2. Биологическая и пищевая ценность мышечной ткани в зависимости от качественных дефектов свинины / М.И. Сложенкина, И.Ф. Горлов, В.А. Бараников и др. // Аграрно-пищевые инновации. – 2018. – №. 4. – С. 37-44.

3 Способ сортировки мяса на группы качества PSE, DFD и NORM / А.А. Лашина, С.Л. Тихонов, Е. И. Першина, С.Л. Кудряшов // Мясная индустрия. – 2012. - №8. – С. 24-27.

VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF MEAT WITH DEFECTS

Shvets O.M., Danilenko A.A.

Abstract. The article presents the results of a study of pork with PSE and DFD defects. It has been established that meat with defects undergoes spoilage faster, which is first manifested by bacterioscopic and 155истан-chemical signs, and then follows the development of organoleptic changes. PSE meat has a reduced moisture binding capacity and increased weight loss during cooking, which affects the technological properties and should be taken into account in the processing process. Meat with a DFD defect is characterized by increased microbial contamination and should not be subjected to long-term storage.

Keywords: pork, defects, organoleptic indicators, microbiological contamination, water-holding capacity, storage.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Котова К.В., студент, kotov4.kamilla@yandex.ru

Кузнецова С.О., преподаватель, lanochka223@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Выявлены места в Курской области, где вода непригодна для питья или содержит в себе вредные примеси. Продемонстрированы опыты с добавлением неорганических соединений, доказывающие безопасность воды из разных источников. Приведён небольшой перечень рекомендаций и список действий для правильного и безопасного потребления воды.

Ключевые слова: качество воды, водные ресурсы, пригодность, питьё.

Введение. На сегодняшний день экологическая обстановка в мире является очень напряженной. От влияния техногенных сооружений страдает окружающая среда, происходят постоянные выбросы вредных веществ в атмосферу. Деятельность человека очень пагубно влияет на природу, загрязняя её все больше и больше.

Цель. Всем известно, что главным источником жизни является вода. Она участвует совершенно во всех процессах жизнедеятельности человека. Её общий объём на нашей планете достигает 1,39 млрд км³. Но в настоящий момент чистота водных ресурсов и пригодность для питья находится под большой угрозой. Целью моего исследования является проба воды в Курской области и выявление количества опасных в ней веществ.

Среди задач можно отметить следующее:

1. Выявить места, где качество воды непригодно для питья.
2. Сделать шаг к улучшению экологии Курской области.
3. Продемонстрировать общие требования к питьевой воде.

В своей статье я хочу показать настоящую проблему, с которой рано или поздно может столкнуться любой человек. Мы потребляем воду ежедневно.

Согласно исследованиям, дневной рацион человека обязан состоять из 70% качественной воды. Перед тем, как начать говорить о чистоте водных ресурсов, следует разобраться, какие типы воды существуют, и как мы сталкиваемся с ними в повседневной жизни:

Секреторная вода – является жидкостью, которая вырабатывается организмом человека. Она дает нам необходимые элементы, но они могут усвоены только при условии, если общая водная основа является структурной.[1]

Хлорированная вода – вода, созданная искусственно человеком. Такая вода протекает в водопроводе. Подобная вода не должна использоваться в целях утоления жажды, поскольку ведет к разрушению структурных связей.

Минеральная вода – вода, которая получает микроэлементы из подводных источников. Предназначение зависит от уровня кислотности и минерализации, поскольку эти данные влияют на её тип – она может быть лекарственной, структурной и питательной.

Чистая вода – природная вода, отличающаяся отсутствием в ней примесей и полностью пригодная для питья. Такая вода потребляется человеком для утоления жажды, но за весь суточный прием не рекомендуется превышать 30% потребления подобной жидкости.

Дистиллированная вода – очищенная вода, считается медицинской, поскольку как и чистая не содержит в себе примесей и включений.

Талая вода – вода, полученная в результате таяния льда и снега, сохраняет их структурные связи. Чаще всего подобную воду используют для аквариумов, иногда в виде косметических средств.

Морская вода – вода, которая чаще всего используется в лечебных целях. Ее поступление в организм рекомендуется через кожу. Помимо этого, морская вода используется во множестве лекарств назального применения.

Искусственная вода – вода, полученная за счет химических соединений. В быту чаще всего встречается в виде газировок и подслащенных напитков. Употребление такой воды допустимо, но не более чем на 10% от суточной нормы.

Тяжелая вода – вода, состоящая из двух атома тяжелого изотопа водорода. Она может присутствовать в разных пропорциях в различных типах вод [1].

Теперь следует прояснить ситуацию с качеством воды в Курской области путём экспериментов. Для этого потребовалось взять пробу воды из разных источников:

1. Проба №1 – вода из водопровода.
2. Проба №2 – частный колодец.
3. Проба №3 – река Сейм.
4. Проба №4 – родниковая вода с. Ольховатка.

5. Проба №5 – вода из водонапорной башни.

Первой проверкой качества воды в Курской области стало определение прозрачности воды. Собранные экземпляры поместили в пробирки, затем последовательно каждый из них рассмотрели под солнечными лучами. После первого наблюдения необходимо было рассмотреть воду с помощью метода количественного определения прозрачности. Суть данного опыта заключается в следующем:

На бумаге должен быть напечатан стандартный шрифт с высотой букв 1.5. мм. После этого в прозрачный стеклянный цилиндр (с диаметром в 2.5 см.) наливаются необходимые пробы воды. Цилиндр фиксируется на высоте 4 см от бумажного листа. Шрифт просматривается сверху через столб воды. Нужно постепенно сливать жидкость, до момента, пока вид шрифта станет достаточно резким и чётким [2].

Второй проверкой собранных экземпляров стало определение водородного показателя (Ph). Он является показателем кислотности водных растворов, а как известно, кислотность имеет большое значение среди биохимических реакций, протекающих в организме человека.

Для определения водородного показателя необходимо в чистые пробирки налить по 5 мл собранной воды. После этого опустить в каждую из них универсальный индикатор, затем по шкале определить показатель Ph. В результате мы имеем следующее:

Проба №1 (вода из водопровода) – $pH=6$

Проба №2 (частный колодец) – $pH=4$

Проба №3 (река Сейм) – $pH=5$

Проба №4 (родниковая вода с. Ольховатка) – $pH=5$

Проба №5 (вода из водонапорной башни) – $pH=5$

Третий опыт должен выявить наличие хлорид ионов в собранных экземплярах воды. Данный опыт протекает быстро и 158истанцированно показывает нахождение в водном ресурсе ионов хлора:

К каждой из пяти пробирок с исследуемой водой нужно прилить нитрат серебра ($AgNO_3$). Спустя небольшой промежуток времени стало наблюдаться небольшие помутнения во всех экземплярах, что доказывает присутствие незначительного (нормальных) количества ионов хлора.

Четвертый опыт заключается в определении сульфат-ионов. Подобные сульфаты не токсичны для человека, но тем не менее могут оказывать физиологическое влияние (расстройства желудочно-кишечного тракта и т.п.) на человека, если содержатся в боль-

ших количествах питьевой воды. Эксперимент заключается в следующем:

Подобно третьему анализу к каждой из пяти пробирок с собранными экземплярами воды приливается хлорид бария (BaCl_2). Спустя небольшой промежуток рассматриваются пробирки. Ни в одной из них не наблюдались помутнения, следовательно, это говорит об отсутствии сульфат-ионов.

Проведение пятого опыта на определение органических примесей несёт очень важный характер. Вредные примеси подобного происхождения могут содержать в себе не только растительные остатки, кислоты почв, бытовые стоки, но и всевозможные вирусы или бактериальные клетки. Подобные микроорганизмы могут спровоцировать серьезные заболевания, поэтому наличие их в любом типе воды опасно для человека. Для проведения опыта были выполнены следующие действия:

Чтобы выявить органические примеси, используем перманганат калия (KMnO_4). В чистые пробирки разливаем экземпляры исследуемой воды, затем добавляем в каждую из них 3-4 капли KMnO_4 . Водный раствор должен окраситься в розовый цвет. Затем необходимо нагреть полученную жидкость до кипения. В опыте возможно два варианта развития событий – в случае наличия органических примесей в воде внутри пробирки появляются коричневые «хлопья». Но с проверяемой водой подобного не происходит, а значит, органических примесей в ней нет.

Шестой опыт не менее важен и покажет наличие в воде сероводорода. Сероводород невероятно токсичен, он способен разрушать клетки человека, в том числе и мозговые. Подобная примесь в воде может спровоцировать отёк легких, состояние комы и даже смерть. Для выяснения наличия данного вещества требуется:

Аналогично третьему и четвертому опыту, необходимо 5 чистых пробирок, в которые наливаются собранные пробы воды. В 159 из них добавляется раствор йода. Никаких реакций с экспериментальной водой не происходит. Это говорит об отсутствии в ней примесей сероводорода [3].

Завершающий седьмой опыт заключается в определении жесткости воды. Чрезмерно жесткая вода также пагубно влияет на организм человека, ее постоянное потребление осложняет перистальтику (сокращение) кишечника, вызывает дисбактериоз и по итогу отравляет организм. Для определения потребовалось. С помощью мерного цилиндра отлить из каждой пробирки 10 мл проверяемой воды в коническую колбу. Далее нужно наполнить лабораторный

сосуд мыльным раствором, поместить 1 мл раствора в колбу. После этого начинает образовываться пена. Необходимо добавлять мыльный раствор, пока пена не станет устойчивой. Затем нужно записать объем мыльного раствора, нужного для образования устойчивой пены с 10 мл исследуемой воды. Результаты опыта следующие:

Проба №1 (вода из водопровода) – 8 объёмов

Проба №2 (частный колодец) – 7 объёмов

Проба №3 (река Сейм) – 4 объёмов

Проба №4 (родниковая вода с. Ольховатка) – 5 объёмов

Проба №4 (вода из водонапорной башни) – 6 объёмов

По результатам опытов видно, что вода из водопровода совершенно непригодна для питья и ее употребление может спровоцировать негативное влияние на организм человека. Также мы видим, что вода из реки и водопровода содержит повышенное количество хлоридов. В пробах воды №2 и №5 повышенная кислотность, что ухудшает усвоение минералов. От недостатка минералов страдают жизненно важные органы.

К сожалению, ни один источник воды не может гарантировать 100% безопасность и полезность для организма человека. Для того, чтобы обезопасить себя от риска возможных заболеваний, необходимо обязательно очищать воду фильтром и не забывать, что даже очищенная вода нуждается в кипячении.

Список использованных источников

1. Суслов Б.Н. Вода // Есть ли в природе чистая вода. – М.: Изд-во гос. изд. технико-технической литературы, 1950. – С.14.

2. Ноллет Лео М.Л., Де Гелдер Лин С.П. Анализ воды // Методы отбора проб в поверхностных водах. – СПб.: Изд-во Профессия, 2013. – С. 29-33.

3. Другов Ю.С. Анализ загрязненной воды // Определение загрязняющих веществ в воде. – М.: Изд-во БИНОМ, 2012. – С. 649-658.

4. Шварц А.А. Проблемы качества воды в производстве твердых сыров // Аграрная наука - сельскому хозяйству: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 27–28 января 2009 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2009. – С. 80-86.

5. Жиликов Д.И. Перспективные направления развития человеческих ресурсов в сельской местности: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современная аграрная эконо-

мика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий». - Чебоксары. -2019. - С. 55-59.

6. Долгополова Н.В., Белозеров К.А. Обоснование эффективности используемых методов очистки питьевой воды // Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 11–13 декабря 2019 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 199-205.

DETERMINATION OF WATER QUALITY IN THE KURSK REGION

Kotova K.V., Kuznetsova S.O.

Abstract. Identified places in the Kursk region, where the water is undrinkable or contains harmful impurities. Demonstrated experiments with the addition of inorganic compounds, proving the safety of water from different sources. A small list of recommendations and a list of actions for the correct and safe consumption of water is given.

Key words: water quality, water resources, suitability, drinking.

УДК 636.09

ВИДЫ ВАКЦИН ДЛЯ КОШЕК

Курских О.М., студент, kurskih2014@gmail.com

Пожидаева Е.Ю., кандидат пед. наук, преподаватель,
pozhideva.e.yu@yandex.ru

Романова Т.И., преподаватель, romanovakgsha77@mail.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Вакцинация – профилактическая мера, предупреждающая развитие наиболее опасных кошачьих заболеваний. Для здоровья кошек ровно так же, как и для здоровья людей, чрезмерно важны своевременные вакцинации. Это поможет предотвратить заболевание болезнями, которые с трудом поддаются лечению и нередко приводят к летальному исходу. Чтобы процесс оказался эффективен и возымел действие, нужно соблюдать график прививок и выбирать подходящие препараты.

Ключевые слова: вакцинация, профилактика, рабиес, ринотрахеит, перитонит, хламидиоз, инфекционные заболевания.

В наше время существуют многочисленные, самые разные вакцины, отличающиеся по воздействию на организм животного.

Ряд болезней, от которых кошку нужно обязательно вакцинировать. Рabies – по-другому, бешенство. Это инфекционное заболевание, во всех случаях приводящее к летальному исходу. Лечение для него ещё не разработали. Вирус бешенства передается только контактным путем, то есть через слюну. Кошка может заразиться, если её укусит или поцарапает больное животное, или, если кошка съест зараженного грызуна. Попав в организм, инфекционный агент быстро размножается, перемещаясь по нервным и мышечным волокнам. Он поражает центральную и периферическую нервную систему, вызывает постепенный паралич органов дыхания, мышц сердца, двигательного аппарата и кишечного тракта и в конечном итоге приводит к смерти животного. Явно выраженные симптомы заметны спустя 2-3 дня после заражения. Заболевания, различаясь по симптоматике, имеет свойство протекать в трёх разных формах. Оно протекает в классической форме: обычно её продолжительность составляет 1-2 недели, когда проявляются только изменения в поведении питомца. В паралитической форме: помимо изменений в поведении, у кошки появляется кровавая рвота или понос с примесью крови. И в атипичной: встречается реже первых двух, но отмечается слабыми неврологическими проявлениями. Главными переносчиками инфекции считаются зараженные животные и грызуны.

Ринотрахеит – герпесвирусное инфекционное заболевание, которое поражает органы дыхания и зрения и протекает остро. Появляется кашель, слизисто-гнойные выделения из глаз и носа, язвы на языке и роговице глаз, сильно повышается температура тела. Главными переносчиками считаются больные кошки. В холодное время года, когда начинаются дожди и повышается влажность опасность заражения ринотрахеитом кошек возрастает. Степень поражения животных намного выше, если их держат вместе. А такое, разумеется, встречается в питомниках и приютах. Зафиксированы случаи заражения, когда внешне животное было здоровым, но на самом деле являлось скрытым носителем герпесвируса FHV-1. Переболевшая кошка всё ещё остаётся разносчиком инфекции. До определённого возраста все выделения переболевшего животного не что иное, как опасность для окружающих его животных. В скрытой форме герпесвирус FHV-1 может оставаться в кошачьей крови всю жизнь.

Перитонит вирусный – инфекционное заболевание, вызываемое коронавирусом. Ровно так же, как в случае с ковидом-19, заражение перитонитом происходит после контакта с больным животным. На

ранних стадиях не имеет особых симптомов. Заболевание поражает иммунную систему, лишает организм защиты от внешних патогенов. Патогенез может развиваться по двум вариантам: либо сухая форма с расстройством пищеварения, либо влажная форма, у которой нет выраженных симптомов. При сухой форме вирус может долго оставаться в организме животного и никак себя не проявляться. Но при некоторых обстоятельствах происходит усиление его вирулентности и резко усиливается патогенность. Очень высокий процент летального исхода.

Хламидиоз – инфекционное заболевание, имеющее тяжёлое и длительное течение. Главными переносчиками инфекции считаются пернатые и грызуны. Заболевание в первую очередь тяжело и явно отражается на мочеполовой, дыхательной и пищеварительной системе. При попадании в организм хламидии внедряются в клетки эпителия слизистых желудка, мочевого пузыря и полости рта. Скрытый период инфицирования микробами продолжается 1-2 недели. Хламидиоз в первое время вообще никак не проявляется и первые симптомы выражаются лишь через 5-7 дней после заболевания. У животных с крепким и сильным иммунитетом хламидиоз протекает скрыто. Также есть риски заражения людей.

Микроспория – кожное заболевание. Ещё его называют стригущий лишай. Споры, способствующие заражению, находятся в траве, в почве – повсюду. Микроспория бывает: скрытой, стёртой поверхностной и фолликулярной. У котят тяжёлая форма микроспории нередко даже приводит к летальному исходу. Переносчики инфекции – больные животные. Часто заражаются и люди.

Основная суть вакцинации заключается в следующем: животному вводят возбудителей болезни тогда, когда организм способен легко с ними справиться. В добавок к этому на некоторое время к заболеванию вырабатывается иммунитет.

Прививки бывают: моновалентными. Иммунитет вырабатывается лишь к одной болезни. Поливалентными – содержат возбудителей сразу нескольких болезней. Используется куда чаще, позволяя прибегать к уколам в меньшем количестве. Существует три типа: для подкожных инъекций; для внутримышечных инъекций и назальные (закапывание в глаза и в нос). Инактивированные вакцины отличаются тем, что содержат в себе мёртвые вирусы или патогенные микроорганизмы. Как правило в них добавляют адъювант — компонент, вызывающий ответ иммунитета организма. При подобной вакцинации отсутствует риск заражения. При иммунодефицитных состояниях её считают довольно безопасной. Что касается недостатков «мёртвых» вакцин, так это то, что иммунный ответ на них получается слабым и

краткосрочным. Также отмечается, что есть риск развития саркомы: заболеть могут приблизительно 4 кошки из 1000. Вероятность аллергических реакций зависит от качества препарата.

Аттенуированные вакцины содержат в себе живые, но весьма ослабленные и подверженные изменениям штаммы возбудителей болезни. Следует сказать, что процент риска развития аллергии в этом случае гораздо ниже, нежели при использовании «мёртвых» вакцин. Из весомых недостатков следует отметить риск заражения кошки из-за «одичания» вируса. Обычно такое может произойти при нарушении правил и вакцинации больного животного. Даже после прививки кошка некоторое время способна заражать других животных. Беременным самкам аттенуированные вакцины строго противопоказаны ровно так же, как и животным с иммунодефицитом.

ДНК-вакцины – это вакцины, созданные с помощью генной инженерии. Данное направление активно развивается. Почти всегда для производства вакцин такого типа ДНК или РНК возбудителей болезни вставляют в более безопасные вирусы. Как только те попадают в клетку, она начинает вырабатывать иммунный ответ. Этот подвид вакцин называют рекомбинантным.

Наиболее известные вакцины. Nobivac Rabies – вакцина от бешенства для кошек. Фасуется в стеклянные флаконы, герметично закупоренные резиновыми пробками. Pasteur RIV – штамм инактивированных вирусов, которые он содержит в себе. Ответ иммунитета на вакцину возникает через 21 день. Иммунитет сохраняется на протяжении трёх лет. В зависимости от ряда факторов ревакцинацию проводят один раз в 1–3 года.

Virbac S.A. Feligen CRP – поливалентная вакцина от панлейкопении, ринотрахеита, калицивирусной инфекции. Двухкомпонентный препарат: один флакон содержит живые культуры вирусов (1 куб. см.), другой — растворитель (1 мл). Перед инъекцией их смешивают. Разрешено применение для котят старше двух месяцев. С перерывом примерно 4 недели первая вакцинация проходит в два этапа, а в дальнейшем раз в год. Следует категорически строго следить за очередностью прививок, иначе иммунитет начнёт прогрессивно ослабевать.

Нарвак Поливак-ТМ против дерматомикозов кошек – это инактивированная вакцина от микроспории и трихофитии. Средство разрешается использовать как лечебное только в случае, если его назначит ветеринар. Фасуется во флаконы или ампулы, рассчитанные на одну или две дозы. Одна доза составляет 1 мл. Иммунитет начинает развиваться примерно через 30 суток после процедуры и остаётся довольно крепким до года.

Purevax FeLv Рекомбинантная вакцина от лейкоза. Фасуется в стеклянные флаконы объёмом 1 мл – вне зависимости от возраста и размера животного это составляет одну дозу. Котят впервые прививают после 8 недель, затем повторно через 3–4 недели, далее ежегодно. Иммунитет начинает развиваться и формироваться через срок в 14-30 суток. Эффект остаётся неизменным на протяжении всего года.

Primucell FIP – в настоящее время единственная разработанная вакцина от вирусного перитонита. Содержит живой штамм вируса DF2-FIPV. Используется для назального применения. В комплекте два пластиковых флакона: с сухим штаммом возбудителя болезни (1 мл) и с растворителем (0,5 мл). Используя стерильный шприц, вакцину закапывают в нос животного по 0,25 в каждую ноздрю. Иммунный ответ формируется через 4 недели. Разрешается применение к котят только после 16-недельного возраста.

Список использованных источников

1. Микроспория у кошек: причины и лечение [Электронный ресурс]: многопредмет. Науч. Журн. – URL:[http:// https://prohvost.club/koshki/bolezni-koshek/mikrosporiya-u-koshek.html](http://https://prohvost.club/koshki/bolezni-koshek/mikrosporiya-u-koshek.html) (дата обращения 21.05.2022)

2. Заразное заболевание кальцивироз [Электронный ресурс]: Беланта. Ветеринарная клиника. – URL: <https://www.belanta.vet/vet-blog/kalciviroz-u-koshki/> (дата обращения 20.05.2022)

3. Опухоли молочной железы у кошек в г. Курске / Е.А. Эверстова, Т.М. Емельянова, Н.В. Ванина и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 7. – С. 175-178.

4. Бахтурин А.Я., Карпухно О.В., Рыженкова Е.Ю. Терапевтическая эффективность пробиотика "Споровит" при мастопатиях у кошек // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29–31 января 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 254-255.

5. Пасошникова Д.А., Субботина О.В. Методы лечения животных до использования лекарственных веществ // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 91-94.

6. Трубников Д.В., Сеин О.Б. Организация производственной практики по специальности "ветеринария" // Образование. Иннова-

ции. Качество: материалы VI Международной научно-методической конференции, Курск, 22–23 мая 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 198-200.

7. Соловьева Т.Н., Кононов В.Ю. Совершенствование государственной политики развития животноводства (на примере Курской области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 7. – С. 12-16.

8. 8. Толоконина А.Г., Саенко С.Н. Перспективы развития животноводства в России // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 95-97.

TYPES OF VACCINES FOR CATS

Kurskikh O.M., Pozhidaeva E.Yu., Romanova T.I.

Abstract. Vaccination is a preventive measure that prevents the development of the most dangerous feline diseases. Timely vaccinations are extremely important for the health of cats just as well as for the health of people. This will help prevent the disease from diseases that are difficult to treat and often lead to death. In order for the process to be effective and have an effect, you need to follow the vaccination schedule and choose the appropriate drugs.

Keywords: vaccination, prevention, rabies, rhinotracheitis, peritonitis, 166истанции, infectious diseases.

УДК 636.09

ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОШЕК

Курских О.М., студент, kurskih2014@gmail.com

Сотникова Н.М., студент, nikasotnikova94@yandex.ru

Пожидаева Е.Ю., кандидат пед. наук, преподаватель,
pozhidaeva.e.yu@yandex.ru

Романова Т.И., преподаватель, romanovakgsha77@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Наиболее распространенными инфекционными возбудителями болезней кошек, можно назвать грибы, бактерии, вирусы, простейшие микроорганизмы. В течении жизни кошки ежедневно встречаются с тысячами инфекционных возбудителей, и

только в некоторых случаях, это перерастает в инфекционное заболевание. Наличие иммунитета у кошки создает хорошую защиту, но она может быть ослаблена неблагоприятными воздействиями внешней среды, множеством стресс-факторов и несоблюдением правил содержания и кормления животных.

Ключевые слова: инфекционные возбудители, вакцинация, вирусные заболевания, вирус, возбудители инфекции, хронические заболевания.

Для максимальной защиты своих питомцев на данный момент ветеринары рекомендуют проводить вакцинацию против наиболее опасных инфекционных заболеваний.

Бешенство – острое вирусное заболевание со смертельным исходом. Заражение данной болезнью происходит после укуса животного, при ослонении поверхности раны и слизистых оболочек. К основным симптомам относят: видимое изменение поведения, нервозность, явная агрессия или ласковость животного, общее угнетение. При таком заболевании стандартного протокола лечения не существует, поэтому рекомендуется кошкам делать прививки от бешенства вовремя.

Панлейкопения (парвовирусная инфекция кошачьих, чума кошек, инфекционный энтерит кошек) – болезнь кошек, связанная с понижением общего числа лейкоцитов в крови животного и приводящая чаще всего к смертельному исходу. Болезнь очень заразна и сопровождается рядом признаков, таких как рвота, диарея, сильное обезвоживание организма и лихорадка. В процентном соотношении более 70% кошек не способны справиться с болезнью и погибают. Вирус проникает в организм через носоглотку, где интенсивно размножается, а затем по кровотоку проникает в лимфатическую систему всего организма кошки. Вирус поражает клетки лимфатической системы, которые быстро делятся, костный мозг и эпителий кишечника. Наиболее восприимчивы молодые животные. Распространяют инфекцию и становятся источником заболевания больные или уже переболевшие кошки, а также вирусоносители, в этом случае вирус выделяется с фекалиями, мочой и слюной больного животного. Животное может заразиться при тесном контакте с различного рода загрязненными объектами, а также вирусное заболевание может передаваться от больной матери к ее потомству, в том числе и на ранних стадиях внутриутробного развития. В качестве профилактики вируса выступает своевременная вакцинация животного.

Инфекционный ринотрахеит — серьезная болезнь, при которой возникает лихорадка, воспаление дыхательных путей и комплексное поражение глаз. Основным источником возбудителя инфекции является контакт с выделениями больных кошек. Основными симптомами являются признаки ОРЗ: повышение температуры тела до 40°C, вялость, отказ от корма, лихорадка, насморк, слизистые выделения из глаз и носа, чихание, слюнотечение, воспаление роговицы, синусит. В редких случаях поражается пищеварительный тракт, сопровождающийся рвотой и диареей. Вирус мало опасен, к нему более склонны котята. Летальность болезни невысокая. В лечение входит применение антибиотиков, иммуномодуляторов и витаминов, необходимо проводить ингаляции при ринитах, использовать глазные капли при кератитах. Для профилактики проводится ежегодная вакцинация.

Кальцивироз — это контагиозная (заразная) остро протекающая болезнь, сопровождающаяся лихорадкой и поражением органов дыхательной системы. Заражение происходит при контакте животных, укусы блох и загрязненные вирусом объекты. Кошки, переболевшие кальцивирозом, приобретают длительный иммунитет. Основные симптомы при данном заболевании в большинстве случаев: бледность слизистых, слезотечение, серозные выделения из глаз, отказ от корма, что приводит к потере в весе, обильная саливация. На мягком и твердом небе, спинке языка и его переднем крае, на ружной ноздре появляются мелкие пузырьки, которые затем быстро переходят в язвы. Кальцивироз может иметь осложнения в виде конъюнктивита, ларингита, ринита, стоматита и даже бронхита или пневмонии. Продолжительность болезни 1-3 недели, вероятность гибели животного достигает 30%. Профилактика — ежегодная вакцинация.

Хламидиоз — острая болезнь, обусловленная внутриклеточными паразитами из рода *Chlamydia*, но может иметь и хроническое течение. Эта болезнь сопровождается частым поражением глаз, возбудитель вызывает конъюнктивит с сильным отеком век и слизистой, что приводит к серьезным последствиям, при которых глазная щель закрывается воспаленным красным третьим веком, на слизистой видны мелкие бугорки — лимфатические фолликулы, сильные выделения из глаз. Более редкими проявлениями болезни является поражение носовой полости с небольшими выделениями и чиханием. Очень редко локальная пневмония. Иногда происходит слабое воспаление половых путей с небольшими выделениями. В подтверждение сказанного выше, можно утверждать, что основны-

ми симптомами заболевания у кошек будут ринит и конъюнктивит, а также бронхиты. Для человека больные хламидиозом животные могут стать источником возбудителя инфекции. У котят неонатальный хламидиозный конъюнктивит становится одной из форм проявления хламидиоза. В этом случае заражение происходит либо через плаценту, либо во время родов – при прохождении плода через родовые пути инфицированной матери. Для уменьшения риска заболеваемости, важно проводить профилактическую вакцинацию против хламидиоза не только племенным и клубным животным, участвующим в разведении, но и любимым домашним питомцам.

Лейкоз (лимфатическая лейкемия, лимфосаркома) – нередкая болезнь вирусной этиологии, протекающая с хроническими осложнениями. Учеными установлена достаточно высокая распространённость возбудителя и способность к горизонтальной передаче вируса. Лейкоз может передаваться от животного к животному контактно, через мочу, кал и молоко у больных кошек, а также возможна передача блохами и через плаценту. Распространение вируса идет в носоглотке, может быть миграция в лимфатическую систему и костный мозг, также могут поражаться другие органы и ткани. Форма течения заболевания обычно скрытая, кошки остаются внешне здоровыми, но они выделяют возбудитель и передают инфекцию другим кошкам, которые более восприимчивы и имеют слабый иммунитет. При хронической инфекции у кошек наблюдается общая вялость, резкое снижение аппетита, значительная потеря веса животного, а также общая лихорадка, увеличение лимфоузлов, слизистая и кожа становятся бледными, начинаются вязкие выделения из глаз, носа, гингивит, бесплодие у самок, анемия, повышение лейкоцитов в крови. Вирус вызывает у кошек целый ряд сопутствующих заболеваний таких как лейкоз, анемию, гломеруло-нефрит, остеосклероз и иммунодепрессивный синдром. Обычно выделяют эритроидный, миелоидный и лимфоидный лейкоз. При опухолях применяют цитотоксические препараты, также происходит лечение сопутствующих поражений внутренних органов. Профилактикой является вакцинация, диагностика кошек, изоляция больных животных.

Коронавирусная инфекция (инфекционный перитонит) – вирусная инфекция кошек, вызываемая коронавирусом. Заражение может происходить через ротовую полость, плаценту. Распространение вируса происходит через миндалины и слизистую кишечника, органы лимфатической системы, другие органы и ткани. Может быть скрытая форма течения (сильный иммунитет), коронавирус-

ный энтерит (сниженный иммунитет, хронический понос, рвота, сниженный аппетит, потеря веса), сухой перитонит (медленное течение, умеренное снижение иммунитета, лихорадка, отказ от корма, диарея, респираторные симптомы, воспаление глаз), выпотной перитонит (быстрое течение, слабый иммунитет, лихорадка, слабость, отказ от корма, выпот в брюшную и грудную полости, сердечную сорочку, желтуха). Многие животные, особенно в укреплённой группе, при заражении коронавирусом, не имеют клинической картины заболевания. В результате мутации кишечного коронавируса кошек в организме отдельных животных возникает вирулентный вирус инфекционного перитонита. Таким образом, существуют серьезные факторы, которые предрасполагают к развитию перитонита у животного. Наиболее восприимчивы к вирусу котят. Клинически болезнь может проявляться в двух основных формах: экссудативный или «влажный» инфекционный перитонит с выпотом жидкости в брюшную или плевральную полость; и неэкссудативный или «сухой» перитонит (клинические признаки часто слабо выражены, неспецифичны и разнообразны). Лечение происходит с помощью стероидов, цитостатиков, при выпотной форме – малоэффективно. Чаще всего инфекционный перитонит смертелен для животного и ни один метод современного лечения не показал себя максимально надежным. Кошки с экссудативным перитонитом по статистике живут от нескольких дней до нескольких недель. Кошки с сухим перитонитом при условии своевременного лечения могут жить до года, но только в том случае, если диагноз был поставлен на ранней стадии, до стремительного развития явной анорексии и нервных симптомов. Вакцина не разработана, но минимизация стрессов и изоляция больных животных уменьшит распространение болезни.

Список использованных источников

1. Микроспория у кошек: причины и лечение [Электронный ресурс]: многопредмет. Науч. Журн. – URL:<http://https://prohvost.club/koshki/bolezni-koshek/mikrosporiya-u-koshek.html> (дата обращения 20.05.2022)
2. Заразное заболевание кальцивироз [Электронный ресурс]: Беланта. Ветеринарная клиника. – URL: <https://www.belanta.vet/vet-blog/kalciviroz-u-koshki/> (дата обращения 19.05.2022)
3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

INFECTIOUS DISEASES OF CATS

Kurskikh O.M., Sotnikova N.M., Pozhidaeva E.Yu., Romanova T.I.

Abstract. The most common infectious pathogens of cats can be called fungi, bacteria, viruses, protozoa. During the life of a cat, thousands of infectious pathogens are encountered daily, and only in some cases, this develops into an infectious disease. The presence of immunity in a cat creates good protection, but it can be weakened by adverse environmental influences, a lot of stress factors and non-compliance with the rules of keeping and feeding animals.

Keywords: infectious agents, vaccination, viral diseases, virus, infectious agents, chronic diseases.

УДК 616.995.428:636.2(470.23)

ХОРИОПТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЮГО-ЗАПАДНЫХ РАЙОНАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Шафиев А.П., кандидат ветеринар. наук, a.shafiev@spbguv.m.ru,

Токарев А.Н., доктор ветеринар. наук, доцент,

tokarev.an@yahoo.com,

ФГБОУ ВО «СПбГУВМ», Россия

Аннотация. В работе проведена диагностика хориоптоза крупного скота, проведено эпизоотологическое обследование с целью изучения распространения болезни в животноводческих хозяйствах юго-западных районов Ленинградской области. В результате исследований было установлено, что хориоптоз по-прежнему широко распространен, несмотря на широкий ассортимент противопаразитарных препаратов. Болезнь регистрируется круглогодично, болеют преимущественно взрослые коровы старше 3 лет с поражениями кожи в виде струпуев в области корня хвоста.

Ключевые слова: хориоптоз, крупный рогатый скот, распространение, Ленинградская область.

Введение. Хориоптоз – преимущественно хроническая инвазионная болезнь крупного рогатого скота, которая вызывается 171истщами рода *Chorioptes* семейства Psoroptidae. Возбудителем болезни является *C. Bovis*. Болезнь характеризуется поражением кожи, выпадением волос и в ряде случаев истощением животных [1 – С. 113-114; 2 – С. 137-138]. Данная болезнь не перестает быть актуальной, так как сопровождается не только снижением продуктив-

ности в животноводческой отрасли, но и снижением резистентности животных, что приводит к возникновению и распространением инфекционных болезней [3 – С. 11; 4 – С. 2650-2655].

Цель. Цель нашего исследования – изучение распространения хориоптоза в современных условиях и проведение диагностики данного заболевания.

Материалы и методы. Работа выполнялась в животноводческих хозяйствах юго-западных районов Ленинградской области.

Материалом для исследований послужили заражённые хориоптесами крупный рогатый скот, а также соскобы кожи для микроскопии. Изучение эпизоотологических данных проводили с помощью клинического осмотра, лабораторных исследований, а также при анализе ветеринарной отчетности в животноводческих хозяйствах. Диагноз подтверждали с помощью микроскопии. Патологическим материалом для этого служили соскобы кожи, которые отбирали на границе здоровой и пораженной участков, наносили на предметное стекло, фиксировали 50% раствором глицерина, накрывали покровным стеклом и просматривали под световым микроскопом на увеличении 400х-1000х.

Результаты исследований. В процессе клинического осмотра, эпизоотологического обследования, анализа ветеринарной отчетности и лабораторных исследований было установлено, что хориоптоз регистрируется круглогодично, причем болеют в основном взрослые коровы старше 3 лет. Экстенсивность инвазии (ЭИ) колебалась до 20,1%. Причем нами отмечено, что хориоптоз может протекать как сезонно в периоды поздней осени и ранней весны, что в основном и описано в литературных источниках [5 – С. 295-297; 6 – С. 43], так и без сезонного обострения болезни. Клинически болезнь у животных проявлялась поражением кожи в области корня хвоста с образованием струпа. При микроскопии препаратов (ув. 4х10) в поле зрения микроскопа наблюдались по 1-3 особи *C. Bovis*.

Выводы. Проведенные исследования и полученные результаты говорят о том, что хориоптоз крупного рогатого скота по-прежнему широко распространен, несмотря на широкий спектр противопаразитарных препаратов. Это указывает на актуальность разработки более совершенных средств и методов для борьбы с данным инвазионным заболеванием.

Список использованных источников

1. Гаврилова Н.А. Возрастная динамика и клиническая картина при хориоптозе крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинград-

ской области. // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – 1998. – Т. 34. – С. 113-114.

2. Пузанова Е.В. Сравнительная характеристика морфологических особенностей клещей рода *Chorioptes* // Ветеринарная патология. – 2011. – №4. – С.137-138.

3. Абрамов А.В. Анализ причин высокой заболеваемости хориоптозом крупного рогатого скота в ООО «Агрофирма Черданская». // Молодёжь и наука. – 2017. - № 6. – С. 11.

4. Насекомые и клещи – паразиты крупного рогатого скота в северном Зауралье / О.А. Столбова, Л.А. Глазунова, А.А. Никонов, Ю.В. Глазунов и др. // Фундаментальные исследования. – 2014. - № 11. – С. 2650-2655.

5. Хориоптоз крупного рогатого скота / В.А. Ширяева, Л.М. Белова, Н.А. Гаврилова, А.Н. Токарев и др. // В кн.: Современные проблемы общей и частной паразитологии: материалы II Международного паразитологического форума, Санкт-Петербург, 06–08 декабря 2017 года / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины; Зоологический институт РАН. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия 173истаринарной медицины, 2017. – С. 295-297.

6. Токарев А.Н. Инвазионные болезни крупного рогатого скота в Северо-Западном регионе России и меры борьбы с ними: автореф. на соиск. уч. ст. докт. 173ист. Наук – Санкт-Петербург, 2016. – 43 с.

7. First molecular detection of *Mycoplasma wenyonii* and the ectoparasite biodiversity in dairy water buffalo and cattle in Bohol, Philippines / Ybanez Adrian P., Ybanez Rochelle Haidee D., Armonia Reynald Klint M., Chico James Knowell E et al. // Parasitology International. – 2019. – Vol. 70, № 6. – P. 77-81.

8. Heath A.C.G. Climate change and its potential for altering the phenology and ecology of some common and widespread arthropod parasites in New Zealand. // New Zealand Veterinary Journal. – 2021. – Vol. 69, iss. 1, № 1. – P. 5-19.

9. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Краткий справочник противомикробных и противопаразитарных средств в ветеринарной медицине [Электронный ресурс]: - Электронные данные. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. – <https://www.bgsha.com/ru/book/433892/>

CHORIOPTOSIS OF CATTLE IN THE SOUTH-WESTERN DISTRICTS OF THE LENINGRAD REGION

Shafiev A.P., Tokarev A.N.

Abstract. In the work, the diagnosis of chorioptosis of cattle was carried out, an epizootological examination was carried out in order to study the spread of chorioptosis of cattle in livestock farms in the southwestern districts of the Leningrad region. As a result of research, it was found that chorioptosis of cattle is still widespread despite a wide range of antiparasitic drugs. The disease is registered year-round, mainly adult cows older than 3 years with skin lesions in the form of scabs in the area of the tail root suffer.

Key words: chorioptosis, cattle, distribution, Leningrad region.

УДК 619:616.233 -07:636.8

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ
ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХИТА У КОШЕК

Бледнова А.В., кандидат ветеринар. наук, доцент,
anna-vet@rambler.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены основные этапы общей и дифференциальной диагностики обструктивного бронхита кошек в условиях ветеринарного центра. Выявлены и установлены причины возникновения бронхита, подтверждены лабораторными и инструментальными методами анализа патологические изменения, возникающие при развитии заболевания и на основе полученных результатов выполнена дифференциальная диагностика бронхита.

Ключевые слова: кошки, обструктивный бронхит, бронхообструктивный синдром, рентгенография, лаваж, респираторный профиль.

Введение. Патологии респираторного тракта широко распространены в ветеринарной медицине и занимают примерно 50% от общего числа заболеваний и очень часто диагностируются у кошек [1. – С.40]

Обструктивный бронхит характеризуется процессами воспалительного типа в области слизистых оболочек и подслизистых тканевых структур мелких и средних бронхов, часто протекает с осложнением в виде трахеита и диагностируется у молодых и пожилых кошек, чаще с ослабленной иммунной системой и избыточным весом. Симптомами бронхитов у кошки являются общее угнетение животного, утрата аппетита, повышение температурных показателей тела. В запущенных случаях течения заболевания возникают изменения дыха-

тельных движений, учащается пульс, возникает одышка и истечения из носовых ходов. Характерным признаком бронхита является сильный, надрывной кашель, а видимые слизистые оболочки, в результате недостатка кислорода, приобретают специфический цианотичный цвет [3. – С.36-37].

Диагностика бронхитов является достаточно непростой задачей, что связано с наличием множества этиологических факторов и труднодоступностью бронхов для исследования [4. – С.18]

Таким образом, возникает острая необходимость более глубокого изучения обструктивного бронхита кошек и усовершенствования навыков его диагностики и дифференциации на ранних и поздних стадиях, что в дальнейшем повысит качество лечения и профилактики заболевания [2. – С.271].

Цель. Провести диагностические исследования у больных обструктивным бронхитом кошек и выявить основные изменения, спровоцированные заболеванием.

Материал и методика исследования. Все заболевшие животные с предварительным диагнозом бронхит подвергались тщательно обследованию. Первым пунктом исследования был сбор анамнеза, в который входили данные о кормлении, условиях содержания, наличие ранее диагностированных (перенесенных) и хронических заболеваний, сведения о вакцинации и обработках от экто- и эндопаразитов, сведения о симптомах текущего заболевания и в течение какого времени они наблюдались.

Первичным осмотром определяли габитус животного, оценивали состояние видимых слизистых оболочек и кожи, лимфоузлов, пальпацией определяли болезненность органов брюшной полости, аускультацией исследовали характер дыхания и работу сердца, измеряли температуру тела, а также вес животного.

Брали кровь для общего анализа, при наличии вторичных признаков (слезотечение и истечения из носа) отбирали соскобы слизистой носа и пробы истечений из глаз и отправляли в лабораторию для ПЦР-исследования по респираторному профилю. В респираторный профиль входили ПЦР-тесты для исключения (или подтверждения) следующих заболеваний: бордетелёз, инфекционный ринотрахеит (герпесвирус кошек), калицивироз, микоплазмоз и хламидиоз.

Поскольку большая часть заболеваний нижних дыхательных путей обладает схожей симптоматикой, то на основе осмотра и аускультации невозможно установить точный диагноз, поэтому мы выполняли рентгенографию легких, которая способна выявить воспаление

бронхов, степень поражения, однако не устанавливала природу патологического процесса.

Для установления точной причины возникновения бронхитов использовали бронхоальвеолярный лаваж, диагностическую процедуру, суть которой заключалась во введение в бронхи, легкие животного стерильного физиологического раствора, с последующим удалением его из легких и исследованием полученного образца на содержание патогенных микроорганизмов, с определением их чувствительности к антибиотикам.

Результаты исследования. В ходе исследования была сформирована группа животных с основным диагнозом – бронхит и следующими общими симптомами: кашель, хрипы, выделения из носа, тахикардия, жесткое дыхание.

Обструктивная форма течения бронхита отличалась приступами изнуряющего кашля, закупоркой бронхов, приводящей к удушью, и тяжелому течению болезни. При дыхании у кошек отмечали характерный свистящий звук, при дальнейшем исследовании установили сужение просвета бронхов вследствие воспаления, что сопровождалось кашлем и одышкой (учащенным и затрудненным дыханием). При этом необструктивный бронхит у кошек протекал легче, его основным симптомом был кашель с мокротой.

У животных с симптомами слезотечения и выделений из носа был взят соскоб эпителия носовой полости и пробы истечений из глаз для исключения микоплазмоза, хламидиоза, инфекционного ринотрахеита, бордетеллеза и калицивироза. Результаты ПЦР-тестов оказались отрицательными.

Общий анализ крови выявил воспалительные изменения в периферической крови. Количество лейкоцитов и скорость оседания эритроцитов были повышены относительно нормы, количество лейкоцитов увеличено преимущественно за счет нейтрофилов.

Микроскопическое исследование мокроты позволило выявить ее повышенную вязкость, сероватый или желтовато-зеленый цвет, слизисто-гнойный или гнойный характер, большое количество нейтрофильных лейкоцитов.

Для визуализации процессов, происходящих в легочных структурах, провели рентгенологическое исследование. Обструктивный бронхит на рентгене выявляли по увеличенной прозрачности и воздушности легких; признакам застоя крови в легочных тканях; смещению диафрагмы под действием воспаления; размытости структуры и расширению корня легкого. Заболевание бронхитом отразилось и на состоянии сердца кошек, оно сжато вследствие сбоя кровообращения в малом кру-

ге, чего не случается при иных заболеваниях. Это было отображено на рентгеновских снимках и стало еще одним параметром, по которому подтверждали наличие у животных обструктивного бронхита.

Выводы. В ходе данного исследования были решены поставленные задачи и достигнута цель исследования – разработан алгоритм диагностики обструктивной формы бронхита кошек.

Список использованных источников

1. Абдуллаев А.Ю. Этиология инфекционного процесса при хронической обструктивной болезни легких // Международный журнал прикладных и фундаментальных наук. – 2011. - № 3. – С.40-47.

2. Бледнова А.В., Ивакина Е.А. Особенности коррекции пищевой аллергии у кошек и собак // Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 11–13 декабря 2019 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 269-272.

3. Болокадзе Е.А. Этиология, патогенез и диагностика хронического обструктивного заболевания легких на современном этапе // Международный медицинский журнал. – 2014. - № 1. – С. 35-39.

4. Лещенко И.В. Острый бронхообструктивный синдром: рекомендации для практического врача // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2013. - № 3. – С.18-24.

5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

PROBLEMS OF DIAGNOSTICS OF OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN CATS

Blednova A.V.

Abstract. The main stages of general and differential diagnosis of obstructive bronchitis in cats in the conditions of a veterinary center were studied. The causes of bronchitis were identified and established, pathological changes that occur during the development of the disease were confirmed by laboratory and instrumental methods of analysis, and based on the results obtained, differential diagnosis of bronchitis was performed.

Key words: cats, obstructive bronchitis, broncho-obstructive syndrome, radiography, lavage, respiratory profile.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЭКССУДАТИВНОГО ЭПИДЕРМИТА У ПОРОСЯТ

Бледнов А.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,
blednov-tolik@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты использования дезинфицирующих, антибактериальных и цинксодержащих средств для профилактики экссудативного эпидермита на свиноводческом комплексе, где распространённость заболевания среди поросят колебалась в диапазоне от 18 % до 37%, а смертность не превышала 3,6%, ввиду отсутствия официально зарегистрированных средств специфической профилактики данного инфекционного заболевания.

Ключевые слова: свиньи, экссудативный эпидермит, профилактика, цинковая подкормка, дезинфицирующий раствор, антибактериальный препарат.

Введение. Одной из важных отраслей сельского хозяйства, занимающихся обеспечением населения Российской Федерации продуктами питания, является свиноводство. Однако эффективность и продовольственная безопасность производственной деятельности свиноводческих комплексов напрямую зависит от ряда факторов, которые прямо или косвенно снижают объём выпускаемой продукции или увеличивают себестоимость её производства. Одним из таких факторов являются инфекционные болезни, влекущие снижение привесов и выхода молодняка, а также ухудшение качества продукции вне зависимости от объёмов производства. Поэтому для сохранения поголовья свиней и предотвращения распространения инфекционной патологии необходимым условием ветеринарной работы является регулярное проведение вакцинаций, своевременное назначение и выполнение массовых лечебных обработок, а в крайних случаях назначение ограничительных или карантинных мероприятий [2. – С.31].

Против бактериальных инфекций, вызывающих высокие экономические потери при снижении продуктивности и массовой гибели животных, для свиноводства. На сегодняшний день разработаны и активно реализуются биопрепараты против сальмонеллеза, колибактериоза, пастереллёза, рожи, энтеротоксемии, энтерококко-

вой инфекции, актинобациллёзной плевропневмонии. Приведённые инфекционные болезни бактериальной природы являются наиболее распространёнными в свиноводстве, и для каждой из них существует средство специфической профилактики [1. – С.22].

В случаях, когда заболевание имеет значительную долю распространённости в свиноводческих предприятиях, но не приводит к массовым падежам животных, использование препаратов для специфической профилактики не получило развития. Таким ярким примером данной ситуации является экссудативный эпидермит свиней – это инфекционная патология преимущественно молодняка свиней, имеющая широкое распространение и высокий уровень заболеваемости среди молодняка, достигающий почти 80%, но не сопровождающийся высоким смертельным исходом [3. – С.296].

В связи с отсутствием специфических средств защиты возникает необходимость своевременно профилактировать заболевание, предотвращая факторы, способствующие его развитию.

Цель работы заключалась в изучении современных аспектов профилактики экссудативного эпидермита у поросят.

Материал и методика исследования. Объектом исследования являлись молодые поросята в возрасте 1,5–2 месяцев и подвинки в возрасте 3–4 месяцев. Исследования начинали со сбора анамнез, учитывали условия содержания, кормления, эксплуатации, породу, вид, возраст животных. Затем применяли общие методы исследования, такие как осмотр и наблюдение, пальпация, перкуссия, аускультация и термометрия. Диагноз ставили на основании установленных клинических признаков болезни и по наличию характерных поражений кожи, изменяющих общий вид кожи, ее цвет в непигментированных местах, влажность, эластичность, температуру, чувствительность, подвижность, выраженность и состояние подкожной клетчатки; размер, свойства, симметричность, объем, количество возможных поражений, наличие зуда и дефектов строения, целостность и другие особенности. Из специальных методов исследования кожных покровов использовали микроскопический.

Результаты исследования. Экссудативный эпидермит был зафиксирован на свиноводческом предприятии Курской области. Процент распространённости заболевания среди поросят колебался в диапазоне от 18 % до 37%, при этом процент смертности не превышал 3,6%. При проведении осмотра животных зарегистрированы следующие клинические признаки: исхудание, анемия видимых слизистых оболочек, уменьшение аппетита, снижение упитанности, замедление роста и общего развития, наличие жажды и диареи,

струпьевидное поражение кожного покрова в виде наличия пятен коричневого или черного цвета с шероховатой коркой, которые имели важное диагностическое значение. Исследованием кожного соскоба исключили саркоптоз и дифференцировали экссудативный эпидермит от других поражений кожи (пеллагры, трихофитии, микроспории, авитаминоза А, оспы), сопровождающихся дерматитом.

В целях профилактической борьбы с клинической проблемой проводили влажную обработку помещений для содержания поросят дезинфицирующим 1% рабочим раствором Виркон С (действующее вещество – тройная соль калия пероксомоносульфата), что позволило снизить загрязнения кожи животных и риск ее инфицирования, особенно при укусах, травмах или царапинах кожного покрова.

Учитывая недостаток цинка в рационе как сопутствующий фактор болезни, предприняли меры по сбалансированию рациона кормления поросят, в состав комбикорма-концентрата был введен премикс, благодаря которому поросята к основному рациону получали дополнительно цинк в неорганической форме в виде сульфата цинка, который при приготовлении партии комбикорма (300 кг) был включен в премикс в количестве 30 г соли или 100 мг/кг сухого вещества корма.

Для борьбы с возбудителем экссудативного эпидермита был использован антибактериальный препарат «Синулокс», который вводили внутримышечно из расчёта 1 мл на 20 кг массы, с курсом лечения 5-7 дней. Эффективное воздействие препарата позволило остановить развитие патологического процесса, восстановить клинические параметры и среднесуточные привесы поросят.

Выводы. Изучение особенностей этиологии и проявления позволяет характеризовать экссудативный эпидермит свиней как 180истаточно распространенную инфекцию в условиях промышленного свиноводства Российской Федерации, требующую системных подходов в профилактической борьбе с этой заразной болезнью.

Список использованных источников

1. Лэмплер К. Экссудативный эпидермит (мокнущая экзема) свиней // Ветеринария. – 2011. - № 11. – С. 22-26.
2. Чен С. Экссудативный эпидермит поросят с неизбежным летальным исходом, вызванный высокопатогенным штаммом *Staphylococcus sciuri*. // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2008. - № 2. – С. 31-34.

3. Экссудативный эпидермит свиней: особенности этиологии и проявления / А. И. Лаишевцев, А. В. Капустин, С. А. Плыгун и др. // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2017. – No 5 (65). – P. 296-305.

4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

MODERN ASPECTS OF PREVENTION EXUDATIVE EPIDERMITIS IN PIGS

Blednov A.I.

Abstract. The article presents the results of the use of disinfectants, antibacterial and zinc-containing agents for the prevention of exudative epidermitis in a pig-breeding complex, where the prevalence of the disease among piglets ranged from 18% to 37%, and mortality did not exceed 3.6%, due to the lack of official registered means of specific prevention of this infectious disease.

Key words: pigs, exudative epidermitis, prevention, zinc supplementation, disinfectant solution, antibacterial drug.

УДК 619:636.4:636.087.8:615.371

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЯНТАРНОГО И ФОРМОЛ-ЯНТАРНОГО БИОСТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

Блюмская С.Н., кандидат ветеринар. наук, доцент,
shceva8@yandex.ru,

Джалавханов Р.В., студент, richilich1705@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Путем проведения нами опытов, поставленных на трех группах состоящих из поросят отъемышей была изучена реакция и эффективность применения янтарного и формол-янтарного биостимуляторов при их вакцинации против сальмонеллеза при одномоментном введении биостимуляторов с живой вакциной против сальмонеллеза из штамма ТС-177

Ключевые слова: поросята, янтарный биостимулятор, формол-янтарный биостимулятор, сальмонеллез, вакцинация.

Введение. Проблема поствакцинальных осложнений была и остается важной задачей ветеринарной науки. Не исключением является вакцинопрофилактика сальмонеллеза. Ветеринарные специалисты постоянно сталкиваются с осложнениями после проведенной вакцинации.

Цель. Изучение эффективности применения янтарного и формол-янтарного биостимуляторов при вакцинации поросят отъемышей против сальмонеллеза.

Материал и методы исследования. При выполнении нашего исследования мы также наблюдали вспышки заболевания сальмонеллезом у вакцинированных поросят. Анализ источников литературы свидетельствует о том, что данная проблема возникает в ряде случаев. Важное значение имеет носительство полевых штаммов возбудителя. На этом фоне применения живых вакцин вполне может активировать скрыто протекающий инфекционный процесс. Применение живой вакцины из штамма ТС – 177 оказывает выраженное супрессорное действие на клеточную и гуморальную систему иммунитета. По всей видимости именно это обстоятельство и является определяющим в повышенной чувствительности организма поросят к сальмонеллезной инфекции в первые дни после вакцинации. Решая данную проблему, не без успеха был использован тканевый иммунометаболический препарат – янтарный спленолизат [1]. В оригинальном и вместе с тем весьма простым подходом в решении проблемы поствакцинальных осложнений был использован формол-глицериновый разбавитель. По собранным нами данным, использование формол-глицеринового разбавителя при вакцинации свиней против чумы живой вакциной позволяет полностью исключить поствакцинальные осложнения. По сути, во многом схожий подход не без успеха был реализован при вакцинопрофилактике трансмиссионного вирусного гастроэнтерита у свиней. Для этих целей использовался 0,2-0,3 % раствор формалина, который оказывал иммуностимулирующее действие на организм животных и вместе с тем способствовал снижению вирулентности возбудителей желудочно-кишечных заболеваний.

По мнению ряда исследователей – важной составляющей в возникновении поствакцинальных осложнений имеет иммунобиохимическое состояние вакцинируемых животных [2]. Однако этот фактор фактически не принимается во внимание в промышленном свиноводстве. Вместе с тем, многие исследователи в своих работах указывают на то, что вакцинация животных с иммунодефицитным состоянием не только не дает желаемого результата, но еще более

усугубляет иммунобиологический статус вакцинируемых. Для решения проблемы повышения эффективности вакцинации в промышленном животноводстве многие исследователи не без успеха применяют разного рода иммуномодуляторы. Однако применение только одних иммуномодуляторов имеет вполне определенный риск, который, к сожалению, также не принимается во внимание – это состояние обменных процессов. Применение иммуномодуляторов на фоне нарушения обменных процессов, скорее всего достигает обратного эффекта [3].

Именно это обстоятельство мы приняли во внимание при выполнении заключительной части нашего исследования. По нашему мнению для решения коррекции иммунометаболических процессов при вакцинопрофилактике против сальмонеллеза наши разработки представляют вполне конкретный практический интерес, что и обусловило проведение данных исследований.

Изучение влияния янтарного и формол-янтарного биостимуляторов на иммунометаболическое состояние и профилактику осложнений при вакцинации против сальмонеллеза провели на поросятах-отъемышах 1,5 месячного возраста.

Результаты исследования. Для проведения опыта было сформировано три подопытных группы. Вакцинацию поросят провели живой вакциной против сальмонеллеза из штамма ТС – 177. При этом поросятам первой группы ($n = 17$) одномоментно с вакциной был введен янтарный биостимулятор в дозе 3,0 мл, а поросятам второй группы ($n = 19$) в аналогичном объеме формол-янтарный биостимулятор. Третья группа ($n = 22$) поросят прививалась одной вакциной. Эта группа была контрольной и количество поросят в ней было несколько больше, чем в опытных группах. В ходе данного опыта мы ставили задачу получить данные, касающиеся влияния биостимуляторов на выработку специфических антител на вакцину. В этой связи первоначально была взята кровь от 10 особей каждой группы. Как и следовало ожидать, при первом исследовании в РА до введения вакцины в крови практически всех поросят были выявлены титры антител от 1:110 до 1:130 и даже у одного до 1:45. Это свидетельствовало о том, что поросята были инфицированы полевыми штаммами сальмонелл. Для проведения повторных исследований кровь брали у 5 особей каждой группы у которых титры антител были в пределах от 1:115 до 1:130. Повторное исследование крови провели на 10 сутки. При этом мы исходили из того, что к этому времени стадия иммунной реакции на вакцину у большинства особей должна достичь выраженного значе-

ния, обеспечивающего защиту организма от соответствующего возбудителя, против которого проводится вакцинация. Результаты проведенных иммунологических исследований нами представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние янтарного и формол-янтарного биостимуляторов на выработку антител у поросят при вакцинации живой вакциной из штамма ТС – 177

Группа	Препарат	Титры аглютиногенов в РА	
		До вакцинации	На 10 сутки после вакцинации
1	Вакцина + янтарный биостимулятор	1:120 ± 5,72	1:704 ± 7,36
2	Вакцина + формол-янтарный биостимулятор	1:125 ± 6,37	1:128 ± 7,12
3	Вакцина	1:124 ± 5,46	1:189 ± 6,28

Анализируя представленные в таблице данные, следует отметить, что мы вполне ожидали более усиленную иммунную реакцию организма поросят при введении янтарного биостимулятора. Однако у поросят второй группы иммунный ответ оказался более выраженным, чем у особей из первой опытной группы. Данный феномен требовал научного обоснования.

Следует отметить, что аналогичные результаты были параллельно получены и другими исследователям, занимающимися проблемами повышения эффективности вакцинации против других инфекционных в том числе вирусных болезней. По нашему мнению это обусловлено наличием формалина в янтарном биостимуляторе. Введенный в организм формалин довольно быстро выводится через мочевыделительную систему. Однако даже кратковременное его пребывание в организме изменяет метаболизм у микробов, что является губительным для них. Это сдерживает активацию 184истанционного процесса полевых штаммов сальмонелл, и приводит к выделению антигена из погибших бактерий. Возможно идет и дополнительная активация иммунной системы. Это согласуется с утверждением о том, что формалин обладает иммуностимулирующим действием. Парентерально введенные низкие концентрации форма-

лина и формолвакцин способны оказывать десенсибилизирующее действие на организм. При токсико-инфекционных заболеваниях проблема аллерготоксикоза имеет существенно важное значение. По всей видимости совокупность этих факторов и обуславливает более высокую эффективность применения формол-янтарного биостимулятора. Тем не менее, данный аспект требует дальнейшего изучения и мы вовсе не претендуем на конечную истину.

Что касается профилактики поствакцинальных осложнений, то здесь наши прогнозы полностью оправдались. В первой группе, в слабой степени наблюдалось некоторое угнетение только у 4 поросят. При повторном введении этим пороссятам янтарного биостимулятора симптомы недомогания в течение 3-4 часов полностью редуцировались в течение 3 – 4 часов. У поросят второй группы осложнений не наблюдали. Все животные были бодры и у них отмечался хороший аппетит, по сравнению с пороссятами контрольной группы. У поросят контрольной группы на вторые сутки у 2 и на третьи у 4 особей развились симптомы, характерные для заболевания сальмонеллезом. Всем заболевшим пороссятам этой группы был проведен курс интенсивной терапии гентамицином в комплексе с янтарным биостимулятором. Это позволило обеспечить клиническое выздоровление 4 из 6 больных поросят.

Выводы. Применение формол-янтарного биостимулятора при вакцинации поросят живой вакциной из штамма ТС – 177 позволяет выразить усилить специфический иммуногенез и исключить поствакцинальные осложнения. Применение янтарного и формол-янтарного биостимуляторов дает возможность создать благоприятный фон проведения вакцинации, что имеет важное практическое значение в условиях промышленного ведения свиноводства.

Список использованных источников

1. Андреева Н.Л., Войтенко В.Д. Иммуномодуляторы, повышающие эффективность химиопрепаратов // Межд. Вестник ветеринарии. – 2010. - № 1. – С. 41-44.
2. Дробышева Ф.И. Повышение резистентности и сохранности поросят-отъемышей // Свиноводство. – 2003. - № 3. – С. – 24-25.
3. Евглевский А.А. Разработка нового поколения иммунометаболических препаратов и эффективность их применения в ветеринарии / А.А. Евглевский, Г.Ф. Рыжкова, О.М. Швеиц и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. - № 4. – С. 28.

4. Повышение эффективности выращивания скота с использованием биологически безопасных стимуляторов роста и развития молодняка / О. Г. Пискунова, Н. А. Малахова, Н. В. Клейменова [и др.] // Фермерское животноводство и птицеводство: материалы регионального семинара-конференции. – Орел, 2017. – С. 85-87.

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF SUCCINIC AND
FORMOL-SUCCINIC BIOSTIMULANTS IN VACCINATION
OF WEANED PIGLETS AGAINST SALMONELLOSIS

Blumskaya S.N., Dzhilavkhanov R.V.

Abstract. By conducting experiments on three groups of weaned piglets, we studied the immune response and the effectiveness of the use of succinic and formol-succinic biostimulants during their vaccination against salmonellosis with simultaneous administration of biostimulants with a live salmonellosis vaccine from the TS-177 strain

Key words: piglets, succinic biostimulant, formol-succinic biostimulant, salmonellosis, vaccination.

УДК 619:636.4:636.087.8:612.13

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ
НА ИММУНОБИОХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ
ОТЪЕМНОГО ВОЗРАСТА

Блюмская С.Н, кандидат ветеринар. наук, доцент,
shceva8@yandex.ru,

Джалавханов Р.В., студент, richilich1705@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Путем проведения нами опытов, поставленных на четырех группах, состоящих из физиологически развитых и клинически здоровых поросят были изучены иммунометаболические свойства янтарного биостимулятора (комплекс янтарной кислоты и АСД Ф №2) и формол-янтарного биостимулятора, при помощи гематологических и биохимических исследований. Эти данные послужили основанием для дальнейших производственных испытаний.

Ключевые слова: поросята, янтарный биостимулятор, формол-янтарный биостимулятор, гематология, показатели крови.

Введение. Улучшение гематологических показателей крови и иммунобиохимического состояния является важной задачей 187истаринарной науки. Данная работа наглядно демонстрирует изменения на показатели крови поросят-отъемышей [1].

Цель. Изучение влияния янтарного и формол-янтарного биостимуляторов на иммунобиохимическое состояние и гематологические показатели крови поросят отъемного возраста.

Материал и методы исследования. Задачей настоящего опыта являлось изучение иммунометаболических свойств янтарного биостимулятора (комплекс янтарной кислоты и АСД Ф №2) и формол-янтарного биостимулятора на поросятах отъемного возраста. Опыт проводился на поросятах 30 дневного возраста. Все поросята были физиологически развитыми и клинически здоровыми. На момент начала проведения опыта они находились совместно со своими свиноматками. Первой группе просят (n = 8) ввели сукцинат натрия; второй (n = 8) – янтарный биостимулятор; третьей (n = 7) – формол-янтарный биостимулятор. Четвертая группа (n = 9) была контрольной.

Контроль за изменением в иммунобиохимическом состоянии подопытных животных, провели исследуя кровь до введения, а затем на 10 сутки после введения препаратов.

Результаты исследования. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 1.

Результаты гематологических и биохимических исследований показали, что все три препарата оказали практически схожее влияние на гемопоэз и обменные процессы. В крови подопытных поросят 1, 2 и 3 группы наблюдалась практически идентичная тенденция роста числа эритроцитов и повышение насыщенности их гемоглобином [2]. Повышение до средних значений показателя резервной щелочности свидетельствовало об улучшении основных обменных процессов, что имеет важное значение в стимуляции факторов неспецифической резистентности организма поросят в этот весьма проблемный период их жизни [3].

Как и следовало ожидать, влияние препаратов на состояние естественной резистентности имело определенные различия. Так, введение янтарного биостимулятора и формол-янтарного биостимулятора оказало более выраженное влияние стимуляцию бактерицидной активности сыворотки крови и усиление фагоцитарной активности нейтрофилов. Такой стимулирующий эффект безусловно связан с добавлением в метаболический компонент (янтарная кислота) иммуностимулятора (АСД - Ф № 2). Важно отметить и про-

должительность стимулирующего эффекта. Согласно наших результатов исследований такой эффект наблюдается не менее 10 дней. Это мы учли в дальнейшем при профилактической обработке поросят при отъеме от свиноматок.

Таблица 1 – Влияние сукцината натрия, янтарного биостимулятора и формолянтарного биостимулятора на иммунобиохимическое состояние и гематологические показатели поросят отъемного возраста

Показатели	Дни	Группа			
		1	2	3	4
Эритроциты, млн/мл	Фон 10	4,78±0,52 5,62±0,48	4,39±0,43 5,96±0,71	4,53±0,53 5,76±0,49	4,61±0,48 4,79±0,52
Гемоглобин, г/л	Фон 10	9,42±0,34 10,25±0,31	9,28±0,29 10,74±0,38	9,31±0,36 10,29±0,42	9,32±0,37 9,63±0,26
Белок общий, г/л	Фон 10	57,6±3,5 59,2±3,4	56,3±3,7 59,7±3,6	56,8 ± 3,2 59,8 ± 2,7	56,3±2,9 59,8±3,2
Резервная щелочность; Об. % CO ₂	Фон 10	31,6±2,7 41,3±3,6*	32,3 ± 2,9 42,7±3,2*	31,8 ± 2,6 41,8±3,7*	32,3±2,4 31,9±2,5
Кальций, 188ист/л	Фон 10	1,54±0,17 2,09±0,12	1,62±0,15 2,21±0,18	1,58±0,16 2,17±0,19	1,59±0,13 1,55±0,16
Фосфор, 188ист/л	Фон 10	1,49±0,16 1,58±0,23	1,62±0,15 1,57±0,18	1,48±0,21 1,56±0,17	1,43±0,18 1,44±0,15
БАСК, %	Фон 10	46,50±3,22 54,32±3,49	47,72±3,76 58,75±2,86*	46,58±3,09 57,48±3,12*	46,25±3,15 45,65±3,12
ФАЛ, %	Фон 10	67,9±3,56 75,3±4,12*	70,4±2,11 78,7±4,26*	69,2±3,26 77,3±4,31*	68,5±2,94 69,2±2,75

Выводы. Полученные в ходе данного опыта результаты исследований, выявившие весьма высокие стимулирующие действие янтарного и формол-янтарного биостимуляторов на обменные и иммунные процессы поросят отъемного возраста, послужили основанием для проведения производственных испытаний данных препаратов в системе мер профилактики колибактериоза и сальмонеллеза в условиях промышленного свиноводства.

Список использованных источников

1. Андреева Н.Л., Войтенко В.Д. Иммуномодуляторы, повышающие эффективность химиопрепаратов // Межд. Вестник ветеринарии. – 2010. - № 1. – С. 41-44.
2. Дробышева Ф.И. Повышение резистентности и сохранности поросят-отъемышей // Свиноводство. – 2003. – 2003. – С. – 24-25.
3. Разработка нового поколения иммунометаболических препаратов и эффективность их применения в ветеринарии / А.А. Евглевский, Г.Ф. Рыжкова, О.М. Швец и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. - № 4. – 2010. – С. 28.
4. Ульянов В.Б., Чепелев Н.А., Зорикова А.А. Влияние целлюлобактерина на защитные функции свиноматок и полученных от них поросят // Наука и инновации в сельском хозяйстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 26–28 января 2011 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. – С. 38-40.
5. Дорохина Э.Э., Мирошниченко О.Н. Использование комплексной кормовой добавки при выращивании поросят-отъемышей // Актуальные проблемы агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 25 января 2013 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2013. – С. 337-340.
6. Анализ эффективности производства продукции отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жиликов, Ю.В. Плахутина, Т.М. Рустамов, Т.О. Оласунканми // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. - С. 103-109.
7. Чепелев Н.А., Егоречева О.Н. Эффективность использования кормовой добавки "ПроАцид" при выращивании поросят-отъемышей // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 28–29 января 2015 года. – Курск: Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2015. – С. 75-77.
8. Пасошников Д.А., Субботина О.В. Методы лечения животных до использования лекарственных веществ // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 03–04 декабря 2020 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 91-94.
9. Трубников Д.В., Сеин О.Б. Организация производственной практики по специальности "ветеринария" // Образование. Инновации. Качество: материалы VI Международной научно-методической кон-

ференции, Курск, 22–23 мая 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 198-200.

THE EFFECT OF SUCCINIC ACID-BASED DRUGS
ON THE IMMUNOBIOCHEMICAL STATE
AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD
OF PIGLETS OF AN EARLY AGE

Blumskaya S.N., Dzhilavkhanov R.V.

Abstract. By conducting experiments conducted on four groups consisting of physiologically developed and clinically healthy piglets, the immunometabolic properties of an succinic biostimulator (a complex of succinic acid and ASD F No. 2) and a formol-succinic biostimulator were studied using hematological and biochemical studies. These data served as the basis for further production tests.

Key words: piglets, succinic biostimulant, formol-succinic biostimulant, hematology, blood counts.

УДК619:615.25:612.086:612.46:616.62:636.8

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «СТОП-ЦИСТИТ БИО»
НА ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЧИ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ УРОЛИТИАЗА У КОТОВ

Ванина Н.В., кандидат ветеринар. наук, доцент, vannatv1ad@mail.ru

Белова С.С., преподаватель, khirurgiiianatomni@mai.ru

Боженко А.Н., студент, andrei_bozhenko_2016_bozhenko@bk.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты анализа цитоморфологического состава мочи у котов на фоне фармакокоррекции заболевших уролитиазом пациентов комплексной схемой фармакологических препаратов предусматривающих использование лекарственного средства ветеринарного назначения «Стоп-цистит Био». Результаты исследований свидетельствуют, что применение вышеуказанного фармакологического препарата способствует нормализации численности эритроцитов и лейкоцитов в моче в границах видоспецифической физиологической нормы на 14-е сутки фармакокоррекции, а численности эпителиальных клеток – на 10-е сутки фармакокоррекции.

Ключевые слова: коты, уролитиаз, моча, эритроциты, лейкоциты, лечение.

Введение. Кошка является одним из первых животных, одомашненных человеком, причём, количество кошек в мире постоянно растёт, ежегодно увеличиваясь на 4-5%. Практикующие ветеринарные врачи довольно часто сталкиваются с заболеваниями почек и мочевыводящих путей, в том числе у домашних кошек [1. – С. 10]. В настоящее время мочекаменная болезнь котов по частоте регистрации занимает одно из ведущих мест, наряду с болезнями сердечнососудистой системы, онкологическими заболеваниями и травматическими поражениями [2. – С. 19]. Это заболевание, характеризующееся нарушением обмена веществ в организме и сопровождающееся образованием и отложением мочевых камней, которые могут локализоваться в почках (Nephrolithiasis), мочеточниках, мочеиспускательном канале (Urethrolithiasis), или мочевом пузыре (Cistolithiasis) [3. – С. 31; 4. – С. 805]. В связи с этим мочекаменная болезнь или уролитиаз имеет весьма разнообразную клиническую симптоматику, вызывая значительные нарушения гемодинамики и биохимического состава сыворотки крови и цитоморфологического состава мочи [5. – С. 102]. В то же время в отечественной и зарубежной ветеринарной литературе вопросы ее фармакокоррекции раскрыты в недостаточно полном объеме, что затрудняет своевременно изучить соответствующие лекарственные средства способные в кратчайшие нормализовать клиническую симптоматику, гемодинамику, биохимический статус заболевших пациентов, а также клеточный состав урины [6. – С. 222].

Цель. На основании вышеизложенного посчитали целесообразным изучить цитоморфологический состав мочи у котов при уролитиазе на фоне фармакокоррекции препаратом «Стоп-цистит БИО». Препарат «Стоп-цистит БИО» - кормовая добавка для нормализации и улучшения работы мочевыделительной системы у кошек и собак. В качестве действующих веществ в 1 мл содержит сухие экстракты трав: горца птичьего, хвоща полевого, листьев крапивы, листьев брусники, листьев березы, корней солодки, плауна булавовидного, барбариса обыкновенного, золотарника канадского. Препарат благодаря комплексу биологически активных веществ, содержащихся в экстрактах растений и обладающий антисептическим, мочегонным, спазмолитическим диуретическим свойствами и салуретическим действием, которое снижает вероятность образования уроконкрементов в мочевых путях, способствует растворению и выведению при мочекаменной болезни растворению и выведению при мочекаменной болезни. На основании вышеизложенного, он включен в способ фармакокоррекции уролитиаза как средство специфической урологической этиотропной терапии.

Материал и методика исследования. Работу проводили в условиях кабинета амбулаторного приёма заболевших животных при кафедре хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курской ГСХА, а также в условиях гематологической лаборатории выше указанного структурного подразделения академии. Первоначально проводили первичный ветеринарный амбулаторный приём больных животных, клиническое обследование, сбор и анализ анамнеза жизни и болезни, постановку соответствующего диагноза. После подтверждения диагноза назначали соответствующее лечение с учётом того, что современный фармакологический ветеринарный рынок предлагает множество лекарственных средств различных фармацевтических групп для проведения соответствующих лечебно-профилактических манипуляций направленных на коррекцию уролитиаза у самцов кошачьих в соответствии с целью работы посчитали целесообразным применить следующую комплексную терапевтическую схему, которая включала в себя однократные внутримышечные инъекции препарата «Цефтриаксон» в дозе 0,1 г/кг в течение 10 дней; однократные внутримышечные инъекции препарата «Но-шпа» в дозе 0,2 мл на животное в течение 7-ми дней; однократные внутримышечные инъекции препарата «Дидинон» в дозе 0,1 мл/кг в течение 7-ми дней; двукратную в сутки дачу внутрь на корень языка препарата «Стоп-цистит БИО» в дозе 2,0 мл на животное в течение 14-ти дней. В процессе терапии больных животных осуществляли комплексные клиничко-лабораторные исследования на 3-и, 5-е, 10-е и 14-е сутки лечение заключающееся в отборе проб мочи и их последующей микроскопией. В заключении полученные результаты подвергали математической обработке, сравнительной оценке с параметрами видоспецифической физиологической нормы и между соответствующими сроками учета, на основании которых формировали заключение о влиянии использованных фармакологических препаратов на цитоморфологический состав мочи.

Результаты исследования. Как показано в таблице 1, до лечения эритроцитов в моче содержалось больше, чем параметров видоспецифической физиологической нормы на 77,27%, на 3-и сутки больше на 68,75%, на 5-е сутки больше на 50%, на 10-е сутки больше на 37,5%, соответственно.

В связи с этим фармакокоррекция уролитиаза у самцов кошачьих препаратом «Стоп-цистит БИО», способствовала снижению эритроцитов в моче к 3-м суткам курации на 27,10%, к 5 –м суткам курации на 37,5%, к 10-м суткам на 50%, то есть к 14-м суткам лечения численность эритроцитов в моче заболевших уролитиазом пациентов равнялась в среднем $4,0 \pm 1,50$ единиц в поле зрения микроскопа и со-

ответствовала границам видоспецифической физиологической нормы от 0 до 5 единиц в поле зрения микроскопа.

Таблица 1 – Цитоморфологический состав мочи у самцов кошачьих при фармакокоррекции уролитиаза первым способом, (n=10)

Сроки учета	Эритроциты	Лейкоциты	Эпителий
Физиологическая норма	0-5	0-5	10-20
До лечения	22,0±2,50	38,0±3,50	26,0±5,50
На 3-и сутки лечения	16,0±1,50	24,0±7,00	18,0±3,50
На 5-е сутки лечения	10,0±4,50	16,0±1,00	12,0±2,50
На 10-е сутки лечения	8,0±2,50	10,0±3,50	10,0±1,50
На 14-е сутки лечения	4,0±1,50	5,0±2,50	8,0±1,50

Лейкоцитов в моче животных до лечения содержалось больше на 86,84% относительно нормативных клинических урологических параметров. На 3-и, 5-е, 10-е сутки клинко-лабораторной курации цитоморфологического состава мочи у самцов кошачьих при фармакокоррекции уролитиаза препаратом «Стоп-цистин БИО» установлено превышение численности лейкоцитов в моче относительно видоспецифических референтных значений на 79,16%, 68,75% и 50%, соответственно. При этом их число в поле зрения микроскопа при микроскопировании урины заболевших пациентов на фоне фармакокоррекции последовательно снижалось, а динамика имела следующий вид: с дотерапевтических значений к 3-м суткам курации на 36,84%; с 3-х по 5-е сутки фармакокоррекции на 33,33%, с 5-х по 10-е сутки курации на 37,50%; с 10-х по 14-е сутки терапии на 50%. Таким образом, к 14-м суткам фармакокоррекции уролитиаза у самцов кошачьих лекарственным средством «Стоп-цистит БИО», численность лейкоцитов в моче равнялась 5,0±2,50, что соответствовало нормативным показателям от 0 до 5 единиц в поле зрения микроскопа. Эпителиальных клеток в моче до лечения при уролитиазе было больше на 30%, относительно нормативных референтных показателей. Фармакокоррекция уролитиаза у самцов кошачьих первым способом на 3-и сутки курации снижала численность эпителиальных клеток в моче в поле зрения микроскопа с дотерапевтических показателей на 30,76% и нормализовало их количество в границах физической нормы. На 5-е, 10-е, 14-е сутки соответствующей терапии численность эпителиальных клеток в моче

последовательно снижалась на 33,33%, 16,66% и 20,00%, соответственно. Таким образом, в момент завершения курационного периода на фоне фармакокоррекции уролитиаза у самцов кошачьих препаратом «Стоп-цистит БИО», количество эпителиальных клеток в моче соответствовало цифровому показателю, равному $8,0 \pm 1,50$ единиц в поле зрения микроскопа при физиологических нормативных значениях от 10 до 20 единиц в поле зрения микроскопа.

Вывод. Таким образом, проведенная фармакокоррекция уролитиаза у котов препаратом «Стоп-цистин БИО» способствовали в цитоморфологическом составе мочи нормализации численности эритроцитов и лейкоцитов в поле зрения микроскопа в пределах нормативных физиологических показателей на 14-е сутки фармакокоррекции, а численности эпителиальных клеток уже на 10-е сутки фармакокоррекции.

Список использованных источников

1. Видении В.Н., Вошевоз А.Т. О хирургических болезнях у собак и кошек в условиях большого города // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов. – СПб, 1998. – Вып. 129. – С. 10-12.
2. Заболеваемость котов уролитиазом в г. Курске / В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев, Н.В. Ванина, В.И. Анденко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 8. – С. 19-22.
3. Головкина А.В. Анализ некоторых аспектов возрастной предрасположенности к мочекаменной болезни у кошек // Ветеринарная практика. – 2001. - №2 (13). – С. 31-33
4. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак и кошек: практическое руководство для ветеринарных врачей. – М.: “Аквариум – ЛТД”, 1998. – 805 с.
5. Анденко В.И., Толкачёв В.А. Клиническая симптоматика мочекаменной болезни // В кн.: Актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины: материалы Междунар. Науч. – практ. Конф. Молодых ученых – Изд-во: Иркутской ГАУ им. А.А. Ежовского, Иркутск, 2017 – С. 102-106.
6. Коломийцев С.М., Толкачёв В.А., Анденко В.И. Клинический, гематологический и биохимический статус котов при уролитиазе на фоне лечения // В кн.: Современные научно-практические решения XXI века: материалы Международной научно-практической конференции. – Изд-во: Воронежской ГАУ имени Императора Петра I, Воронеж, 2016. – С. 222-225.

THE EFFECT OF THE DRUG “STOP-CYSTITIS BIO” ON THE CYTOMORPHOLOGICAL COMPOSITION OF URINE IN THE TREATMENT OF UROLITHIASIS IN CATS

Vanina N.V., Belova S.S., Bozhenko A.N.

Abstract. The article presents the results of the analysis of the cytomorphological composition of urine in cats against the background of pharmacocorrection of patients with urolithiasis with a complex scheme of pharmacological preparations involving the use of a veterinary medicinal product “Stop-cystitis Bio”. The results of the studies indicate that the use of the above pharmacological preparation 195истанциutes to the normalization of the number of erythrocytes and leukocytes in urine within the limits of the species-specific physiological norm on the 14th day of pharmacocorrection, and the number of epithelial cells – on the 10th day of pharmacocorrection.

Key words: cats, urolithiasis, urine, erythrocytes, leukocytes, treatment.

УДК 338.43: 001 (06)

ДИНАМИКА ГЕМОГЛОБИНА У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ РАЗНОГО УРОВНЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Еременко В.И., доктор биол. наук, профессор,

vic.eriomenko@yandex.ru

Скобелев В.С., аспирант,

Богданова Ю.И., аспирант,

Стасенкова Ю.В., кандидат биол. наук, старший преподаватель,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Исследования были проведены на 2-х группах лактирующих коров голштинизированной красно-пестрой породы с уровнем молочной продуктивности 15377 ± 77 кг и 5338 ± 77 кг. Также объектом исследования были лактирующие коровы симментальской породы принадлежащие к разным линиям быков: ромулус, редад, хаксл и хониг. Уровень гемоглобина в крови высокопродуктивной группы коров голштинизированной красно-пестрой породы незначительно выше, по отношению к низкопродуктивной ($P > 0,05$). Уровень гемоглобина в течение лактации был незначительно выше у симментальской породы коров принадлежащих к линии быка ромулус по отношению к сравниваемым коровам линии быков редад,

хаксл и хониг. В течение лактации на пике лактации уровень гемоглобина снижается с последующим увеличением во второй половине лактации у всех подопытных коров.

Ключевые слова: гемоглобин, лактирующие коровы, линии быков

Введение. Важнейшим интерьерным показателем в организме животных является кровь, которая обладает постоянством и лабильностью систем. Показатели крови отображают все изменения происходящие в организме. Одним из таких показателей является гемоглобин. Он состоит из простетической группы – 19биста и белковой части- глобина. У разных видов животных структурная формула гемоглобина различна [1]. Изменения в уровне молочной продуктивности и рациона кормления изменяют количественное содержание гемоглобина [2, 3, 4]. Гемоглобинопатии носят наследственный характер, что объясняется мутацией генов. Исследования, посвященные, изучению концентрации гемоглобина у крупного рогатого скота разного генетического происхождения в доступной литературе практически отсутствуют. В связи с этим определение концентрации гемоглобина у лактирующих коров, полученных от разных линий быков являются актуальным. Данные исследования позволят в дальнейшем в комплексе с другими показателями использовать полученные данные в селекционной работе [5].

Цель. Изучить уровень гемоглобина у лактирующих коров разного уровня молочной продуктивности и их генетического происхождения.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены на 2-х группах лактирующих коров голштинизированной красно-пестрой породы с уровнем молочной продуктивности 15377 ± 77 кг и 5338 ± 77 кг (1 опыт). Также объектом исследования были лактирующие коровы симментальской породы принадлежащие к разным линиям быков: ромулус, редад, хаксл и хониг (2 опыт). Условия кормления всех подопытных животных соответствовали зоотехническим нормам. В каждой подопытной группе было по 10 коров. Кровь отбирали в течение лактации 1 раз в месяц из хвостовой вены натошак. Количество гемоглобина определяли по общепринятой методике. Результаты были подвергнуты биометрической обработке.

Результаты исследования. Динамика изменения гемоглобина у лактирующих коров голштинизированной красно-пестрой по-

роды с разным уровнем молочной продуктивности приведены на рисунке 1.

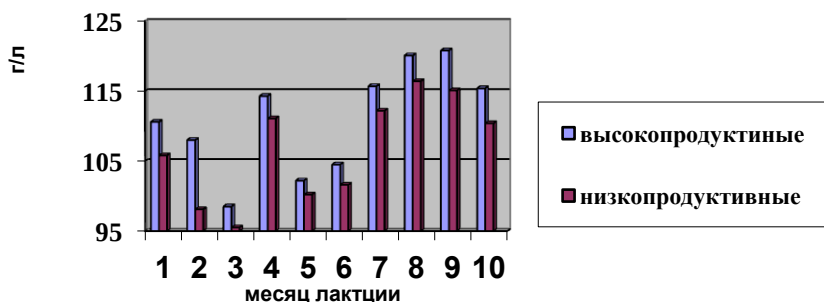


Рисунок 1 – Динамика гемоглобина у разнородуктивных лактирующих коров

Из приведенных данных видно, что концентрация гемоглобина у лактирующих коров в течение лактации изменялась. По отношению к 1 месяцу на пике лактации (3 месяц) уровень гемоглобина снижался с последующим увеличением к концу лактации у подопытных коров независимо от уровня их молочной продуктивности. Следует отметить, что незначительно выше уровень гемоглобина во все периоды опыта был отмечен у более высокопродуктивной группы коров ($P>0,05$). Данные второго опыта приведены на рисунке 2.

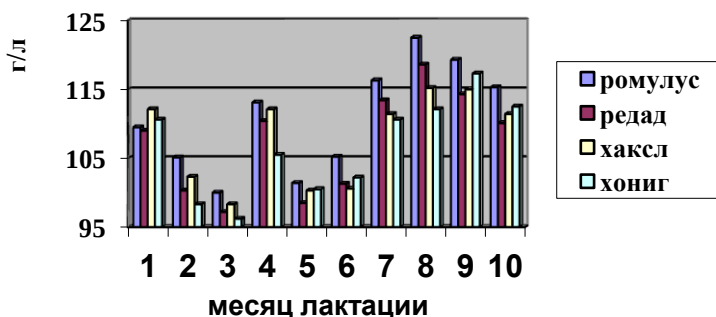


Рисунок 2 – Динамика гемоглобина у лактирующих коров принадлежащих к разным линиям быков

В этом опыте наиболее низким уровень гемоглобина был отмечен также на 3 месяце лактации с последующим увеличением его во второй ее половине.

Сравнивая полученные результаты меду подопытными 198ис-тапами видно, что незначительно выше уровень гемоглобина в течение лактации был у коров линии быка ромулус по отношению к коровам линии быка редад, хаксл и хениг. Эти различия были статистически не достоверными ($P < 0,05$).

Выводы: 1. Уровень гемоглобина в крови высокопродуктивной группы коров голштинизированной красно-пестрой породы незначительно выше, по отношению к низкопродуктивной ($P > 0,05$).

2. Уровень гемоглобина в течение лактации был незначительно выше у симментальской породы коров принадлежащих к линии быка ромулус по отношению к сравниваемым коровам линии быков редад, хаксл и хониг.

3. В течение лактации на пике лактации уровень гемоглобина снижается с последующим увеличением во второй половине лактации у всех подопытных коров.

Список использованных источников

1. Кудрявцев А.А., Кудрявцева Л.А. Клиническая гематология животных. – М.: «Колос», 1974. – 399 с.

2. Богомолов Ю.В. Сезонно-возрастные изменения морфологического состава крови голландского и сибирского черно-пестрого скота. – Новосибирск, 1969. – 180 с.

3. Шевелев М.С. Влияние микроэлементов на гематологические показатели крупного рогатого скота // Зоотехния. – М., 1969. – Вып. 151.

4. Федоров Ю.И. Факторы иммунологической защиты у новорожденных животных. – ВНИИ экспериментальной терапии им. Я.Р.Коваленко. – 1982. - №47. – С. 60-62.

5. Еременко В.И., Бунцева Е.Г., Попова Е.Л. Метаболические показатели крови у лактирующих коров с разным уровнем молочной продуктивности: материалы Международной научно-производственной конференции «Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича». – Брянск, 2013. – С. 23-24.

6. Ляшук Р.Н., Шендаков А.И., Сорокин В.В. Повышение генетического потенциала молочного скота // Зоотехния. – 2009. - № 3. – С. 2-3.

HEMOGLOBIN DYNAMICS IN LACTATING COWS OF DIFFERENT LEVELS OF PRODUCTIVITY AND GENETIC ORIGIN

Eremenko V.I., Skobelev V.S., Bogdanova Yu.I., Stasenkova Yu.V.

Abstract. The studies were carried out on 2 groups of lactating cows of Holstein red-mottled breed with a level of milk productivity of 15377 ± 77 kg and 5338 ± 77 kg. Also, the object of the study were lactating cows of the Simmental breed belonging to different lines of bulls: Romulus, redad, Huxle and Honig. The hemoglobin level in the blood of a highly productive group of Holstein red-mottled cows is slightly higher in relation to a low-productive one ($P > 0.05$). The hemoglobin level during lactation was slightly higher in the Simmental breed of cows belonging to the Romulus bull line in relation to the compared cows of the Redad, Huxle and Honig bull line. During lactation, at the peak of lactation, the hemoglobin level decreases, followed by an increase in the second half of lactation in all experimental cows.

Key words: hemoglobin, lactating cows, bull lines.

УДК 619: 616.5-002.44:617.57/58: 636.22:612.664

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ПОДОШВЫ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ НА РАЗНЫХ СРОКАХ ЛАКТАЦИИ

Коломийцев С.М., кандидат ветеринар. наук, доцент,
khirurgiianatomir@mail.ru

Шуклин С.И., кандидат биол. наук, доцент, shuklin_si@mail.ru

Зиновьев Е.А., аспирант, yevgeniy.zinovev.98.98@mail.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Установлено, что степень распространенности специфической язвы подошвы у коров базового животноводческого комплекса составляет 25,56% от всего числа обследованных животных, они чаще на 46,52% локализуются на тазовых конечностях, чем на грудных; имеют пик диагностирования у животных находящихся на 3-й лактации. При этом у коров на 2-й лактации вызывают хромоту в 1 балл, у животных на 2-й и 5-й лактации – хромоту в 4 балла, у коров на 3-й и 4-й лактации – хромоту в 3 балла соответственно.

Ключевые слова: язва Рустергольца, корова, лактация, хромота.

Введение. Согласно правительственной программы долгосрочного развития сельских территорий в России необходимо значительно увеличить число хозяйствующих субъектов в агропромышленном комплексе страны. Значительное увеличение числа животноводческих комплексов должно существенным образом увеличить объем животноводческой продукции для обеспечения продовольственной безопасности нашей страны в условиях экономических санкций [1. – С. 27]. Таким образом, в соответствии с правительственным постановлением в настоящее время строятся новые и реконструируются старые крупные специализированные животноводческие комплексы по разведению, селекции и хозяйственно-продуктивной эксплуатации ценных в генетическом отношении высокопродуктивных животных мясного и молочного направления. Это позволит значительно снизить себестоимость мясной и молочной животноводческой продукции [2. – С. 140]. Однако предполагаемый интенсивный метод введения хозяйственно-продуктивной эксплуатации крупного рогатого скота предполагает значительное увеличение его поголовья и концентрации на ограниченных по площадям технологических участках. В данных условиях происходило резкое увеличение доли хирургических болезней в общей структуре диагностируемой незаразной патологии. Особенно среди них по своему распространению среди поголовья основного дойного стада и ремонтного молодняка занимают болезни дистальной части конечностей парнокопытных [3. – С. 76]. На ряду с широко известными нозологиями такими как флегмона венчика, гнойно-некротические язвы мякиша, венчика, межпальцевой щели в последнее время, по сообщениям отечественных ученых и практиков участились случаи диагностирования специфической язвы основы кожи подошвы или язвы Рустергольца [3. – С. 80]. Язвы Рустергольца как ортопедическая патология известна давно, однако, в условиях молочных ферм и комплексов с привязной технологией содержания на территории Российской Федерации не имела широкого распространения и встречалась лишь за рубежом [5. – С. 210]. В то же время, она имела часто скрытый латентный характер и проявлялась лишь как осложнение асептического пододерматита или наминок. Однако, в последние годы с интенсификацией молочной отрасли и внедрением без выгульной технологии содержания высокопродуктивного поголовья крупного рогатого скота она стала более чаще диагностироваться как разрушение копытцевой стенки подошвы и гнойно-некротическое поражение основы её кожи в сосочковом слое [6. – С. 61]. На основании этого возникает высокая

актуальность исследований по анализу оценки её распространенности в промышленных условиях отечественных животноводческих комплексов с учётом сроков лактаций высокопродуктивных коров для более эффективного планирования соответствующей лечебно-профилактической работы.

Цель. Определить степень распространённости специфической язвы подошвы у высокопродуктивных коров на разных сроках лактации.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в производственных условиях молочного комплекса в Белгородской области. Первоначально проводили ортопедическую диспансеризацию поголовья крупного рогатого скота и соответственную расчистку и обрезку копытцевого чехла, и также диагностику соответствующей нозологического вида хирургической патологии в тканях дистальной части конечностей. В случаях диагностирования специфической язвы основы кожи подошвы, уточняли её локализацию по грудным и тазовым конечностям. Дальнейшие результаты ортопедической диспансеризации соотносили со сведениями зоотехнического учёта, в которых отражалось количество лактаций заболевшего животного. С учётом числа лактаций методом вынужденной проводки животных используя диагностическую таблицу Шперхера, определяли степень клинической выраженности хромоты опорного типа. На завершающем этапе все полученные цифровые сведения подвергли математической обработке с вычислением процентной доли и сравнительной оценке между собой.

Результаты исследования. По результатам ортопедической диспансеризации определили, что из 673 голов у 172 коров или у 25,56% диагностировали специфические язвы основы кожи подошвы или язвы Рустергольца. Учёт её локализации по конечностям свидетельствовал, что у 46 голов или у 26,74% заболевших она располагалась на копытцах грудных конечностей, а у 126 голов или у 73,26% на тазовых конечностях. Таким образом, поражаемость тазовых конечностей язвой Рустергольца была выше грудных конечностей на 46,52%.

Распределение заболевших животных по срокам лактации свидетельствовало, что частота регистрации специфической язвы подошвы у коров на 1 лактации составляла 13,37%, на 2-й лактации - 16,86%, на 3-й лактации - 24,42%, на 4-й лактации 22,90%, на 5-й лактации - 17,45%. Таким образом, определяли пик регистрации специфической язвы, отмечали, что на 4-й лактации число заболевших животных больше чем на 1-й лактации на 15,53%, чем на 3-

й лактации на 4,48%, чем на 2-й лактации на 12,42%, чем на 5-й лактации на 11,45%, соответственно. На 2-й и 5-й лактации 202истанфическая язва подошвы проявлялась хромотой в 4 балла. У животных на 3-й и 4-й лактациях - хромотой в 3 балла соответственно.

Выводы. Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что степень распространенности специфической язвы подошвы у коров базового животноводческого комплекса составляет 25,56% от всего числа обследованных животных, они чаще на 46,52% локализуются на тазовых конечностях, чем на грудных; имеют пик диагностирования у животных находящихся на 3-й лактации. При этом у коров на 2-й лактации вызывают хромоту в 1 балл, у животных на 2-й и 5-й лактации – хромоту в 4 балла, у коров на 3-й и 4-й лактации – хромоту в 3 балла соответственно.

Список использованных источников

1. Организационно-технические основы ветеринарного обслуживания крупного рогатого скота при хирургических болезнях на молочных комплексах / Э.И. Веремей, В.М. Руколь, А.А. Стекольников, Б.С. Семенов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2013. – №3. – С. 27-29.

2. Хирургическая патология у коров и ее влияние на качество молока. / В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев, Д.Н. Болдырев, А.С. Полянский // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – №9. – С. 140-144.

3. Распространение заболеваний копыт к сельскохозяйственных животных / Г.Т. Мамитов, А.А. Стекольников, В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2017. – №4. – С.76-77.

4. Болдырев Д.Н., Толкачёв В.А., Елисеев А.Н, Ортопедическая и акушерско-гинекологическая патология у коров в условиях привязного содержания // В кн.: Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2016. – С.80-83.

5. Полянский А.С., Елисеев А.Н., Толкачёв В.А. Распространенность гнойно-некротических язв тканей пальцев у коров // В кн.: Инновационная деятельность в модернизации АПК: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. – С. 220-221.

6. Технологические способы обработки копытцевого рога у коров в условиях фермерских хозяйств и промышленных комплексов / А.Н. Елисеев, С.М. Коломийцев, В.А. Толкачёв, С.С. Белова и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №9. – С. 61-64.

PREVALENCE OF SPECIFIC SOLE ULCERS IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS AT DIFFERENT PERIODS OF LACTATION

Kolomiitsev S.M., Shuklin S.I., Zinoviev E.A.

Abstract. It was found that the prevalence of specific sole ulcers in cows of the basic livestock complex is 25.56% of the total number of examined animals, they are more often localized on the pelvic extremities than on the thoracic ones; they have a peak of diagnosis in animals on the 3rd lactation. At the same time, lameness of 1 point is caused in cows on the 2nd lactation, lameness of 4 points in animals on the 2nd and 5th lactation, lameness of 3 points in cows on the 3rd and 4th lactation, respectively.

Key words: Rustergolts ulcer, cow, lactation, lameness.

УДК 619:616.15:616.352:636.8

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОШЕК ПРИ ПАРААНАЛЬНЫХ СИНУСИТАХ

Нечаева И.И., аспирант, ria.j@mail.ru,

Толкачёв В.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,

tolka4ev.vladimir@yandex.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено влияние параанальных синуситов на гематологические показатели у кошек и установлено, что при гнойных воспалительных процессах в параанальной области в крови происходит уменьшение количества тромбоцитов на 18,12%, а также снижение концентрации гемоглобина на 4,44%, объема эритроцита на 1,28%, гематокритной величины на 14,48% относительно референтных значений видоспецифической физиологической нормы.

Ключевые слова: кошки, параанальные синуситы, кровь, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты.

Введение. Параанальные синуситы представляют собой резервуар, в который проникает содержимое апокриновых и сальных желез [1. – С.1]. Их воспалительное поражение у мелких домашних животных имеет полиэтиологическую природу, которое может быть спровоцировано хроническими заболеваниями пищеварительного тракта, паразитарными заболеваниями, дисбактериозом после длительной антибиотикотерапии, гиподинамией, аутоиммунными заболеваниями, ожирением, травмами и механическими повреждениями в области ануса [2. – С.78].

Лечение данной патологии у кошек и других мелких домашних питомцев весьма затруднительно, так как требует проведения специфических хирургических манипуляций [3. – С.30]. Кроме этого, оно не всегда эффективно и приводит к рецидиву патологии. В связи с этим разработка и поиск новых инновационных малоинвазивных средств медикаментозной терапии параанальных синуситов у мелких домашних животных компаньонов следует считать актуальным направлением научных исследований в современной ветеринарии [4. – С.29]. Проведение данных исследований невозможно без четкого и научно-обоснованного понимания патогенеза заболевания, сведения о которых сильно противоречивы в доступных источниках специализированной информации. В частности не в полном объеме оценено влияние параанальных синуситов у кошек на гематологические показатели цельной крови, служащие критерием оценки клинического течения и эффективности проводимого хирургического лечения. **Целью** исследований являлось определить гематологические показатели у кошек при параанальных синуситах и сравнить их с видоспецифическими референтными значениями.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в условиях ветеринарной клиники «Котовет». Для начала провели ветеринарный амбулаторный прием 7 голов больных животных и диагностирование гнойно-воспалительных процессов в параанальной области. Затем в вакуумной пробирке с антикоагулянтом из вены отбирали пробы крови, которые анализировали в условиях лаборатории «Neovet» г. Москвы на автоматическом гематологическом анализаторе. Полученные цифровые показатели по общему клиническому анализу цельной крови у заболевших пациентов подвергли математической обработке и сравнительной оценке с референтными видоспецифическими показателями, на основании чего формулировали соответствующие заключение и выводы

Результаты исследований. Результат гематологических исследований свидетельствовали, что отобранные пробы крови со-

держали эритроцитов в среднем по группе $6,43 \pm 0,75$ млн/мкл и соответствовали параметрам референтных значений от 5,60 до 10,00 млн/мкл. Тромбоцитов содержалось $131,00 \pm 9,68$ тыс/мкл, что было меньше в сравнении с минимальными значениями референтных границ на 18,12%, уровень лейкоцитов имел значение равное $8,66 \pm 1,24$ тыс/мкл и не смотря на диагностируемые гнойно-воспалительные процессы в параанальной области находился в границах референтных значений от 5,50 до 18,50 тыс/мкл. Дифференциация популяции лейкоцитов, выраженное в абсолютных 205истанциях количественного содержания нейтрофилов, эозинофилов, моноцитов, базофилов и лимфоцитов, не позволили определить динамических отклонений от референтных показателей.

Однако при анализе физико-химических свойств плазмы крови у больных животных определяли уменьшение концентрации гемоглобина на 4,44%, среднего содержания гемоглобина в эритроците на 4,28%, понижение объема эритроцита на 1,28%, снижение 205истатокритной величины на 14,48%, при сохранении средней концентрации гемоглобина в эритроците в пределах референтных показателей.

Вывод. Таким образом, проведенные исследования гематологических показателей у кошек при параанальных синуситах позволили определить, что гнойно-воспалительные процессы в параанальной области вызывают уменьшение количества тромбоцитов на 18,12% и также концентрации гемоглобина на 4,44%, среднего содержания гемоглобина в эритроците на 4,28%, объем эритроцита на 1,28%, гематокритной величины на 14,48%

Список использованных источников

1. Бадова О.В., Бурцева Т.В., Женихова Н.Н. Сравнительная оценка эффективности современных препаратов при лечении Азоспороза // Аграрный Вестник Урала. – 2016. - №6 (148). – С.1.
2. Симлсон Д., Элс Р. Болезни пищеварительной системы собак и кошек. – М: Изд-во Аквариум-Принт, 2013. – 348 с.
3. Стекольников А., Спарченков С. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия. – СПб: Изд-во СпецЛиг, 2013-925 с.
4. Головин Т.С., Толкачёв В.А. Клинико-морфологические формы неоплазий молочной железы у кошек в г. Курске // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - №7. – С. 29-32.

5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

HEMATOLOGICAL INDICATORS IN CATS WITH PARANASAL SINUSITIS

Nechaeva I.I., Tolkachev V.A.

Abstract. The influence of paraanal sinusitis on hematological parameters in cats was studied and it was found that with purulent 206истанцмatory processes in the paraanal region, there is a decrease in the number of platelets in the blood by 18.12%, as well as a decrease in hemoglobin concentration by 4.44%, erythrocyte volume by 1.28%, hematocrit value by 14.48% relative to the reference values of the species-specific physiological norm.

Key words: cats, paraanal sinusitis, blood, erythrocytes, platelets, leukocytes.

УДК 636.064.6

ПИОМЕТРА У КОШЕК: ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ

Паюхина М.А., кандидат биол. наук, доцент
pay-marina@yandex.ru

Татьякова А.Д., студент факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены факторы, которые являются основополагающими в возникновении и развитии гнойного воспаления матки у кошек, а также приведены данные о распространении данного заболевания у кошек в возрастном и породном аспекте.

Ключевые слова: гнойное воспаление матки, пиометра, кошка, заболеваемость.

Введение. Среди мелких домашних животных, в особенности кошек, достаточно частым заболеванием в акушерско-гинекологической практике является гнойное воспаление матки. Данное заболевание трудно поддается медикаментозному лечению и нередко требует хирургического вмешательства для сохранения жизни и здоровья самки, так как оно характеризуется скоплением слизисто-гнойного экссудата в маточной полости. В большинстве

случаев пиометра является гормонозависимым заболеванием и характеризуется влиянием на весь организм животного. В большинстве случаев пиометра является гормонозависимым заболеванием и характеризуется влиянием на весь организм животного.

Цель. Изучить основные факторы риска развития пиометры и степень ее распространения у кошек различных пород и возрастов.

Материалы и методика исследования. Объектом исследования являлись кошки в возрасте от 6 месяцев до 12 лет с диагнозом «пиометра». Методы исследования, использованные в работе, включали в себя клинические, лабораторные и инструментальные обследования больных животных. При выполнении статистического анализа учитывались возраст, анамнез, диагностические исследования и длительность течения болезни. Полученный цифровой материал подвергся биометрической обработке. Для оценки заболеваемости пиометрой проводили анализ данных амбулаторных журналов ветеринарной клиники.

Результаты исследования. Мониторинг заболеваемости кошек проводился в течение 2021-2022 гг. При обследовании кошек, у которых было выявлено гнойное воспаление матки (92 кошки), был проведен анализ факторов, которые способствовали возникновению у них пиометры. Чаще всего пиометра развивалась вследствие нарушения полового цикла, непродуктивных вязок, имеющих в анамнезе патологических родов и послеродовых осложнений. Кроме того, основной причиной являлось введение кошкам прогестероновых препаратов для супрессии половой функции. Данная причина отмечалась у 52 кошек (56,5%). Нередки случаи, когда пиометра развивалась в виде осложнений после экстренного прерывания беременности с помощью эстрогенов (15,2%).

Касаемо патогенеза болезни, можно отметить, что вследствие гиперплазии эндометрия с присоединением сопутствующей патогенной микрофлоры возникает начинается гнойно-воспалительный процесс в матке, в основном во время или после лютеиновой фазы репродуктивного цикла. В этот период идут гормональные нарушения, жёлтое тело начинает активно секретировать гормон прогестерон, что способствует увеличению секреции маточных желез, а это в свою очередь подавляет маточные сокращения. На данном этапе происходит закрытие шейки матки, активная пролиферация эндометрия и умеренная иммуносупрессия.

Исходя из статистических данных, полученных в период 2021-2022 г., возраст кошек, поступивших в ветеринарный центр с диагнозом пиометра, чаще всего варьировал от 5 до 8 лет, что составляет 56%

от общего числа заболевших; от 1 до 5 лет – 13%; от 8 до 12 лет – 24%; от 6 до 12 месяцев – 7%.

Оценивая породную предрасположенность кошек по статистическим данным за год, можно сказать, что наиболее подвержены данному заболеванию сфинксы – 32% от общего числа заболевших; затем бенгальская – 24%, сиамская – 18%, ориентальская – 11%, рэгдолл – 4%, мейн-кун – 2%, другие породы, включая беспородных кошек – 9%.

Объяснить высокую заболеваемость пиометрой кошек восточных пород можно тем, что они имеют больший риск возникновения спонтанной овуляции, что неблагоприятно сказывается на здоровье репродуктивной системы.

Выводы:

1. Основными причинами, способствующими возникновению пиометры, являются нарушения полового цикла, введение препаратов для супрессии половой функции, непродуктивные вязки, осложненные роды, гиперплазия эндометрия со вторичной бактериальной инфекцией.

2. Заболеваемость пиометрой в возрастном аспекте варьирует, основной процент приходится на животных кошки от 5 до 8 лет (56%), затем кошки от 8 до 12 лет (24%); от 1 до 5 лет (13%); от 6 до 12 месяцев (7%).

3. Наиболее подвержены заболеванию пиометрой кошки восточных пород: сфинксы – 32% от общего числа заболевших; бенгальская – 24%, сиамская – 18%, ориентальская – 11%, рэгдолл – 4%, мейн-кун – 2%, другие породы, включая беспородных кошек – 9%.

Список использованных источников

1. Паюхина М.А., Суворова В.Н. Причины возникновения и заболеваемость котов уrolитиазом в городских условиях // Инновационные решения актуальных проблем в области ветеринарии: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 25–26 февраля 2021 года. – Курск: Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 197–200.

2. Распространение, факторы риска, патофизиология и современные аспекты терапии пиометры у кошек / Г.П. Дюльгер, Ю.Г. Сибилева, М.А. Яковлева и др. // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 11. – С. 54–60.

3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

PYOMETRA IN CATS: MORBIDITY AND RISK FACTORS OF DEVELOPMENT

Pauhina M.A., Tatkova A.D.

Abstract. The main factors contributing to the occurrence of purulent inflammation of the uterus in cats have been studied as well as the extent of the spread of this disease in cats of various breeds and ages.

Key words: pyometra, purulent inflammation of the uterus, cats, morbidity.

УДК 619:616.314:636.8

ВОЗРАСТНЫЕ И ПОЛОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ КОШАЧЬИХ К РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ

Коломийцев С.М., кандидат ветеринар. наук, доцент,
khirurgiiianatomir@mail.ru

Потапенко А.В., аспирант, anastasija.potapenko37@gmail.com
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены возрастные и половые аспекты предрасположенности кошек к рецессии десны, которые свидетельствуют, что рецессия десны у кошачьих начинает диагностироваться с возраста от 4х лет, подвержены заболеванию в большей степени самцы, чем самки, при этом у самок пик ее регистрации приходится на возраст от 7 лет, а у самцов на возраст от 5 лет, т.е. рецессия у котов возникает на 2 года раньше.

Ключевые слова: рецессия десны, пол, возраст, кошка.

Введение. В настоящее время у городского населения нашей страны значительно возросло количество кошек, содержащихся в многоквартирных домах в качестве мелких домашних питомцев [1. – С. 85]. Искусственные условия содержания, недостаточность активного моциона, несбалансированность рациона зачастую приводят к патологиям органов зубочелюстной системы у анализируемого вида мелких домашних питомцев [2. – С. 28]. Патологии органов зубочелюстной системы существенно влияют на качество жизни котов и кошек, обитающих рядом с человеком. При этом они могут иметь рецидивирующий характер течения, а в период ремиссии способствовать возникновению и развитию рецессии десны [3. – С.

9]. Рецессия десны – клинически проявляется опусканием ее с места прикрепления и обнажением корневой части зуба, что свою очередь может привести к полной потере зуба за счет развития более тяжелых стоматологических осложнений [4. – С. 15]. В современной ветеринарной литературе рецессии десны мелких домашних животных, к сожалению, уделяется не достаточно полного внимания. В то время как разработки ее ранней диагностики, а также разработка инновационных способов лечения позволит не прибегать к радикальному хирургическому удалению поврежденных зубов и тем самым длительное время охранять их видоспецифическое количество в зубной аркаде. При этом в настоящее время существуют противоречивые сведения о возрастной и половой предрасположенности кошачьих к рецессии десны. В условиях противоречивой этиологии данного заболевания осложняется работа ветеринарных специалистов по ее профилактике, в частности по даче рекомендации владельцам животных за правильным и высокоэффективным уходом за полостью рта, что способствует развитию более тяжелых патологий зубочелюстной системы [5. – С. 273].

Цель. Изучить возрастную и половую предрасположенность кошачьих к рецессии десны. Для достижения поставленной цели исследований посчитали необходимым решить следующие научно-практические задачи: провести комплексное стоматологическое исследование больных животных; диагностировать рецессию десны и определить ее локализацию; соотнести результаты диагностирования рецессии десны с анамнестическими сведениями возрастной и половой принадлежности заболевших пациентов.

Материалы и методика исследования. Работу выполняли в производственных условиях ветеринарной клиники «Леопольд» в период с октября 2021 года по май 2022 года. В процессе первичного ветеринарного амбулаторного приема за отчетный период было выявлено 20 больных животных с рецессией десны, которых подвергли комплексному стоматологическому обследованию, в том числе с применением средств рентгенографической диагностики на аппарате Philosophy HF 400, посредством цифрового рентгеновского детектора DRS-S в программе IONA-series Digital Receptors APView версии 3.7.0.80.

Результаты исследования. По результатам исследований и сбора анамнестических сведений установили, что из 20 заболевших животных в возрасте 4 года находилось 3 головы или 15,00%; в возрасте 5 лет – 6 голов или 30,00%; в возрасте 6 лет – 3 головы или 15,00%; в возрасте 7 лет – 4 головы – 20,00%; в возрасте 8 лет –

2 головы или 10,00%; в возрасте 9 лет и 10 лет - по 1 голове или 5,00%. Таким образом, определили, что рецессия десны у кошачьих начинает диагностироваться в возрасте в 4 года. При этом наибольшее число заболевших регистрировалось в возрасте от 5 лет, которое превышало аналогичные показатели в других возрастных промежутках. В то же время определили, что по мере взросления животных отмечается снижение динамики диагностирования рецессии десны у кошачьих.

Учет половой принадлежности заболевших пациентов свидетельствовал, что к рецессии десны предрасположены, в значительной степени, самцы кошачьих, чем самки. Так, из 20 заболевших, 9 были кошками, а 11 – котами, или 45,00% и 55,00%, соответственно. При этом, среди заболевших кошек в возрасте 4х лет было 1 голова (11,11%); в возрасте 6 лет – 1 голова (11,11%); в возрасте 7 лет – 4 головы (44,44%) (слайд); возрасте 8 лет – 2 головы (22,22%); в возрасте 10 лет – 1 голова (11,11%), т.е. установили, что кошки предрасположены к рецессии десны в возрасте 7 лет.

Аналогичная возрастная дифференцировка заболевших котов свидетельствовала, что в возрасте 4 года заболело 2 животных (18,18%); в возрасте 5 лет – 6 животных (54,54%); в возрасте 6 лет - 2 кота (18,18%); возрасте 9 лет – 1 животное (9,09%), т.е. установили, что коты семейства кошачьих (кошки малые) предрасположены к рецессии десны в возрасте 5 лет. В сравнительном аспекте отметили, что развитие рецессии десны у котов начинает диагностироваться раньше, чем у кошек, что необходимо учитывать при лечебно-профилактической работе.

Вывод. Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что рецессия десны у кошачьих начинает диагностироваться с возраста от 4х лет, подвержены заболеванию в большей степени самцы, чем самки, при этом у самок пик ее регистрации приходится на возраст от 7 лет, а у самцов на возраст от 5 лет, т.е. рецессия у котов возникает на 2 года раньше.

Список использованных источников

1. Головин Т.С., Емельянов Т.Н., Толкачёв В.А. Распространенность онкопатологий молочной железы у кошек // В кн.: Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. Имени И.И. Иванова, 2016. – С. 85-87.

2. Коняева О.Н., Толкачёв В.А. Породно-возрастные группы риска чистопородных домашних кошек, предрасположенных к рецидиву зубного камня // В кн.: Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц: материалы Международной научно-практической конференции. – пос. Персиановский: Изд-во ФГБОУ ВПО «Донской ГАУ», 2021. – С. 28-30.

3. Коняева О.Н., Толкачёв В.А. Породная и возрастная заболеваемость домашних котов и кошек зубным камнем // В кн.: Поколение будущего: сборник статей Международной студенческой научной конференции. – СПб.: Изд-во ГНИИ «Нацразвитие», 2020. – С. 9-10.

4. Алмуратова А.С. Рецессия десны // Медицина и экология – 2018. – №1 (86). – С. 15-22.

5. Коняева О.Н., Толкачёв В.А. Породная и возрастная рецидивность зубного камня у кошек // В кн.: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. Имени И.И. Иванова, 2020. – С. 273-276.

6. Генетические и наследственно обусловленные болезни кошек / Н.А. Малахова, Н.В. Клейменова, А.П. Лищук и др. // Медицинские, социальные и философские аспекты здоровья человека в современном обществе: опыт междисциплинарных исследований: коллективная монография. – Орел, 2015. – С. 60-64.

AGE AND SEXUAL ASPECTS OF FELINE PREDISPOSITION TO GUM RECESSON

Kolomiytsev S.M., Potapenko A.V.

Abstract. The age and sexual aspects of the predisposition of cats to gum recession have been studied, which indicate that gum recession in cats begins to be diagnosed from the age of 4 years, males are more susceptible to the disease than females, while in females the peak of its registration falls at the age of 7 years, and in males at the age of 5 years, i.e. the recession in cats occurs 2 years earlier.

Key words: gum recession, gender, age, cat.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТОКСОКАРОЗОВ ПЛОТОЯДНЫХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Суворова В.Н., кандидат ветеринар. наук, доцент,
veravet2016@yandex.ru

Латышева А.К., студент факультета ветеринарной медицины,
anna.latysheva.93@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В данной работе представлены исследования по применению различных антигельминтных препаратов, их сравнительная характеристика и эффективность в лечении и профилактике токсокароза плотоядных в условиях городской среды. А также отмечены вероятность возникновения побочных явлений, противопоказания к применению и оценка соотношения цены и качества представленных препаратов.

Ключевые слова: ветеринария, токсокароз, паразитология, антигельминтные препараты.

Введение. Токсокароз – заболевание собак и других плотоядных животных из семейства псовых, а также человека, вызываемое нематодой *Toxocara canis* из семейства *Anisakidae* подотряда *Ascaridata*.

Инвазия проявляется истощением, нервными явлениями, отставанием в росте и развитии молодняка, частыми случаями гибели щенят. У кошек и других плотоядных из семейства кошачьих паразитирует особый вид токсокар — *Toxocara mystax (cati)* [3,1].

Токсокароз является один из наиболее часто встречаемых паразитарных заболеваний среди плотоядных. Пренебрежение профилактикой или лечением может нести за собой тяжелые последствия для здоровья животного. По этой причине важным вопросом является поиск эффективных препаратов.

В процессе выбора антигельминтного средства владельцы опираются на такие критерии как: эффективность, безопасность, легкость в использовании, стоимость) [4, 5].

Цель. Исследование проводилось с целью разработки наиболее оптимального способа профилактики и лечения токсокарозов плотоядных.

Материалы и методика исследования. Исследования проводились в ветеринарном центре «Бетховен» на кошках и собаках

различных пород, пола и возраста. Испытуемые были условно разделены на три группы в зависимости от применяемого препарата. Нами был проведен анализ ветеринарных антигельминтных препаратов, наиболее часто применяемых ветеринарными специалистами и владельцами животных для профилактики и лечения токсокарозной инвазии. Для изучения были выбраны препараты различных ценовых категорий: «Азинокс Плюс», «Дронтал», «Мильбемакс».

Результаты исследования. Первой группе испытуемых давали антигельминтный препарат «Азинокс плюс». В состав входит празиквантел, который обладает широким спектром антигельминтного действия на все фазы развития гельминтов, паразитирующих у собак и кошек, вызывает паралич и гибель гельминта. Празиквантел всасывается в желудочно-кишечном тракте животного, его максимальная концентрация в плазме крови достигается уже спустя 30–60 минут.

«Азинокс Плюс» для собак и кошек применяли перорально индивидуально, двукратно, повторяли через 10 дней, в утреннее кормление с небольшим количеством корма в дозе 1 таблетка на 10 кг массы животного. Кошкам и собакам массой менее 5 кг препарат применяли в виде водной суспензии, для приготовления которой 1 таблетку измельчали, суспендировали в 10 мл воды, интенсивно взбалтывали и вводили животному внутрь из расчета 1 мл суспензии на 1 кг массы животного. Предварительной голодной диеты перед дегельминтизацией животных не проводили. Препарат применяли с интервалом в 10 суток. Предварительно использовали слабительное «Дюфалак», чтобы избежать закупорки кишечника при массовой гибели паразитов. При массовой гибели большая часть паразитов могла начать перевариваться, что вызвало бы у животного сильную интоксикацию. Для профилактики этого явления через 2 часа после применения препарата мы давали животному «Энтеросгель». В первые двое суток после первичной дачи препарата начался активный выход мертвых токсокар вместе с калом. Спустя 10 суток и через месяц после начала лечения нами был проведен анализ фекалий методом флотации. Яиц в пробах нами не обнаружено, что говорит о 100% эффективности препарата «Азинокс Плюс». Далее животные обрабатывались раз в квартал в профилактических целях.

Следует отметить, что у одного из испытуемых после первого применения «Азинокс Плюс» наблюдались побочные явления в виде рвоты и других симптомов легкой интоксикации. Пациенту

была оказана соответствующая помощь для облегчения состояния и снятия интоксикации на фоне применения препарата.

«Азинокс Плюс» является наиболее дешевым из представленных препаратов. Это является преимуществом для владельцев. Стандартная упаковка содержит 6 таблеток, с учетом дозировки препарата хватит на повторную дегельминтизацию или на обработку сразу нескольких питомцев [1].

Препарат «Мильбемакс» был выбран для второй группы животных. «Мильбемакс» - антигельминтный препарат широкого спектра действия для лечения и профилактики нематодных и цестодных инвазий. Максимальная концентрация в плазме крови собак достигается в течение 2-4 часов [4].

Применяли собакам и кошкам с небольшим количеством корма в минимальной терапевтической дозе в соответствии с таблицей дозирования.

Животным препарат давался двухкратно с интервалом в 10 дней. На протяжении курса лечения проводился анализ фекалий и клиническое обследование пациентов. Через месяц после лечения препарат полностью избавил испытуемых от токсокароза. Отметим также положительную динамику: общее состояние улучшилось, нормализовался аппетит.

Побочных явлений и осложнений у испытуемых зафиксировано не было. Но препарат «Мильбемакс» не рекомендуется применять щенкам породы колли, бобтейл и шелти, ввиду повышенной чувствительности собак этих пород к макроциклическим лактонам, обусловленная наличием у представителей данных пород мутаций гена MDR1.

«Мильбемакс» относится к препаратам с более высокой стоимостью, а стандартная упаковка содержит 2 таблетки, чего не хватит для дегельминтизации более одного животного при необходимости [2].

Для третьей группы использовали «Дронтал». Компоненты дронтала празиквантел и пирантела эмбонат проявляют синергизм действия и губительно действуют против круглых и ленточных гельминтов, в том числе *Toxocara cati* (mystax).

«Дронтал» вводили животным внутрь индивидуально, однократно в утреннее кормление с небольшим количеством корма. Препарат задавали в дозе из расчета 1 таблетка на 4 кг массы животного, что соответствует 5 мг празиквантела и 57,5 мг пирантела эмбоната на 1 кг веса животного. Предварительной голодной диеты и слабительных средств перед дегельминтизацией не применяли [1].

С профилактической целью дегельминтизацию кошек проводили ежеквартально.

Препарат применялся дважды с интервалом 10 суток между приемами. Результаты исследований животных показали 100% эффективность в борьбе с токсокарозом.

Побочных действий или осложнений при применении препарата не обнаружено.

«Дронтал» относится к среднему ценовому сегменту. Стандартная упаковка содержит 2 таблетки, чего хватит на одного питомца.

Выводы. Выбор препарата для лечения и профилактики токсокароза остается за владельцем. Ветеринарным специалистом дается оценка общего состояния животного, анализируются риски и уже их этого озвучиваются рекомендуемые препараты. На данный момент на рынке представлено большое множество антигельминтных препаратов, среди которых можно подобрать оптимальное средство по запросам владельца. Наше исследование показало, что все применяемые препараты были на 100% эффективны в борьбе с токсокарозом. Но каждый антигельминтик необходимо применять с большой осторожностью, точным расчётом необходимой дозы, а также с учетом указанных противопоказаний. Наиболее оптимальным средством по нашим исследованиям можно назвать «Дронтал», который удобен в применении и дозировке, является среднетоксичным препаратом, а также устроит владельцев своей стоимостью.

Список использованных источников

1. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для вузов. В 2 томах. Том 1 / Д. Г. Латыпов, А. Х. Волков, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. — Санкт Петербург: Лань, 2021. — 548 с.: ил. — Текст: непосредственный.

2. Прохорова И.А. Разработка современных средств профилактики и лечения паразитарных болезней плотоядных [Электронный ресурс]. Доступ из НЭБ Киберленинка; свободный. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/toksokaroz-aktualnaya-problema-v-kurskoy-oblasti/viewer> (дата обращения: 23.12.2021). Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека eLibrary Журнал: Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова Учредители: Информационно-аналитический центр медико-социальных проблем ISSN: 1996-4741

4. Суворова В.Н., Паюхина М.А., Сагабиева Н.Н. Профилактика и лечение гельминтозов у кошек и собак // Инновационная деятель-

ность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 28 февраля 2019 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. Профессора И.И. Иванова, 2019. – С. 152-155.

5. Суворова В.Н., Паюхина М.А. Эпизоотическая обстановка по инвазионным заболеваниям в Курской области // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 1. – С. 58-60. – DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2022-1-14. – EDN DIEVAB.

PREVENTION AND TREATMENT OF TOXOCAROSIS CARNIVORES IN URBAN ENVIRONMENT

Suvorova V.N., Latysheva A.K.

Abstract. The article presents results of a research on the use of various anthelmintic drugs, their comparative characteristics and effectiveness in the treatment and prevention of toxocara of carnivores. And also the probability of side effects, contraindications to the use and performance value for money of the drugs presented were noted.

Keywords: veterinary medicine, toxocarosis, parasitology, anthelmintic preparations.

УДК 619:636.9:616.993.192.6(470.323.1-21)

ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМИДОЗА У СОБАК В Г. КУРСК

Суворова В.Н., кандидат ветеринар. наук, доцент,
veravet2016@yandex.ru

Паюхина М.А., кандидат биол. наук, доцент,
pay-marina@yandex.ru

Аннотация. В работе представлены исследования по применению различных схем лечения пироплазмозов собак. Даны в сравнительном аспекте две схемы лечения. Проанализирована возрастная предрасположенность животных, стоимость лечения и профилактики, меры по профилактике заражения от иксодидных клещей.

Ключевые слова: ветеринария, паразитология, иксодидные клещи, пироплазмидозы, лечение, профилактика, антигельминтные препараты, акарицидные препараты.

Введение. Заболевания вызванные гемопаразитами у собак в любом возрасте и в любом жизненном периоде имеют достаточно широ-

кое распространение в современных условиях. В их числе, важное значение отводится болезни паразитарного происхождения – пироплазмозу.

Пироплазмоз – трансмиссивное, остро или хронически протекающее природно-очаговое заболевание собак, кошек, пушных зверей и диких плотоядных, вызываемое простейшими из рода *Babesia*, семейства *Babesiidae*, надсемейство *Piroplasmida* типа *Apicomplexa*, паразитирующими в эритроцитах, иногда в плазме крови и нейтрофилах. Заболевание может проявляться такими симптомами как угнетение, повышением температуры, кровью в моче, окраской слизистых в желтый цвет., нарушением со стороны нервной системы, сердечно-сосудистой и пищеварительных систем. [4,5].

Пироплазмоз собак в настоящее время причиняет массовый вред, как физический - подрывая здоровье собак, а так и приводящий к смерти, а так и морально-материальный их хозяевам. Из-за роста численности собак в городах и пригороде, миграций клещей – переносчиков возбудителя пироплазмоза причиной чего является отсутствие профилактических обработок территорий возле домов, газонов, парков и т.д. Так же не разработано вакцины против данного заболевания, наблюдается значительный рост заболеваемости, но есть существенные сдвиги в положительную сторону в профилактике этого и других паразитарных болезней, и несмотря на это хозяева по тем или иным причинам не всегда обрабатывают своих питомцев из-за чего те заболевают, а лечение сложное и не всегда эффективно. Особенно слабой стороной исследования этой болезни является лечение [1].

В последние годы отмечено возникновение пироплазмоза собак на тех территориях, на которых ранее это заболевание не было. Пироплазмозом животное заражается в любом возрасте, заболевание может протекать как остро, так и характеризоваться длительным, затяжным течением, что приводит к развитию необратимых изменений и нарушению рабочих качеств собаки [1]

Цель. Предложение наиболее приемлемого способа лечения и профилактики собак при пироплазмозах.

Материалы и методика исследования. Исследования проводились в ветеринарном центре «Бетховен» на собаках различных пород, пола и возраста, которые поступали к нам на приём с клинической картиной пироплазмоза.

Без лечения пироплазмоза смертность собак составляет до 98%. Важным моментом в лечении пироплазмозов является раннее начало лечения — при этом мы можем наблюдать значительное улучшение

клинического статуса собаки, и выздоровление наступает уже через 1–2 суток, в более тяжелых случаях лечение может продолжаться в течение 5–20 суток и не всегда закончиться благоприятно.

У больных собак отмечали повышение температуры, отказ от корма, угнетение, затруднение дыхания. При внимательном осмотре нами часто обнаруживались клещи рода *Ixodes*, которые были не замечены владельцами. Поступали в основном молодые собаки 1–3 года.

Для работы были сформированы 2 опытные (больные пироплазмозом) и 1 контрольная (здоровые животные) группы по 5 собак в каждой.

Животных первой опытной группы мы лечили по схеме, принятой в клинике; собак второй опытной группы – по разработанной схеме; контролем служили здоровые сверстники.

Всех животных, участвовавших в исследовании, содержали по возможности в одинаковых условиях с надлежащим обеспечением их благополучия.

Животные не получали лечения или профилактическими препаратами, уничтожающими паразитов, в течение предыдущих 60 суток.

Собакам первой группы мы применили следующую схему:

- Вначале Пиро-Стоп в дозе 0.5 мл подкожно, на 10 кг живого веса животного – разово;

- Айнил 10% применяли в дозировке 0.02 мл. на кг внутримышечно один раз для обезболивания и снятия лихорадки;

- Внутримышечно применяли Супрастин 0.01 мг. на кг

- Подкожно в холку в дозе 5 мл на 1 кг Витам при до 2 раз в сутки.

- Внутрь индивидуально во время кормления давали Гепатолукс суспензию, в дозе 1 мл на 10 кг массы, 2 раза в день на протяжении до 30 дней.

Для лечения второй группы животных нами была предложена следующая схема лечения:

- «Фортикарб 5»-однократно внутримышечно или подкожно в дозе 4 мг на кг массы животного

- Мелоксивет 2% - подкожно из расчета 0.1 мл на кг животного

- Хелавит – комплекс микро и макроэлементов. Раствор - внутрь вместе с кормом или водой.

- Для снятия дегидратации применялись внутривенные 219 ипельницы в состав, которых входили следующие компонента: раствор Регара-Локка, Натрия Хлорид, мексидол. Объем вводимой жидкости зависит от веса и степени дегидратации животного.

- Гепатоджеткт – раствор для инъекций, вводят медленно внутривенно или же глубоко внутримышечно в дозе 2-5 мл на кг массы животного 1-2 раза в сутки курс составляет 5-7 дней.

В результате проведенных исследований в первой опытной группе мы наблюдали улучшение состояния у собак на 3-5 день лечения. У них появился аппетит, нормализовалась температура тела, появлялся нормальный диурез, слизистые оболочки приобрели розовый цвет, морфологические показатели крови пришли в норму. При данной схеме лечения благоприятный исход составил 70 %. Одна собака погибла на 2 день лечения. Это мы связываем с несвоевременным обращением в клинику.

Во второй опытной группе мы отмечали улучшение состояния на 2-3 день лечения. У животных нормализовалась температура, слизистые оболочки: влажные, розовые, улучшился аппетит, диурез нормализовался, цвет мочи – темно желтый, собаки были подвижные и активные. К моменту клинического выздоровления состояние животных стабилизировалось, внешне они ничем не отличались от собак из контрольной (здоровой группы). При данной схеме лечения благоприятный исход составил 90 %. Павших животных не было, но интоксикация перешла в хроническую форму, у собаки появилась почечная и печеночная недостаточность.

Выводы. На основе исследований были сделаны следующие выводы:

1. Источником и переносчиком болезни являются иксодовые клещи; профилактические обработки собак, осмотр после прогулок, позволяют значительно снизить вероятность заражения.

2. Предрасполагающим фактором развития болезни является возраст животного молодые собаки переносят болезнь тяжелее, и она труднее поддаются лечению. В ходе исследований установлено, что чаще болеют животные в возрасте от 1 года до 3 лет. Соотношение молодых к взрослым собакам составило шестьдесят процентов.

3. Большинство собак у которых был поставлен диагноз пироплазмоз, имели множественные сходства в анамнезе болезни, а их средний возраст составил от 1 года до 8 лет.

4. Профилактические меры намного экономичнее и эффективнее, чем лечение больного животного. Профилактика обходится в среднем 100-300 руб. в месяц, а лечение одного животного заболевшим пироплазмозом обходится уже в более значительную сумму, такую как -5 000руб.

5. 2 схема более оптимальна, как для собак, так и для их владельцев.

Эффективного лечения добиваются, только при его проведении в четырех направлениях: уничтожение возбудителей болезни – паразитов в крови, специфическими препаратами: «Пиро-Стоп», «Фортикарб», «Беренил». Поддержание нормального общего состояния организма животного с помощью инфузий; проведение форсированного ошелачивания диуреза. Плазмаферез, гемосорбция – чистка крови через специальный фильтр.

Самый главный вывод, который можно сделать, это то, что своевременное начало лечения пироплазмоза у собак приводит к быстрому выздоровлению, а в запущенных случаях летальность может достигнуть 98 %.

Список использованных источников

1. Мероприятия по борьбе с пироплазмидозами животных (бабезиоз, франсаиеллез, тейлериоз) на территории Ставропольского края: Рекомендации для практикующих ветеринарных специалистов / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, М. Е. Пономарева, А. И. Дробина. – Ставрополь: Изд-во «АГРУС», 2018. – 52 с. – EDN YRIBHN.

2. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для вузов. В 2 томах. Том 1 / Д.Г. Латыпов, А.Х. Волков, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – СПб.: Лань, 2021. — 548 с.

3. Распространение бабезиоза собак в Центральном районе Российской Федерации и рациональные схемы лечения / С. В. Енгашев, Э. Х. Даугалиева, М.Д. Новак, О.Ю. Мазитова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2015. – № 16. – С. 136-139. – EDN YICUPP.

4. Семенова Н.А., Косяев Н.И. Пиростоп и Фортикарб при бабезиозе собак // Студенческая наука – первый шаг в академическую науку: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции с участием школьников 10-11 классов, Чебоксары, 22–23 марта 2017 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 278-280. – EDN YTSHRT.

5. Суворова В.Н., Паюхина М.А. Эпизоотическая обстановка по инвазионным заболеваниям в Курской области // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 1. – С. 58-60. – DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2022-1-14. – EDN DIEVAB.

6. Эффективность бабезана при пироплазмозе собак / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак и др. // Ветеринария. – 2012. – № 3. – С. 21-23. – EDN OWNUQT.

7. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 19 с.

EXPERIENCE OF PREVENTION AND TREATMENT OF PYROPLASMOSIS IN DOGS IN KURSK

Suvorova V.N., Payukhina M.A.

Abstract. The paper presents studies on the use of various treatment regimens for piroplasmosis of dogs. Two treatment regimens are given in a comparative aspect. The age predisposition of animals, the cost of treatment and prevention, measures to prevent infection from ixodid ticks are analyzed.

Key words: veterinary medicine, parasitology, ixodoid mites, piroplasmidoses, treatment, prevention, anthelmintic drugs, acaricidal drugs.

УДК 619:616-001.4:612.11

ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЖГОВОЙ ТРАВМЫ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ

Переверзев А.Н., аспирант, pereverzeff.sasha@yandex.ru

Эверстова Е.А., кандидат биол. наук, доцент,

ElenaAnanayeva@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Провели клинико-экспериментальное моделирование ожоговой травмы у лабораторных животных и их терапию аппликациями бальзамического линимента Вишневого и спреем «Ацербин» в процессе которых проанализировали изменение численности тромбоцитов в кровеносном русле животных. В результате исследований установили, что при использовании спрея «Ацербин» на третьи сутки лечения тромбоцитов в сосудистом русле содержалось больше на 2,83%, чем у животных-аналогов получавших аппликации бальзамического линимента Вишневого; на 5-е сутки – на 6,40%, на седьмые сутки – на 5,62%, на десятые сутки – на 8,16%, на 14-е сутки – на 14,29%, соответственно.

Ключевые слова: термические ожоги, белые мыши, линимент Вишневого, спрей «Ацербин», тромбоциты.

Введение. Ожог – повреждение тканей организма, вызванное действием высокой температуры или некоторых химических веществ. Термическая ожоговая травма является одной из самых распространенных в мире [1. – С. 75]. При сильных ожогах III и IV степени в первую очередь повреждается кожа и мелкие кровеносные сосуды в следствии чего могут возникать кровотечения [2. – С.191]. Поэтому при недостаточном количестве тромбоцитов или нарушении их функции, сгусток может не сформировываться, и возникает риск чрезмерного кровотечения [3. – С.203].

Цель. В связи с этим в рамках клинико-экспериментальных исследований по апробации бальзамического линимента Вишневого и спрея «Ацербин» в терапии ожоговой травмы у лабораторных животных посчитали целесообразным изучить динамику изменений тромбоцитов как показателя остановки кровотечения в мелких сосудах, повреждённых при ожоговой травмой.

Материал и методика исследования. Работу выполняли на клинико-экспериментальных моделях – 60 половозрелых особей белых мышей, которых первоначально в условиях кафедры хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА разделили на 2 подопытные 223аселпы и на заранее подготовленное с соблюдением правил асептики и антисептики операционное поле прикладывали наколенный электропаяльник с экспозиций 5 секунд для воспроизведения ожогов 3-й степени. В последующем на смоделированные ожоги осуществили аппликации бальзамического линимента Вишневого в первой подопытной 223истапе и антисептического спрея «Ацербин» во второй. В ходе экспериментальных исследований и аппликаций вышеуказанных средств на 3-и, 5-е, 7-е, 10-е и 14-е сутки лабораторных животных выводили из эксперимента, отбирали пробы несвернувшийся крови в вакуумные пробирки с антикоагулянтом и анализировали их на автоматическом гематологическом анализаторе «Mindray» на предмет количественного содержания тромбоцитов. Полученные таким образом цифровые показатели лабораторных животных при аппликациях на ожоговые травмы бальзамического линимента Вишневого и спрея «Ацербин» подвергали соответствующей интерпретации и сравнительной оценке на основании которых формулировали соответствующие заключение

Результаты исследования. В первой подопытной группе получавших в качестве терапии аппликации бальзамическим линиментом Вишневого, дотерапевтические показатели количественного содержания тромбоцитов равнялись $471,60 \pm 27,23$ тыс/мкл, за 3-и сутки аппликаций их количество уменьшилось на 38,76% и равнялось 288,80

$\pm 25,54$ тыс/мкл. Дальнейший учет численности тромбоцитов в сосудистом русле лабораторных животных на фоне аппликаций на ожоговые дефекты вышеуказанного комбинированного фармакологического препарата показал, что на 5-е сутки тромбоцитов содержалось $297,40 \pm 24,79$ тыс/мкл, на 7-е сутки – $315,80 \pm 21,42$ тыс/мкл, на 10-е сутки – $350,20 \pm 21,23$ тыс/мкл, на 14-е сутки – $420,20 \pm 20,89$ тыс/мкл. Таким образом, на 5-е сутки курации тромбоцитов содержалось больше, чем на 3-и сутки на 2,84% но меньше чем до терапии на 37,02%, соответственно. К 7-м суткам количественное содержание тромбоцитов на фоне аппликаций бальзамического линимента Вишневого на термические ожоги увеличилось на 6,66% и на 9,69% в сравнении с результатами подсчёта их на 5-е и 3-и сутки клинко-экспериментальной курации, но было ниже, чем до терапии, на 32,82%. На 10-е и 14-е сутки курации количественное содержание тромбоцитов было больше, чем на 3-и, 5-е, и 7-е сутки на 21,26%, и 45,50%, на 17,91% и 41,48%, на 10,54% и 32,64%, соответственно. При этом, в момент завершения курационного периода, на 14-е сутки численность тромбоцитов была выше, чем на 10-е сутки на 19,98%, однако на 10-е сутки наблюдали дефицит тромбоцитов в сосудистом русле лабораторных животных, получавших аппликации бальзамического линимента Вишневого относительно дотерапевтических цифровых показателей на 25,74%, соответственно.

Количество тромбоцитов при аппликациях на ожоговые травмы препарата «Ацербин» первоначально к 3-м суткам лечения и клинко-лабораторной курации животных второй подопытной группы уменьшилось на 37,58%, относительно дотерапевтических показателей, то есть с $475,80 \pm 23,40$ тыс/мкл до $297,00 \pm 26,48$ тыс/мкл. В дальнейшем отмечали обратную тенденцию последовательного роста числа тромбоцитов у курируемых животных на фоне апробируемого вышеуказанного спрея. Так с 3-х по 5-е сутки количество тромбоцитов увеличилось на 6,40%, до значений $316,00 \pm 21,01$ тыс/мкл, с 5-х суток по 7-е сутки – на 5,88%, до значений $334,60 \pm 26,34$ тыс/мкл, с 7-х по 10-е сутки – на 13,21%, до значений $378,80 \pm 18,59$ тыс/мкл, с 10-х по 14-е сутки – на 26,77%, до значений $480,20 \pm 25,84$ тыс/мкл. Таким образом, на седьмые сутки соответствующей терапии термических ожогов препаратом «Ацербин» тромбоцитов содержалось больше, чем на 3-и сутки на 12,66%, но меньше, чем до терапии на 29,68%, на 10-е сутки больше, чем на 3-и и 5-е сутки курации на 27,54% и 19,87%, соответственно, но меньше, чем до терапии на 20,38%, на 14-е сутки, в момент завершения курационного периода во второй подопытной группе лабораторных животных численность тромбоцитов в сосудистом рус-

ле была больше, чем до лечения на 0,92%, чем на 3-и, 5-е, 7-е сутки – на 61,68%, 51,96%, 43,51%, соответственно.

Выводы. Таким обзором аппликации препарата «Ацербин» более интенсивно способствовали тромбоцитопозу, чем аналогичные манипуляции бальзамическим линиментом Вишневого, а именно на 3-е сутки во второй подопытной группе тромбоцитов было больше, чем в первой на 2,84%, на 5-е сутки – на 6.40%, на 7-е сутки – на 5,62%, на 10-е сутки – на 8,16%, на 14-е сутки – на 14,29%, соответственно.

Список использованных источников

1. Юнусов О. Т. И др. Современный подход к лечению пациентов с глубокими ожогами // Достижения науки и образования. – 2019. – №. 11 (52). – С. 75-78.

2. Шнякина Т. Н., Безина Н. М., Щербаков Н. П. Гематологические и клинические исследования при лечении экспериментальной ожоговой раны у собак // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – №. 4 (150). – С. 127-131.

3. Эверстова Е. А., Толкачев В. А., Переверзев А. Н. Динамика изменения цитоморфологического состава крови на фоне лечения ожоговой травмы препаратом «Ацербин» // Инновационные решения актуальных проблем в области ветеринарии. – 2021. – С. 203-207.

CHANGES IN THE LEUKOCYTE PROFILE LABORATORY ANIMALS IN APPLICATIONS FOR BURN INJURIES OF BALSAMIC VISHNEVSKY 'S LINIMENT

Pereverzev A.N., Tolkachev V.A.

Abstract. Conducted clinical and experimental modeling of burn injury in laboratory animals and their therapy with applications of Vishnevsky balsamic liniment and Acerbin spray, during which the change in the number of platelets in the bloodstream of animals was analyzed. As a result of the research, it was found that when using the spray “Acer-bin” on the third day of treatment, platelets in the vascular bed contained more by 2.83% than in animal analogues that received applications of Vishnevsky’s balsamic liniment; on the 5th day – by 6.40%, on the seventh day – by 5.62%, on the tenth day – by 8.16%, on the 14th day – by 14.29%, respectively.

Key words: thermal burns, white mice, Vishnevsky’s liniment, Acerbin spray, platelets.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ ЛЕВЗЕИ В ВЕТЕРИНАРИИ
Кролевец А.А., доктор хим. наук, академик РАЕН, член-кор. РАЕ,
зав. лаб., ЧОУ ВО РОСИ, a_krolevets@inbox.ru

Наумов М.М., доктор ветеринар. наук,
профессор кафедры «Физиологии и химии», naumovmm@rambler.ru
Стяжкин И.С., аспирант факультета ветеринарной медицины
adiosamigo1995@yandex.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия
Худякова В.Ю., микробиолог ЗАО «Завод премиксов №1»
(Белгород), vik99098892@yandex.ru

Аннотация. В данной работе впервые изучены и описаны свойства наноструктурированного экстракта левзеи. Таким образом, было установлено, что размер наноструктурированного сухого экстракта левзеи имеет прямую зависимость от соотношения ядра к оболочке и уменьшается при соотношении от 1:1 до 1:3. Коэффициент полидисперсности определяется при соотношении 1:2 и равен 2,21, что характеризует шаровидную форму нанокапсулы. Так же, данные самоорганизации характеризуют хаотичное образование нанокапсул за счет нековалентных связей, это характеризует самосборку. Данные структуры упорядочены и самоорганизованы. Можно сделать вывод, что благодаря инкапсуляции экстракта левзеи полимерной оболочкой проявляются супрамолекулярные свойства. Обращая внимание, что размерность нанокапсул во всех соотношениях в альгинате натрия равна 234-270 нм, данные нанокапсулы могут успешно применяться в ветеринарной медицине.

Ключевые слова: нанокапсулы, левзея сафлоровидная, структурирование, метод НТА, ветеринарная медицина.

Введение. Одной из главных задач нанобиотехнологии является производство методов транспортировки лекарственных препаратов в определенные типы клеток. Применение плохорастворимых веществ после трансформации их в наноразмерное состояние, как терапевтических средств. Нельзя исключать и нанокапсулирование экстрактов лекарственных растений [1, 2].

В отличие от синтетических лекарственных препаратов, лекарственные препараты растительного происхождения имеют меньшую фармакологическую активность. Возможно, при нанокапсулировании

их воздействие будет более 227истанции227. Это происходит потому, что при нанокапсулировании меняются физико-химические свойства различных соединений [3,4].

Научная новизна настоящей работы заключается в том, что выбранный нами экстракт растения левзеи является малоисследуемым, а перевод его в наноформу не исследуемым вовсе.

Левзея – это лекарственная трава, которая помогает улучшить иммунитет, снимает утомляемость и слабость, помогает бороться со слабостью и истощением, а также набраться сил пациентам, перенесшим какое-либо заболевание [5, 6].

Препараты на основе маралиевого корня оказывают тонизирующий, возбуждающий, общеукрепляющий, стимулирующий эффект на человеческий организм. Фитозкдизоны содержатся в корнях левзеи благотворно влияют на обмен веществ. Левзея сафлоровидная оказывает адаптагенное и психостимулирующее действие, происходит повышение устойчивости к неблагоприятным факторам, оказывает хороший профилактический эффект при импотенции, регулирует артериальное давление у гипотоников, нормализует количество гемоглобина и эритроцитов в крови [7, 8].

В ветеринарной медицине продукт из Левзеи сафлоровидной – *Rhaponticum carthamoides* (Leuzea, рапонтик, рапонтikum, маралий корень, большеголовник альпийский) характеризуется значительной широтой оптимальных дозировок. Доза, используемая в профилактических целях, равна 0,1-1,0 г препарата на 1 т живой массы. Доза 2 г/т в пересчете на 20-гидроксиэкдизон составляет 10-11 М (при содержании 0,25 % действующих веществ в сухом веществе продукта). Исходя из производственных или иных целей, а также видов животных с различной интенсивностью обмена веществ, средние дозы могут быть уменьшены или увеличены в 10-100 раз [9,10].

В практике ветеринарной медицины, при инфицировании, дозировка и частота применения увеличиваются от 2 до 3 раз. Для особей имеющих повышенный уровень метаболических процессов, применяемых в условиях интенсивной физической работы или в спортивных мероприятиях, дозировка составляет 50-100 г/т.

Максимальная дозировка препарата составляет 10-20 г/кг живой массы (10-7 М по 20-гидроксиэкдизону). Разовая передозировка не представляет опасности. Диапазон частоты дозировок, при которых стимулирующий эффект небольших дозировок изменяется на противоположный тормозящий на пролиферацию клеток, достигает 3-х порядков. Отрицательный эффект передозировки у подопытных живот-

ных наступает при потреблении 20 % препарата от массы тела, в ходе чего кратковременно расстраиваются органы чувств.

Возможно употребление в составе сухих кормов, в качестве спиртовых экстрактов и настоев (в соотношении 1:20 – 228ист-са/объем). Небольшие дозировки левзеи сафлоровидной употребляются в любое время суток, время приема не ограничивается – до 2-3 лет. Большие дозировки применяются в утренние и дневные часы. Время курса приема для получения необходимого эффекта равняется 7-10 дней. Единоразовое применение в целях профилактики, в связано с величиной и частотой дозировок, составляет 30-60 дней, после необходим перерыв от 30 до 90 суток. У стельных животных применяются средние дозировки – начиная за 10 суток до примерного времени отела и в течение 30 суток после родов.

Известны официально зарегистрированные новые лекарственные препараты из высококачественных элементов находящихся в листьях левзеи. Таким препаратом является Биоинфузин и БЦЛ-ФИТО. Биоинфузин (рег. № 001047-ОП; жидкая форма) применяется в виде инъекций – внутривенно или внутримышечно, Бцл-Фито (рег. № 000313-ОП) представляет собой сухой порошок, который вносят в корм. Данные препараты из левзеи необходимы для повышения общей резистентности организма в период патологических состояний различной этиологии, усиления половой активности, лечения респираторных заболеваний, для лечебно-профилактического использования при заболеваниях ЖКТ у КРС, свиней и птиц.

Стоит отметить, что данные процессы протекают на наноуровне и супрамолекулы имеют наноразмерный масштаб.

Для создания супрамолекулы ее составляющие должны иметь центры связывания с подходящими электрическими свойствами. Более того, необходимо отсутствие стерических препятствий для процессов самосборки супрамолекулы.

Ключевую роль в супрамолекулярных структурах играют водородные связи. Одним из ярких представителей супрамолекулярных структур являются дендримеры. О данной структуре можно говорить как многокомпонентное соединение, образующие из центрального ядра. Варианты самосборки супрамолекул в основном неисчерпаемы. На базе разных супрамолекулярных структур производят разнообразные электронные устройства: переключатели, провода, выпрямители, а также различные молекулярные машины, материалы для нелинейной оптики и т. п. [11,12].

Цель. Провести исследование наноструктурированного сухого экстракта левзеи сафлоровидной.

Материалы и методы исследования. Исследование нанокапсул проводили по следующей методике. Инкапсулированный порошок биополимера левзеи сафлоровидной вносили в дистиллированную воду, каплю полученного раствора наносили на предметное стекло и выпаривали. Далее производилось сканирование поверхности методом конфокальной микроскопии на микроспектрометре OmegaScore, производства AIST-NT (г. Зеленоград). На данном оборудовании была сделана микрофотография с самоорганизацией.

На мультипараметрическом анализаторе наночастиц Nanosight LM0 производства Nanosight Ltd (Великобритания) в конфигурации HS-BF (высокочувствительная видеочамера Andor Luca) были установлены размеры наноструктурированного сухого экстракта левзеи сафлоровидной, полупроводниковый лазер с длиной волны 405 нм и мощностью 45 мВт).

Наиболее оптимальным соотношением при разведении является 1: 100. Для работы использовались следующие параметры: Camera Level = 16, Detection Threshold = 10 (multi), Min Track Length:Auto, Min Expected Size: Auto, длительность единичного измерения 215с, использование шприцевого насоса.

Результаты исследования. Хаотичное образование нанокапсул происходит благодаря нековалентным взаимодействиям. Данные структуры упорядочены, следовательно, они самоорганизованы. При инкапсуляции экстракта левзеи полимерной оболочкой проявляются супрамолекулярные свойства. Характеристика самоорганизации указывает на зависимость от природы инкапсулированного биологически активного вещества. Так же вероятно определение биологически активных соединений в инкапсулированном виде.

Размеры наноструктурированного сухого экстракта левзеи определяются от соотношения ядра к оболочке. В соотношении 1:1 средний размер равен 234 нм, в соотношении 1:3 – 253 нм. В соотношении 1:2 коэффициент полидисперсности наименьший и равен 2,21, это определяет шаровидную конфигурацию наночастицы. В случае соотношений 1:1 и 1:3 – конфигурация похожа на эллипс.

Вывод. В ходе проведения экспериментальной части был определен наноструктурированный сухой экстракт левзеи и установлено, что данный препарат по своим характеристикам может успешно применяться в ветеринарной медицине для повышения стрессоустойчивости животных при технологических процессах на животноводческих комплексах.

Список использованных источников

1. Каплун А.П., Краснопольский Ю.М., Швец В.И. Липосомы и другие наночастицы как средство доставки лекарственных веществ // Биомедицинская химия. – 1999. – 45(№ 1). – С.3 – 12.
2. Огурцов А. Н. Бионанотехнология: принципы и применение: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по 230101 специальности «Биотехнология». – Х.: ХПИ. – 2012. – 480 с.
3. Маслов Л.Н., Гузарова Н.В. Кардиопротекторные и антиаритмические свойства препаратов *Leuzea carthamoides*, *Aralia mandshurica*, *Eleutherococcus senticosus* // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2007. – № 6. – С.48 – 54.
4. Наумов Н.М., Наумов М.М. Физиолого-биохимические аспекты применения микрокапсул полигуанидина телятам при нарушении пищеварения. – Курск: Изд-во Курск. гос. ак., 2019. – 212 с.
5. Жукова Л.А., Наумов М.М. Профилактическое действие препарата «БИОПАГ-Д» при диспепсии новорожденных телят. – Курск: Изд-во Курск. гос. ак., 2008. – №2. – 21 с.
6. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших или наземных растений: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Биология». – М.: Академия, 2004. – 420 с.
7. Ильина Т.А. Лекарственные растения России: Иллюстрированная энциклопедия. – М.: Эксмо, 2006. – 190 с.
8. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России. – М.: Астра Фарм Сервис. – 2011. – 1488 с.
9. Чиков П.С. Лекарственные растения: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Фармация». – М.: Медицина, 2002. – 490 с.
10. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна. – 2012. – 1216 с.
11. Beshpalov V.G., Alexandrov V.A., Semenov A.L. Anticarcinogenic activity of alpha-difluoromethylornithine, ginseng, eleutherococcus and leuzea on radiation-induced carcinogenesis in female rats // Int. J. Radiat. Biol. – 2014. – № 12. – P. 1191 – 1200.
12. Методы молекулярного моделирования супрамолекулярных комплексов: иерархический подход / Ф.В. Григорьев, А.Н. Романов, Д.Н. Лайков и др. // Российские нанотехнологии. – 2010. – №5-6. – С. 47-53.
13. Зоркий П.М., Лубнина И.Е. Супрамолекулярная химия: возникновение, развитие, перспективы / Вестн. Моск. Ун-та. – 1999. – №5. – С. 300-307.

12. Rohit K. Rana, Vinit S. Murty, Jie Yu Nanoparticle Self-Assembly of Hierarchically Ordered Microcapsule Structures / *Advanced Materials*. – 2005. – Vol.17. – P. 1145-1150.

13. Биологически активный препарат для повышения продуктивности с/х животных на основе наночастиц железа / А.А. Назарова, С.Д. Полищук, О.В. Куликова, И.А. Степанова // В кн.: Новые технологии в промышленности и сельском хозяйстве: материалы I-ой Всероссийской заочной научно-практической конференции. – Бийск: ООО «Издательский дом Бия», 2012. – С. 298-304.

PROSPECTS FOR THE USE OF NANOSTRUCTURED LEVZEI IN VETERINARY MEDICINE

Krolevets A.A., Naumov M.M., Styazhkin I.S., Khudyakova V.Yu.

Abstract. In this paper, for the first time, the properties of nanostructured leuzea extract are studied and described. Thus, it was found that the size of the nanostructured dry extract of leuzea has a direct dependence on the ratio of the core to the shell and decreases at a ratio from 1:1 to 1:3. The polydispersity coefficient is determined at a ratio of 1:2 and is equal to 2.21, which characterizes the spherical shape of the nanocapsule. Also, these self-organizations characterize the chaotic formation of nanocapsules due to non-covalent bonds, this characterizes self-assembly. These structures are ordered and self-organized. It can be concluded that due to the encapsulation of leuzea extract by a polymer shell, supramolecular properties are manifested. Paying attention that the dimension of nanocapsules in all ratios in sodium alginate is equal to 234-270 nm, these nanocapsules can be successfully used in veterinary medicine.

Key word: Nanocapsules, safflower leuzea, structuring, NTA method, veterinary medicine.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА
НА ОСНОВЕ ЦЕФТИОФУРА НА СВИНЬЯХ
ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Дмитриева Ю.В., студент, dm.julya@gmail.com

ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет,
Енгашев С.В., академик РАН, доктор ветеринар. наук, профессор,
sve@vetmag.ru,

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»,
Савинков А.В., доктор ветеринар. наук, профессор, a_v_sav@mail.ru
ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет

Аннотация. В результате исследования терапевтической эффективности антибактериального препарата ЦЕФТИСИЛ® для ветеринарного применения при инфекционной респираторной патологии свиней, путем однократной внутримышечной инъекции в дозе 5 мг/кг по действующему веществу, на 5-й день после начала лечения отмечалось выздоровление всех поросят (отсутствие негативных клинических проявлений, восстановление биохимических показателей крови).

Ключевые слова: респираторная патология, антибактериальный препарат, морфофункциональные характеристики крови

Введение. В развитии ассоциативных бактериальных респираторных заболеваниях свиней большую роль играют условно патогенные микроорганизмы [1. – С. 82, 2. – С. 55]. Полиэтиологичная природа респираторных заболеваний свиней предполагает использование на свинокомплексах с большим поголовьем антибиотиков широкого спектра действия с высокой биодоступностью и коротким курсом лечения [3. – С. 228, 4. – С. 35].

В настоящем исследовании приведены результаты клинической эффективности нового антибактериального средства из группы цефалоспоринов, препарата ЦЕФТИСИЛ® при респираторной патологии свиней. Механизм действия цефтиофура заключается в ингибировании фермента транспептидазы и нарушении синтеза пептидогликана, что приводит к нарушению роста клеточной стенки микроорганизма и лизису бактерий. Использование цефтиофура в виде кристаллической цефтиофуровой кислоты и специальной лекарственной формы позво-

лили получить препарат с пролонгированным действием для однократного применения [5. – С. 49, 6. – С. 30].

Цель: изучение влияния препарата ЦЕФТИСИЛ® при респираторных заболеваниях подсвинков бактериальной этиологии на биохимические показатели крови.

Материал и методика исследования. Клинические исследования проводили в свиноводческом хозяйстве на подсвинках в возрасте 75-85 дней общим числом животных 24. Были сформированы контрольная и опытная группы по принципу пар аналогов. Все животные во время проведения опыта находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Препарат ЦЕФТИСИЛ® применяли пороссятам внутримышечно 5 мг/кг по ДВ (1 мл/40 кг массы животного) однократно. Контрольным животным назначали препарат сравнения Тиалонг внутримышечно 12,3 мг мг/кг по ДВ (1,5 мл/12,5 кг массы животного) в течение 2-3 дней.

Биохимические исследования крови проводились на биохимическом автоматическом анализаторе StatFax 3000, с использованием коммерческих наборов. Клинические исследования проводили по классическим методикам в соответствии с общепринятой схемой исследований.

Значения эффективности были рассчитаны в соответствии с методами, вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования. При клиническом исследовании у животных в 1-й день наблюдался неудовлетворительный внешний вид: вынужденная поза с периодическим влажным кашлем; плохая упитанность; цвет кожи тусклый, землистый; бледность, сухость слизистых оболочек конъюнктивы и рта, истечения катарально-гнойного характера из носовых ходов, одышка, повышенная температура тела, плохой аппетит и сниженная двигательная активность. Патологоанатомические исследования павших животных позволили установить наличие серозной пневмонии, фибринозного плеврита, серозного перикардита, увеличение подчелюстных, заглоточных, околоушных и средостенных лимфатических узлов, катаральные формы ларингита, трахеита и бронхита.

В результате анализа динамики температуры тела поросят было установлено, что при фоновых замерах температура у обеих групп животных была на уровне субфебрилитета и составила 40,3-40,7°C. При этом в процессе опыта происходило снижение температуры до среднестатистических значений. Показатели между группами 233ис-танцлись синхронно и имели различие не более, чем в 0,1-0,2°C. Дос-

товерные изменения ($P \leq 0,001$) стали отмечаться со вторых суток после проведения лечения. На 1-е сутки снижение составило на 2,96%, на 2-е – на 1,74%, на 5-е – 1,0%.

В начале опыта отмечается острая фаза заболевания. В опытной группе аппетит отсутствовал у 33,3%, а в контрольной – 43,5%. В остальных случаях аппетит плохой. У всех животных был неудовлетворительный внешний вид и снижена двигательная активность. На четвертый день после начала лечения у поросят опытной группы отмечалось 100%-е улучшение всех параметров. У животных контрольной группы было установлено выздоровление только 43,5% животных, причем у 17,4% поросят еще отмечался плохой аппетит. Выздоровление всех поросят контрольной группы было установлено только на 9-й день после начала лечения.

У подсвинков исходные значения общего белка в начале опыта были ниже минимальных границ нормы, в ходе эксперимента произошло увеличение на 10,5% ($P \leq 0,001$) в опытной группе и на 13,7% ($P \leq 0,001$) в контрольной группе. При этом в конце опыта уровень общего белка в обеих группах соответствовал минимальным значениям нормы (фоновые значения: опытная группа – $55,80 \pm 0,906$, контрольная – $55,30 \pm 2,028$ г/л).

В процессе опыта у обеих групп животных отмечается повышение содержания мочевины в рамках физиологических границ: в опытной группе – на 20,1% ($P \leq 0,01$), в контрольной группе – на 1,1% (фоновые значения: опытная группа – $5,91 \pm 0,218$, контрольная – $6,19 \pm 0,288$ ммоль/л). Концентрация креатинина в сыворотке крови наоборот имела тенденцию к снижению в рамках физиологических границ (фоновые значения: опытная группа – 131,16, контрольная – 135,27 ммоль/л). К концу исследований в опытной группе – на 7,4% ($P \leq 0,05$), в контрольной группе – 13,4% ($P \leq 0,05$).

Общий билирубин у всех подопытных свиней был чрезвычайно высоким (опытная группа – $19,57 \pm 3,455$, контрольная – $22,84 \pm 3,870$ ммоль/л), и к концу исследований показатель снизился в опытной группе на 19,0%, а в контрольной группе – на 32,5%.

Показатель АлАТ у подсвинков в опытной группе изначально был высоким ($58,63 \pm 5,060$ Ед/л), а в контрольной группе соответствовал норме ($43,72 \pm 2,602$ Ед/л). В конце эксперимента произошло увеличение активности АлАТ в опытной группе на 7,3%, а в контрольной группе на 50,6% ($P \leq 0,001$).

Активность щелочной фосфатазы (ЩФ) в начале опыта (опытная группа – $438,71 \pm 24,150$, контрольная – $358,13 \pm 27,803$ Ед/л) и на протяжении всего исследования была значительно выше нормативных

значений. Конечные показатели были выше в опытной группе на 4,7%, а в контрольной группе на 25,8%.

Уровень альбуминов изначально был снижен (опытная группа – $27,36 \pm 0,832$, контрольная – $23,04 \pm 1,440\%$), повышение к концу периода исследований также было синхронным и статистически достоверным ($P \leq 0,001$) в обеих группах. Различия в этих группах по отношению к фоновым значениям находились в пределах 22,0–44,3%.

Альфа 1 и альфа 2 глобулины в начале и в конце исследований различались мало и были сопоставимы между собой. У поросят подсвинков в конце опыта показатель Бета1 глобулин (фоновый показатель: опытная группа – $7,02 \pm 0,262\%$, контрольная – $6,84 \pm 0,149\%$) в опытной группе снизился от изначальных значений на 19,2% ($P \leq 0,001$). В контрольной группе показатель в начале и конце опыта был фактически неизменным. Также отмечалось снижение показателя бета2 глобулин (фоновый показатель: опытная группа – $5,57 \pm 0,299$, контрольная – $6,11 \pm 0,266\%$) к концу эксперимента в опытной группе на 10,2%, в контрольной группе на 12,7% ($P \leq 0,05$). К концу опыта происходит снижение показателя гамма-глобулинов (фоновый показатель: опытная группа – $15,50 \pm 1,690$, контрольная – $22,56 \pm 2,347\%$) в опытной группе – на 21,4%, в контрольной группе – на 43,9% ($P \leq 0,001$).

Выводы. В результате исследования установлено выздоровление всех поросят, проходивших лечение препаратом ЦЕФТИСИЛ®, на 5-й день опытов от начала лечения.

Во обеих группах происходит увеличение уровня общего белка и фракции альбуминов, что свидетельствует об улучшении общего состояния животных. Глобулиновые фракции в большинстве случаев имеют тенденцию к снижению, что объясняется снижением интенсивности заболевания и уменьшения активности иммунной системы. Снижение концентрации общего билирубина в крови после проведенной антибиотикотерапии, свидетельствует о снижении токсического действия продуктов инфекционного процесса на клетки печени.

Исходя из сказанного, рекомендуется использовать антибактериальный препарат ЦЕФТИСИЛ® для молодняка свиней при респираторной воспалительной патологии. Препарат надлежит использовать путем однократной внутримышечной инъекции в дозе 5 мг/кг по ДВ (1 мл/40 кг массы животного). Препарат хорошо переносится животными, за время исследовательского периода нежелательных явлений выявлено не было.

Список использованных источников

1. Кружнов Н.Н., Пруцаков С.В., Мирошниченко П.В. Показатели иммунитета свиней при ассоциативных заболеваниях // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – 2020. - №2. – С. 81-84.
2. Потехин А.В. Выбор эффективных антибактериальных препаратов для лечения респираторной патологии у свиней // Свиноводство. – 2020. - №4. – С.55-58.
3. Латынина Е.С., Дюльгер Г.П., Кашковская Л.М. Терапия синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок препаратом на основе цефтиофура // Вестник КрасГАУ. – 2021. - №12 (177). – С. 227-231.
4. Капай Н.А., Кугелев И.М. Эффективность разных антибактериальных препаратов при лечении респираторных заболеваний свиней // Эффективное животноводство. – 2020. - №8 (165). – С.34-36.
5. Новикова С., Сазонов А., Кашковская Л. Влияние однократного введения препарата «Цефтонит® Форте» на показатели крови при лечении мастита у лактирующих коров // Эффективное животноводство. – 2018. - №1 (140). – С.48-50.
6. Попов С.В., Калюжный И. И. Оценка эффективности цефалоспоринов в терапевтических схемах при неспецифичной бронхопневмонии поросят // Аграрный научный журнал. – 2017. - №10. – С. 29-31.
7. Гаврикова Е. И., Шкрабак В.С., Шкрабак Р.В. Поиск альтернативных средств и методов борьбы с бактериальной инфекцией // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе: 236 материалы Международной научно-практической конференции, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джембулатова. - Махачкала. – 2021. – С. 140-144.

THERAPEUTIC EFFICACY OF THE DRUG BASED ON CEFTIOFUR IN PIGS FOR RESPIRATORY DISEASES OF BACTERIAL ETIOLOGY

Dmitrieva Y.V., Savinkov A.V., Engashev S.V.

Abstract. As a result of a study of the therapeutic efficacy of the antibacterial drug CEFTISIL ® for veterinary use in infectious respiratory pathology of pigs, by a single intramuscular injection at a dose of 5 mg / kg of the active substance, on the 5th day after the start of treatment, recovery of all piglets was noted, due to the absence of negative clinical manifestations and restoration of morphofunctional blood parameters.

Key words: respiratory pathology, antibacterial drug, young pigs, morphofunctional characteristics of blood.

ВЛИЯНИЕ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО СРЕДСТВА
С КОМПЛЕКСОМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ НА ФАГОЦИТАРНУЮ АКТИВНОСТЬ КРОВИ
СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ПРИ ГЕПАТОПАТОЛОГИИ
ТОКСИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Дмитриева Ю.В., студент, dm.julya@gmail.com

Борисов С.С., аспирант, sergeyborisov95@mail.ru

Савинков А.В., доктор ветеринар. наук, профессор, a_v_sav@mail.ru
ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет

Аннотация. Использование комплексного биологически активного средства при гепатозе токсического происхождения у свиней на откорме в течение четырнадцати суток в дозе 1 мл на литр питьевой воды способствует повышению показателей неспецифического клеточного иммунитета. Отмечается улучшение активности иммунных факторов, восстановление функциональной активности печени, снижение последствий эндогенной интоксикации.

Ключевые слова: патология печени, фагоцитарная активность, неспецифический клеточный иммунитет

Введение. Нарушение защитных процессов у свиней наряду с потерей продуктивности часто является причиной преждевременной их выбраковки, что наносит отрасли большой экономический ущерб [1. – С.138].

Неспецифическая резистентность занимает важное место в ряду механизмов, с помощью которых происходит приспособление организма животного к воздействию стресс-факторов окружающей среды в ходе его онтогенеза [2. – С. 18]. Одним из важнейших условий клеточных механизмов неспецифической резистентности является фагоцитоз, в результате которого происходит деградация и обезвреживание чужеродного вещества. Фагоцитоз, являясь механизмом неспецифической защиты, также способствует иммунологическим механизмам защиты. Наиболее многочисленным видом лейкоцитов, обладающих фагоцитарной активностью, являются нейтрофилы [3. – С. 34; 4. – С. 81].

Исследуемое биологически активное средство способствует устранению структурно-функциональных нарушений печени у свиней, что сможет подтвердить целесообразность его применения для опосредованной стимуляции активности иммунной системы жи-

вотных, а, следовательно, увеличения продуктивности и сохранности поголовья свиней.

Цель: изучение влияния комплексного биологически активного средства на фагоцитарную активность крови свиней на откорме при гепатопатологии токсического происхождения.

Материал и методика исследования. Исследование проводили на группе свиней на откорме в возрасте 100 дней, в условиях свиноводческого предприятия.

Патологические изменения в печени токсического происхождения устанавливали по наличию микотоксинового поражения кормов, соответствующим клиническим проявлениям, биохимическим и морфофункциональным данным крови поросят, а также характерной патологоанатомической картины, павших животных.

В ходе опыта использовалась комбинированная кормовая добавка, фармакологическое действие которой связано с комплексным метаболическим влиянием составляющих ее основу органических соединений: L-карнитина гидрохлорида, инозитола, DL-метионина, бетаина.

Животные были распределены на три группы по двенадцать поросят в каждой. Комплексное метаболическое средство выпаивали животным всех групп с водой групповым методом. Свиньи первой опытной группы получали добавку в дозе два миллилитра на один литр воды, а животные второй группы – в дозе один миллилитр на один литр воды на протяжении двух недель. Свиньи третьей группы (контроль) получали воду без добавления испытуемого средства.

В период проведения опыта животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Однако учитывая, что поражения печени поросят были вызваны токсическими компонентами плесневого происхождения зерновой кормосмеси, в начале эксперимента была произведена ее замена в общем рационе животных.

Для реализации поставленной цели исследовалась фагоцитарная активность нейтрофилов: процент фагоцитоза (ПФ), фагоцитарный индекс (ФИ) [5. – С. 44]. Нефелометрические исследования производилось с использованием спектрофотометра UNICO 2100 (США).

В процессе опыта кровь получали из краниальной поллой вены посредством одноразовой кровобратательной иглы и вакуумной пробирки. У животных опытных и контрольной групп до начала использования комплексного гепатопротекторного средства были

взяты фоновые пробы крови, через семь и четырнадцать дней применения испытуемого средства у всех подопытных поросят был произведен забор крови для оценки контролируемых показателей неспецифической резистентности.

Оценка уровня достоверности полученных сведений производилась классическими методами вариационной статистики посредством критерия Стьюдента. Расчеты производились на РС с помощью приложения Excel Microsoft Office 2010 for Windows 7.

Результаты исследования. Полученные результаты клеточной резистентности свиней на откорме отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика фагоцитарной активности крови свиней на откорме при использовании кормовой добавки ($M \pm m$; $n=12$)

Период исследования, сутки	Группы животных		
	Опытная 1	Опытная 2	Контрольная 3
ПФ, %			
Фон	74,6 $\pm$ 5,24	72,5 $\pm$ 6,47	75,2 $\pm$ 4,64
7	71,2 $\pm$ 6,52	74,8 $\pm$ 4,23	72,3 $\pm$ 4,48
14	74,3 $\pm$ 4,24	78,6 $\pm$ 5,51	72,5 $\pm$ 5,23
ФИ			
Фон	2,2 $\pm$ 0,132	2,03 $\pm$ 0,183	2,18 $\pm$ 0,148
7	2,1 $\pm$ 0,172	2,7 $\pm$ 0,152* [~]	2,01 $\pm$ 0,171
14	2,3 $\pm$ 0,162	3,1 $\pm$ 0,182* [~]	2,11 $\pm$ 0,163

Степень достоверности в сравнении с фоном: [~] - $P \leq 0,05$; ^{^^} - $P \leq 0,01$; ^{^^^} - $P \leq 0,001$

Степень достоверности в сравнении с контролем: * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$

Фагоцитарная активность нейтрофилов, в начале исследования составила 74,6 $\pm$ 5,24%, 72,5 $\pm$ 6,47% и 75,2 $\pm$ 4,64 в 1-й, 2-й и 3-й контрольной группах соответственно. При этом значения фагоцитарного индекса составили 2,2 $\pm$ 0,132%, 2,03 $\pm$ 0,183% и 2,18 $\pm$ 0,148% соответственно.

Через 7 суток в 1-й опытной и 3-й контрольной группах ПФ незначительно уменьшился на 3,4% и 2,9% соответственно относительно фоновых значений. Во второй опытной группе показатель незначительно увеличился на 2,3%. По отношению к контрольным значениям в 1-й группе различий не установлено, тогда как во 2-й группе ПФ был больше на 1,9%.

ФИ при этом имел аналогичную тенденцию, по отношению к фоновым значениям он был снижен в 1-й опытной и 3-й контрольной группах на 4,5% и 7,8% соответственно. В второй группе его значение повысилось на 33,0% ($P \leq 0,05$). По отношению к контрольным показателям в первой группе установлено незначительное увеличение на 4,4%. В первой группе показатель возрос на 34,2% ($P \leq 0,05$).

Через 14 дней ПФ по отношению к исходным сведениям в 1-й опытной группе фактически не изменился. Во второй группе показатель стал больше на 6,1%. В контрольной группе 3 показатель был сопоставим со значениями предыдущей серии. По отношению к контрольным результатам в первой группе ПФ был больше на 1,8%, а во второй – на 6,1%.

В конце опыта ФИ увеличился относительно фоновых значений в первой группе на 4,5%, а во второй опытной группе на 52,7% ($P \leq 0,01$). В контрольной группе 3 показатель был незначительно ниже исходных значений на 3,2%. По отношению к контрольным данным показатель в первой опытной группе был больше на 9,0%, а во второй опытной группе на 46,9% ($P \leq 0,01$).

Выводы. Таким образом, использование комбинированного метаболического средства способствует повышению показателей неспецифического клеточного иммунитета у свиней на откорме в дозе 1 мл на литр питьевой воды. При этом достоверные показатели отмечаются в отношении оценки количества фагоцитированных микробных клеток. Показатели, полученные в группе с использованием препарата в дозе 2 мл, имели значения, сопоставимые с контрольными.

Улучшение активности иммунных факторов при использовании комбинированного метаболического средства, объясняется оптимизацией интенсивности обмена веществ как на клеточном, так и на системном уровнях. Предотвращением последствий перекисного окисления липидов. Восстановлением функциональной активности печени и ее структурных характеристик. Снижением последствий эндогенной интоксикации, вызванной нарушением работы гепатоцитов. Все выше обозначенные эффекты способствуют появлению благоприятных условий для работы системы иммунитета, а в данном случае факторов неспецифической защиты.

Список использованных источников

1. Огородник Н.З., Вишур О.И., Кичун И.В. Клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности поросят под

влиянием препарата «Витармин» // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. – 2015. - №1-2 (61). – С. 137 - 142.

2. Кузнецов В., Кузнецова Е. Повышение неспецифической резистентности поросят-отъемышей иммуностимулятором // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2021. - №4. – С. 18-22.

3. Крапивина Е.В., Сергеева Е.В., Иванов Д.В. Влияние вакцин на фагоцитарную активность нейтрофилов крови свиней // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА. – 2020. - №5 (81). – С. 33-38.

4. Кружнов Н.Н., Пруцаков С.В., Мирошниченко П. В. Показатели иммунитета свиней при ассоциативных заболеваниях // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – 2020. - №2. – С. 81-84.

5. Бухарин, О.В. Фотонелеметрический способ определения бактерицидной активности сыворотки крови. / О.В. Бухарин, В.М. Созыкин // Факторы естественного иммунитета. – Оренбург. - 1979. – С. 43-45.

6. Менякина А.Г. Влияние природных минеральных добавок на морфо-биохимический статус крови и продуктивность молодняка свиней в зоне с повышенным содержанием радиоцезия // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2019. - № 1 (45). – С. 112-115.

THE EFFECT OF A HEPATOPROTECTIVE AGENT WITH A COMPLEX OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS ON THE PHAGOCYTIC ACTIVITY OF BLOOD OF FATTENING PIGS IN HEPATOPATHOLOGY OF TOXIC ORIGIN

Dmitrieva Y.V., Borisov S.S., Savinkov A.V.

Abstract. The use of a complex biologically active agent for hepatitis of toxic origin in fattening pigs for fourteen days at a dose of 1 ml per liter of drinking water contributes to an increase in the indicators of nonspecific cellular immunity. There is an improvement in the quantity of immune factors, restoration of functional activity of the liver, reduction of the effects of endogenous intoxication.

Key words: hepatic pathology, phagocytic activity, nonspecific cellular immunity.

ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ У СОБАК
В УСЛОВИЯХ ДОМАШНЕГО СОДЕРЖАНИЯ

Лебедев М.Н., ассистент, lebed1877@rambler.ru,
Плотникова Д.Д., студент, darya.singer.2002@mail.ru
СПбГУВМ, Россия

Аннотация. Настоящие исследования посвящены дегенеративному заболеванию межпозвонковых дисков. Данная патология, в большей степени, проявляется у хондродистрофических пород. В исследовании были задействованы 20 собак с неврологическими симптомами, очаг которых локализуется в позвоночном столбе животных. По результатам МРТ были найдены экструзии в разных сегментах позвоночного столба.

Ключевые слова: неврология, IVDD, хондродистрофические породы, дегенерация, экструзия.

Введение. В ветеринарной медицине, в частности в неврологии, очень актуальна проблема дегенеративной болезни межпозвонковых дисков, так как в настоящее время хондродистрофические породы, например, таксы, французские бульдоги, мопсы, корги и др., приобрели большую популярность, а возможностей для диагностики и лечения данного заболевания стало больше.

Цель. Изучить течение неврологических патологических процессов, возникающих вследствие компрессии на спинной мозг у собак разного возраста в условиях домашнего содержания.

Материалы и методика исследования. Работа осуществлялась на базе клиники ветеринарной медицины доктора Сотникова в период с февраля по май 2022 г. В исследовании принимали участие 20 собак разного возраста с клиническими признаками, характерными для заболевания, очаг которого локализуется в позвоночном столбе.

Клинические признаки выражались в парезе или плегии тазовых, или всех конечностей, атаксии, отсутствии глубокой болевой чувствительности. Исходя из данных анамнеза и специфических находок при осмотре, всем пациентам было рекомендовано пройти магнитно-резонансную томографию определенных сегментов позвоночного столба с внутривенным введением контрастного вещества.

Результаты исследования. В результате наших исследований было отмечено, что в ходе заболевания у собак происходят дегенера-

тивные изменения межпозвонковых дисков, что приводит к уменьшению их ударно-поглощающей способности. В результате фиброзное кольцо разрывается или растягивается, и вещество (пульпозное ядро) диска создает компрессию на корешок или сам спинной мозг, что приводит к нарушению проводимости нервного импульса. Для развития этих изменений не требуется много времени. Экструзия проявляется резко и быстро, протрузия – в течение продолжительного периода [3. – С. 399].

IVDD делится на 3 типа: экструзия, протрузия, острый разрыв диска. У первого типа есть своя классификация: 1 степень – болезненность в месте поражения спинного мозга; 2 степень – нарушение сознательной проприоцептивной чувствительности, атаксия, парез; 3 степень – неамбулаторный парапарез; 4 степень – плегия с интактной чувствительностью нижних конечностей; 5 степень – плегия с утратой болевой чувствительности [2. – С. 265].

У всех собак, принимающих участие в исследовании, были обнаружены экструзии, в основном, 2-4 степени. У 12-ти собак были отмечены дегенеративные изменения на уровне от 3-го грудного до 3-го поясничного позвонка, при которых наблюдаются нормальные ментальный статус и рефлексы черепно-мозговых нервов, рефлексы передних конечности в норме, парапарез/параплегия, аномальные поструральные реакции в тазовых конечностях, нормальная или гиперрефлексия в тазовых конечностях, отсутствие паникулярного рефлекса каудальнее уровня поражения, боли в спине, при тяжелых поражениях – утрата глубокой болевой чувствительности в тазовых конечностях (рисунок 1).

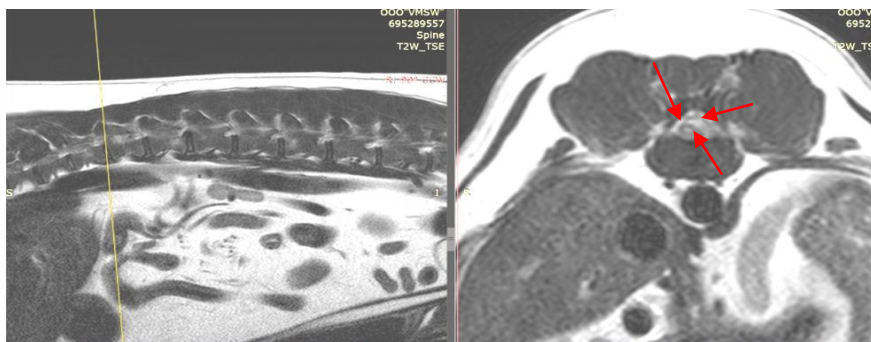


Рисунок 1 – Дорсолатеральная компрессия преимущественно левосторонняя

У 4-х собак поражение локализовалось между 6-м шейным и 2-м грудным позвонками, здесь было обнаружено нормальный ментальный статус и рефлексы черепно-мозговых нервов, гемипарез/гемиплегия, аномальные постуральные реакции со стороны относительно поражения, снижение или отсутствие рефлексов в грудных конечностях и нормальная или гиперрефлексия в тазовых конечностях, полное отсутствие рефлекса подкожной мышцы (рисунок 2).

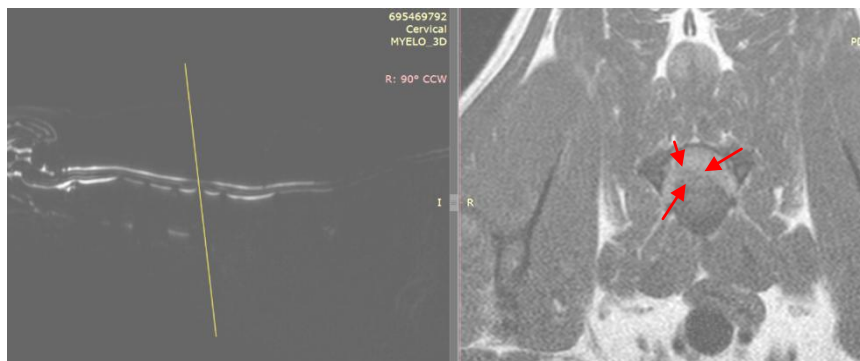


Рисунок 2 – Латерализованная экструзия на уровне С6-С7 позвонков

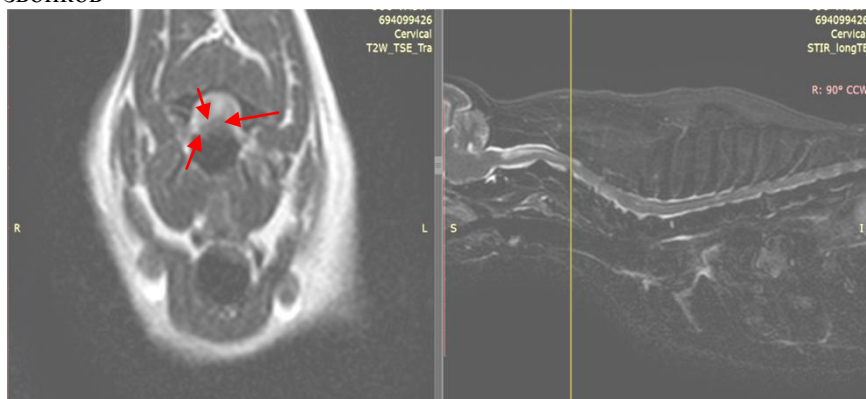


Рисунок 3 – Центральная выраженная экструзия пульпозного ядра

У 3-х животных поражение локализовалось между краниоцервикальным переходом и 5-м шейным позвонком, при поражении в этой зоне наблюдались нормальный ментальный статус, рефлексы

черепно-мозговых нервов сохранены, тетра-\\ гемипарез\\ гемиплегия, аномальные постуральные реакции со стороны места поражения, нормальная\\гиперрефлексия во всех 4 конечностях, вероятны боли в шее (рисунок 3).

И у одной собаки поражение локализовалось между 4-м поясничным и 1-м хвостовым позвонками. В норме ментальный статус и рефлексы черепно-мозговых нервов, нормальные рефлексы грудных конечностей, парапарез/параплегия, аномальные постуральные реакции в тазовых конечностях, гипо- и арефлексия в тазовых конечностях, недержание кала и мочи в связи с отсутствием перинального рефлекса, боли в спине, при тяжелых поражениях – утрата глубокой болевой чувствительности в тазовых конечностях (рисунок 4) [1. – С. 8 -11].

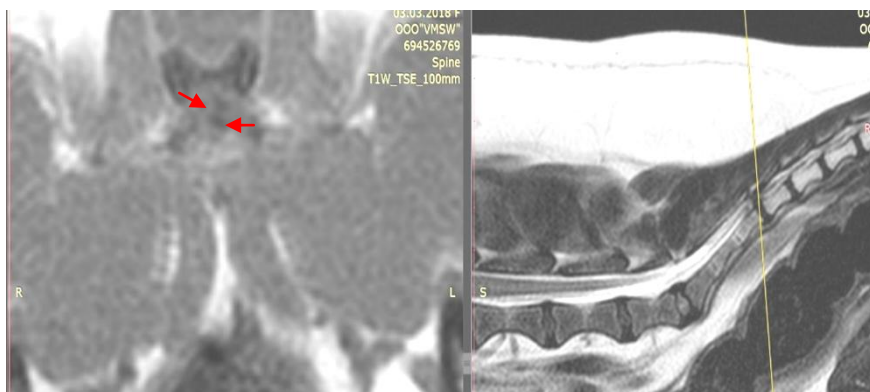


Рисунок 4 – Признаки экструзии дегенеративного пульпозного ядра на уровне S3-Ca1 позвонков

Окончательный диагноз ставится на основании данных неврологического осмотра и дополнительной диагностики, в которую входят осмотр анестезиолога, осмотр кардиолога, анализы крови, чтобы убедиться в отсутствии патологий внутренних органов, КТ-миелография либо МРТ с внутривенным введением контрастного вещества.

Выводы. Исходя из всего вышесказанного, можно сделать выводы о том, что IVDD подвержены определенные породы собак, неврологические нарушения связаны с механическими воздействиями на спинной мозг, в зависимости от локализации пора-

жения симптоматика будет разной, у большинства собак поражение отмечались между 3 грудным и 3 поясничным позвонками.

Список использованных источников

1. Michael D. Lorenz Handbook of Veterinary Neurology 5th Edition / Michael D. Lorenz, Joan R. Coates, Marc Kent // 2011. – Pp. 384-386.

2. Olby N. J., et al. Long-term functional outcome of dogs with severe thoracolumbar spinal cord injuries. J Am Vet Med Assoc. 2003; 222:762-769.

3. Scott H. W. Hemilaminectomy for the treatment of thoracolumbar disc disease in the dog: a follow-up study of 40 cases. J Small Anim Pract. 1997; 38, 488-494.

DEGENERATIVE DISEASES OF THE INTERVERTEBRAL DISC IN DOGS OF HOME LIVING CONDITIONS

Lebedev M.N., Plotnikova D.D.

Abstract. The present studies are devoted to degenerative disease of the intervertebral discs. This pathology, to a greater extent, manifests itself in chondrodystrophoid breeds. The study involved 20 dogs with neurological symptoms, the focus of which is localized in the spinal column of animals. According to the results of MRI, extrusions were found in different segments of the spinal column.

Key words: Neurology, IVDD, chondrodystrophy breeds, degeneration, extrusion, protrusion.

УДК 591.6

АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Лысенкова Д.А., студент, lysenkovadari@yandex.ru,

Савинова К.Ю., студент, kirasawinowa2001@gmail.com,

Бычкова Т.К., доцент, кандидат биол. наук, t.k.bychkova@sgsha.ru,
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье рассматривается роль лабораторных животных в проведении различных ветеринарных исследований. Рассказывается о том, какие виды животных используются в современных исследованиях, описываются преимущества их содержания

и эксплуатации, а также цели экспериментов. Показываются основные перспективные направления исследований с использованием лабораторных животных в ветеринарной медицине.

Ключевые слова: лабораторные животные, ветеринарная медицина, ветеринарные исследования, лекарственные препараты, методы лечения.

Введение. Лабораторные животные давно используются для исследований в медицине, что позволяет оценить безопасность и эффективность лекарственных препаратов. В сфере ветеринарной медицины также проводятся исследования с участием лабораторных животных, поэтому тема актуальна.

Цель работы: изучение актуальности исследований в области ветеринарной медицины с использованием лабораторных животных и ознакомление с категориями животных, используемых в опытах, направленных на поиск путей лечения сельскохозяйственных животных.

Материал и методика исследования. Известно, что выделяют 5 категорий животных, использующихся для опытов: конвенциональные (могут заселяться в вольеры группами), улучшенные конвенциональные, свободные от патогенной флоры (заселяются поодиночке в хорошо вентилируемые вольеры), гнотобиоты/безмикробные (заселяются в стерильные изолированные вольеры). В соответствии с целями исследований, выбираются и условия содержания животных [1. – С. 370].

Основные направления исследования в ветеринарной медицине – изучение патологического процесса при инфекционных заболеваниях, изучение возможности применения новых методов лечения, анализ эффективности лекарственного препарата.

Большая часть исследований выполняется на мышах, крысах, сирийских хомяках. Это обусловлено небольшими размерами грызунов, что упрощает их содержание, а также высокой скоростью обмена веществ, что ускоряет проявление патологических признаков. Кроме того, цикл размножения не зависит от сезона года, что позволяет проводить исследования с учётом влияния на потомство.

Чуть реже используются кролики, кошки, собаки, мини-свиньи или поросята. Данные животные используются преимущественно для изучения кровеносной системы и связанными с ней процессами (кровеносные сосуды имеют более крупные размеры, чем у грызунов), а также при исследовании методов лечения, имеющих видовую специфичность. Например, согласно исследованию А.Н. По-

стегового, анализ действия некоторых препаратов, имеющих генетическую основу, требует использования лабораторных животных одного вида [2. – С. 363].

Также в качестве лабораторных животных используются голуби, куры и перепелки. Интересно применение и куриного эмбриона, который способен накапливать вирусы в амниотической оболочке – это облегчает последующее выделение и изучение вируса.

Можно отметить и земноводных, например, шпорцевых лягушек – их ооциты применяют для изучения экспрессии некоторых белков. В работе А.П. Семаковой рыбы используются для изучения зрительной системы (например, рыбки *Danio rerio*) [3. – С. 86-88].

Многие исследования в ветеринарной медицине направлены на поиск путей лечения сельскохозяйственных животных. Например, можно отметить исследование Л.Ю. Топурией препарата «Рибав» для повышения иммунитета, проведенное на телятах и цыплятах-бройлерах, а также исследование препаратов тимуса на коровах и телятах [4. – С. 121].

Ещё одно недавнее исследование было связано с изучением фасциолеза у крупного рогатого скота, для чего проводилось заражение кроликов и мышей. А.И. Трубкиным анализировалась динамика патогенеза заболевания [5. – С. 118]. Или же исследование среди морских свинок, с целью изучения течения штаммов туберкулезных микобактерий, которые также поражают крупный рогатый скот.

Интересным направлением исследований является поиск безопасных препаратов, например, обезболивающих (возможность применения каннабиноидов у грызунов, а также хорьков, кошек, собак) или растительных вакцин (например, вакцины против *E. Coli*, сальмонеллы, вируса ящура, вируса геморрагической болезни кроликов, папилломавирусов кролика, собак и крупного рогатого скота, энтерита норок и цирковируса свиней).

Также проводятся исследования некоторых уже имеющихся лекарственных препаратов с целью упрощения их применения перорально. Известно, что лекарства могут иметь неприятный для животного вкус и запах, поэтому разработка добавок, позволяющих животным добровольно принимать данные препараты, может повысить эффективность лечения.

Некоторые исследования направлены на установление лекарственной устойчивости некоторых бактерий, вызывающих заболевания у домашних животных. Такие исследования не только позволяют разработать более эффективные методы лечения, но и предот-

вратить распространение патологии среди людей (в случае, если заболевание может передаваться от животных к человеку).

Результаты исследования. По результатам исследования было выявлено, что лабораторные животные используются для тестирования многих препаратов, способствующих более эффективному лечению различных заболеваний.

Выводы. Значение лабораторных животных велико. Биопробы проводятся во многих сферах научных исследований, в том числе и в ветеринарной медицине. Результаты этих исследований имеют решающее значение для заполнения пробелов в знаниях о здоровье и болезнях животных, а также для создания новых эффективных лекарственных препаратов.

Список использованных источников

1. Создание видоспецифичного генного препарата для лечения дефектов кожи собак / Е.Ю. Закирова, А.М. Аймалетдинов, Н.М. Александрова и др. // Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки. – 2020. – Т.162. - №3. – С.361-380.

2. Постевой А.Н. Моделирование фасциолеза у лабораторных животных // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2017. - №18. – С.361-364.

3. Семакова А.П., Германчук В.Г., Шавина Н.Ю. Современный подход к оценке качества лабораторных животных, используемых в экспериментальных целях // Здоровье населения и среда обитания. – 2021. - №2. – С.84-90.

4. Топурия Л.Ю. Экологически безопасные лекарственные средства в ветеринарии // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2004. – Т.4, №4-1. – С.121-122.

5. Трубкин А.И., Харитонов М.В. Сравнительное изучение способов заражения // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Т.201. – С.116-119.

CURRENT RESEARCH IN THE FIELD OF VETERINARY MEDICINE USING LABORATORY ANIMALS

Lysenkova D.A., Savinova K.Y., Bychkova T.K.

Abstract. The article discusses the role of laboratory animals in various veterinary research. It tells about what kinds of animals are used in modern research, describes the advantages of their maintenance and exploitation, as well as the goals of the experiments. The main promising

areas of research using laboratory animals in veterinary medicine are shown.

Key words: laboratory animals, veterinary medicine, veterinary research, medicines, methods of treatment.

УДК 577.1:612.1:616.155.194:636.2-053.2

ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ГИПОХРОМНОЙ АНЕМИИ ТЕЛЯТ

Югатова Н.Ю., кандидат ветеринар. наук, доцент,
makrinova.73@mail.ru

Васильев Р.О., кандидат биол. наук, veterenar4ik@mail.ru
Санкт-Петербургский СПбГУВМ, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основные клинические проявления гипохромной анемии, развившиеся на фоне диспепсических расстройств и гипотрофических состояний. Описаны результаты исследования крови, в частности содержание эритроцитов и уровня гемоглобина, как ведущих оценочных критериев при комплексной постановке диагноза гипохромной анемии. Также приведены данные исследования биохимического статуса больных 250-истмией телят.

Ключевые слова: гипохромная анемия, эритроциты, гемоглобин, общий белок, витамин А.

Введение. Актуальность изучения патологий молодняка крупного рогатого скота, связанных с железодефицитным состоянием остается на высоком уровне, поскольку то связано с экономическим ущербом, который складывается из повышенного расхода кормов на прирост массы, снижение продуктивности больных животных [1]. Наиболее распространен анемический синдром, связанный с дефицитом, железа который проявляется в виде гипохромной анемии [2, 3]. За последние годы накоплен богатый клинический опыт, разработаны наиболее приемлемые и доступные методы диагностики анемий, уточнен патогенез. Исследование крови является одним из важнейших диагностических методов. Кроветворные органы чрезвычайно чувствительны к различным физиологическим и особенно патологическим изменениям в организме, поэтому картина крови является тонким отражением этих воздействий [4]. В связи с этим, изучения отдельных диагностических маркеров, позво-

ляющих уточнить диагноз или получить данные для корректировки терапевтических подходов при назначении лечения не теряет значимости [5,6].

Целью наших исследований было выявление телят, имеющих клинические и гематологические признаки железодефицитного состояния и изучение изменений биохимических показателей у таких животных.

Материал и методика исследования. Исследования проводились в весенне-летний период в ОАО «Маяк» Воронежской области на телятах красно-пестрой породы. Подопытные группы телят, включали животных, имевших признаки гипотрофии, диспепсических расстройств. Такие телята имели признаки анемии на фоне перечисленных патологий, у них отмечались нарушения в содержании гемоглобина, как начального этапа в алгоритме диагностики гипохромной анемии.

Таким образом, группа контроля включала 26 физиологически зрелых телят 15-30-ти дневного возраста, для получения данных по показателям общего клинического состояния и гематологического статуса, что служило референтными значениями при диагностике на гипохромную микроцитарную анемию и степень ее проявления.

Группа подопытных животных состояла из телят с признаками анемии в количестве 28 голов аналогичного возрастного диапазона.

Оценка клинического статуса проводилась по общепринятой методике. Для проведения необходимых лабораторных исследований использовался биоматериал, взятый из яремной вены в объеме 15 мл от каждого животного.

Исследование гематологического статуса заключалось в проведении общего анализа крови и включало определение концентрации гемоглобина и количества эритроцитов. Число эритроцитов определялось с помощью автоматического гематологического анализатора. Важным диагностическим критерием, позволяющим выявить железодефицитное состояние у телят является определение уровня гемоглобина. При определении концентрации гемоглобина (МСНС) применяли колориметрический метод. Также проводилось.

Биохимический анализ крови включал следующие показатели: общий белок (рефрактометрический метод); определение общего кальция колориметрическим методом; содержание витамина А в сыворотке крови методом Бессея в модификации А.А. Анисимовой; АсАТ и АлАт определяли кинетическим методом.

Результаты исследования. По результатам проведенного исследования были выявлены телята, имеющие признаки гипохром-

ной анемии. Осмотр животных выявил нарушение в росте и развитии, частота сердечных сокращений и дыхания были выше, чем у здоровых телят в группе контроля, что объясняется компенсаторной реакцией на недостаточный уровень гемоглобина и эритроцитов, в том числе из-за пониженного содержания железа, что привело к развитию гипоксии. Данные результаты объективно свидетельствовали о необходимости проведения исследования крови и сыворотки.

Ведущим гематологическим критерием, позволяющим установить анемическое состояние животных было определение уровня гемоглобина в крови. У животных контрольной группы данный показатель составил в среднем $141,1 \pm 7,0$ г/л, тогда как у животных подопытной группы был ниже на 38% и составил $86,81 \pm 3,15$ г/л ($P \leq 0,05$). В содержании числа эритроцитов наблюдалась тенденция их уменьшения по сравнению с телятами группы контроля на 15,6%.

Результаты анализов биохимического состава сыворотки крови представлены в таблице.

Таблица 1 – Биохимический состав крови телят больных гипохромной анемией

Показатели	Подопытная группа n=28	Контрольная группа n=26
Общий белок, г/л	$58,96 \pm 7,52$	$71,56 \pm 5,36$
Общий кальций, ммоль/л	$2,75 \pm 0,26$	$3,34 \pm 0,52$
Витамин А, мкг%	$17,9 \pm 0,02$	$22,3 \pm 0,06$
АсАТ, Ед/л	$83,04 \pm 7,4$	$52,6 \pm 4,1$
АлАТ, Ед/л	$57,02 \pm 5,3$	$38,3 \pm 2,6$

Как следует из полученных результатов у телят подопытной группы отмечалось уменьшение содержания общего белка в сыворотке крови на 21,3%. Уровень общего кальция изменился незначительно и достоверных данных выявлено не было. Содержание витамина А в сыворотке крови животных с признаками анемии сократилось на 19%. Отмечались изменения в активности аминотрансфераз.

Выводы. Результаты проведенного клинического и гематологического исследования животных позволили выявить телят, имеющих признаки характерные для железодефицитного состоя-

ния. Кроме того, наши исследования позволяют сделать вывод, подтверждающий анемию средней степени выраженности.

Клинически состояние животных характеризовалось понижением поедаемости корма, тусклостью волосяного покрова. Наблюдались тахикардия и тахипноэ, что является компенсаторной реакцией организма на дефицит обеспечения тканей кислородом, в следствие недостаточного уровня гемоглобина. Понижение уровня гемоглобина связано с нарушением баланса экзогенного поступления. Железа и значительными потерями гемопоэтического микроэлемента на фоне диспепсических расстройств. Более выраженное уменьшение концентрации гемоглобина относительно количества эритроцитов, объясняется ингибированием его синтеза без деструктивных изменений красных клеток крови, но снижением интенсивности их образования, что обуславливает их количественные сдвиги.

Результаты биохимического исследования установили снижение общего белка, что объясняется снижением поедаемости корма и нарушением его усвояемости на фоне нарушения работы желудочно-кишечного тракта и превалированием процессов диссимилиации над ассимилятивными механизмами, что усиливало распад белка. Содержание витамина А было ниже референтных значений при сравнении с контрольной группой, что связано с нарушением обмена каротина при анемических состояниях. Активность аминотрансфераз у больных телят была выше значений контрольных животных, что вероятно связано с нарушением аминокислотного состава в тканях на фоне диспепсических нарушений. Таким образом, наиболее ценными исследованиями при гипохромной анемии является исследование общего анализа крови. Данные биохимического исследования, не являясь решающими в диагностике, выявляют некоторые нарушения обменных процессов, указывая на определенные коррективы при назначении лечения.

Список использованных источников

1. Саврасов Д.А., Югатова Н.Ю., Корхов А.Ю. Клинический случай диагностики анемии телят ОАО «Маяк» Воронежской области // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы III-й Международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 15 ноября 2018 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 42-44.

2. Саврасов Д.А. Гемоморфологическая картина крови телят-гипотрофиков с различными формами анемии // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2018. - № 1 (37). – С. 7-10.

3. Основные гематологические критерии диагностики гипохромной микроцитарной анемии / Н.Ю. Югатова, Д.А. Саврасов, Р.О. Васильев, Н.П. Пономаренко // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы II-й Международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16–27 ноября 2007 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 421-423.

4. Карпенко Л. Ю. Значение биохимических показателей крови // Новые возможности практической ветеринарии. – 2017: материалы XXVII Ветеринарной научно-практической конференции, Калининград, 07–09 июня 2017 года. – Калининград: Ветеринарная служба «Захаров и Фарафонтова», 2017. – С. 1-17.

5. Югатова Н.Ю., Саврасов Д.А., Цыганов А.В. Динамика отдельных гематологических показателей на фоне феррокоррекции при гипохромной микроцитарной анемии телят // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы II-й Международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16–27 ноября 2007 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 419-421.

6. Яшин А.В., Прусаков А.В. Особенности состояния микроциркуляторного русла и мембранного пищеварения у новорожденных телят при диспепсии // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 155-160. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2021.2.155.

BLOOD IN HYPOCHROME ANEMIA OF CALVES

Yugatova N.Yu., Vasiliev R.O.

Abstract. The article discusses the main clinical manifestations of hypochromic anemia that developed against the background of dyspeptic disorders and hypotrophic conditions. The results of a blood test, in particular, the content of erythrocytes and the level of hemoglobin, are described as the leading evaluation criteria in the complex diagnosis of hypochromic anemia. The data of the study of the biochemical status of anemic calves are also given.

Key words: hypochromic anemia, erythrocytes, hemoglobin, total protein, vitamin A.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
И ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРИ ПИОМЕТРЕ КОШЕК

Паюхина М.А., кандидат биол. наук, доцент, ray-marina@yandex.ru
Суворова В.Н., кандидат ветеринар. наук, доцент
veravet@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основные клинические, гематологические показатели и результаты УЗИ-диагностики при пиометре кошек.

Ключевые слова: гнойный эндометрит, пиометра, кошки, диагностика.

Введение. В ветеринарных клиниках, где владельцы обычно не прибегают к плановой стерилизации, пиометра становится распространенным заболеванием. Пиометра характеризуется гиперплазией эндометрия с кистозным расширением желез эндометрия и накоплением в просвете матки экссудата, богатого нейтрофилами. Заболеваемость кошачьей пиометрой до сих пор недостаточно документирована и, вероятно, недооценивается, поскольку у кошек часто нет клинических признаков. Поэтому вовремя проведенная и правильная диагностика является залогом благополучного исхода заболевания.

Цель. Изучить гематологические показатели и эхографические характеристики при пиометре кошек.

Материалы и методика исследования. Объектом исследования являлись кошки в возрасте от 6 месяцев до 12 лет с диагнозом «пиометра». Методы исследования, использованные в работе, включали в себя клинические, лабораторные показатели и результаты эхографического обследования больных животных.

Результаты исследования. Из анамнеза и при общем осмотре были выявлены следующие клинические признаки: повышение температуры тела, повышенная жажда, рвота, общее угнетение, истечения из половых органов. Основные клинические проявления наблюдаемые у кошек представлены в таблице 1.

Пальпируя область подвздоха брюшной стенки было отмечено увеличение объема матки, флюктуация от незначительной до хорошо прощупываемой, болезненность, утолщение и дряблость ро-

гов матки.

Из внешних половых органов истечения серого, мутного экссудата, количество которого увеличивалось при пальпации.

Таблица 1 - Результаты клинического осмотра кошек

Симптом	Выявлено животных с клиническими проявлениями	
	Всего	%
Потеря веса	85	58
Повышение температуры	145	98
Жажда	127	86
Болевой синдром	139	95
Истечения из половых органов	124	84
Вялость	84	58

При вагинальном исследовании: слизистая оболочка влагалища отечна, на нижней стенке влагалища скопление катарального экссудата, во влагалищной части шейки матки выявлено увеличение ее в диаметре, гиперимия, из канала выделялся экссудат катарального-гнойного характера.

Животные с закрытой формой могут не иметь выделений из влагалища и чаще страдают системными заболеваниями, поскольку резорбция бактериальных токсинов из просвета матки в кровоток может привести к эндотоксемии. Также может возникнуть бактериемия. Также могут наблюдаться неспецифические клинические признаки, такие как анорексия, рвота, вялость, потеря веса и неопрятный внешний вид.

При оценке результатов гематологических исследований у всех кошек наблюдалось повышение СОЭ, лейкоцитоз (превышение в 3-4 раза), повышение АЛТ, АСТ, креатинина на фоне интоксикации было особенно выражено у кошек с закрытой формы пиометры, без истечений и оттока (таблица 2).

Пиометра это распространенная патология особенно у старых животных. Ультразвук позволяет быстро, безопасно и неинвазивно поставить диагноз. УЗИ брюшной полости является наиболее важным диагностическим инструментом в случае пиометры. Рога матки обычно кажутся раздутыми из-за гипо-/гиперэхогенной жидкости с флоккуляцией или без нее.

Таблица 2 – Гематологические и биохимические показатели при пиометре у кошек

Параметры	Результат	Референсные значения
Эритроциты	4	5-10
Лейкоциты	3,5	5.5-19.5
Гемоглобин	4,5	9.8-15.4
Средний объем эритроцитов	59	41-54
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	18	13-17
Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	37	31-36
Нейтрофилы	80	35-75
Лимфоциты	20	27-36
Моноциты	2	0-5
Базофилы	0	0-1
Эозинофилы	1	0-4
АСТ	36	7-38
АЛТ	99	25-97
Мочевина	41	19-34
Креатинин	3,8	0,9-2,2

Стенка матки часто выглядит утолщенной с неровными краями и небольшими гипоехогенными участками, что соответствует кистозным изменениям желез эндометрия. Растянутые рога матки легко визуализировались среди кишечных масс даже за пределами мочевого пузыря. У животных с разрывом матки наблюдалась свободная жидкость в брюшной полости. УЗИ диагностика важна при данной патологии так, как возможно увеличение матки при ранней беременности.

Ультразвук позволяет выявить даже небольшое скопление жидкости в полости матки на ранних стадиях развития пиометры. В данном случае в каудальной части рогов матки обнаруживалась жидкость и в этом месте она лучше поддавалась визуализации.

Открытая пиометра определась сложнее, что связано с постоянным дренажем через цервикальный канал, это в свою очередь препятствовало накоплению в полости жидкости, для заметного растяжения.

Рентгенография – наиболее редкий способ диагностики гнойного эндометрита, чаще всего проблема обнаруживается случайно, когда владельцы приходят для диагностики других патологий, таких как хромота, затрудненное дыхание или кашель. Однако воспаленная матка хорошо видна на снимках. Так же рентген применяется в случаях, когда животное агрессивно, и провести ультразвуковую диагностику не предоставляется возможным.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что у большинства животных при пиометре наблюдается повышение температуры тела, истечения из половых органов, жажда и болевой синдром. Потеря веса же, наоборот, является наиболее редко встречающимся симптомом гнойного эндометрита.

У всех кошек наблюдается при пиометре повышение СОЭ, лейкоцитоз (превышение в 3-4 раза), повышение АЛТ, АСТ, креатинина.

УЗИ диагностика важна при данной патологии так, как позволяет выявить даже небольшое скопление жидкости в полости матки на ранних стадиях развития пиометры.

Список использованных источников

4. Распространение, факторы риска, патофизиология и современные аспекты терапии пиометры у кошек / Г.П. Дюльгер, Ю.Г. Сибилева, М.А. Яковлева и др. // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 11. – С. 54-60.

5. Дюльгер Г.П., Крамарь Н.Н. Клинико-лабораторные проявления открытой формы пиометры у кошек // Молодежная наука – первый шаг в науку большую: сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 04 апреля 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 320-326.

PYOMETRA IN CATS: MORBIDITY AND RISK FACTORS OF DEVELOPMENT

Pauhina M.A., Suvorova V.N.

Abstract. The article discusses the main clinical, hematological parameters and the results of ultrasound diagnostics in feline pyometra.

Key words: purulent endometritis, pyometra, cats, diagnostics.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШТИФТОВ ДЛЯ РЕПОЗИЦИИ
И ИММОБИЛИЗАЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ
ПРИ ПЕРЕЛОМЕ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У СОБАК

Сеин О.Б., доктор биол. наук, профессор кафедры хирургии
и терапии, ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Соболева В.М., ветеринарный врач ветеринарной клиники
«ИП Григорьева» (г. Курск).

Аннотация. В статье приводятся результаты применения штифта у собаки при переломе бедренной кости. Показано, что штифтование сопровождается минимальными нарушениями продольного роста кости и выраженной степенью восстановления участка перелома на ранних стадиях заживления. После проведения операции у животного значительно улучшилось общее состояние, повысился аппетит, нормализовались клинические и общие гематологические показатели. Контрольный рентген снимок на 14 день после операции показал фиксацию костных отломков и образование костной мозоли.

Ключевые слова: собаки, перелом, бедренная кость, клинические показатели, внутрикостный штифт, остеосинтез, иммобилизация, репозиция, рентгеновский снимок.

Введение. Собаки, как и любые другие животные, подвержены различным патологиям, в том числе и травмам, сопровождающихся переломами костей.

Перелом – частичное или полное нарушение целостности кости под влиянием какого-либо усилия, сопровождающееся повреждением мягких тканей. Одними из самых частых причин приобретенных переломов у собак можно назвать травмы: ДТП, падения с большой высоты, механические повреждения (нанесенные людьми или другими животными), случайные, бытовые. У собак лапы и позвоночник травмируются в 60% случаев, тазовые кости — в 20% и примерно с такой же частотой — череп. Переломы ребер, особенно последнего, — частая травма у «уличных» собак. Также встречаются патологические травмы костей — вследствие заболеваний, неправильного кормления [1, 2, 3].

В практике ветеринарной медицины широко применяется остеосинтез – хирургическая репозиция костных отломков при помощи различных фиксирующих конструкций, обеспечивающих дли-

тельное устранение их подвижности. Основной целью остеосинтеза является создание стабильной фиксации костных отломков в правильном положении с сохранением функциональной оси сегмента, а также стабилизация зоны перелома до полного сращения.

В ветеринарной хирургии используются несколько видов остеосинтеза: чрескостный, надкостный, интрамедуллярный. У каждого из них имеются как преимущества, так и определенные недостатки.

Наибольшую популярность среди хирургов приобрел интрамедуллярный остеосинтез с использованием внутрикостных приспособлений. Это вполне оправданно, так как сопоставление и фиксация костных отломков с использованием фиксирующего инстументария оказывает положительное влияние на дальнейшую регенерацию костей и адаптацию мускулатуры.

Учитывая это, учеными создаются новые аппараты как внутренней, так и внешней фиксации, проводится их апробация и внедрение в ветеринарную практику. В то же время необходимо учитывать, что для выполнения идеального интрамедуллярного остеосинтеза имеется ряд важных требований которые включают: тщательную предоперационную планировку хирургического вмешательства и строгое выполнение плана операции; открытую прямую репозицию костных отломков; точное сопоставление отломков кости; жесткую фиксацию фрагментов; низкую травматизацию и сохранение кровоснабжения в мягких тканях; отсутствие после операционных осложнений. Все эти факторы способствуют скорейшему сращению костных отломков и восстановлению утраченной функции.

Материал и методика исследований. Объектом исследования являлась собака породы немецкая, кабель, возраст 4 года. Животное поступило после ДТП в ветеринарную клинику «ИП Григорьев» (г. Курск) с травмой правой задней конечности. После оказания первой помощи собака была осмотрена, и поставлен предварительный диагноз – перелом правой бедренной кости.

Результаты исследования. В настоящей статье мы приводим пример лечения собаки, поступившей в частную ветеринарную клинику «ИП Григорьев», с переломом бедренной кости.

При первичном осмотре было отмечено, что собака не опирается на конечность, общее состояние угнетенное, аппетит отсутствует, повышенная жажда.

На месте поражения были обнаружены выраженные изменения: отечность и изменение длины конечности. При пальпации от-

мечалась болезненность бедра правой тазовой конечности, повышение местной температуры, крепитация костных отломков, патологическая подвижность в области бедренной кости.

Температура тела 39,4° С, частота сердечных сокращений 105 уд/мин, частота дыхательных движений – 24 дых.дв./мин.

Результаты лабораторного исследования крови, проведенные животному представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Общий анализ крови у травмированной собаки, при поступлении в ветеринарную клинику

Показатель	Ед. измерения	Норма	Результат анализа
Эритроциты	•10 ¹² г/л	5,6 – 8,0	5,6
Тромбоциты	•10 ⁹ г/л	160 – 550	472
Лейкоциты	•10 ⁹ г/л	6,0 – 16,0	29,0
Гемоглобин	г/л	130 – 180	129
Гематокрит	%	38 – 55	46
СОЭ	мм/ч	0 – 6	10

Таблица 2 – Биохимические показатели крови у травмированной собаки, при поступлении в ветеринарную клинику

Показатель	Ед. измерения	Норма	Результат анализа
Общий белок	г/л	55,0 – 75,0	120,0
АСТ	ед./л	8,0 – 42,0	63,0
АЛТ	ед./л	10,0 – 58,0	78,0
Щелочная фосфатаза	ед./л	10,0 – 70,0	390,0

Оперативное вмешательство начинали с обнажения бедренной кости путем латерального кожного разреза, идущего от большого вертела к коленному суставу. Широкую фасцию рассекали краниально по отношению к двуглавой мышце бедра. Методы разъединения тупокольным инструментом латеральной широкой мышцы и двуглавой мышцы бедра достигалось обнажение диафиза бедренной кости. При необходимости разрез продлевали дистально в суставную капсулу коленного сустава для полного обнажения дистальной бедренной кости. Обнажение проксимальной части бедренной кости достигалось путем субпериостальной элевации и краниального отгибания места прикрепления латеральной широкой мышцы бедра. Затем подготовленный

внутрикостный штифт вводили в костномозговой канал через проксимальный отломок бедренной кости, до тех пор, пока конец его не выходил за линию излома на 0,5 – 1 см.



Рисунок 1 – Рентген-снимок травмированной правой тазовой конечности у собаки

Перед введением штифта в проксимальный отломок разрушали костный мозг и оставляли его на поверхности кости, для лучшего сращения отломков. После этого производилась репозиция и иммобилизация внутрикостным штифтом проксимального и дистального отломков бедренной кости. Для достоверности проводили контрольный рентген-снимок (рисунок 2).

На рентген-снимке отмечались: анатомически правильная репозиция и иммобилизация костных отломков. Затем внутрикостный штифт обрезали на 0,5–0,7 см выше кости и скрывали под кожей. Все слои мышц и фасции зашивали узловатым ситуационным швом с использованием рассасывающего шовного материала (PGA metrica 2), что способствовало наилучшему сращению мышечных волокон. Кожу зашивали вертикальным П-образным швом не рассасывающимся шовным материалом (Поликон metrica 2).



Рисунок 2 – Контрольный рентген-снимок после проведения операции

После оперативного вмешательства животному был назначен курс включающий антибактериальные препараты (цефтриаксон, НПВС – римадил) в течение 7 дней.

На третий день после оперативного вмешательства был проведен общий клинический осмотр который показал, что у животного присутствовал аппетит, умеренная жажда, температура тела составляла – $38,4^{\circ}\text{C}$, частота сердечных сокращений – 98 уд/мин, частота дыхательных движений – 20 дых.дв./мин. При этом состояние швов было удовлетворительным, отёк уменьшился, на больную конечность животное не опиралось.

На 14 день после оперативного вмешательства у собаки сняли швы. Поведение животного было активным, аппетит хороший, жажда умеренная. На рентген-снимке отмечалась анатомически правильная конфигурация костных отломков, смещения выявлено не было, показатели лабораторного исследования крови соответствовали физиологическим нормам (таблицы 3, 4).

Таблица 3 – Общий анализ крови у животного после проведенного лечения

Показатель	Ед. измерения	Норма	Результат анализа
Эритроциты	•10 ¹² /л	5,6 – 8,0	6,9
Тромбоциты	•10 ⁹ /л	160 – 550	500
Лейкоциты	•10 ⁹ /л	6,0 – 16,0	14,0
Гемоглобин	г/л	130 – 180	167
Гематокрит	%	38 – 55	46
СОЭ	мм/ч	0 – 6	3

Таблица 4 – Биохимические показатели крови у собаки после проведенного лечения

Показатель	Ед. измерения	Норма	Результат анализа
Общий белок	г/л	55,0 – 75,0	75
АСТ	ед./л	8,0 – 42,0	50
АЛТ	ед./л	10,0 – 58,0	58
Щелочная фосфатаза	ед./л	10,0 – 70,0	300

Вывод. Результаты проведенного оперативного вмешательства свидетельствуют о том, что при использовании штифтов во время переломов трубчатых костей у собак не требуется высокоспециализированное оборудование и инструменты по сравнению с другими методами внутренней фиксации. Штифт, 264истанции264264й зону роста вызывает минимальное нарушение продольного роста кости, а также способствует восстановлению участка перелома на ранних стадиях заживления.

Список использованных источников

1. Бергман Е. Поведение собак. – М.: Мир, 1986. – 208 с.
2. Веремей Э.И. Магнитотерапия при переломах трубчатых костей у собак // Ветеринария. – 1990. - №10. – С. 61 – 62.
3. Веремей Э. И. Лакисов В. М. Травматологическая помощь в собаководстве // Ветеринария. – 1992. - № 1. – С. 57-58.
4. Виноградова А.В., Лаврищева И.Н. Регенерация к регенерации костей. – М.: Медицина, 1974. – 247 с.

USING PINS FOR REPOSITION AND IMMOBILIZATION OF BONE FRAGMENTS IN FRACTURE OF THE FEMOR IN DOGS

Sein O.B., Soboleva V.M.

Abstract. The article presents the results of the use of a nail in a dog with a fracture of the femur. It has been shown that pinning is accompanied by minimal disturbances in the longitudinal growth of the bone and a pronounced degree of restoration of the fracture site in the early stages of healing. After the operation, the animal's general condition improved significantly, appetite increased, clinical and general hematological parameters normalized. The control x-ray image on the 14th day after the operation showed fixation of bone fragments and the formation of callus.

Key words: dogs, fracture, femur, clinical indicators, intraosseous nail, osteosynthesis, immobilization, reposition, x-ray.

УДК 616.2-008.1-072.7

ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ЗА 2019-2020 ГОДЫ

Колупаев Н.С., студент 6 курса лечебного факультета
ns.kolupaev@gmail.com;

Обухова И.И., студент 6 курса лечебного факультета;
irinaobuhova17@yandex.ru;

Хорлякова О.В., кандидат фармацевт. наук,
доцент кафедры биологической химии, khorlykova@mail.ru
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»
Минздрава России

Аннотация. В статье проведена оценка уровня атерогенных маркеров у пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении с верифицированной ишемической болезнью сердца. На основании уровня трех компонентов липидной фракции проведен анализ ситуации и динамики изменений в сравнении 2019 и 2020 годов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, атеросклероз, липидные маркеры.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания в настоящее время остаются основной причиной заболеваемости и смертности, несмотря на значительные успехи медицины за последние десятилетия. Россия, несмотря на положительную тенденцию последних

лет, продолжает занимать лидирующую позицию по сердечно-сосудистой заболеваемости. Показатель смертности от болезней системы кровообращения в России за январь – декабрь 2020 года составил 754,6 на 100 тыс. населения, что на 23,4% выше показателя 2019 года (611,0 на 100 тыс. населения). По данным ВОЗ, около одной трети всех смертей в мире связаны с ишемической болезнью сердца, причиной которой чаще всего выступает атеросклероз.

Атеросклероз по-прежнему остается весьма актуальной проблемой медицины, так как достаточно длительное время имеет скрытое течение, приводя к таким серьезным осложнениям как инфаркт миокарда, мозговой инсульт, внезапная сердечная смерть, либо к появлению стенокардии, хронической цереброваскулярной и сердечной недостаточности, к перемежающейся хромоте. Появлению клинических симптомов ишемии органов и тканей, как правило, способствуют выраженные стенотические процессы в артериях, декомпенсация механизмов коллатерального кровообращения и/или формирование нестабильных атеросклеротических бляшек. Однако, даже при отсутствии клинических проявлений, наличие атеросклероза связано с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений.

Целью исследования является анализ липидного профиля пациентов, с верифицированным атеросклеротическим поражением коронарных артерий по данным ОБУЗ «Беловская ЦРБ» за 2019-2020 годы.

В качестве материалов исследования использовались данные обследования 40 пациентов, проходивших ежегодное диспансерное наблюдение на базе ОБУЗ «Беловская ЦРБ» за 2019 и 2020 годы. Для работы были отобраны случаи с верифицированным диагнозом «ИБС. Стабильная стенокардия напряжения. Многососудистое атеросклеротическое поражение коронарных артерий» на основании проведенной ранее коронарографии в условиях регионального сосудистого центра.

Результаты исследования. При составлении демографического портрета выборки определяется большая частота встречаемости среди мужчин 65% (26) в 2019 году и 55% (22) в 2020 году, 35% (14) и 45% (18) – женщин соответственно. При этом средний возраст у мужчин составил 61 год, у женщин – 67 лет в 2019 году и 60 лет – у мужчин, 64 года – у женщин в 2020 году. Изучение материалов проводилось с помощью графоаналитических, статистических и логических методов, проведен контент-анализ. Анализа активности атеросклеротического процесса проводился путем оценки

уровня атерогенных маркеров (общий холестерин (ОХ), триглицериды (ТГ), липопротеины низкой плотности (ЛПНП)). Определение анализов проводили на экспресс-анализаторе из венозной крови, взятой в утренние часы натощак спустя 10-12 часов после приема пищи. В качестве референсных нормативных значений взяты показатели, рекомендованные для контроля дислипидемии клиническими рекомендациями по артериальной гипертензии у взрослых от 2020 года: ОХ – менее 4,9 ммоль/л; ТГ – менее 1,7 ммоль/л; ЛПНП – менее 3,0 ммоль/л.

Сравнительный анализ свидетельствует о том, что среди больных за 2019 год атеросклероз был диагностирован у 68% пациентов среди мужского пола и у 57% – среди женского. Данные 2020 года подтверждают рост числа пациентов с атеросклерозом (71% среди пациентов мужского пола и 61% среди лиц женского пола). Традиционно, ИБС с сопутствующим атеросклеротическим поражением рассматривали как преимущественную патологию мужчин среднего возраста, уделяя меньше внимания женщинам. Однако, за последние 10 лет частота встречаемости среди мужчин и женщин стала эквивалентной. В этом плане особенное внимание следует обращать на женщин климактерического и постклимактерического периода, в виду того, что снижение эстрогенов, обладающих кардиопротективным эффектом, повышает приверженность к развитию патологии.

Атеросклероз – это многофакторный процесс, один из компонентов данного нарушения является гиперхолестеринемия. В качестве таких проатерогенных факторов выступают общий холестерин, триглицериды и липопротеиды низкой плотности. Холестерин универсальный структурный компонент организма, входящий в структуру практически всех клеточных мембран, присутствует в большинстве тканей. При этом его содержание нуждается в жесткой регуляции. Это происходит двумя путями, первый – подавление синтеза по механизму обратной отрицательной связи, второй – регуляция транспорта через мембраны, при участии другого интересующего нас вещества ЛПНП. Под влиянием избытка холестерина происходит генетическая трансформация их рецепторов и нагруженные холестерином транспортеры не распадаются, а улавливаются макрофагами, превращая их в «пенистые клетки», которые свободно проникают под эндотелий и накапливают там липиды. В проведенном исследовании при анализе диспансерных карт пациентов выявлен средний уровень ОХ в 2019 году – 5,6 ммоль/л, в 2020 году – 6,1 ммоль/л, со средним приростом за последний год

0,5 ммоль/л. Данные показатели выходят за пределы референсных значений на 0,7 ммоль/л в 2019 году и на 1,2 ммоль/л в 2020 году. Уровень ТГ в 2019 году составлял 1,71 ммоль/л, в 2020 году – 1,77 ммоль/л, средний прирост за последний год на 0,06 ммоль/л. Несмотря на то, что данные в 2019 году превышают установленные нормы всего на 0,01 ммоль/л, что является верхней границей нормы, кроме того, наблюдается его патологический прирост в 2020 году. Уровень ЛПНП в 2019 году 2,95 ммоль/л, в 2020 году – 2,97 ммоль/л, уровень данной фракции находится на пограничном уровне нормы. В целом в 2019 году прослеживается динамика поддержания всех фракций липидограммы в пределах референсных значений, тем не менее в 2020 году наблюдается рост показателей ОХ и ТГ. Можно предположить, что эта ситуация обусловлена тяжелой эпидемиологической ситуацией, вызванной новой коронавирусной инфекцией, когда спектр внимания был переключен на неотложные патологии, тогда как хронические пациенты были вынуждены контролировать свое состояние самостоятельно. Снижение приверженности этих пациентов к терапии могло стать одной из причин динамического прогрессирования дислипидемии.

Выводы. В течение последних лет в диагностическом и лечебном процессе атеросклероза достигнуты довольно значительные успехи, путем усовершенствования биохимических, инструментальных и генетических методов диагностики, разработки и внедрения принципиально новых лекарственных средств на основе моноклональных антител, генно-инженерных конструкций. Несмотря на это, основной проблемой в лечении заболеваний, вызванных атеросклерозом, остается то, что в большинстве случаев лечение начинают только при появлении клинических симптомов. В частности, коррекция основных факторов риска начинается лишь при манифестации стенокардии или остром коронарном синдроме, в то же время пациенты с начальным атеросклерозом коронарных, сонных, артерий нижних конечностей во многих случаях остаются не дообследованными и не получают рекомендаций по изменению образа жизни и приему необходимых препаратов. Вот почему проблема выявления, профилактики и лечения атеросклероза остается крайне актуальной, требующей динамического диспансерного наблюдения даже стабилизированных пациентов.

DYNAMIC ANALYSIS OF THE STATE OF THE LIPID SPECTRUM
OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE
FOR 2019-2020

Kolupaev N.S., Obukhova I.I., Khorlyakova O.V.

Abstract. The article assesses the level of atherogenic markers in patients under dispensary observation with verified coronary heart disease. Based on the level of the three components of the lipid fraction, an analysis of the situation and the dynamics of changes in comparison of 2019 and 2020 was carried out.

Key words: ischemic heart disease, exertional angina, atherosclerosis, lipid markers.

УДК 611-018.4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ
ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ БИОКОМПЛЕКСА,
СОДЕРЖАЩЕГО ПЛАЗМУБОГАЩЕННУЮ ТРОМБОЦИТАМИ
И ГРАНУЛЫ НАТУРАЛЬНОГО КОРАЛЛА

Затолокина Е.С., студент, фармацевтический факультет,
e-mail: zatolokina_e.s@mail.ru.

Выставкина А.В., студент, лечебный факультет,
e-mail: lina.vystavkina@mail.ru.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России,

Затолокина М.А., профессор, доктор мед. Наук,
профессор кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии,
e-mail: marika1212@mail.ru,

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России;

заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии
ФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева» Медицинского института

Аннотация. В статье представлены результаты морфологического изучения костной ткани в условиях введения аутоплазмы и имплантации гранул натурального коралла. В результате были выявлены остеоиндуктивные свойства у имплантируемых материалов, морфологическим подтверждением которых была органотипическая реконструкция дефектов кости.

Ключевые слова: костная ткань, остеогенез, регенерация, аутоплазма, гранулы натурального коралла, морфология, врачи, ординаторы, качество знаний.

Введение. Реконструктивно-пластическая хирургия в остеологии в настоящее время приобретает все большую актуальность. Участвовавшие в последнее время военные действия и как следствие

– повреждение костной ткани (конечностей) способствует поиску новых материалов обладающих высокой биосовместимостью с костной тканью и обеспечивающих быстрое замещение дефектов ткани и ее регенерацию. «Золотым стандартом» являются костные аутотрансплантаты, несмотря на наличие определенных отрицательных моментов, связанных с их применением [1,2,3]. Использование костных аутотрансплантатов ограничено размерами дефекта и дополнительным оперативным вмешательством в связи со связыванием материала. Так же следует отметить, что существующий на настоящий момент очень широкий спектр костных имплантов, свидетельствует о продолжающемся поиске оптимального материала с высокой как остеокондуктивной, так и остеоиндуктивной особенностью и отвечающего всем требованиям современной реконструктивной хирургии. Целью данной работы явилось изучение морфологических изменений костной ткани при имплантации бикомплекса, содержащего гранулы натурального коррала и плазму, обогащенную тромбоцитами.

Материалы и методы исследования: исследование было выполнено на лабораторных крысах-самцах линии Вистар с соблюдением всех этических норм и правил проведения исследований с экспериментальными животными. Лабораторным животным под внутривенным наркозом в область диафиза бедренной кости (изолировал 50) имплантировали скаффолд, материальной основой которого являлись гранулы натурального коррала и плазма обогащенная тромбоцитами. В группе контроля проводили иссечение участка костной ткани. Из эксперимента животных выводили на 30-е и 60-е сутки, полученный биоматериал (участок костной ткани) фиксировали формалином, далее декальцинировали, заливали в парафин по стандартной методике и изготавливали гистологические срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином и по методу Ван – Гизон. Полученные микропрепараты изучали методом световой микроскопии и регистрировали выявленные изменения методом описательной морфологии.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования было выявлено, что в группе контроля пластинчатая костная ткань в области удаленного участка кости (диафиз бедренной кости) на 30 –е сутки покрыта тонким слоем соединительной ткани (надкостницей), под которым визуализируются наружные генеральные пластики без характерной структурной организации. Новообразованная кость весьма неоднородна. Наблюдается чередование участков образованных неизмененными наружными пласти-

нами, расположенными плотно и компактно по отношению друг к другу. Остеоциты мелкие, расположены в костных лакунах. Визуализируются участки с ремоделированием костной ткани, в которых определяются активные остеобласты и остеокласты расположенные в резорбционных лакунах (рисунок 1 А, Б). В экспериментальной группе имплант был окружен соединительнотканной капсулой содержащей большое количество кровенаполненных кровеносных сосудов. Участки расположения кораллов выглядели пустотами, внутри которых визуализировалось много остеокластов. Признаков воспалительной реакции не наблюдалось (рисунок 1 В, Г)

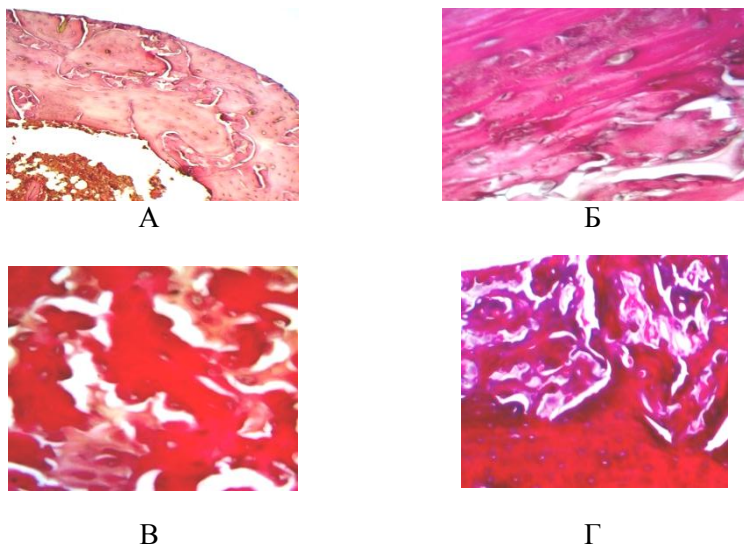


Рисунок 1 – Микрофотография среза трубчатой кости в области диафиза в контрольной (А, Б) и экспериментальной (В, Г) группах

Выводы. Таким образом, проведенное исследование морфологической организации костной ткани при имплантации скафолда, содержащего гранулы натурального корала в условиях введения аутоплазмы, убедительно доказало остеоиндуктивный потенциал составных компонентов имплантируемого материала и их способность органотипически реконструировать костную ткань.

Список использованных источников

1. Сучков Д.И., Павлов А.В. Гистологическое исследование остеогенных свойств белого коралла рода *Acropora* с размером гранул 50–150 мкм при подкожном введении в эксперименте. Журнал анатомии и гистопатологии. – 2019. – 8(3): 72–78. Doi: 10.18499/2225-7357-2019-8-3-72-78
2. Затолокина М.А. Морфологические особенности организации костной ткани в период полового созревания лабораторных животных – крыс // Региональный вестник. – 2020. - № 11 (50). – С. 3-4.
3. Затолокина М.А. Морфологическое обоснование применения богатой тромбоцитами аутоплазмы в комплексном лечении раневого дефекта кожного покрова // Региональный вестник. – 2020. - № 7 (46). – С. 3-4.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN BONE TISSUE IN THE IMPLANTATION OF THE BIOCOMPLEX, CONTAINING PLATELET-RICH PLASMA AND GRANULES OF NATURAL CORAL

Zatolokina E.S., Vystavkina A.V., Zatolokina M.A.

Abstract. The article presents the results of a morphological study of bone tissue under conditions of autoplasm injection and implantation of natural coral granules. As a result, osteoinductive properties were revealed in implantable materials, the morphological confirmation of which was the organotypic reconstruction of bone defects.

Key words: bone tissue, osteogenesis, regeneration, autoplasm, granules of natural coral morphology, doctors, residents, quality of knowledge.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ В УСЛОВИЯХ
ДИСТАНЦИОННО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Затолюкина М.А., профессор, доктор мед. наук,
профессор кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии,
e-mail: marika1212@mail.ru.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России,
зав. каф. гистологии, цитологии и эмбриологии
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени
И.С.Тургенева» Медицинский институт,

Балычева Т.В., студент, e-mail: taisiya.balycheva@mail.ru.

Затолюкина Е.С., студент, e-mail: zatolokina_e.s@mail.ru.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России

Пантюхин Д.В., студент, e-mail: dima_pantuyhin@mail.ru,
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.
Тургенева» Медицинский институт,

Выставкина А.В., студент, e-mail: lina.vystavkina@mail.ru.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России

Аннотация. В статье представлены данные полученные с помощью online анкеты для студентов медицинских ВУЗов, созданной и размещённой на платформе «Google» по адресу <https://forms.gle/YfvSMjqYkXSxLMSr9>. Результаты исследования помогают сформировать правильное представление о влиянии дистанционных образовательных технологий как на сам процесс изучения морфологических дисциплин, так и на качество образования в данной сфере.

Ключевые слова: морфология, студенты, дистанционное образование, COVID-19, дистанционный формат, цифровое образование, ADSTOCK.

Введение. Уже более двух лет образовательная сфера ежедневно претерпевает какие-либо изменения, крупные или незначительные. Активные перемены напрямую связаны с эпидемиологической ситуацией в стране, в мире в целом. COVID-19 не только перевернул нашу повседневность, заставил многие системы работать на износ, но и явился серьёзным толчком для развития и прогрессирования цифрового образования. В особенности это затронуло медицинское сообщество. Ранее же цифровое образование для классической школы медицины казалось чем-то мало возможным,

но не сейчас. Как известно, любые изменения, хорошие или плохие, несут за собой определённые последствия, но в сложившейся ситуации дать им объективную оценку нелегко. До сих пор методисты спорят о том, какое влияние дистанционный формат обучения оказывает на качество медицинского образования. Чем объясняется столь продолжительная популярность данного вопроса? Почему он будет так же актуален через несколько лет? Ответ на эти оба вопроса один, ведь юноши и девушки, которые сегодня сидят перед компьютером или ноутбуком дома в белом халате на виртуальных занятиях уже через пару лет окончат медицинский ВУЗ и наденут белый халат уже не дома, а перед приёмом пациентов. Именно это волнует не только методистов, но и всю общественность в целом. Поэтому сейчас выяснить какое влияние оказывает дистанционный формат обучения на качество медицинского образования особенно важно. Ведь именно сейчас можно исправить ошибки, которые в будущем могут привести к непоправимым последствиям.

Цель исследования: выявить и изучить особенности влияния дистанционно образовательных технологий (ДОТ) на качество знаний, получаемых студентами-медиками на морфологической дисциплине.

Материалы и методы. Исследование было проведено методом анкетирования с использованием современных информационных технологий, при помощи «Google формы» (<https://forms.gle/YfvSMjqYkXSxLMSr9>). В нём приняли участие 122 респондента (девушки – 69% (84); юноши – 31% (38)), среди которых студенты с 1 по 6 курс. Участие в исследовании студентов всех курсов объясняется тем, что 1-3 курсы полностью или частично изучали гистологию в дистанционном формате, в то время как 4-6 изучали гистологию полностью в очном формате. Анкета включала в себя 3 раздела: вступительный (пол, курс, факультет и т.д.); промежуточный (собственная оценка своих знаний, общие вопросы по подготовке и т.д.); основной (тестирование). Последний раздел был составлен из 12 тестовых заданий различной сложности, от простых микрофотографий препаратов и ситуационных задач, до более сложных и профильных. Тестовый блок позволит оценить не только гистологические знания, но и уровень развития клинического мышления.

Результаты и обсуждения. Современный мир диктует свои условия и ранее привычный очный формат обучения заменяется дистанционным, теперь далеко не все студенты могут присутствовать на занятиях, рассматривать препараты через микроскоп, делая

зарисовки и многое другое, что было ранее в порядке вещей. По-прежнему, актуальным остается вопрос о влиянии ДОТ на качество знаний в системе медицинского образования на примере морфологической дисциплины – гистология, эмбриология, цитология. Первоначально, следует рассмотреть, как оценивают собственные знания студенты. Для этого, как и далее, будут сравниваться 2 группы.

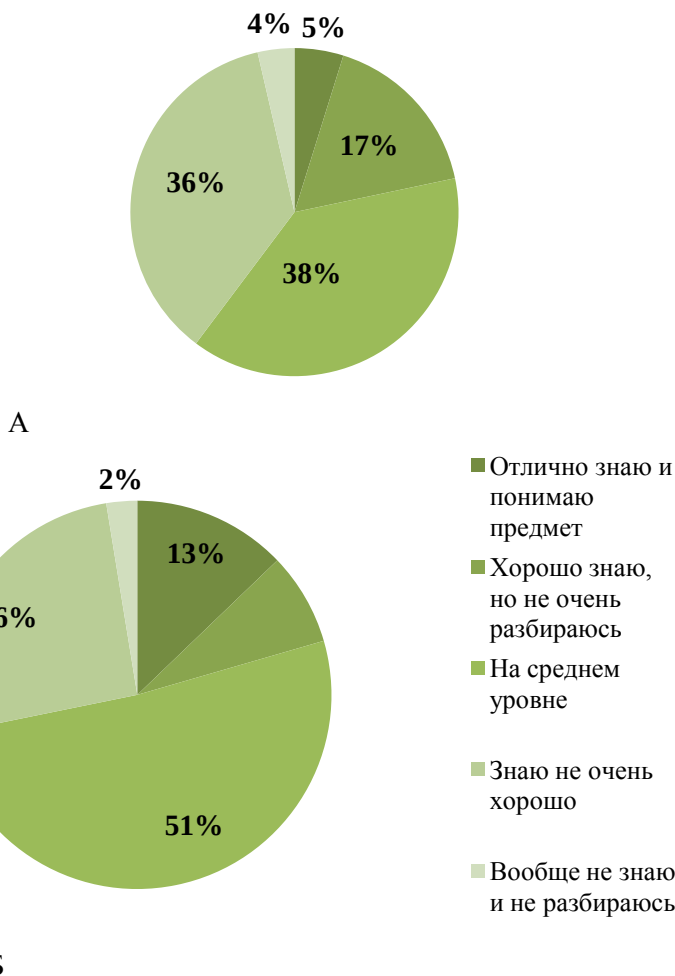


Рисунок 1 – Диаграмма, как респонденты оценивают собственные знания в области гистологии, 1 – 3 курс (А), 4 – 6 курс (Б)

Из диаграмм видно, что у студентов, обучавшихся очно самооценка в области гистологических знаний на порядок выше, чем тех, кому пришлось изучать гистологию в дистанционном формате. Данные показатели могут свидетельствовать о том, что 4 – 6 курсы владеют гистологическими знаниями на более высоком уровне, либо же переоценивает собственные знания. Определить какой вариант является верным, можно рассмотрев диаграммы, иллюстрирующие итоги тестирования. Данные диаграммы доказывают, что уровень знаний студентов 4-6 курсов действительно выше, чем уровень гистологических знаний 1-3 курсов. Но также не стоит игнорировать влияние уровня развития клинического мышления. Очевидно, что у более старших курсов клиническое мышление развито сильнее, но при этом часть знаний всё равно забывается, что позволяет сравнивать данные группы студентов.

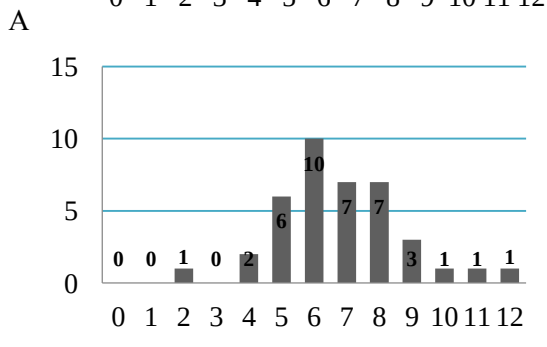
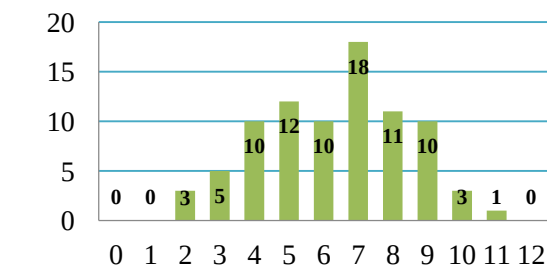


Рисунок 2 – Диаграммы, иллюстрирующие результаты тестирования. 1-3 курс (А), 4-6 курс (Б)

Таким образом, видно, что очное обучение даёт более высокое качество образования, чем дистанционное, но почему? Ответ доста-

точно прост, находясь на дистанционном обучении многие студенты не могут правильно организовать своё время, но это не самая главная проблема. Усугубляет ситуацию и то, что многие начинают надеяться, что можно подсмотреть, списать, прочитать во время ответа и так далее. Безусловно, это расслабляет студентов. Также можно заметить, что у многих наблюдается отсутствие мотивации. Список проблем, которые способны снижать качество образования в период дистанционного обучения бесконечен.

Гистология достаточно сложный, но при этом необычайно интересный предмет, если не уметь правильно организовать время подготовки к нему, то выучить и понять эту науку практически невозможно ни при очном, ни при дистанционном формате. Данную проблему нетрудно решить, необходимо лишь придерживаться плана подготовки к занятиям, это поможет правильно распределить время. По мнению авторов, представленный ниже алгоритм подготовки является оптимальным: 1 – Запись лекции доступным способом; 2- Повторение лекционного материала, 3-Изучение темы по материалам рекомендованной учебной литературы; 4-Просмотр микрофотографий гистологических препаратов; 5- При недостатке материала, его плохом усвоении, не понимании, возможно изучение дополнительных доступных материалов; 6- Закрепление материала с помощью решения ситуационных задач и примеров тестовых заданий к теме.

Запись лекции доступным способом подразумевает собой несколько вариантов, лучшим из которых является составление конспекта. Тут возникает вопрос: «Для чего нужно писать конспект, если лекции зачастую предоставляются в электронном формате или есть возможность сделать видеозапись и при необходимости пересмотреть её?». Ответ очевиден, прописывание улучшает запоминание учебного материала. Данное утверждение доказано психологическими исследованиями. Серьёзным фактором, влияющим на запоминание является уровень развития мелкой моторики; одной из рекомендаций психологов является смена руки при письме. Во время тренировки неведущей руки умственные процессы протекают более продуктивно, материал запоминается в более значительном объёме и в лучшем качестве [1]. Возвращаясь к теперь уже немного более привычному цифровому миру, можно подчеркнуть, что просмотр видео- и прослушивание аудиозаписей так же положительно влияет на запоминание, что подтверждено опытом зарубежных коллег, которые разработали целую систему оптимизации процессов обучения – ADSTOCK, что является немалым прорывом

для системы образования. Таким образом, максимальное число задействованных в процессе запоминания материала анализаторов равно его успешному усвоению. Но не стоит забывать и о том, что не всем подходит данная техника. Для тех, кому сложно запомнить материал, кто не видит в нём связей, есть специальные методики, одной из которых является мнемоническое обучение – кодирование и декодирование информации, при помощи образования ассоциаций, данный метод часто применяется в процессе обучения анатомии [2, 3]. К сожалению, на данный момент, в отношении гистологии техника практически не описана, но теоретически её применение возможно. В качестве повторения лекционного материала может выступать, как перечитывание конспекта презентации, так и просмотр/прослушивание видео- аудиозаписи лекции. Третий пункт, в принципе, не требует каких-либо объяснений, помимо того, что изучать рекомендуется несколько различных учебников, в процессе сравнивая материал, что также улучшит запоминание. Просмотр микрофотографий гистологических препаратов – это, безусловно, важная и неотъемлемая часть подготовки к занятиям. Зачастую материалы предоставляет кафедра, а библиотека выдаёт атласы, в противном случае, студенты получают их в электронном виде, что значительно облегчает изучение. Препарат стоит рассматривать не только в целом, но и структурные компоненты, конкретные его элементы, которые будут отличать его от других. Также важно просматривать микрофотографии относительно изучаемого материала, т.е. изучая какую-либо структуру теоретически, необходимо рассмотреть препарат, таким образом, происходит ассоциативное связывание материала с микрофотографией. В отношении дополнительных материалов, они должны соответствовать всем стандартам и быть достоверными. Зачастую они представляют собой популярные среди современных студентов online-курсы, где такие же студенты, но курсом старше, объясняют изучаемый материал. К такому преподаватели, как правило, относятся негативно, ведь подача информации в разных ВУЗах страны отличается. Материал нередко представлен поверхностно. В данном вопросе авторы больше склоняются к традиционным дополнительным материалам, в виде научной литературы, соответствующей стандартам. Также авторы приемлют просмотр видеороликов, достоверно иллюстрирующих сложные для восприятия процессы. Переходя к последнему шагу подготовки, хочется отметить, что он наиболее вариативный и не имеет каких-либо ограничений, т. К. окончательное закрепление материала – это сугубо индивидуальный процесс.

В данном случае уместны будут только общие рекомендации, в которые входит решение тренировочных заданий, как тестов, так и ситуационных задач из методического пособия кафедры [4].

Выводы. Таким образом, можно заметить, что прямого влияния на качество образования дистанционный формат обучения не оказывает. Более объективным и верным будет суждение о том, что дистанционный формат обучения оказывает косвенное воздействие и в возникновении проблем в большей мере виноваты студенты не имеющие мотивации на качественное обучение медицинскому искусству. Образование может быть продуктивным и качественным только тогда, когда студенты имеют желание учиться, когда они замотивированы, когда они могут грамотно организовать своё время и подготовку к занятиям.

Список использованных источников

1. Затолокина М.А. Первый опыт организации и проведения студенческого научного кружка на морфологической кафедре в дистанционном формате // Региональный вестник. – 2021. - № 1 (57). – С. 26-27.

2. Затолокина М.А. Современные технологии в организации текущей аттестации студентов педиатрического факультета на кафедре гистологии, эмбриологии, цитологии // Региональный вестник. - 2021. - № 1 (57). - С. 34-35.

3. Затолокина М.А. К вопросу преподавания морфологических дисциплин // В кн.: Современные вызовы для медицинского образования и их решения: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 86-й годовщине Курского государственного медицинского университета / Под редакцией В.А. Лазаренко и др. - 2021. – С. 236-238.

4. Затолокина М.А., Затолокина Е.С. К вопросу методологии практического занятия на морфологической кафедре при дистанционной форме обучения в условиях режима самоизоляции // Региональный вестник. – 2021. - № 2 (58). – С. 26-27.

MORPHOLOGICAL DISCIPLINES IN CONDITIONS

DISTANCE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Zatolokina M.A., Balycheva T.V., Zatolokina E.S.,

Pantukhin D.V., Vystavkina A.V.

Abstract. The article presents data obtained using an online questionnaire for medical students, created and hosted on the Google platform at <https://forms.gle/YfvSMjqYkXSxLMSr9>. The results of the study help to form a correct understanding of the impact of distance

learning technologies both on the process of studying morphological disciplines and on the quality of education in this area.

Key words: morphology, students, distance education, COVID-19, distance format, digital education, ADSTOCK.

УДК 24-22 УДК 656.11

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ТЕЛОЧЕК РАЗНЫХ ПОРОД

Еременко В.И., доктор биол. наук, профессор,
зав. кафедрой эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Ротмистровская Е.Г, кандидат биол. наук, старший преподаватель
кафедры нормальной физиологии,
Курский государственный медицинский университет

Аннотация. В статье рассматриваются гематологические показатели у разных пород телочек от рождения до 15-ти месячного возраста в сравнительном аспекте между черно-пестрой, симментальской абердин-ангусской породами и помесными животными (симментальская х абердин-ангусская). Данные исследования раскрывают уровень эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в указанном возрасте в динамике. Уровень гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов в крови телочек подвержены значительным онтогенетическим изменениям. Установлены межпородные различия по указанным показателям. Уровень гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов во все периоды онтогенеза был выше у помесных животных по отношению к телочкам черно-пестрой, симментальской и абердин-ангусской пород.

Ключевые слова: телочки (черно-пестрой, симментальской абердин-ангусской пород и помесными животными (симментальская х абердин-ангусская), эритроциты, лейкоциты, гемоглобин.

Введение. Кровь как внутренняя среда организма наиболее полно отражает все физиолого-биохимические процессы, происходящие в организме животного. Показатели крови зависят от множества различных факторов внешней и внутренней среды организма [1, 2, 3, 4, 5]. Поэтому исследование крови - крайне важно, так как, кровь имеет взаимосвязь со всеми органами и тканями организма. По данным ли-

тературы, наиболее подробно эти показатели в основном изучены на лабораторных животных и человеке. По крупному рогатому скоту опубликованы лишь фрагменты, а в сравнительном аспекте у разных пород эти данные практически отсутствуют.

Цель. В связи с этим была поставлена цель изучить динамику гематологических показателей у разных пород телочек от рождения до 15-ти месячного возраста.

Материал и методы исследования. Исследования проведены на телочках голштинизированной черно-пестрой породы, симментальской, абердино-ангусской и помесные животные (симментальская х абердин-ангусская). Кормление и содержание животных было одинаковым и соответствовало зоотехническим нормам.

Образцы крови у животных отбирали при рождении, в 3, 6, 12 и 15 месяцев до утреннего кормления с хвостовой вены. Показатели крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин), определяли по общепринятым методикам. Полученные результаты исследования были подвергнуты биометрической обработке.

Результаты исследования. Результаты проведенного нами анализа динамики эритроцитов от рождения до 15-ти месячного возраста представлены на рисунке 1.

Результаты проведенных исследований показали, что эритроциты у подопытных животных были подвержены значительным изменениям. Максимальное количество красных клеток крови отмечено при рождении: у черно — пестрых телочек $7,0 \pm 0,5 * 10^{12}$ /л, у симментальских — $7,1 \pm 0,3 * 10^{12}$ /л, у абердин —ангусских — $7,3 \pm 0,4 * 10^{12}$ /л, у помесных телочек (симментальская х абердин-ангусская) — $7,3 \pm 0,5 * 10^{12}$ /л. Количество эритроцитов с увеличением возраста уменьшалось у всех телочек. К 6-ти месячному возрасту концентрация эритроцитов у подопытных телочек уменьшилась: у черно — пестрых телочек до $6,8 \pm 0,4 * 10^{12}$ /л, у симментальских до $7,0 \pm 0,5 * 10^{12}$ /л, у абердин —ангусских до $7,1 \pm 0,5 * 10^{12}$ /л, у помесных телочек (симментальская х абердин-ангусская) до $7,1 \pm 0,4 * 10^{12}$ /л, что видимо связано со сменой рациона кормления и становлением рубцового пищеварения. К 15-ти месячному возрасту уровень эритроцитов в крови телочек черно-пестрой породы достигло уровня $6,0 \pm 0,4 * 10^{12}$ /л; у симментальской $6,0 \pm 0,3 * 10^{12}$ /л; у абердин-ангусской $6,2 \pm 0,4 * 10^{12}$ /л; у помесных $6,4 \pm 0,4 * 10^{12}$ /л. Во все периоды онтогенеза более высокая концентрация эритроцитов наблюдалась у помесных телочек по отношению к сравниваемым группам.

Результаты проведенных исследований по определению гемоглобина в крови телочек представлены на рисунке 2.

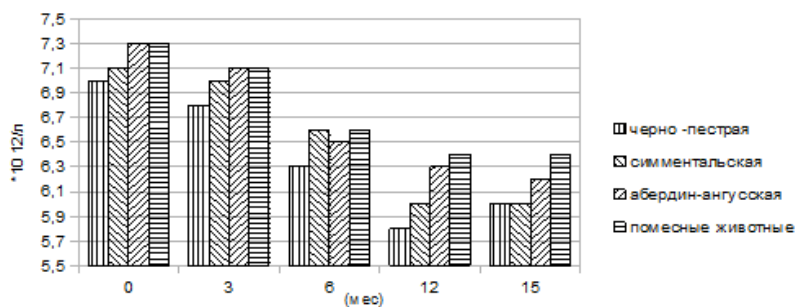


Рисунок 1 – Динамика эритроцитов в крови у телок

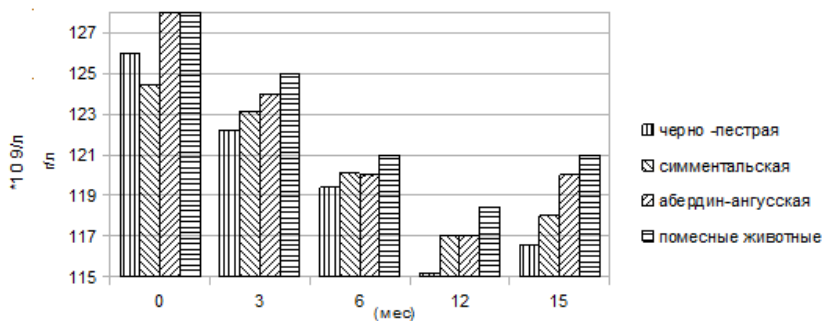


Рисунок 2 – Динамика гемоглобина в крови у телочек

Проведенные исследования показали, что во все периоды онтогенеза уровень гемоглобина в крови телок соответствовал норме клинически здоровых животных. Однако в онтогенезе концентрация гемоглобина была подвержена изменениям. С увеличением возраста животных концентрация гемоглобина в крови телок постепенно снижается. У черно-пестрой породы от $126,0 \pm 3,2$ (при рождении) до $116,6 \pm 2,1$ (15 месяцев), у симментальской от $124,4 \pm 3,0$ до $118,0 \pm 3,3$; у абердин-ангусской от $128,0 \pm 3,2$ до $120,0 \pm 3,1$ г/л, у помесных телочек $128,0 \pm 3,2$ до $121,0 \pm 3,3$ г/л.

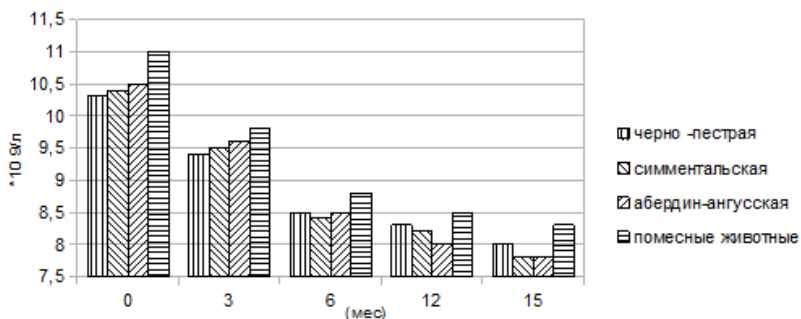


Рисунок 3 – Динамика лейкоцитов в крови у телок

На рисунке 3 представлена динамика лейкоцитов в крови у телочек.

В результате проведенных исследований установлено, что уровень лейкоцитов в крови новорожденных телочек значительно выше, чем в другие периоды онтогенеза, что согласуется с данными других исследователей [2]. У черно-пестрой породы этот показатель до кормления молозивом составил $10,3 \pm 0,6$; у симментальской $10,4 \pm 0,8$; у абердин-ангусской $10,5 \pm 0,7 \cdot 10^9 / \text{л}$, у помесных телочек (симментальская х абердин-ангусская) $11,0 \pm 0,5 \cdot 10^9 / \text{л}$.

К 6-месячному возрасту концентрация лейкоцитов снизилась у черно-пестрой породы на 17,4 %; у симментальской – на 19,2 % ; у абердин-ангусской – на 19,1 %, у помесных – на 20,2 %. Анализ межпородных различий показывает, что практически во все периоды онтогенеза уровень лейкоцитов был ниже у черно-пестрой по отношению к сравниваемым породам.

Вывод. Концентрация гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов в крови телочек подвержены значительным онтогенетическим изменениям. Установлены межпородные различия по указанным показателям. Уровень гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов во все периоды онтогенеза был выше у помесных животных по отношению к телочкам черно-пестрой, симментальской и абердин-ангусской пород.

Список использованных источников

1. Воронкова Е.Г. Физиология (Физиология человека и животных) / Учебно-методический комплекс. – Горно-Алтайск: РИО ГА-ГУ, 2008. – 75 с.

2. Маслянюк Р.П. Формирование и биохимические характеристики иммунитета у крупного рогатого скота: автореф. дисс... докт. биол. наук. 03.093. – Львов, 1972. – 30 с.

3. Глазунов А.И., Гущин В.Н., Шишов Б.Б. Сезонная изменчивость естественной резистентности коров // Зоотехния. – 1990. - №7. – С. 24-27.

4. Нежданов А.Г., Сапожков В.С. Изменение биохимических показателей крови у коров в динамике беременности // Сборник научных трудов. Важнейшие итоги исслед. По изуч. Заболеваний с.-х. животных незараз. Этиологии, их профилактика и лечение. – Воронеж, 1992. – С. 75-80.

5. Гавриленко М.А. Возрастные особенности показателей крови и легочного газообмена у телок черно-пестрого скота: автореф. дисс. Канд. Биол. Наук 03.00.13. - Львов, 1975. - 17 с.

HEMATOLOGICAL INDICATORS IN HEIFERS OF DIFFERENT BREEDS

Eremenko V.I., Rotmistrovskaya E.G.

Abstract. The article discusses hematological parameters in different breeds of heifers from birth to 15 months of age in a comparative aspect between Black-and-White, Simmental Aberdeen-Angus breeds and crossbreeds (Simmental x Aberdeen-Angus). These studies reveal the level of erythrocytes, leukocytes and hemoglobin at a specified age in dynamics. The level of hemoglobin, erythrocytes and leukocytes in the blood of heifers are subject to significant ontogenetic changes. Interbreed differences were established according to the indicated indicators. The level of hemoglobin, erythrocytes and leukocytes in all periods of ontogenesis was higher in crossbred animals in relation to heifers of Black-and-White, Simmental and Aberdeen-Angus breeds.

Key words: heifers (Black-and-White, Simmental Aberdeen-Angus breeds and crossbreeds (Simmental x Aberdeen-Angus), erythrocytes, leukocytes, hemoglobin.

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

<i>Григорьева А.А., Кузнецова С.О., Дробышева Ек.В., Дробышева Ел.В., Субботина О.В.</i> Анализ вакцин для кошек и собак, их значимость в наше время	3
<i>Даева О.Г., Сибилева Е.В., Яковлева М.Ю.</i> Патология суставов крупного рогатого скота	7
<i>Заякина Д.И., Магомедбегова С.И.</i> Особенности проведения анестезии у животных с дыхательной недостаточностью	12
<i>Заякина Д.И., Магомедбегова С.И.</i> Особенности диагностики артрита у собак	17
<i>Лопалева Н.Л.</i> Воздействие аллергии на иммунную систему животных	21
<i>Короткова Я.С., Кузнецова С.О.</i> Современные разработки в ветеринарной медицине	27
<i>Радионова М.А.</i> Ветеринарно-санитарная оценка качества сметаны, реализуемой на рынке г. Курска	32
<i>Малахова Н.А., Пискунова О.Г., Лищук А.П.</i> Коррекция витаминной недостаточности у кошек	36
<i>Голубева А.А., Ляукявичюте В.Й., Бычкова Т.К.</i> Современные пробиотики в кормлении сельскохозяйственных животных	41
<i>Оленин Б.С., Бычкова Т.К.</i> Бездомные собаки в городах России: основные проблемы	47
<i>Старненкова К.А., Аверченкова А.А., Семёнова Д.М., Бычкова Т.К.</i> Вакцинация как обеспечение безопасности жизни домашних животных	51
<i>Стасенкова Ю.В., Александрова Д.А.</i> Лимфоэкстравазаты ушей у свиней и способы их лечения	59
<i>Белова С.С., Морозова М.А.</i> Лечение и профилактика артроза скакательного сустава у лошадей	63
<i>Саргсян Э.Г., Болокина В.А.</i> Почему именно серотонин и β -эндорфин?	67
<i>Бледнова А.В.</i> Диагностические критерии и анализ лечения лактационного мастита у кошек	70
<i>Бахарев А.Ю., Толкачёв В.А.</i> Возрастная инцидентность диагностирования аномалий прикуса у чистопородных собак	76

Бледнов А.И. Ортопедическая диагностика и современные подходы к лечению заболеваний копыт у крупного рогатого скота	78
Еременко В.И., Лысых А.А., Вепренцева А.В. Динамика холестерина в крови лактирующих коров разных линий быков	82
Лебедева Н.В. Факторы, влияющие на образование фолликулярных кист у свиноматок	86
Наумов М.М., Емельянова А.С., Макарова Т.Н., Степура Е.Е. Электрофизиологические показатели ВСП коров джерсейской породы	90
Наумов М.М., Емельянова А.С., Макарова Т.Н., Степура Е.Е. Современное состояние джерсейского скота в Рязанской области	95
Наумов М.М., Емельянова А.С., Макарова Т.Н., Степура Е.Е. Молочная продуктивность джерсейской породы с разным вегетативным статусом	99
Рыжкова Г.Ф., Новиков В.В., Канунникова Т.В. Активность транспортных АТФаз, распределение моновалентных электролитов и свободных аминокислот между эритроцитами и плазмой крови свиней в различные репродуктивные периоды	105
Стебловская С.Ю. Особенности микрофлоры наружного слухового прохода у клинически здоровых собак и при наружном отите	112
Стебловская С.Ю. Изучение эпизоотологических особенностей ринотрахеита кошек	115
Толкачёв В.А., Анденко В.И. Эффективность лечения колагеновой мазью гнойно-некротических язв мякиша у коров	119
Швец О.М., Михалева Т.И. Товароведческая характеристика и оценка качества дикорастущих грибов	123
Михалева Т.И., Швец О.М. Влияние условий среды на микрофлору товарной рыбы в условиях прудового хозяйства	128
Михалева Т.И. Результаты санитарно-микробиологического анализа готовой икорной продукции	131
Сеин О.Б., Швец Г.И. Влияние биологически активной добавки на интерьерные показатели у поросят-отъёмышей	135
Сеин О.Б., Швец Г.И. Морфологические особенности надпочечников у кроликов при различных способах выращивания	141
Сеин О.Б., Швец Г.И. Особенности морфологической структуры эндометрия у свиноматок в норме и при воспалительном процессе	146

Швец О.М., Даниленко А.А. Ветеринарно-санитарная оценка мяса с дефектами	151
Котова К.В., Кузнецова С.О. Определение качества воды в Курской области	156
Курских О.М., Пожидаетова Е.Ю., Романова Т.И. Виды вакцин для кошек	161
Курских О.М., Сотникова Н.М., Пожидаетова Е.Ю., Романова Т.И. Инфекционные заболевания кошек	166
Шафиев А.П., Токарев А.Н. Хориоптоз крупного рогатого скота в юго-западных районах Ленинградской области	171
Бледнова А.В. Проблемы диагностики обструктивного бронхита у кошек	174
Бледнов А.И. Современные аспекты профилактики экссудативного эпидермита у поросят	178
Блюмская С.Н., Джалавханов Р.В. Эффективность применения янтарного и формол-янтарного биостимуляторов при вакцинации поросят-отъемышей против сальмонеллеза	181
Блюмская С.Н., Джалавханов Р.В. Влияние препаратов на основе янтарной кислоты на иммунобиохимическое состояние и гематологические показатели крови поросят отъемного возраста	186
Ванина Н.В., Белова С.С., Боженко А.Н. Влияние препарата «Стоп-цистит Био» на цитоморфологический состав мочи при лечении уrolитиаза у котов	190
Еременко В.И., Скобелев В.С., Богданова Ю.И., Стасенкова Ю.В. Динамика гемоглобина у лактирующих коров разного уровня продуктивности и генетического происхождения	195
Коломийцев С.М., Шуклин С.И., Зиновьев Е.А. Распространенность специфической язвы подошвы у высокопродуктивных коров на разных сроках лактации	199
Нечаева И.И., Толкачев В.А. Гематологические показатели у кошек при параанальных синуситах	203
Паюхина М.А., Татькова А.Д. Пиометра у кошек: заболеваемость и факторы риска развития	206
Коломийцев С.М., Потапенко А.В. Возрастные и половые аспекты предрасположенности кошачьих к рецессии десны	209
Суворова В.Н., Латышева А.К. Профилактика и лечение токсокарозов плотоядных в условиях городской среды	213
Суворова В.Н., Паюхина М.А. Опыт профилактики и лечения пироплазмидоза у собак в г. Курск	217

<i>Переверзев А.Н., Эверстова Е.А.</i> Динамика концентрации тромбоцитов при лечении ожоговой травмы различными способами	222
<i>Кролевец А.А., Наумов М.М., Стяжкин И.С., Худякова В.Ю.</i> Перспективы применения наноструктурированной левзеи в ветеринарии	226
<i>Дмитриева Ю.В., Енгашев С.В., Савинков А.В.</i> Терапевтическая эффективность препарата на основе цефтиофура на свиньях при респираторных заболеваниях бактериальной этиологии	232
<i>Дмитриева Ю.В., Борисов С.С., Савинков А.В.</i> Влияние гепатопротекторного средства с комплексом биологически активных соединений на фагоцитарную активность крови свиней на откорме при гепатопатологии токсического происхождения	237
<i>Лебедев М.Н., Плотникова Д.Д.</i> Дегенеративные заболевания межпозвонковых дисков у собак в условиях домашнего содержания	242
<i>Лысенкова Д.А., Савинова К.Ю., Бычкова Т.К.</i> Актуальные исследования в области ветеринарной медицины с использованием лабораторных животных	246
<i>Югатова Н.Ю., Васильев Р.О.</i> Оценка биохимических показателей крови при гипохромной анемии телят	250
<i>Паюхина М.А., Суворова В.Н.</i> Гематологические показатели и эхографическая характеристика при пиометре кошек	255
<i>Сеин О.Б., Соболева В.М.</i> Использование штифтов для репозиции и иммобилизации костных отломков при переломе бедренной кости у собак	259
<i>Колупаев Н.С., Обухова И.И., Хорлякова О.В.</i> Динамический анализ состояния липидного спектра больных с ишемической болезнью сердца за 2019-2020 годы	265
<i>Затолокина Е.С., Выставкина А.В., Затолокина М.А.</i> Морфологические изменения костной ткани при имплантации биокомплекса, содержащего плазмуобогатненную тромбоцитами и гранулы натурального коралла	269
<i>Затолокина М.А., Балычева Т.В., Затолокина Е.С., Пантюхин Д.В., Выставкина А.В.</i> Морфологические дисциплины в условиях дистанционно образовательных технологий	273
<i>Еременко В.И., Ротмистровская Е.Г.</i> Гематологические показатели у телочек разных пород	280

* * *

РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ
В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ АПК

(материалы II Международной
научно-практической конференции
г. Курск, 26 мая 2022 г., ч. 3)

* * *

Компьютерный набор и верстка Е.П. Перелыгиной

Сдано в набор 21.10.2022. Подписано в печать 14.11.2022. Формат 60х84 1/16.
Гарнитура Times New Roman. Бумага для офисной техники. Печать ризография.
Усл. печ. л. 18,0. Уч.-изд. л. 14,6. Тираж 100 экз. Заказ № 106.

Издательство Курской государственной сельскохозяйственной академии
305021, г. Курск, ул. К.Маркса, д.70

Типография издательства
Курской государственной сельскохозяйственной академии

