СЕМИНАР – КРУГЛЫЙ СТОЛ 8. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 619:63(571.15)

Л.В. Медведева
Алтайский государственный аграрный университет, РФ

ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Основной задачей ветеринарной службы является обеспечение эпизоотического благополучия на территории Алтайского края. Одним из путей решения этой задачи является выполнение комплекса ветеринарных и технологических мероприятий, направленных в основном на своевременное и качественное выполнение профилактики и лечения заболеваний животных, а также на повышение уровня воспроизводства и продуктивности поголовья и обеспечение качества и безопасности получаемой продукции на территории Алтайского края.

Несомненно, современные принципы развития АПК и усовершенствование работы ветеринарной службы должны быть основаны на взаимодействии сельскохозяйственного производства с вузовской наукой.

Развитие различных отраслей животноводства, промышленного птицеводства, рыбоводства, любительского коневодства на территории Алтайского края и получение безопасной продукции требуют внедрения новых более эффективных промышленных технологий. Этому во многом способствует оптимизация профилактических и лечебных мероприятий, проводимых ветеринарной службой в соответствии с последними научными разработками, в т.ч. предлагаемыми учёными факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет».

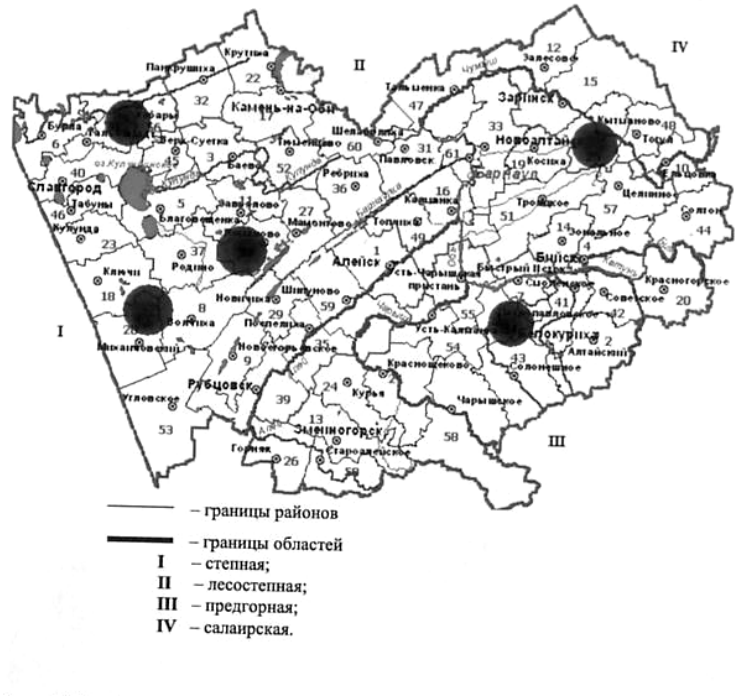
В частности, д.в.н., профессором И.И. Гуславским и к.в.н., доцентом К.А. Густокашиным проведёны эпизоотологический мониторинг и районирование по 31 району Алтайского края и разработаны математические модели динамики эпизоотического процесса по отдельным нозологическим формам инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на территории края на основе гибридных экспертных систем и нейросетевых методов.

При многообразии и сложности детерминированных явлений в эпизоотическом процессе многочисленных инфекционных болезней на территории Алтайского края созданная авторами механико-математическая модель эпизоотического процесса может быть использована для эффективной оценки эпизоотической ситуации, мониторинга эколого-эпизоотических характеристик природно-климатических зон края и разработки противоэпизоотических мероприятий, позволяющих прогнозировать и предотвращать вспышки инфекционных болезней у сельскохозяйственных животных [4].

Для обеспечения не только эпизоотического благополучия территории Алтайского края, но и для защиты населения края от зооантропонозов (болезней, передающихся от животных человеку) под руководством д.в.н., профессора П.И. Барышникова постоянно ведётся научно-исследовательская работа, направленная на обеспечение территориального благополучия Алтайского края по болезням, опасным для человека.

В частности, проведён анализ эпизоотической ситуации по бешенству домашних плотоядных животных, описана динамика неблагополучных пунктов по природно-географическим областям Алтайского края с 1950 по 2010 гг., вычислен индекс эпизоотичности бешенства и коэффициент очаговости у домашних плотоядных и проведено картографирование эпизоотических очагов бешенства домашних плотоядных (рис. 1).

Выявлено, что с 1950 по 2010 гг. в Алтайском крае зарегистрирован 161 неблагополучный пункт по бешенству домашних плотоядных животных (табл. 1). Из этого количества на собак приходится 129 (80,1%), а на кошек – 32 (19,9%) неблагополучных пункта. При этом наибольшее количество заболевших животных зарегистрировано в степной области [1].



Районы:

1. Алейский
2. Алтайский
3. Баевский
4. Бийский
5. Благовещенский
6. Бурлинский
7. Быстро-Истокский
8. Волчихинский
9. Егорьевский
10. Ельцовский
11. Завьяловский
12. Залесовский
13. Змеиногорский
14. Зональный
15. Заринский
16. Калманский
17. Каменский
18. Ключевской
19. Косихинский
20. Красногорский
21. Краснощёковский
22. Крутихинский
23. Кулундинский
24. Курьинский
25. Кытмановский
26. Локтевский
27. Мамонтовский
28. Михайловский
29. Новичихинский
30. Немецкий
31. Павловский
32. Панкрушихинский
33. Первомайский
34. Петропавловский
35. Поспелихинский
36. Ребрихинский
37. Родинский
38. Романовский
39. Рубцовский
40. Славгородский
41. Смоленский
42. Советский
43. Солонешенский
44. Солтонский
45. Суетский
46. Табунский
47. Тальменский
48. Тогульский
49. Топчихинский
50. Третьяковский
51. Троицкий
52. Тюменцевский
53. Угловский
54. Усть-Калманский
55. Усть-Пристанский
56. Хабарский
57. Целинный
58. Чарышский
59. Шипуновский
60. Шелаболихинский
61. г. Барнаул

Рисунок 1 – Картографирование эпизоотических очагов бешенства сельскохозяйственных животных за 2006-2010 гг.

Таблица 1 – Поражённость домашних плотоядных бешенством

№ п/п	Показатели	Всего по всем видам животных	Из них, %	
			собаки	кошки
1	Неблагополучные пункты	161	80,1	19,9
2	Заболевшие животные	166	80,7	19,3
3	Павшие животные	166	80,7	19,3

Важным этапом научно-исследовательской работы, проводимой под руководством д.в.н., профессора П.И. Барышникова, является определение взаимосвязи между заболеванием животных и людей сибирской язвой с 1953 по 2012 гг. За этот период было зарегистрировано 392 неблагополучных пункта по сибирской язве у четырёх видов сельскохозяйственных животных, в большинстве случаев в степной и предгорной областях: крупный рогатый скот – 247, свиньи – 87, овцы – 28, лошади – 17 (табл. 2).

Таблица 2 – Взаимосвязь неблагополучных пунктов по сибирской язве сельскохозяйственных животных и заболевания людей

Природно-географическая область	Неблагополучные пункты по сибирской язве сельскохозяйственных животных						Заболевание людей
	крс	свиньи	мрс	лошади	несколько видов животных	всего по всем видам	
Степная	89	26	10	4	5	134	16
Лесостепная	60	20	8	6	5	99	38
Предгорная	81	32	9	1	3	126	39
Салаирская	17	9	1	2	4	33	6
Всего	247	87	28	13	17	392	99

При этом наибольшее число заболевших людей установлено в предгорной и лесостепной областях [2].

Увеличению количества незаразных и инфекционных заболеваний у животных способствуют и антропогенные воздействия на сельскохозяйственных животных, которые могут привести к значительному снижению сопротивляемости их организма к инфекционным агентам и разви-

тию вторичных иммунодефицитов. Например, повышенной стресс-чувствительности и низкой резистентности способствует селекция высокопродуктивного молочного крупного рогатого скота [5]. «Такие коровы обладают интенсивным обменом веществ, имеют более тонкую и чувствительную нейрогуморальную систему организма. При незначительных нарушениях условий кормления и содержания у них происходит нарушение гомеостаза (особенно ярко выражены нарушения обмена веществ) и иммунобиологического статуса. Восстановление этого статуса и обмена веществ требует больших усилий, времени и экономических затрат» [3].

Для решения этой проблемы необходимо проводить научные исследования по изучению адаптационных механизмов и морфофункциональных особенностей крупного рогатого скота с последующим усовершенствованием условий кормления, содержания и ветеринарно-санитарного обслуживания этих животных с учетом биогеоценотической характеристики Алтайского края.

В настоящее время, когда животноводство непрерывно совершенствуется, становится более технологичным и продуктивным, большое практическое значение имеет продление сроков использования племенных животных и недопущение преждевременной выбраковки высокопродуктивных животных.

Из большого количества факторов, влияющих на преждевременную выбраковку, стоит отметить незаразные заболевания, особенно хирургические, лечение и профилактика которых требуют более эффективных и менее затратных методов, с учетом современных достижений науки и практики.

Заболевания дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота являются одной из актуальных проблем животноводства. По данным различных авторов [6, 7] частота поражения пальцев у коров составляет от 10 до 90% от общего числа хирургических заболеваний. В частности, гнойно-некротические поражения пальцев, специфический очаговый пододерматит, раны различного генеза и т.д. наносят значительный экономический ущерб, в том числе и в ряде хозяйств Алтайского края при стойлово-выгульном содержании крупного рогатого скота. Имеющиеся на сегодняшний день схемы лечебно-профилактических мероприятий не всегда эффективны, что в результате приводит к выбраковке высокопродуктивных и ценных племенных животных. Сложности в лечении патологий дистального отдела конечностей связаны в основном с тем, что в повреждённые ткани проникает гнойная, анаэробная и гнилостная микрофлора, защита патологического очага от механического и микробного загрязнения вызывает затруднения из-за особенностей содержания травмированных животных и анатомического строения пальцев (многократные обработки, несовершенство повязок, необоснованное применение антибиотиков и т.д.). Поэтому усовершенствование методов лечения заболеваний дистального отдела конечностей у продуктивных животных имеет большое практическое значение.

Новые методы лечения хирургических патологий, в том числе заболеваний конечностей, на протяжении ряда лет разрабатываются под руководством д.в.н., доцента Л.В. Медведевой. В частности, предложены методы лечения заболеваний дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота и гнойно-некротических поражениях пальцев у овец и коз, позволяющие профилактировать развитие раневой инфекции при минимальном количестве обработок, соответственно, понизить затраты на лекарственные препараты, упростить саму схему обработок животных, уменьшить трудозатраты обслуживающего персонала (рис. 2).

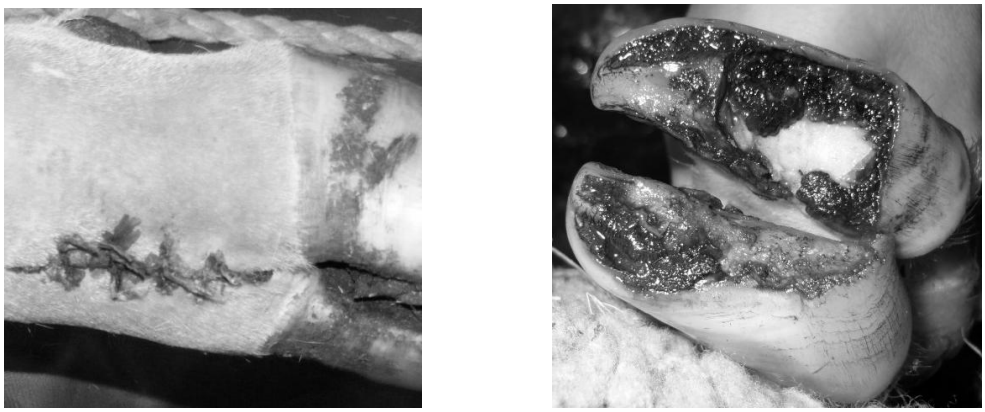


Рисунок 2 – Результаты применения новых методов лечения заболеваний дистального отдела конечностей у крупного и мелкого рогатого скота

Одной из основных задач в области ветеринарной медицины является не только сохранность, но и увеличение поголовья племенных и высокопродуктивных животных. Однако суровые климатические условия на территории Алтайского края, несоблюдение условий кормления и содержания продуктивных животных при наличии жёсткой эксплуатации нередко вызывают у них нарушения воспроизводительной функции, проявляющиеся в наличии таких заболеваний, как эндометриты, субинволюции матки, дисфункции яичников и т.д. В силу ряда причин (формирование антибиотикоустойчивых штаммов, экстремальные условия содержания и прочее) применение антибиотиков, гормонов, простагландинов и других лекарственных препаратов не приносит положительных результатов. Успешное лечение таких заболеваний может осуществляться только при наличии сбалансированного кормления, улучшения условий содержания, запрета бесконтрольного необоснованного применения антибиотиков и использования чётких научно обоснованных схем лечения и профилактики патологий репродуктивной системы животных.

Помимо указанных патологий в ветеринарной практике нередко наблюдаются случаи патологических родов, обусловленных аномалиями родовых путей, несоответствием размера плода размеру таза самки, ненормальное развитие плода и прочее. Низкая эффективность обычных акушерских приёмов родовспоможения в таких случаях вызывает необходимость выполнения операции кесарево сечение. Особенно актуально оперативное акушерство в случаях высокой племенной ценности самки и ожидаемого потомства. При этом операцию нужно выполнить так, чтобы не только спасти жизнь роженице (а в лучшем случае – самке и плоду), но и сохранить её репродуктивную функцию. Для получения потомства от оперированных самок, в том числе коров и кобыл под руководством д.в.н., доцента Л.В. Медведевой, были разработаны новые методы реконструктивных органосохраняющих методов кесарева сечения, позволяющих восстановить воспроизводительную функцию в наиболее короткие сроки и профилактировать развитие осложнений (рис. 3).



Рисунок 3 – Новый способ закрытия операционной раны матки у кобыл и коров

Помимо получения полноценного приплода от сельскохозяйственных животных задачей ветеринарной службы является обеспечение сохранности молодняка путем проведения профилактических и лечебных мероприятий с использованием новейших методов диагностики и терапии. При этом затраты на ветеринарно-санитарные мероприятия не должны существенно повышать себестоимость производимой продукции.

Научные работы по применению пробиотиков в промышленном скотоводстве позволяют решить данную проблему, но требуют дальнейшего изучения и широкого внедрения в производство. Такие исследования проводятся под руководством д.в.н., профессора А.А. Эленшлегера, который вместе с соавторами разработал тест-системы для животноводства, свиноводства и птицеводства с целью повышения эффективности ведения указанных отраслей. Кроме того, были разработаны и используются в клинической практике тесты для ранней диагностики заболеваний новорождённых: гипопластической анемии, гепатопатологии, метаболического и нефрогенного ацидоза у новорожденных телят и т.д.

Таким образом, в настоящее время ветеринарное благополучие животноводства и птицеводства на территории Алтайского края и за его пределами базируется на тесном взаимодействии науки и производства. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных научных исследований в области ветеринарной медицины позволят не только разрабатывать новейшие методы профилактики и лечения заболеваний животных, но и внедрять в сельскохозяйственное производство инновационные технологии, позволяющие повысить качество и снизить себестоимость продукции животноводства.

Библиографический список

1. Барышников П.И., Резниченко З.М., Фёдорова Г.А. и др. Природноочаговые инфекционные болезни в Алтайском крае: монография. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – 415 с.
2. Барышников П.И., Фёдорова Г.А., Высочин А.В. и др. Заболеваемость сибирской язвой среди населения и кадастр неблагополучных пунктов болезни животных в Алтайском крае: рекомендации / Отпечатано ИП Зимодра Л.С. – Барнаул, 2013. – 84 с.
3. Веремей Э.И., Руколь В.М. Организационно-технологические основы ветеринарного обслуживания крупного рогатого скота при хирургических болезнях на молочных комплексах. – // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии: ежеквартальный информационно-аналитический журнал. – 2013. – № 3. – С. 27-29.
4. Густокашин К.А., Гуславский И.И., Медведева Л.В. Применение гибридных экспертных систем для создания стохастической модели эпизоотического процесса в популяциях сельскохозяйственных животных Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул, 2012. - № 6 (92). – С. 75-77.
5. Журба В.А. Клинико-гематологический статус коров с гнойными пододерматитами // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. – 2013. – № 3. – С. 47-48.
6. Лепский А.А. Лечение гнойно-некротических поражений пальцев у коров в ТНВ «Рассвет» Бугурусланского района // Ветеринарное дело: научно-производственный журнал. – 2010. – № 1 (1). – С. 14-15.
7. Мищенко В.А., Мищенко А.В. Проблема заболеваний дистальных участков конечностей у высокопродуктивных коров // Ветеринария Кубани. – 2008. – № 4. – С. 4-7.

✦ ✦ ✦

УДК [619:616.9];635.10

Н.Г. Асанов, А.М. Мусоев

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан, musoev.a@mail.ru

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ФЕРМЕНТА И АНТИБИОТИКА НА ТЕЧЕНИЕ МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Интенсификация технологических процессов в промышленном птицеводстве способствует возникновению и распространению инфекционных болезней. Этому способствует плотный график вакцинаций, большая концентрация птицепоголовья на ограниченных площадях, персистенция возбудителей вирусных и бактериальных болезней и различные стресс-факторы, подавляющие функционирование иммунной системы птиц. Немаловажное значение имеет систематический и бесконтрольный завоз новых кроссов и линии, что повышает риск появления новых ранее неизвестных болезней. Одним из таких болезней для птицеводческой индустрии Республики Казахстан является метапневмовирусная инфекция птиц (МПИП). Болезнь причиняет серьезный экономический ущерб из-за общего ослабления организма, спровоцированного поражением верхнего отдела респираторного тракта. По результатам наших исследований первичная вирусная инфекция часто осложняется вторичной бактериальной инфекцией, и заболевание протекает со сложной симптоматикой. Болезнь при невысокой летальности (3-5%), птицехозяйствам приносят немалые экономические убытки зачетем снижения мясной и яичной продуктивности поголовья птиц.

Цель исследований. Целью настоящих исследований явилось определить влияние некоторых ферментов и антибиотиков на течение метапневмовирусной инфекции у птиц.

Материал и методы. Работа проводилась на неблагополучной по МПИП двух группах птиц по 30 голов в каждом, отобранных по клиническим и серологическим показателям. Опытной группе кур к основному рациону добавили в соответствии с программой «Optimize Feed» фирмы «Danisco Animal Nutrition» фермента Акстра™ XB и антибиотика широкого спектра «Flozjat-30» фирмы «Montajat» (Саудовская Аравия). Контрольная группа птиц содержалась на обычным рационе без вышеуказанных добавок. За птицами велась клинический контроль и лабораторные вирусологические и серологические исследования методами ПЦР и ИФА. Длительность опыта составила – 30 суток.

Результаты и заключение. По результатам в опытной группе падеж среди птиц не отмечалось. В контрольной группе пали 6 кур, при вирусологическом исследовании методом ПЦР, и в двух случаях был получен положительный результат на наличие вируса МПИП.

По завершению опыта было произведено контрольный забой по 5 птиц от каждой группы. При этом было установлено у кур опытной группы увеличение прироста живой массы, улучшение конверсии корма, нормализовалось уровень яйцекладки. Бактериологические исследования внутренних органов у птиц контрольной группы дали положительный результат на Escherichia coli, Salmonella gallinarum.

В заключение по результатам опыта следует констатировать о положительном влиянии на течение МПИП инфекции у кур применение фермента Акстра™ ХВ и антибиотика «Flozjat-30».

✦ ✦ ✦

УДК 619:611.714:615.375:636.934.57

Ю.В. Атарова, О.В. Распутина
Новосибирский государственный аграрный университет, РФ,
yul-nikolaenko@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТА ГОЛОВЫ САМЦОВ И САМОК АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП И ГЕНОТИПОВ

Морфология и морфогенез органов и систем организма американской норки различных окрасочных генотипов в настоящее время требуют глубокого изучения. Знания в этой области позволят охарактеризовать и определить функциональное состояние определенной морфологической единицы, а также его изменения при воздействии экзо- и эндогенных факторов, а также в процессе онтогенеза. В доступной литературе нами не найдены данные, по сравнительной характеристике черепа самок и самцов американской норки в процессе онтогенеза. В источниках литературы описаны общие анатомические структуры черепа самок и самцов [1,3], либо сравнительная характеристика их краниометрических показателей [4]. Известно исследование Jakubowski (2008 год), которым установлено, что череп самца американской норки длиннее, шире и выше, чем череп самки [2]. Поэтому целью нашей работы явилось изучение отличительных анатомических особенностей скелета головы самцов и самок генотипов Standard (+/+ +/+) , Lavender (a/a m/m) и Sapphire (a/ap/p) в разные возрастные периоды.

Объектом исследований были норчата в возрасте 45-50 дней (после отсадки от матерей), 86-90 дней и 176-180 дней, принадлежащие экспериментальной звероферме Института цитологии и генетики СО РАН (г. Новосибирск).

Материалом для исследования служили головы (черепа) самцов и самок американской норки генотипов *Standard* (n=51), *Lavender* (n=35), и *Sapphire* (n=59).

Черепа норок самцов и самок всех возрастных групп обрабатывали методом вываривания. Мышцы черепа препарировали с помощью различных анатомических инструментов. Затем черепа обезжиривались при помощи мыла и щетки, фиксировались (отбеливались) в 3%-ном растворе перекиси водорода в течение 15-20 минут и высушивались.

При изучении анатомических особенностей скелета головы самок и самцов генотипов *Standard* (+/+ +/+) , *Lavender* (*a/a m/m*) и *Sapphire (a/ap/p)* мы выделили наиболее важные общие характеристики в возрасте 40-50 дней для обоих полов:

- сагиттальный гребень не развит;
- граница между лицевым и мозговым отделом черепа отсутствует (окончательно сформирована в виде буквы «л» в возрасте 176-180 дней);
- граница между лобной и теменной костями развита (стерта в возрасте 86-90 дней, за иключением самцов генотипа *Sapphire (a/ap/p));*
- вентральный гребень тела затылочной кости не развит.

Выделены межполовые отличия в строении черепа норок генотипов *Standard* (+/+ +/+) , *Lavender* (*a/a m/m*) и *Sapphire (a/ap/p)* разных возрастных групп (табл.).

Межгенотипические особенности в строении черепа самцов и самок в возрасте 40-50 и 176-180 дней не выявлены. Их можно установить только в возрасте 86-90 дней у самцов генотипа *Sapphire (a/ap/p)*: граница между лобной и теменной костями сохранена, граница между лицевым и мозговым отделом черепа сформирована в виде буквы «л», сагиттальный гребень развит по всей поверхности черепа.

Таблица – Анатомические особенности скелета головы самцов и самок американской норки

Анатомические особенности	♂	♀
Возраст 40-50 дней *Standard* (+/+ +/+) , *Lavender* (*a/a m/m*), *Sapphire (a/ap/p)*		
Скуловые дуги	широкие	узкие
Затылочный гребень	выделяется	выделяется слабо
Возраст 86-90 дней *Standard* (+/+ +/+) , *Lavender* (*a/a m/m*)		
Граница между лицевым и мозговым отделом черепа	гребень формируется	стадия формирования слабо выражена
Сагиттальный гребень	на стадии формирования	вместо этого гребня углубленная линия
Возраст 86-90 дней *Standard* (+/+ +/+) , *Lavender* (*a/a m/m*), *Sapphire (a/ap/p)*		
Затылочный гребень	хорошо развит	слабое развитие
Остистые отростки	хорошо развиты	слабо развиты
Скуловые дуги	широкие	узкие
Вентральный гребень тела затылочной кости	гребень формируется	стадия формирования слабо выражена
Возраст 176-180 дней *Standard* (+/+ +/+) , *Lavender* (*a/a m/m*), *Sapphire (a/ap/p)*		
Затылочный гребень	хорошо развит	слабое развитие
Сагиттальный гребень	окончательно сформировался, высокий	окончательно сформировался, низкий
Вентральный гребень тела затылочной кости	окончательно сформировался, выпуклый	окончательно сформировался, слабо выражен

Таким образом, анатомические особенности скелета головы самцов и самок американской норки заключаются в следующем: в возрасте 40-50 и 86-90 дней у самцов скуловые дуги широкие; в возрасте 86-90 и 176-180 дней сагиттальный, затылочный, вентральный гребни и остистые отростки хорошо развиты у самцов и менее у самок. Межгенотипические отличия выявлены исключительно у черепов самцов генотипа *Sapphire (a/ap/p)* в возрасте 86-90 дней.

Библиографический список

1. Eagle T.C., Choromanski-Norris J., Kuechle V. B. Implanting radio transmitters in mink and Franrlin's ground squirrels. Wildlife Society Bulletin, 1984, no. 12, pp. 180-184.

2. Jakubowski H., Komosa M., Frackowiak H. Allometric analysis of cranial parameters of American mink, including bones of masticatory apparatus. Electron. J. Pol. Agric. Univ., 2008, no. 11(3), 2 p.

3. Lowery G.H. The mammals of Louisiana and its adjacent waters, Louisiana State University Press, Baton Rouge, 1974, 565 p.

4. Lynch. J. M., Hayden. T. J. Genetic influences on cranial form: variation among ranch and feral American mink *Mustela vison* (Mammalia: Mustelidae). Biol. J. Linn. Soc., 1995, no. 55(4), pp. 293-307.

✦ ✦ ✦

УДК 619:636.2.31:616-07

В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, viktor-afanasev-92@mail.ru

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СТАДИЙ НОВОРОЖДЕННОСТИ У ТЕЛЯТ

В настоящее время по поводу продолжительности периода новорожденности у специалистов не сложилось единого мнения. Авторы называют самые различные сроки. Так, по П.А. Власову, для хорошо развитых телят продолжительность новорожденности не превышает двух недель. П.Л. Пшеничный стадию новорожденности определяет как время, необходимое новорожденному организму для приспособления к условиям внеутробной жизни, а именно 2-4 недели. По мнению А.П. Студенцова, М.Н. Носкова, у нормально развитых телят

период новорожденности равен первым 16 дням жизни, так как за это время у них отпадает культя пупочного канатика и телята успевают достаточно приспособиться к новым условиям существования. При этом если они родятся незрелыми, с небольшой массой, то период новорожденности продолжается не менее 3-4 недель. Некоторые ученые считают, что новорожденный период длится, пока теленка поят молозивом [1].

Основываясь на литературных данных и на собственных наблюдениях за новорожденными телятами черно-пестрой породы в АО Учхоз «Пригородное» мы предлагаем период новорожденности разделить на 4 последовательно сменяющих друг друга стадии. Это позволит подробнее охарактеризовать новорожденный период у телят. Данное разделение основывается на физиологических и иммунологических процессах, происходящих в организме новорожденного теленка, а также на его адаптационной способности к окружающей среде.

Первая стадия: от рождения до первой выпойки молозива. На данной стадии у новорожденных наблюдается состояния физиологического иммунодефицита, которое характеризуется отсутствием собственных антител в организме и низкой активностью факторов клеточного иммунитета. Это обусловлено тем, что у коров во время стельности не отмечается переход иммуноглобулинов от матери плоду через плаценту. Также, для этого периода характерно то, что у родившихся телят кишечник стерилен и не выполняет своей защитной функции, как это наблюдается в дальнейшем.

Идеальным считается, если теленок получает первые порции молозива не позднее 2 часов после рождения. В некоторых случаях, чаще всего когда телята рождаются ночью, данная стадия может затягиваться до 8-10ч, что крайне опасно для новорожденного и практически всегда приводит к желудочно-кишечным заболеваниям[2].

Вторая стадия: от первой выпойки молозива до прекращения активного всасывания иммуноглобулинов в кишечнике. Эта стадия характеризуется активным всасыванием иммуноглобулинов молозива путем пиноцитоза через слизистую оболочку кишечника в неизменном виде. Чему способствуют высокие абсорбционные свойства слизистой кишечника новорожденного в первые сутки жизни, а также неактивное состояние железистого аппарата желудка и кишечника, наличие ингибиторов ферментов в молозиве. Помимо иммуноглобулинов (A, G, M) в молозиве содержатся и другие антимикробные факторы, повышающие неспецифическую резистентность новорожденных телят, к примеру лизоцим, лактоферрин, пероксидазная система. Данная стадия продолжается от 24 до 36ч, причем наиболее выраженная способность эпителия кишечника адсорбировать иммунологические белки лишь в первые 5-6 часов жизни. При своевременной выпойке качественного молозива, телята приобретают очень высокий уровень колостральных антител и лимфоцитов, поэтому молозивное питание телят в первые дни после рождения можно характеризовать как иммунизацию новорожденных. Также с первыми глотками молозива в сычуг поступают микроорганизмы, которые быстро там размножаются и заселяют кишечник в течении суток, создавая свой «микробный пейзаж», способствующий как пищеварению, так и подавлению роста болезнетворных бактерий.

На этой стадии теленка необходимо обеспечить качественным молозивом, полученным от здоровых коров и содержащим достаточное количество иммуноглобулинов [3,4].

Третья стадия: от завершения активного всасывания иммуноглобулинов в кишечнике до окончания молозивного периода. В эту стадию окончательно прекращается всасывание иммуноглобулинов молозива в неизменном виде в кишечнике. Но даже если кишечный барьер уже закрылся для усвоения иммуноглобулина, продолжение его потребления положительно сказывается на развитии кишечника. Также молозиво обладает большой питательной ценностью и прекрасными диетическими свойствами, оно является источником белков, жиров, углеводов, витаминов (A, D, E, группа B), минеральных компонентов, необходимых новорожденному организму. Еще молозиво способствует развитию лакто- и бифидобактерий кишечника, а его кислая среда подавляет рост гнилостных и болезнетворных бактерий.

Молозивный период длится 4-6 дней, затем молозиво постепенно переходит в молоко. Чем дольше теленок потребляет молозиво, тем лучше это будет сказываться на его физиологическом состоянии и иммунном статусе. Но зачастую в хозяйствах телят уже на 2-3 день переводят на сборное молоко, что так же может послужить причиной желудочно-кишечных заболеваний [5].

Четвертая стадия: от прекращения дачи молозива, до окончания действия колострального иммунитета. Длительность колострального иммунитета довольно не продолжительная. Так, уровень иммуноглобулина M в сыворотке крови телят уже в 3-5 дневном возрасте начинает снижаться, иммуноглобулин A понижается с 4-6 дня жизни, в то время как иммуноглобулины класса G уменьшаются лишь к 18-21 дню. Колостральный иммунитет против вирусных инфекций более длительный, так как антитела против них как раз представлены главным об-

разом иммуноглобулинами класса G. На этой же стадии окончательно устанавливается физиологический уровень бифидо- и лактофлоры кишечники. До этого времени кишечный микробиоценоз еще окончательно не сформирован и колонизационная резистентность кишечника находится на невысоком уровне

По мере исчезновения колостральных антител происходит постепенное формирование собственной иммунной системы организма, но в первое время она остается еще слабореактивной. Поэтому телят в этом возрасте нужно как можно меньше подвергать действию различных стресс-факторов (перепады температур, частые перегоны и др.) [6].

Мы считаем, что знание этих стадий и их важности для организма новорожденного животного поможет создать наиболее благоприятные условия содержания и кормления, в которых риск заболеваемости телят станет минимальным. Это будет способствовать сохранению численности и здоровья телят, позволит избежать лишних затрат на лечение, а также снижения темпов роста и продуктивности телят в дальнейшем. На способ определения стадии новорожденности у телят для профилактики заболеваемости в ранний постнатальный период нами было получено удостоверение на рационализаторское предложение (№ 343-16).

Библиографический список

1. Урбан В.П., Найманов И.Л. Болезни молодняка в промышленном животноводстве. – М.: Колос, 1984. – с. 37.

2. Лисицын В.В. Проблема колострального иммунитета у новорожденных телят / Лисицын В.В., Мищенко А.В., Кононов А.В. и др. // Ветеринарная патология. – 2006. - № 4 – с. 161.

3. Лебедева Е.Л. Защитные свойства молозива в первые 10 дней лактации коров / Лебедева Е.Л., Кленина Н.В., Антонова В.С. // Проблемы ветеринарной иммунологии. - 1985. - М.: Агропромиздат - С. 58-60.

4. Мищенко В.А. Влияние лактогенного иммунитета на иммунный статус новорожденных телят / Мищенко В.А., Думова В.В., Кухаркина О.В. и др. // Ветеринарная патология. – 2005. - № 3 – с. 81.

5. Самбуров Н.В. Молозиво коров, его состав и биологические свойства / Самбуров Н.В., Палаус И.Л. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №4 – с. 59.

6. Абрамов С.С., Арестов И.Г., Карпуть И.М. и др. Профилактика незаразных болезней молодняка. – М.: Агропромиздат, 1990. – с. 16-17.

✦ ✦ ✦

УДК 619:636. 2:616.71

К.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер

Алтайский государственный аграрный университет, РФ,
konstantin.afanasev.1992@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ ОСТЕОДИСТРОФИЕЙ КОРОВ

Получение максимума высококачественной, экологически чистой продукции животноводства, главным образом молочной, так необходимой каждому из нас, возможно только от клинически здоровых животных, что не всегда соответствует реальной действительности [1].

Целью наших исследований явилось изучения состояния минерального обмена веществ у коров и особенностей патогенеза остеодистрофии.

Исследования проводились в учхозе «Пригородное» г. Барнаула в осенний период на коровах черно-пестрой породы. Всего было исследовано 341 животное. Исследования включали в себя определение температуры тела, частоты пульса, частоты дыхания, количества сокращений рубца (руминации), определение специфических и неспецифических признаков остеодистрофии, с использованием инструментальных методов диагностики.

Нами установлено, что показатели температуры тела, частоты пульса, частоты дыхания, количество сокращений рубца (руминации) у коров находились в пределах физиологических границ. Специфические, неспецифические признаки нарушения минерального обмена, с использованием инструментальных методов диагностики, представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Специфические, неспецифические признаки остеодистрофии

Признак	Количество коров	%
Неспецифические признаки		
Угнетение	14	4
Понижение аппетита	6	1,7
Извращение вкуса («лизуха»)	54	15,7
Понижение тонуса мускулатуры	4	1,2
Снижение упитанности	48	14
Взъерошенность и тусклость волосяного покрова	131	38,3
Ломкость и сухость волоса	73	21,3
Побурение волоса	122	35,8
Задержка линьки	29	8,5
Сухость кожи	6	1,7
Чрезмерное количество дисквамированного эпителия (перхоти)	9	2,5
Складчатость кожи в области шеи	152	44,6
Анемичность, желтушность слизистых	12	3,4
Специфические признаки		
Частое переступание конечностями	117	34,2
Хруст в суставах	7	2
Увеличение, деформация суставов (симметрич.)	331	97
Шаткость зубов	219	64,1
Костылеобразная постановка конечностей	6	1,7
Х-образная постановка конечностей	83	24,2
Искривление хвоста	122	35,8
Анкилоз хвостовых позвонков	276	80,8
Появление беспозвоночной зоны начиная с последнего хвостового позвонка	49	14,4
Деформация костей лицевой части черепа	4	1,2
Поддатливость рёбер (преимущ. последн.)	329	96,5
Искривление рёбер (преимущ. последн.)	281	82,3
Рудиментация рёбер (преимущ. последн.)	97	28,3
Западание ребер (преимущ. последн.)	38	11
Остеопороз (вздутие) ребер, наличие рахитических «четок», рельефность поверхности	237	69,4
Матовость поверхности рогового чехла	20	90,8
Раздвоение остистых отростков	291	85,2
Отвисание живота	106	31
Узость грудной клетки	35	10,3
Лордоз, сколиоз, кифоз	29/0/2	8,4/0/0,6
Атрофия мышц анконеуса	224	65,7
Уменьшение угла склона хвоста (менее 90 градусов)	112	32,7
Увеличение величины торсионного смещения хвоста (более 1 см)	109	32
Подвижность рогового чехла вокруг своей оси	0	0
Прогиб поперечно-реберных отростков поясничных позвонков (более 0,5 см)	73	21,3

На основании полученных результатов диагностических исследований и инструментальных методов диагностики, для определения общей синдроматики стада, в зависимости от степени проявления признаков остеодистрофии, все поголовье коров мы условно поделили на 3 группы:

1) условно-клинически здоровые, со слабовыраженными признаками остеодистрофии - 46 голов (13,5%).

2) животные со средней степенью деминерализации – 234 головы (68,5%).

3) животные с сильной степенью деминерализации – 61 голова (17,9%).

Нами установлена зависимость проявления признаков остеодистрофии у коров относительно срока стельности и возраста животного (Таблицы 2, 3).

Из таблицы 2 видно, что наибольшее проявление заболевания наблюдается в первой трети стельности (47,4 %), что на наш взгляд связано с неполным восстановлением коров после предыдущего отела. А также в конце лактационного периода и запуске (37,6 %), что, по-видимому, связано с интенсивным расходом минеральных веществ для развития плода. Напротив, наименьшее проявление заболевания было обнаружено во вторую треть стельности (14,8 %). Таким образом признаки остеодистрофии в данном хозяйстве в меньшей степени проявляются во вторую треть стельности, это подтверждается еще и тем, что наибольший процент условно-клинически здоровых, со слабовыраженными признаками остеодистрофии коров (67,4 %) был именно в этот период.

Таблица 2 – Зависимость проявления признаков остеодистрофии у коров от срока стельности

Группа	Срок стельности	Количество коров	%
Коровы с сильной степенью деминерализации (61 корова)	1-ая треть (1-3-й месяцы) стельности	29	47,5
	2-ая треть (4-6-й месяцы) стельности	9	14,8
	3-ая треть (7-9-й месяцы) стельности	23	37,7
Условно-клинически здоровые коровы, со слабовыраженными признаками остеодистрофии (46 коров)	1-ая треть (1-3-й месяцы) стельности	6	13
	2-ая треть (4-6-й месяцы) стельности	31	67,4
	3-ая треть (7-9-й месяцы) стельности	9	19,6

Таблица 3 – Зависимость проявления признаков остеодистрофии у коров от возраста животного

Группа	Возраст (лактация)	Количество коров	%
Коровы с сильной степенью деминерализации (61 корова)	от 2,5 до 4 лет, (1-ая – 2-ая лактация)	39	63,9
	от 4 до 6 лет (3-ая – 4-ая лактация)	14	23,9
	старше 6 лет (5-ая и последующие лактации)	8	13,2
Условно-клинически здоровые коровы, со слабовыраженными признаками остеодистрофии (46 коров)	от 2,5 до 4 лет, (1-ая – 2-ая лактация)	7	15,2
	от 4 до 6 лет (3-ая – 4-ая лактация)	22	47,8
	старше 6 лет (5-ая и последующие лактации)	17	37,0

Нами установлено, что в возрасте 2,5 – 4 года (1-ая – 2-ая лактации) заболевание проявлялось в сильной степени у 63,9 % коров. Такое состояние животных, на наш взгляд, связано, прежде всего, с недостаточной подготовкой нетелей и коров второй стельности к отелу и получению от них максимальной продуктивности. В последующие лактации заболевание проявляется в меньшей степени.

Таким образом, нами установлено, что нарушение минерального обмена в современных условиях, имеет массовый характер. Заболевание характеризуется как неспецифическими, так и характерными для патологии костной ткани специфическими признаками. Наиболее часто и ярко заболевание у коров в учхозе «Пригородное» проявляется в первую и последнюю треть стельности. У коров первой и второй лактации (в возрасте от 2,5 до 4 лет) заболевание проявляется в большей степени, чем у коров старшего возраста.

Библиографический список

1. Аджибеков, В.К. Длительность хозяйственного использования и пожизненная продуктивность коров/ В.К. Аджибеков// Ветеринария,2011.- № 2. – С. 54.

2. Кабыш, А.А. Эндемическая остеодистрофия крупного рогатого скота на почве недостатка микроэлементов / А.А. Кабыш - Челябинск: Уральское книжн. из-во, 1976. - с. 263.

3. Шарабрин И.Г. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота. – М., «Колос», 1975.- с. 34, 110-112.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616

Э.Д. Ахмалетдинова

ГБУ «Бакалинская ветеринарная станция», Республика Башкортостан, РФ, oksananik83@mail.ru

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ДИАРЕЯХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРОЙ

Возникновение желудочно-кишечных болезней телят зависит от сочетания различных этиологических факторов. Основой для проявления этих болезней является дисбаланс организма животного и внешней среды, который прежде всего возникает на фоне нарушения обмена веществ в организме животного и снижения его защитных иммунных реакций. Ряд факторов является предрасполагающим для возникновения данной патологии: погрешности в содержании и эксплуатации стельных коров, заболевания их маститами, эндометритами и др. [1, 4, 6, 7].

В развитии патологического процесса при диареях телят преимущественную роль играют энтеротоксигенные штаммы кишечной палочки, протеус вульгарис, цитробактер, сальмонеллы

и другие патогенные и условно патогенные микроорганизмы, а также вирусы. Последние вызывают первоначальное развитие патологического процесса, который в последствии осложняется бактериальной флорой. Болезнь может быть обусловлена одновременно несколькими возбудителями, или один этиологический фактор может смениться другим в период развития эпизоотического процесса. Из-за полиэтиологичности диарей, не всегда представляется возможным установить истинное значение отдельных микроорганизмов или вирусов и их ассоциаций в развитии болезни, а для решения этой задачи требуются длительные и не всегда доступные для большинства практических ветлабораторий исследования. В связи с этим, не всегда удается своевременно принимать эффективные меры борьбы, с учетом чувствительности возбудителей болезни к применяемым лекарственным средствам. Как следствие, не во всех случаях дают желаемые результаты и многочисленные известные способы и средства лечения больных телят, включающие антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, обволакивающие и вяжущие средства, кровезаменяющие растворы, натуральный желудочный сок, неспецифические глобулины и т.д. Чаще всего рекомендуется установление диеты, применение внутрь и парентерально растворов солевых смесей (по Шарабрину, Волоскову, Колесову и т.д.), препаратов крови, особенно сывороточных белковых гидролизатов, адсорбентов (лигнин, лерс и т.д.), различных отваров и настоев растительного происхождения [2,3,5,8,9].

Целью исследований явилось повышение эффективности способа лечения и расширение ассортимента лечебных средств при неонатальной диарее телят.

Для определения терапевтической эффективности комплексного лечения желудочно-кишечных болезней телят было сформировано три группы телят 4-5-дневного возраста, по принципу пар-аналогов. Контрольную группу телят содержалась на голодной диете и подкожно получала раствор Рингера-Локка и «Витам»; вторая группа получала раствор Рингера-Локка, окситетрациклин 200 и «Витам»; третья группа – раствор Рингера-Локка, Кобакта 2,5% и «Витам».

В результате проведённых исследований установлено, что у телят контрольной и опытных групп заболевание начиналось на 4-5-й день жизни. Температура тела животного в течение всего периода наблюдения была в пределах физиологической нормы, однако частота дыхания и пульса были выше физиологических значений. У больных телят было неудовлетворительное общее состояние: отсутствовал аппетит, животные были вялые, слизистые оболочки бледные, кожа неэластичная. Диарейный синдром характеризовался зловонными и жидкими каловыми массами желто-белого цвета.

Начало положительной динамики оценивали по отсутствию у телят угнетения и появлению аппетита. У телят контрольной группы начало положительной динамики наблюдалось лишь на 6,7±0,25 день от начала болезни; у телят второй группы – на 6,0±0,3 день от начала болезни. У телят, при лечении которых использовали голодную диету + раствор Рингера-Локка + + Кобактан 2,5%+ «Витам» наличие положительной динамики отмечали на 3,2±0,25 день от начала лечения.

Выздоровление телят от диареи определяли по следующим признакам: животные становились активными; возвращался аппетит; температура, пульс, дыхание – в пределах нормы; слизистые оболочки кожи – розовые; тургор кожи – сохранён; фекалии становились оформленными, не жидкими, запах естественный. У телят контрольной группы диарея продолжалась 7,8±0,2 дня; у телят второй группы - 6,6±0,25 дня (в 1,2 раза раньше относительно контрольных показателей); у телят, получавших раствор Рингера-Локка + Кобактан 2,5% + +«Витам» - 4,4±0,25 (в 1,7 раза раньше относительно контрольных показателей).

Кроме того, в контрольной и опытной группе пало три и два телёнка, соответственно, а в третьей группе падежа не регистрировалось (сохранность 100%).

Результаты изучения экономической эффективности комплексной терапии при лечении желудочно-кишечных болезнях телят представлены в таблице.

Таблица – Экономическая эффективность комплексной терапии при лечении желудочно-кишечных болезней телят (цены 2016 г.)

Группа животных	Показатели экономической эффективности				
	Общий экономический ущерб (У, руб)	Ветеринарные затраты, (Зв, руб.)	Предотвращенный экономический ущерб (Пу, руб.)	Экономический эффект (Эв, руб.)	Экономический Эффект на рубль затрат (Эр, руб.)
1 Контрольная	3244,5	5577,0	16555,5	10978,5	1,9
2	2433,0	4931,0	17367,0	12436,0	2,5
3	660,0	4290,0	19140,0	14850,0	3,4

Так, экономическая эффективность применения раствора Рингера-Локка, витаминно-минерального комплекса и антибиотиков у телят второй и третьей опытных групп оказалась выше контрольных показателей на 1457,5 руб. и 3871,5 руб., соответственно.

Окупаемость на рубль вложенных затрат в группах, получавших комплексную терапию составила во второй и третьей группах, соответственно, 2,5 руб. и 3,4 руб. При этом, экономическая окупаемость на рубль вложенных затрат в данных группах превосходила контрольные значения в 1,3 и 1,8 раза, соответственно.

Выводы. Использование антибиотика Кобактан 2,5%, витаминно-аминокислотного комплекса «Витам» и раствора Рингера-Локка при желудочно-кишечных заболеваниях телят обеспечивает 100%-ную сохранность и сокращает срок лечения до 4,4± 0,25 дней.

Библиографический список

1. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Иммунодефициты при недостатке меди и цинка и методы их коррекции / А.В. Андреева, О.Н. Николаева, М.Л. Мюристая. - Уфа, 2009.

2. Андреева А.В., Николаева О.Н. Естественная резистентность и микроэкология кишечника новорожденных телят с расстройствами органов пищеварения / А.В. Андреева, О.Н. Николаева // В сборнике: Эффективность адаптивных технологий в растениеводстве и животноводстве Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию почетного гражданина УР, председателя СХПК-Племзавод имени Мичурина Вавожского района УР В.Е. Калинина. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2008. С. 220-223.

3. Гайнуллина И.Р.Сравнительная эффективность препаратов при гиподерматозе крупного рогатого скота / И.Р. Гайнуллина // В сборнике: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями материалы докладов научной конференции. 2003. С. 118-120.

4. Кадырова Д.В., Андреева А.В., Николаева О.Н., Кузнецова Т.Н. Влияние пробиотика «Споровит комплекс» на иммунологическую реактивность телят / Д.В. Кадырова, А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Т.Н. Кузнецова // В сборнике: Экологическая безопасность и устойчивое развитие территорий Сборник научных статей I Международной научно-практической конференции. 2011. С. 198-199.

5. Муллаярова И.Р. Профилактика смешанных гельминтозов у гусей / И.Р. Муллаярова // В сборнике: Аграрная наука в инновационном развитии АПК материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». Башкирский государственный аграрный университет. 2015. С. 129-131.

6. Николаева О.Н. Применение фитопробиотиков в комплексе с солями микроэлементов для повышения иммунологической реактивности новорожденных телят / О.Н. Николаева // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного производства материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск И.Я. Пигорев. 2010. С. 88-90.

7. Николаева О.Н. Гематологические показатели телят при использовании композиции фитопробиотиков и полисолей микроэлементов / О.Н. Николаева // В сборнике: Проблемы и перспективы развития аграрного производства 2007. С. 289-291.

8. Николаева О.Н., Андреева А.В. Динамика циркулирующих иммунных комплексов при специфической профилактике ассоциативных инфекций животных / О.Н. Николаева, А.В. Андреева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 50. С. 155-157.

9. Чистякова О.Н., Андреева А.В., Тимербаева Р.Х. Микробиоценоз желудочно-кишечного тракта телят при применении фитопробиотиков // В сборнике: Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в агропромышленном производстве Материалы всероссийской научно-практической конференции в рамках XVII Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2007". Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, Башкирский государственный аграрный университет, ОАО "Выставочный комплекс "Башкортостан", Башкирская выставочная компания. 2007. С. 236-239.

✦ ✦ ✦

УДК 619:615.038:636.2:618.1

А.И. Ашенбренер, Ю.А. Хаперский, Н.Ю. Беляева
Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии, г. Барнаул, РФ, nglab@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ И БИОДОСТУПНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ПРЕПАРАТА «ЭКОМАСТ»

Введение. Мастит – одна из наиболее экономически значимых болезней молочного скота. По данным Шкиль Н.Н. (2014) и других исследователей, клиническая форма мастита диагностируется у 20,0–25,0%, а субклиническая – у 35,0–50,0% коров молочного стада [5]. Успешная профилактика и фармакотерапия мастита у коров при возрастающей антибиотикорезистентности возбудителей воспалительного процесса в молочной железе невозможна без новых терапевтических средств, которые бы отвечали современным требованиям производства молока[3]. Определение стабильности и сроков годности, является важным требованием к новым препаратам [1].

Цель исследований.Цель наших исследований заключалась в изучении стабильности и биодоступности комплексного противомаститного препарата «Экомаст».

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в период 2016 года, в лаборатории ветеринарии ФГБНУ АНИИЖИВ.

Объектом исследования служили опытные образцы комплексного противомаститного препарата «Экомаст» в форме геля.

Термостабильность изучали при нагревании 10,0 грамм экспериментального образца препарата в хорошо закрытой пробирке в термостате при 37± 1°С в течение суток (24 часа) и при замораживании навески препарата в пробирке до – 20°С и последующем постепенном оттаивании при комнатной температуре.Термостабильность оценивали визуально.Образцы гелей считались стабильным, если при проведении испытаний ни в одном ненаблюдалось расслоения фаз на протяжении всего срока проведения эксперимента [2].

Коллоидную стабильность определяли в соответствии сГОСТ 29188.3-91 «Изделия косметические. Методы определения стабильности эмульсий», путем центрифугирования образцов препарата в течении5 мин при скорости вращения 6000 об/мин, на лабораторной центрифуге СМ-70М [2].

Для проведения биофармацевтических испытаний invitro нами был использован метод диффузии в желатиновый гель. С этой целью готовили 100 мл 2%-го раствора желатина на стандартном растворителе (вода очищенная) с добавлением индикатора - 3%-й раствор железа хлорида (III) в количестве 1 мл. Горячий раствор разливали в чашки Петри и охлаждали. В сформировавшемся геле через 24 часа полым металлическим цилиндром с диаметром 8 мм вырезали лунки. В образовавшиеся лунки вносили по 0,2 гр. испытуемых образцов лекарственной формы. Степень высвобождения препарата из лекарственной формы оценивали по диаметру окрашенной зоны через 24 часа [4].

Результаты исследований и их обсуждение

После хранения препарата при комнатной температуре в течении 12 месяцев органолептические свойства комплексного препарата оставались неизменными, он представлял собой прозрачную гелеобразную массу со специфическим запахом прополиса и лекарственных растений, без посторонних примесей с допустимым присутствием пузырьков воздуха, не наблюдалось изменения консистенции и расслоения.

Далее проводили исследования стабильности образцов комплексного препарата. Были определены их термо- и коллоидная стабильность, параметры позволяющие прогнозировать устойчивость в процессе производства и хранения при изменении температурных параметров и механическом воздействии.Коллоидную стабильность или устойчивость препарата к расслоению определяли центрифугированием. Устойчивой считали систему, которая при центрифугировании в течение 5 мин при скорости 6000 об/мин не расслаивалась. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица – Технологические свойства комплексного препарата «Экомаст»

Изучаемый препарат	Термостабильность		Коллоидная устойчивость
	Выдерживание в термостате	Замораживание	
Экомаст	Отсутствие расслоения	Отсутствие расслоения	Отсутствие расслоения

Как следует из данных, представленных в таблице 1, комплексный препарат «Экомаст» достаточно хорошо выдерживает как замораживание, так и нагревание в термостате. Экспериментальный образец оказался устойчивым к центрифугированию, то есть продемонстрировал высокую коллоидную стабильность.

Оценку степени высвобождения биологически активных веществ,проводили по традиционной методике диффузии в гель. Степень высвобождения препарата из лекарственной формы оценивали по диаметру окрашенной зоны. Экспериментальный образец комплексного экологически безопасного препарата обладают достаточно высокой биодоступностью, диаметр окрашенной зоны составил в среднем15-16 мм.

Выводы и предложения

Таким образом, основываясь на данные, полученные в результате проведенных исследований, установлено, что основные показатели качества комплексного препарата остаются в пределах нормы и существенно не изменяются в процессе хранения. Разработанный препарат представляет собой стабильную систему, обладающую достаточно высокой биодоступностью.

Библиографический список

1. Бузлума В.С. Лекарства для животных - современные требования и проблемы создания. / Сб.докладов науч.-практ.конф.-Сигулда.-1990.- С.24-25.

2. ГОСТ 29188.3-91. Изделия косметические. Методы определения стабильности эмульсии. - М.: Изд-во стандартов, 1996. - 18 с.(4)

3. Ивашкевич О.П. Эффективность препаратов на основе диоксидина и ветеринарно-санитарная оценка продукции животноводства и их применения/О.П.Ивашкевич // Уч. записки Витебскойордена «Знак почета» гос. академии вет. медицины. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 1. – Ч. 1. – С. 45–47.

4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под общей редакцией члена-кореспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева. – 2-изд.,перераб. и доп. – М.:ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832с.

5. Шкиль Н.Н., Филатова Е.В., Шкиль Н.А. Оценка эффективности гомеопатического препарата Мастигом и его влияние на антибиотикочувствительность микроорганизмов при лечении мастита коров / Инновации и продовольственная безопасность, № 3(5), 2014г. - С.65-69.

✦ ✦ ✦

УДК 615.33.0158.8

В.А. Барышев, О.С. Глушкова, А.М. Лунегов

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ, alef_z@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД ПРЕОДОЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

При многих болезнях сельскохозяйственных животных, использование только одних антибиотиков или других антимикробных средств становится недостаточным. Применение антибиотиков в животноводстве приводит к ряду негативных моментов, как для самих животных, так и для человека, использующего в пищу продукты от этих животных. Сроки необходимые для элиминации антибиотиков из организма при использовании мяса, молока и яиц после антибиотикотерапии животных, не всегда выдерживаются. Возникает необходимость поиска новых эффективных, менее опасных, экологически чистых лекарственных средств [4, 5].

На базе ФГБОУ ВО «СПбГАВМ», сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии, были изучены препараты Фурагент, Маримикс 5:0 и Мастифит.

Так, соединения серебра широко используются как эффективные антибактериальные агенты. В последнее время все чаще наночастицы серебра включают в состав многих лекарственных средств и лекарственных форм повышая их антибактериальную активность [9]. Альтернативой антибиотикам могут быть и препараты из группы биологически активных веществ (БАВ), которые, в последнее время, прочно вошли в арсенал лекарственных средств, используемых как в медицинской, так и ветеринарной практике. К таким веществам относятся средства, полученные на основе гидробионтов, в частности препарат из мидий – Маримикс 5:0 [4].

Вопрос качества молока имеет особый экономический интерес, поскольку изменения в его составе являются серьезным препятствием в изготовлении определенного набора продуктов. Попадание антибиотиков в сборное молоко снижает его санитарное качество и не допускается к приемке. Заболевание коров маститом ухудшает молочную продуктивность и биохимический состав молока. Это выражается в снижении содержания жира, лактозы и казеина, а также в повышении сывороточных белков и соматических клеток. Поэтому при разработке нового противомаститного препарата необходимо учитывать его влияние на молочную железу и состав молока [8,10]. Заменить антибиотики при лечении маститов могут препараты на растительной основе. Применение таких препаратов сводит до минимума возникновение побочных эффектов от применения лекарств. При этом удается избежать кумуляции токсинов, не редко возникающих после применения химиотерапевтических средств [3,4].

Антисептический препарат фурагент на основе ионов серебра для комплексного лечения ран у животных, был разработан на кафедре фармакологии и токсикологии Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины. Целью исследований было изучение антимикробной активности фурагента, сороком хранения 6 лет, на музейных штаммах микроорганизмов кишечной палочки (E. coli), золотистого стафилококка (St. aureus), синегнойной палочки (Pseudomonas) и протея (Proteus).

Исследования проводили методом серийных разведений раствора фурагента на МПБ, добавляя в каждую пробирку исследуемые микроорганизмы.

Производственные испытания препарата Маримикс 5:0 провели в два этапа на поросятах-отъемышах, обоих полов, в АОЗТ совхоза «Октябрьский» Волосовского района, в период с 21 августа 2009 г. по 27 марта 2010 г. Животных содержали в одном боксе для поросят – отъемышей, при одинаковых условиях содержания для контрольных и подопытных групп. Животным скармливали готовый комбикорм, согласно рекомендованным рационам.

При отъеме поросят от свиноматок, с 28 по 35 день жизни, сформировали 2 группы. Животным подопытной группы внутримышечно, в течение 3 суток инъецировали препарат Маримикс 5:0 из расчета 0,2 мл/кг. Животным контрольной группы внутримышечно в тех же объемах вводили изотонический раствор натрия хлорида. В начале испытания поросят обеих групп взвешивали. Масса животных при отъеме составила 8,5± 1,2 кг. Наблюдение вели в течение 210 суток.

Для изучения препарата Мастифит, было отобрано две группы коров по 35 голов в каждой. Первой группе в качестве лечения субклинического мастита коров применяли препарат Мастифит. Испытуемое лекарственное средство вводи интрацистернально в дозе 10 мл на каждую пораженную долю вымени, предварительно нагрев его до температуры 38^0. Второй группе для лечения мастита применяли, Мастисан А. Препарат вводили интрацистернально в дозе 10 мл на каждую пораженную четверть вымени 1 раз в день до клинического выздоровления животных. Животных в подопытные группы подбирали по принципу аналогов (возраст, масса, продуктивность, сроки отела и т.д.).

Лечебный эффект каждого варианта лечения оценивали по количеству соматических клеток, считая, что содержание их менее 350 тыс. является показателем излеченной четверти вымени. Проводили исследования биохимических показателей секрета вымени: содержание казеина в молоке, количество сывороточных белков, иммунных глобулинов, содержание лактозы.

Для определения антимикробной активности фурагента серию опытов проводили трижды.

В первом серийном разведении на МПБ рост всех микроорганизмов наблюдался в разведении фурагента в 12,5%-ной концентрации, в 25%-ном разведении рост был у золотистого стафилококка и синегнойной палочки, в 50%-ном – рост был только у синегнойной палочки.

Во второй серии опыта рост всех микроорганизмов был в разведении 12,5%, в 25%-ной коцентрации роста не было только у стафилококка, В 50%-ной концентрации рост наблюдался только у синегнойной палочки.

В третьей серии опыта рост всех микроорганизмов наблюдался в разведении фурагента в 12,5% и 25-ной концентрации, в 50%-ной концентрации рост был только у синегнойной палочки.

Во время проведения исследований нового биологического препарата Маримикс 5:0, регистрировали следующие показатели: количество случаев падежа в группе, частоту случаев появления диареи, результаты измерения массы тела в начале и в конце опыта. Первые два показателя проверяли во время ежедневного осмотра животных.

В подопытной группе поросята меньше болели диареей (количество зарегистрированных случаев 5%), по сравнению с контрольной группой, где число зарегистрированных случаев составило 55%. В этой группе пал один поросенок. К концу откорма средняя масса в подопытной группе составила 127,0± 3,6 кг, в контрольной группе 123,0± 5,4 кг. Общая масса животных подопытной группы составила 2540,0 кг, а контрольной группы 2337,0 кг.

В результате применения Мастифита и Мастисана А в опытных группах в биохимических показателях секрета вымени содержание казеина в молоке у выздоровевших животных возросло на 12,66% и на 11,9% соответственно ($P<0,05$).

Количество сывороточных белков к моменту выздоровления снизилось на 11,53% и 14,94% в то время как количество иммунных глобулинов возросло на 15% и 15,69% ($P<0,05$), что свидетельствует об активизации их синтеза. К концу лечения в молоке коров опытных групп достоверно возросло содержание лактозы на 7,55% и 6,53%.

В результате проведенных опытов определение микробного действия антисептического раствора Фурагент, сроком хранения 6 лет можно сделать вывод, что Фурагент в 50% концентрации обладает бактерицидными свойствами по отношению протея, золотистого стафилококка и кишечной палочки и не потерял своей антимикробной активности при хранении в темном сухом месте во флаконах из темного стекла в течение 6 лет.

Применение препарата Маримикс 5:0 в дозе 0,2 мл/кг, в течение 3 суток можно рекомендовать, для коррекции отъемного стресса и повышения среднесуточных приростов живой массы поросят на откорме. Также для увеличения адаптационных возможностей организма так и для получения безопасных продуктов питания в условиях промышленного свиноводства,

В опытной группе, получавшей препарат Мастифит, содержание казеина в молоке было выше на 12,66%, по сравнению с группой получавшей препарат Мастисан А. Количество иммунных глобулинов также было выше в опытной группе на 5,92%.

В результате проведенных исследований терапевтический эффект от применения препарата Мастифит составил 91,4%.

Проведенные исследования на кафедре фармакологии и токсикологии Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины препаратов Фурагент, Маримикс 5:0, Мастифит доказывают их эффективность, что дает возможность альтернативного лечения без применения антибиотиков.

Библиографический список

1. Андреева, Н.Л. Биологически активные вещества / Н.Л. Андреева // Матер. 11-ой межгосуд. Межвуз. научно-практической конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии». – СПб, 1999. – С. 56 - 57.

2. Андреева, Н.Л. Новые биологически активные вещества // Н.Л. Андреева, В.Д. Соколов // Экспресс-информация «Новые фармакологические средства и кормовые добавки». – СПб, 2010. – №20. – С. 3- 4.

3. Барышев В.А. Влияние «Мастинола» и «Мастисана А» на биохимические показатели секрета вымени лактирующих коров / Барышев В.А.// Международный вестник ветеринарии. – 2013. – №1. – С. 34 - 36.

4. Войтенко В.Д. Целесообразность повышения эффективности химиотерпевтических средств //Фармакология практическому здравоохранению / Матер. 111 съезда фармакологов России. Том 7. – 2007. – С. 1-164

5. Попова О.С. Применение БАД в ветеринарии / О.С. Попова, В.Д. Соколов // Новые ветеринарные препараты и кормовые добавки СПб, вып. 22, дополнение к материалам III съезда фармакологов и токсикологов России «Актуальные проблемы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации». – 2011. – С.35-37.

6. Соколов, В.Д. Лечебно-профилактические корма, кормовые добавки и эрготропики / В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, Т.В. Абакумова // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии : Матер. первого междунар. симпозиума. СПб., 2001. – С. 130 - 133.

7. Соколов, В.Д. Альтернатива кормовым антибиотикам/ В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, В.Д. Войтенко, Т.В. Абакумова, В.Е. Богданов // Международный вестник ветеринарии. – 2007. – №1. – С. 39 - 46.

8. Касянчук, В.В. Мастит: основы диагностики и лечения // Молочное и мясное скотоводство.-1992.-№4.-С. 14-15.

9. Лунегов А.М. Фармакологическая характеристика антисептического препарата фурагент // Международный вестник ветеринарии.- 2008. №1 С. 33-38.

10. Трошин, А.Н. Усовершенствование лечебных и профилактических мероприятий при мастите у коров: Автореф. дисс...канд. вет. наук. Ставрополь.- 1996.-24с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:618.1:636.2

Н.Ю. Беляева, Ю.А. Хаперский, И.А. Пушкарев, А.И. Ашенбреннер
Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии, г. Барнаул, РФ, altayniijiv@mail.ru

НОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОБИОТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

Послеродовые гинекологические заболевания у коров являются одной из актуальных проблем ветеринарии, при этом ведущим фактором, в значительной мере сдерживающим воспроизводство стада, является наличие острого послеродового эндометрита [1]. Эндометрит обусловливает длительное бесплодие, безрезультативное осеменение и высокую степень яловости коров, что напрямую влияет на экономическую эффективность молочного скотоводства [2].

Лечение акушерско-гинекологических патологий у коров антибиотиками, сульфаниламидами, нитрофуранами и другими лекарственными компонентами, приводит к ухудшению качества животноводческой продукции. Широкое применение этих препаратов приводит к возникновению устойчивости к ним штаммов бактерий и снижению лечебной эффективности [4]. Для преодоления сложившейся ситуации, как в нашей стране, так и за рубежом ведется поиск новых средств профилактики и лечения воспалительных заболеваний [3; 5; 6].

В связи с этим создание эффективных экологически безопасных препаратов, обладающих выраженным антимикробным, противовоспалительным и иммуностимулирующим действием, является актуальным. Поэтому нами была поставлена цель разработать новый препарат для профилактики и лечения эндометритов у коров на основе штаммов бактерий Lactobacillus amylovorus, Bacillus Subtilis и Bacillus Licheniformis.

Препарат изготавливали методом заливки растопленной эмульсии в соответствующие формы, с последующим охлаждением. Изучение антимикробной активности экспериментального препарата проводили в опытах in vitro в лаборатории по разработке новых методов лечения животных ФГБУН СФНЦА РАН дискодиффузионным методом. Для этого изготавливали плоские цилиндры (таблетки) из препарата, размером со стандартный диск и погружали их в мясо-пептонный агар (МПА). В качестве тест культур использовались идентифицированные патогенные полевые штаммы микроорганизмов, участвующие в гнойно-воспалительных процессах у крупного рогатого скота, а также патогенные тест-штаммы АТСС, типированные по морфологическим, тинкториальным, культуральным и ферментативным свойствам.

Критерием оценки служило измерение диаметра задержки роста микроорганизмов вокруг диска экспериментального препарата и количеству устойчивых, малочувствительных и чувствительных штаммов. При зоне задержки роста до 10 мм – культура считается устойчивой к препарату, до 15 мм – малочувствительной, более 15 мм – чувствительной.

В результате проведённых исследований нами был сконструирован препарат под рабочим названием «Ф» в виде суппозиториев торпедовидной формы, массой 7 г бледно-жёлтого цвета с интенсивным сладко-ванильным запахом. В состав препарата вошли: порошок микробных штаммов – 25%, наполнители (масло какао, парафин, жир молочный) – 68%, разрыхлители (лимонная кислота, сода пищевая) – 7%.

Изучение антибактериальной активности экспериментального препарата на тест культурах патогенных штаммов показало, что наибольшую зону задержки роста секундарной микрофлоры препарат «Ф» продемонстрировал в отношении штаммов Salmonella dublin 1098, Salmonella enteritidis 182 и Esherichia freundi 256 (18,0 мм), что выше по отношению к другим видам болезнетворных микроорганизмов от 5,6% до 33,4% (таблица).

Таблица – Диаметр зоны задержки роста микроорганизмов, выделенных от больных послеродовым эндометритом коров, препаратом «Ф»

Патогенный штамм	Диаметр зоны задержки роста микроорганизмов, мм
Staphylococcus aureus ATCC 25923	12,0±0,61
Proteus vulgaris 192	14,0±0,79
Streptococus agalactiae 24	14,0±1,06
Pseudomonas mirabilis 361	13,0±0,94
Pseudomonas auregenosa ATCC 27853	13,0±0,79
Klebsiella pneumoniae 71	15,0±0,50
Esherichia coli 026	17,0±0,79
Salmonella marsecens 56	17,0±1,00
Salmonella dublin 1098	18,0±1,17
Salmonella enteritidis 182	18,0±0,61
Esherichia coli ATCC 25222	16,0±0,50
Esherichia freundi 256	18,0±0,50

На основании данных таблицы можно заключить, что больше половины (58,3%) из представленных патогенных штаммов имеют высокую чувствительность к препарату «Ф», что может свидетельствовать о хорошем терапевтическом эффекте при использовании изучаемого препарата в борьбе с послеродовым эндометритом коров.

Таким образом, нами был изготовлен препарат на основе пробиотических штаммов в форме суппозиториев, предназначенных для внутриматочного введения, рассчитано оптимальное соотношение компонентов, входящих в его состав и установлена преимущественно высокая степень антибактериальной активности нового препарата против болезнетворных микроорганизмов.

Библиографический список

1. Коба И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии острого послеродового эндометрита бактериально-микозной этиологии у коров: дисс. докт. вет. наук / И.С. Коба. – Краснодар, 2009. – 322с.

2. Назаров М.В. Комплексная терапия коров с острым послеродовым эндометритом / М.В. Назаров и др./ Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии и фармации: Материалы Международной науч.-прак. конф. – Краснодар, 2012. – С. 120-130.

3. Смирнов В.В. Современные представления о механизме лечебно- профилактического действия пробиотиков из бактерий рода Bacillus / В.В. Смирнов и др. // Микробиологический журнал. – 1993. – Т. 55. – № 4. – С. 92-112.

4. Шелюгина З.Г. Острые послеродовые эндометриты и их лечение / З.Г. Шелюгина и др. // Актуальные вопросы ветеринарии: Тез. докл. 1-й науч.-практ. конф. факт. вет. мед. НГАУ. – Новосибирск, 1997. – С. 42-43.

5. Шкиль Н.Н. Перспективы применения гомеопатических препаратов в ветеринарии / Н.Н. Шкиль и др. // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы XII Сиб.вет. конф. – Новосибирск, 2013 – С.72-73.

6. Gautam G. Spontaneous recovery or persistence of postpartum endometritis and risk factors for its persistence in Holstein cows / G. Gautam // Theriogenologiy. – 2010. – Т. 73. – № 2. – С. 168-179.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616

И.В. Бирюков

Горно-Алтайский государственный университет, РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ТЕЛЯТ

С целью профилактике заболеваний органов дыхания применяют лекарственные растительные препараты, имеющие биологически активные вещества, которые усиливают секрецию, разжижают мокроту, оказывают бронхолитическое и отхаркивающие, антисептическое и жаропонижающее действие [1, 2].

Материалы и методы. Для профилактики респираторных болезней у телят наиболее перспективными является комплексный препарат (экстрагированный с использованием дистиллированной воды, по стандартной методике) состоящий из экстрактов: зверобоя продырявленного, красного корня, мать-и-мачехи, солодки и чабреца в комплексе обладающим отхаркивающим, болеутоляющим, противомикробным, противовоспалительным, успокаивающим, общеукрепляющим, иммуностимулирующим и стимулирующим центральную нервную систему действиями.

Для определения профилактической эффективности комплексного препарата были созданы по принципу аналогов две группы клинически здоровых животных по 10 голов. Животным опытной группы подкожно вводили комплексный препарат по 15 мг сухого экстракта (в соотношении 1:10, 1 часть экстракта и 9 частей дистиллированной воды) на 1 кг массы тела, 10 инъекций с интервалом три дня. Животным контрольной группы вводили подкожно стерильную дистиллированную воду. За животными вели наблюдения в течение одного месяца. Клинико-физиологические и гематологические показатели у телят определяли до и после опыта. Опыт проводили в зимне-весенний период. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли в камере Горяева, гемоглобин с помощью гемометра Сали, лейкоцитарную формулу (лейкограмму) определяли в мазках крови окрашенные по Паппенгейму, а СОЭ в аппарате Панченкова. Температуру тела измеряли ректально цифровым медицинским термометром.

Результаты исследований. До опыта все животные были средней упитанности, активно реагировали на отклики и другие внешние раздражители, имели блестящий волосяной покров, охотно поедали корм, сохраняли стремление к общению со своими сверстниками.

В контрольной группе первое животное заболело на 4-е сутки, на 15-й – 2 и на 20 день ещё одно животное.

У телят отмечали угнетение, слабость, снижение аппетита, повышение температуры тела до 39,9°С, кашель, расстройство желудочно-кишечного тракта.

В опытной группе на 23-й день было отмечено заболевание одного животного: отмечалось слабость, снижение аппетита, повышение температуры тела до 40°С, сухой кашель, расстройство желудочно-кишечного тракта.

Таблица – Гематологические показатели крови клинически здоровых телят при подкожном введении комплексного препарата (M±m, n=5)

Показатели	до опыта		после опыта	
	контр.	опытная	контр.	опытная
Эритроциты,10^{12}/л	11,52±0,6	10,48±0,5	11,1±0,7	8,64±0,53
Гемоглобин, г%	12,6±0,12	10,86±0,6	12,3±0,5	10,2±0,57
Лейкоциты, 10^{9}/л	9,43±0,48	10,03±0,8	9,73±0,29	9,95±0,67
Палочкоядерные, %	2±0,4	1±0,2	1,33±0,09	1,66±0,24
Сегментоядерные, %	13,66±0,2	12,3±0,28	12,33±0,7	13,3±0,87
Эозинофилы, %	2±0,7	3±0,9	3±0,8	1±0,18
Моноциты, %	5±0,48	6,3±0,32	5±0,42	7±0,79
Лимфоциты, %	76,6±1,2	77,3±0,9	78,33±2,5	77±2,5
СОЭ, мм/ч	0,54±0,07	0,68±0,05	0,47±0,06	0,62±0,05

В крови у животных опытной группы согласно данным таблицы, относительно показателям контрольной группы, после опыта повысилось СОЭ на 4,14%, а количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов снизилось на 3,6, 13,8 и 3,97%, соответственно.

По данным лейкограммы, после опыта по сравнению с контрольной группой количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов было больше на 99,5, 17,8 и 11,1%, а эозинофилов и лимфоцитов уменьшилось на 116 и 2,63%, соответственно.

При этом у заболевших животных отмечали в течение опыта увеличение количества эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов.

По результатам опыта можно сделать следующий вывод, что подкожное введение с профилактической целью препарата из лекарственных растений в дозе 15 мг/кг массы тела в течение 30 дней с интервалом 3 суток обеспечивало снижение на 30% заболеваемости телят пневмонией.

Библиографический список

1. Авакаянц Б.М. Лекарственные растения в ветеринарной медицине. – М.: АКВАРИУМ, 2001. – 336 с.

2. Рабинович М.И. Лекарственные растения в ветеринарной практике. – М.: Агропромиздат, 1987. – 288 с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:579

И.В. Бирюков, Ю.В. Лаптев

Горно-Алтайский государственный университет, РФ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ПАТОГЕННУЮ МИКРОФЛОРУ

Установление механизма действия тех или иных биологически активных лекарственных веществ чрезвычайно важно как с теоретической, так и с практической точки зрения. Ясное представление об этом позволяет более рационально использовать лекарственные средства, дает возможность наметить путь к созданию новых, более совершенных лекарств [2, 3].

Основной вопрос, касающийся действия биологически активного и лекарственного вещества на микробов-возбудителей инфекционных болезней, это вопрос об изменении под влиянием исследуемого вещества процессов обмена веществ микробной клетки. Наличие изменений со

стороны основных реакций обмена веществ микроба будет свидетельствовать об активном действии лекарственного вещества [1, 4].

Обычно различают два типа антибактериального действия: бактерицидное действие, в результате которого наступает гибель бактерий, и бактериостатическое действие, проявляющееся в остановке роста и размножения бактерий с сохранением их жизнеспособности [2, 4].

Изучение антимикробной активности проводят в отношении патогенных микроорганизмов методом серийных разведений в жидкой питательной среде [4].

Материалы и методы. Первая в ряду пробирка содержит вдвое больше среды, чем все последующие. Экстракты прибавляют в нее из расчета 1:40. За тем путем последовательных разведении растворов получают рад убывающих концентраций данного экстракта. Препараты испытывают в разведениях 1:40- 1:10240. В последнюю пробирку со средой не добавляют – контроль.

Итак, в первую пробирку наливают 4 мл среды и 0,2 мл препарата; в последующие – по 2 мл среды. Из первой пробирки переносят по 2 мл в последующие и из последней удаляют 2 мл.

После этого в каждую пробирку заливают по 0,2 мл культуры бактерий, равной по мутности одно миллиардному стандарту и разведенной в 10 раз.

В качестве тест-культур можно использовать штампы грамположительных бактерий (стафилококк золотистый) и штаммы грамотрицательных бактерий (кишечная палочка).

Контролем опытных препаратов являются посевы тех же микроорганизмов на питательные среды, не содержащие испытуемых препаратов.

Посевы, как опытные, так и контрольные, выдерживают 1 сутки в термостате при температуре равной 37°С, после чего учитывают результаты экспериментов.

Эффективность препаратов оценивают по наличию роста колоний исходных микроорганизмов визуально и по результату микроскопии мазов, окрашенных по Граму.

Пользуются приблизительной оценкой роста на глаз, выражая ее крестами. Такой способ оценки, несмотря на его простату, является в большинстве случаев достаточно точным, так как решающее значение при оценке роста в опытах придается лишь значительным различиям; например, есть рост- нет роста; пышный рост – еле заметный; рост и т.п. [3].

Результаты исследований. В качестве примера можно привести проведенные нами исследования антибактериального действия концентрированных экстрактов бадана толстолистого, коры ивы белой, пятилистника кустарникового, чабреца, мать-и-мачехи и зверобоя продырявленного.

Установлено, что выраженные бактерицидные свойства экстрактов: бадана толстолистого и коры ивы белой, листьев и соцветий чабреца проявились в разведении 1:40 - 1:160, листьев и соцветий пятилистника кустарникового, зверобоя продырявленного и мать-и-мачехи 1:40 - 1:80, бактериостатические свойства экстрактов проявились: у бадана толстолистого, листьев и соцветий чабреца – 1:80 - 1:320, у коры ивы белой – 1:40 - 1:320, у листьев и соцветий пятилистника кустарникового, зверобоя продырявленного и мать-и-мачехи – 1:80 - 1:160 (табл.).

Таблица – Антимикробная активность экстрактов лекарственных растений

№ п/п	Экстракты лекарственных растений	Тест-культура					
		Str.pyogenes		St.aureus		E.coli	
		Б-ц свойства	Б-с свойства	Б-ц свойства	Б-с свойства	Б-ц свойства	Б-с свойства
1.	Корневище бадана толстолистого	1:160	1:320	1:80	1:160	1:40	1:80
2.	Кора ивы белой	1:80	1:320	1:40	1:80	-	1:40
3.	Листья и соцветия пятилистника кустарникового	1:40	1:80	1:80	1:320	1:40	1:80
4.	Листья и соцветий чабреца	1:160	1:320	1:80	1:160	1:40	1:80
5	Листья мать-и-мачехи	1:80	1:160	1:40	1:80	1:80	1:160
6	Листья и соцветия зверобоя продырявленного	1:80	1:160	1:40	1:80	1:40	1:80

Примечание: Б-ц - бактериоцидные свойства; Б-с – бактериостатические свойства.

Результаты опыта свидетельствуют, что экстракты лекарственных растений обладают антибактериальным действием в отношении патогенных возбудителей St. aureus, St. pyogenes, E. colli и могут быть использованы при изготовлении ветеринарных препаратов для лечения респираторных и желудочно-кишечных заболеваний.

Библиографический список

1. Демич М.В. Механизм действия дезинфицирующих веществ на бактерии. – Днепропетровск, 1979. – 68 с.

2. Новашин С.М., Фомина И.П. // Вопросы антибактериальной терапии инфекционных осложнений в неинфекционной клинике. – М., 1987. – С. 139-144.

3. Першин Г.М. Влияние химиотерапевтических веществ на бактериальные ферменты. – М.: Медгиз, 1952. – 228 с.

4. Першин Г.М. Методы экспериментальной химиотерапии. – М., 1971. – 96 с.

✦ ✦ ✦

УДК 639.09:615.2

Л.И. Буюн[1], Г.М. Ткаченко[2], З. Осадовский[2], Л.А. Ковальская[1], А.Г. Гиренко[1]

[1]Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко, г. Киев, Украина;

[2]Институт биологии и охраны среды, Поморская Академия в Слупске, Польша

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ЛИСТЬЕВ И ПСЕВДОБУЛЬБ *COELOGYNE SPECIOSA* (BLUME) LINDL. (ORCHIDACEAE)

Введение. При интенсивном ведении животноводства воздействие различных факторов приводит к снижению неспецифической резистентности организма животных. Различный уровень их иммунологического статуса создает благоприятные условия для проявления патогенности потенциально патогенной микрофлоры. Широкое применение антибиотиков, химиотерапевтических средств и биологических препаратов не обеспечивает существенного снижения заболеваемости, повышения сохранности и продуктивности животных. Вместе с тем в медицине в последние годы интенсивно ведутся исследования по изучению химического состава, бактерицидных и санирующих свойств многих растений (Чупахина, 2003). С рассматриваемых позиций значительный интерес представляет применение лекарственных растений, обладающих антимикробными свойствами. Кроме того, они повышают неспецифическую резистентность организма, не вызывая дисбактериоза, развивающегося при применении антибиотиков (Пастушенков и др., 1990).

Орхидные являются одним из крупнейших семейств покрытосеменных растений, насчитывающим более 25000 видов (Dixon et al., 2003). К настоящему времени в различных отраслях медицины широко используются почти 50 видов орхидей (Pйrez Gutiйrrez, 2010). У некоторых из них, в частности, таких как *Vanda tessellata* (Roxb.) Hook. ex G. Don, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Dendrobium nobile* Lindl. были отмечены лечебные свойства (Hossain, 2011). Более того, антимикробная активность была выявлена у многих видов орхидных. Например, *Acanthophippium bicolor* Lindl. проявлял высокие бактериостатические свойства в отношении *Staphylococcus aureus, Streptococcus foecalis, Bacillus cereus, Proteus vulgaris, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumonia, Shigella dysenteriae, Escherichia coli, Microsporum audouinii, Microsporum fulvum, Candida albicans* и *Trichophyton rubrum* (Kala and Senthilkumar, 2010). В скрининговом исследовании экстракта из листьев и стеблей *Pseudovanilla foliata* (F. Muell.) Garay (syn. *Galeola foliata* (F. Muell.) F. Muell.) показан широкий спектр антибактериальной активности в отношении 24 грамположительных и грамотрицательных бактерий (Khan and Omoloso, 2004). Метанольный экстракт из листьев *Bletilla striata* (Thunb.) Rchb. f. проявил антибактериальную активность в отношении грамположительных микроорганизмов. Исследования экстрактов листьев *Aerides odorata* Lour., *Acampe praemorsa* (Roxb.) Blatt. & McCann и *A. ochracea* (Lindl.) Hochr. выявили их антибактериальную активность в разных растворителях (вода, ацетон) (Chowdhury et al., 2013). К тому же, разные виды орхидных оказывают противовоспалительное и антиоксидантное действие (Matu and van Staden, 2003; Luo et al., 2007).

В связи с этим настоящее исследование было проведено с целью определить антибактериальный потенциал этанольных экстрактов из листьев и псевдобульб *Coelogyne speciosa*

(Blume) Lindl. в отношении золотистого стафилококка и локально изолированного метициллин-резистентного золотистого стафилококка.

Материалы и методика исследований. Листья и псевдобульбы (видоизмененные утолщенные стебли орхидных) были собраны в Национальном ботаническом саду имени Н.Н. Гришко (Киев, Украина) (Рис. 1). Коллекция тропических орхидей зарегистрирована в Административном органе CITES в Украине (Минприроды, рег. № 6939/19/1-10 от 23.06 2004 г.). Свежие листья и псевдобульбы промывали, взвешивали, измельчали и гомогенизировали в 96%-ном этаноле при комнатной температуре для получения 5% экстрактов.

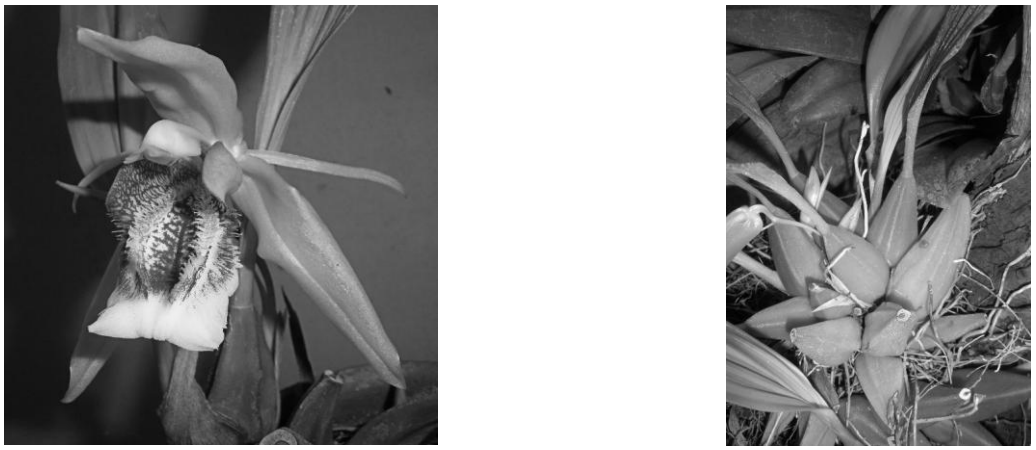


Рисунок 1 – Общий вид цветка и псевдобульб Coelogyne speciosa (Blume) Lindl

Бактериальный изолят (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923) и локально изолированный метициллин-резистентный золотистый стафилококк выращивали на чашках с TSA. Клеточные суспензии готовили в стерильной деионизированной воде; мутность регулировали по стандарту McFarland. Клеточные суспензии использовали для инокуляции по всей поверхности чашки с Mueller-Hinton (MH) агаром с последующей аппликацией на равномерном расстоянии друг от друга стерильных дисков с соответствующими 5% этанольными экстрактами целогин. Посевы инкубировали 24 ч при 37^0C. По окончании инкубации регистрировали задержку роста в среде за счет бактериостатического действия экстрактов. По диаметру зон задержки роста культуры *S. aureus* делали вывод о ее чувствительности к соответствующим экстрактам (Bauer et al., 1966). При диаметре зоны задержки роста до 10 мм культуру расценивали как малочувствительную, 11-14 мм – как среднечувствительную и более 15 мм – как высокочувствительную (Okoth et al., 2013).

Результаты исследований и их обсуждение. Спиртовый экстракт из листьев *C. speciosa* показал высокую антибактериальную активность относительно золотистого стафилококка (диаметр зон ингибирования роста составлял 27 мм) и метициллин-резистентного штамма *S. aureus* (21,5 мм) (Рис. 2).

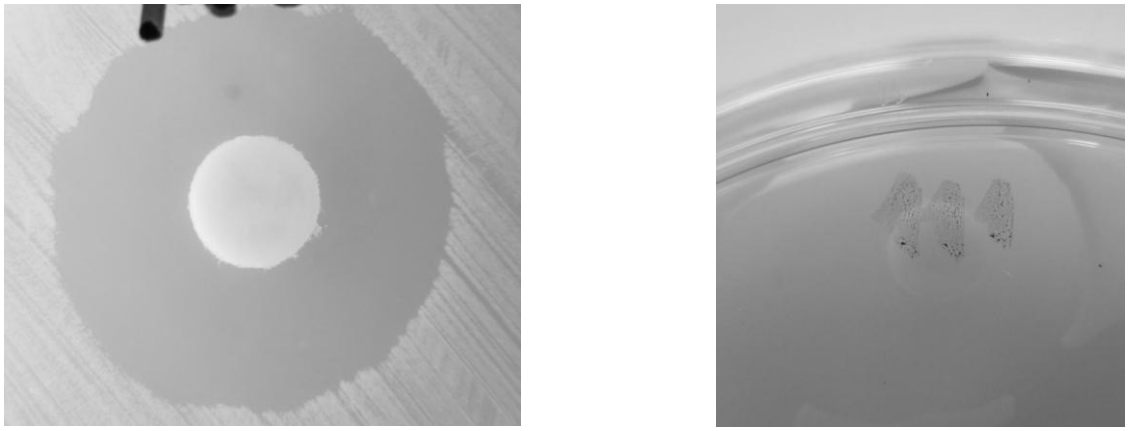
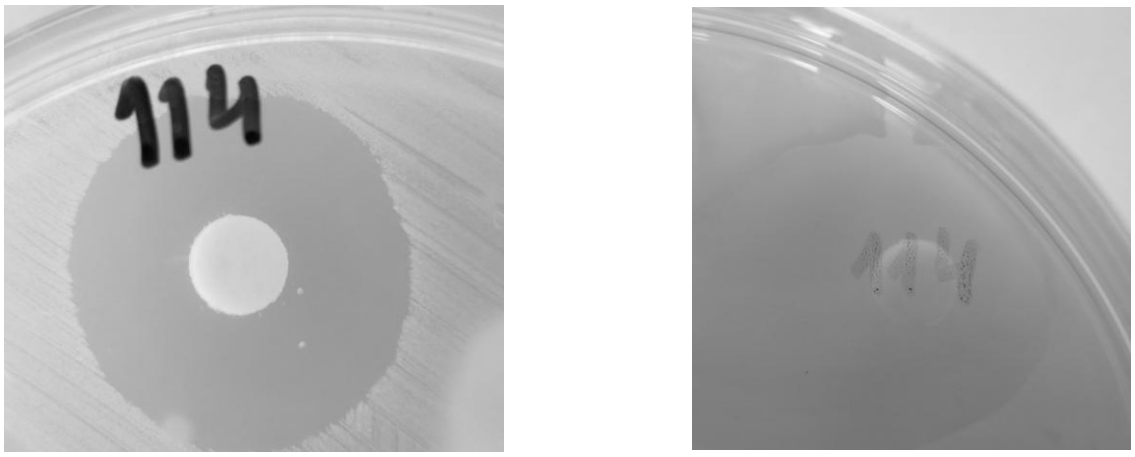


Рисунок 2 – Зоны задержки роста культур золотистого стафилококка и метициллин-резистентного штамма золотистого стафилококка за счет бактериостатического действия этанольного экстракта из листьев C. Speciosa

Полученные данные также свидетельствуют о том, что исследуемые этанольные экстракты из псевдобульб проявляют высокую антибактериальную активность относительно золотистого стафилококка (диаметр зон ингибирования роста составлял 22 мм) и метициллин-резистентного штамма *S. aureus* (24 мм) (Рис. 3).



А *Б*

Рисунок 3 – Зоны задержки роста культур золотистого стафилококка и метициллин-резистентного штамма золотистого стафилококка за счет бактериостатического действия этанольного экстракта из псевдобульб C. speciosa

В предыдущих наших исследованиях был определен антибактериальный потенциал этанольных экстрактов одиннадцати видов орхидей *Coelogyne viscosa* Lindl., *C. cristata* Lindl., *C. lawrenceana* Rolfe, *C. pandurata* Lindl., *C. assamica* Linden & Rchb.f., *C. fimbriata* Lindl., *C. ovalis* Lindl., *C. asperata* Lindl., *C. speciosa* (Blume) Lindl., *C. tomentosa* Lindl. и *C. brachyptera* Rchb.f. в отношении *S. aureus.* Наши исследования показали, что этанольные экстракты из листьев разных видов рода *Coelogyne* в значительной степени подавляли рост золотистого стафилококка. Значительное противомикробное действие наблюдали у *C. cristata* (средний диаметр зоны ингибирования роста составлял 27.5 мм), *C. tomentosa* (26 мм), *C. lawrenceana* (26 мм), *C. brachyptera* (26 мм), *C. viscosa* (25,5 мм), *C. pandurata* (24,5 мм) и *C. fimbriata* (24 мм) (Ткаченко и др., 2016).

Антибактериальный потенциал этанольных экстрактов из псевдобульб восьми видов орхидей (*C. cristata* Lindl., *C. fimbriata* Lindl., *C. flaccida* Lindl., *C. huettneriana* Rchb.f., *C. ovalis* Lindl., *C. speciosa* (Blume) Lindl. и *C. tomentosa* Lindl., *C. viscosa* Lindl.) в отношении золотистого стафилококка был также нами проанализирован в предыдущих исследованиях (Буюн и др., 2016). Экстракты из псевдобульб орхидей из рода *Coelogyne* ингибируют рост культуры золотистого стафилококка (ATCC 25923). Наиболее выраженную антибактериальную активность проявляли *C. tomentosa, C. ovalis, C. huettneriana* и *C. cristata* (Буюн и др., 2016).

Основные химические вещества, содержащиеся в разных органах орхидей, представлены алкалоидами, тритерпеноидами, флавоноидами, стилбеноидами и др. (Hossain, 2011). Фармакологические исследования подтвердили антимикробные, антиоксидантные, гепатопротекторные, противовоспалительные, антиартритные и ранозаживляющие свойства некоторых орхидей в доклинических исследованиях (Pйrez Gutiйrrez, 2010). Орхидеи на протяжении тысячелетий использовали в качестве лекарственных средств для лечения различных заболеваний, включая туберкулез, паралич, расстройства желудка, боли в груди, артрит, сифилис, желтуху, холеру, экзему, опухоли, геморрой, метеоризм, воспаления, дизентерию, гепатит, диспепсию, нарушение менструального цикла, сперматорею, мышечную боль, переломы костей, ревматизм, астму, малярию, боль в ухе, а также болезни, передающиеся половым путем (Hossain, 2011).

Выводы. Экстракты из листьев и псевдобульб *Coelogyne speciosa* активно ингибируют рост культуры золотистого стафилококка и метициллин-резистентного штамма золотистого стафилококка. Высокая антимикробная активность препаратов из *Coelogyne speciosa* в отношении золотистого стафилококка представляет практический интерес для разработки на их основе антибактериальных лекарственных средств.

Библиографический список

1. Буюн Л.И., Ткаченко Г.М., Осадовский З., Гиренко А.Г. Антибактериологическая активность этанольных экстрактов из псевдобульб видов рода *Coelogyne* (Orchidaceae) относительно роста золотистого стафилококка Материалы V международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса»: Сборник научных трудов. ФГБНУ ВНИИОК, Ставрополь, 2016. – том 1. – вып. 9. – Ставрополь: Бюро новостей, 2016. – С. 291-295.
2. Пастушенков Л.В. Лекарственные растения (Использование в народной медицине и быту) / Л.В. Пастушенков, А.Л. Пастушенков, В.Л. Пастушенков. – Л., 1990. – 382 с.
3. Ткаченко Г.М., Трухан М.А., Буюн Л.И., Шон Х.Н., Чионг М. Антибактериальная эффективность некоторых видов орхидей рода *Coelogyne* Lindl. в отношении золотистого стафилококка. Материалы XI Международной (XX Всероссийской) Пироговской научной медицинской конференции студентов и молодых ученых. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, 17 марта 2016 г. – С. 632-633.
4. Чупахина Н.В. Санирующие свойства и влияние на резистентность организма животных эфирных масел высших растений. Автореф. кандидата ветеринарных наук, 16.00.03 – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, Новосибирск, 2003.
5. Bauer A.W., Kirby W.M., Sherris J.C., Turck M. 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Am. J. Clin. Pathol., 45(4): 493-496.
6. Chowdhury A., Paul P., Nath D., Bhattacharjee M.K. 2013. Antimicrobial efficacy of orchid extracts as potential inhibitors of antibiotic resistant strains of *Escherichia coli*. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 6(3): 108-111.
7. Dixon K.W., Kell S.P., Barrett R.L., Cribb P.J. (eds.) 2003. Orchid conservation: a global perspective. Natural History Publications, Kota Kinabalu, Sabah, pp. 1-24.
8. Hossain M.M. 2011. Therapeutic orchids: traditional uses and recent advances – an overview. Fitoterapia, 82(2): 102-140.
9. Kala S., Senthilkumar S. 2010. Antimicrobial activity of *Acanthephippium bicolour* Lindley. Malaysian Journal of Microbiology, 6(2): 140-148.
10. Khan M.R., Omoloso A.D. 2004. Antibacterial activity of *Galeola foliata*. Fitoterapia, 75: 494-486.
11. Luo H., Lin S., Ren F., Wu L., Chen L., Sun Y. 2007. Antioxidant and antimicrobial capacity of Chinese medicinal herb extracts in raw sheep meat. J. Food Protection, 70: 1440-1445.
12. Matu E.N., van Staden J. 2003. Antibacterial and anti-inflammatory activities of some plants used for medicinal purposes in Kenya. J. Ethnopharmacol., 87: 35-41.
13. Okoth D.A., Chenia H.Y., Koorbanally N.A. 2013. Antibacterial and antioxidant activities of flavonoids from *Lannea alata* (Engl.) Engl. (Anacardiaceae). Phytochem. Lett., 6: 476-481.
14. Pйrez Gutiйrrez R.M. 2010. Orchids: A review of uses in traditional medicine, its phytochemistry and pharmacology. Journal of Medicinal Plants Research, 4(8): 592-638.

✦ ✦ ✦

УДК 619:618.19-002:636.2

Н.В. Воробьева

Курский НИИ агропромышленного производства, РФ, v.nelli.v@yandex.ru

ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТА У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Ведение молочного животноводства неразрывно связано с получением молока высокого качества. На данный момент сохранение здоровья вымени коров остается важной, пока еще не решенной проблемой в молочном скотоводстве, как в нашей стране, так и за рубежом. В течение года маститом могут переболевать от 15% до 70% животных. От переболевших маститом коров, в зависимости от характера течения воспалительного процесса и эффективности лечения, недополучают до 20% и более годового удоя молока [1, 2]. Около 30% коров ежегодно выбраковываются из-за агалактии, вызванной разными формами воспаления вымени [3]. По оценкам отечественных и зарубежных исследователей убытки от мастита превышают суммарный ущерб от всех незаразных заболеваний. В связи с этим возникает необходимость совершенствования и изыскания новых эффективных средств в борьбе с маститами у коров.

Целью нашей работы является повышение эффективности лечения мастита у лактирующих коров и сокращение срока выздоровления животного.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в нашей лаборатории «Ветеринарная медицина» разработан йод-янтарный препарат. Совместно с ООО «Конек Горбунок» Курской области провели испытания эффективности препарата для терапии мастита у коров.

Действующее вещество препарата – йод – обладает антимикробным действием, нарушая обменные процессы возбудителя, способствует рассасыванию продуктов воспаления [4]. В сочетании с поливиниловым спиртом и янтарной кислотой раздражающее действие йода уменьшается и, проникая в более глубокие слои тканей, оказывает противовоспалительное и бактерицидное действие. Дополнительное введение в состав новокаина и АСД ф-2 обеспечивает обезболивающий и трофический эффект.

Для изучения влияния йод-янтарного препарата на молочную железу клинически здоровых лактирующих коров препарат в объеме 10,0 мл ввели трём коровам в две доли вымени, другие две доли были контролем. О степени раздражения тканей молочной железы судили по 2% мастидиновой пробе и динамики количества соматических клеток.

Для изучения терапевтической эффективности йод-янтарного препарата по принципу параналогов были сформированы 2 группы коров (n=15). В первой с диагнозом – субклинический мастит, во второй – катаральный. Всем животным в больные доли вымени интрацистернально вводили йод-янтарный препарат в дозе 10,0 мл с 12 часовым интервалом.

Результаты исследований. Подсчет соматических клеток в молоке из всех долей показал их увеличение к 24 часу после введения препарата. В контроле количество соматических клеток снизилось до начальных показаний через 48 часов после введения препарата, в опытных - снижение произошло через 72 часа (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние йод-янтарного препарата на молочную железу клинически здоровых лактирующих коров

		1				2				3			
		опыт		контроль		опыт		контроль		опыт		контроль	
		СК	РМ	СК	РМ	СК	РМ	СК	РМ	СК	РМ	СК	РМ
до введения		394	–	389	–	367	–	359	–	351	–	349	–
через, (час)	24	567	±	401	–	541	±	396	–	528	±	374	–
	48	528	±	387	–	506	±	360	–	380	–	350	–
	72	417	–	387	–	381	–	348	–	349	–	348	–

Примечание: СК – кол-во соматических клеток в молоке (тыс./мл); РМ – реакция молока с 2% раствором мастидина; (–) – отрицательная реакция; (±) – сомнительная реакция.

Результаты опыта свидетельствуют, что препарат вызывает незначительное, быстро проходящее раздражение тканей вымени у коров.

Терапевтическая эффективность при лечении йод-янтарным препаратом субклинического мастита составила 94,1%, а катарального – 88,2% (таблица 2).

Таблица 2 – Терапевтическая эффективность йод-янтарного препарата при различных формах мастита

форма мастита	подвергнуто лечению		кратность введения препарата	излечено			
	коров	долей		коров	%	долей	%
субклинический	15	17	1-3	14	93,3	16	94,1
катаральный	15	17	2-4	14	93,3	15	88,2

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности йод-янтарного препарата при маститах у коров в лактационный период, при минимальных сроках лечения.

Библиографический список

1. Зимников В.И. Разработка и применение препарата мастицеф для лечения мастита у коров в период лактации [Текст]: автореф. дис... канд.вет.наук / В.И.Зимников. – Воронеж, 2011.-21с.

2. Мисайлов В.Д. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике субклинического мастита у коров в сухостойный период / В.Д. Мисайлов [и др.] //Воронеж, 2005.- 11 с.

3. Сидоркин Е.А. Мастомицин для профилактики маститов у коров в сухостойный период / Е.А. Сидоркин [и др.] //Ветеринария.- 2009.-№ 2-С.20-22.
4. Червяков Д.К. Лекарственные средства в ветеринарии /Д.К. Червяков, П.Д. Евдокимов, А.С. Вишкер // Справочник.– М.: Колос, 1977.- С. 240-244.

✦ ✦ ✦

УДК 515.995

В.В. Григорьева, Н.А. Кириллов*
Чувашская государственная сельскохозяйственная академия,
*Волжский филиал, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), г. Чебоксары, РФ, v.grigoreva22@mail.ru

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОПИСТОРХОЗА В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Описторхоз относится к заболеваниям, имеющим большое эпизоотологическое и эпидемиологическое значение в ветеринарии. По очагу распространение его относят к антропозоонозному паразитарному заболеванию, возбудителем которого является трематода Opisthorchis felineus относящийся к типу Plathelminthes, классу Trematoda, подклассу Digenea, отряду Opisthorchida, подотряду Heterophyata и семейству Opisthorchidae, Opisthorchis [1-2].

Дефинитивными хозяевами данного паразита являются плотоядные и всеядные млекопитающие, а также человек, а промежуточными – пресноводные моллюски-битиниды, а дополнительными – рыбы семейства карповых (язь, чебак, елец сибирский, линь, карп, сазан, усач, лещ, густера, подуат, жерех, уклея, плотва) [1-2]. Заболевание довольно широко распространено на территории РФ и сопредельных стран и представляет собой серьезную ветеринарно-медицинскую проблему. Так, по данным Всемирной Организации Здравоохранения расчетная экспертная оценка по заболеванию описторхозом достигает 2 миллионов человек, а всего в мире насчитывается более 21 млн. человек, инфицированных печеночными трематодами (описторхами).

Львиная доля мировой заболеваемости описторхозом приходится на жителей России и особо актуальна для Сибирского региона (Западная и Восточная Сибирь). Территория, на которой распространен описторхоз, огромна. Она сопоставима с территорией Африканского континента. Если в настоящий момент на Россию приходится не менее 70% заболеваемости описторхозом, то на Украину и Казахстан – примерно по 7-10% [1-2].

По данным Роспотребнадзора, ежегодно на территории Российской Федерации регистрируется до 40 тыс. больных описторхозом людей. Выявлен описторхоз среди населения практически всех субъектов Российской Федерации и заболеваемость описторхозом в среднем составляет 30,5 человек на 100 тыс. населения, а это около 77 % от всех биогельминтозов в год приходится.

Встречается заболевание и на территории Чувашской Республики, что вызывает необходимость продолжения исследований по способам диагностики, профилактики и лечения данной болезни.

В связи с вышесказанным, целью настоящего исследования явилась оценка распространенности описторхоза в водоемах Чувашской Республики.

Объектами исследований явились возбудитель Opisthorhis felineus (церкарии, метацеркарии описторхиса и мариты), моллюски (Bithynia troschli), рыбы из семейства карповых (Cyprinidae). Материалом исследования стала свежая рыба семейства карповых, выловленная в Чебоксарском водохранилище, которых отбирали по 15—25 рыб каждого вида. При паразитологическом исследовании рыб на метацеркарий O.felineus руководствовались Методическими указаниями МУК 3.2.988-00 "Методы санитарно-паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки". Рыба изучалась на предмет носителя или промежуточного хозяина описторхоза. Исследования проводили в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Госветслужбы Чувашии в отделе болезней мелких животных, птиц, пчел, рыб и паразитологии. Для выявления метацеркариев в тканях рыб был использован компрессорный метод, а для постановки диагноза у дефинитивного хозяина, как и при любом гельминтозе, были использованы методы, позволяющими обнаружить яйца или непосредственно гельминта путем овоскопии фекалий и гельминтоскопии (в данном случае – неполное гельминтологическое вскрытие по методу К.И.Скрябина). Диагностические исследования рыб (дополнительных хозяев червей) направлены на выявление у них личиночных стадий описторхисов, а также и других описторхид – метацеркариев, инвазионных для плотоядных животных и человека. Для этого исследовали не только свежую, но и соленую, вяленую, копченую рыбу, а именно спинные мышцы рыб с помощью компрессориума или методом переваривания.

Первый анализ результатов исследования пойманных экземпляров рыб семейства карповых (язь, карась, лещ) и отобранных для исследования по органолептическим показателям показал, что вся партия рыбы является доброкачественной. У рыб отсутствовали повреждения поверхности кожного покрова, жабр и чешуи. Преобладал обычный рыбный запах, брюшко рыб оказалось не вздутым. После проведение органолептических исследований с помощью компрессорного метода, мы оценивали рыб на наличие метацеркарий.

Таким образом, ветеринарно-санитарная оценка пойманной партии рыбы проведенной нами в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Госветслужбы Чувашии показала, что вся партия рыбы семейства карповые (лещ, язь, карась) является доброкачественной, без присутствия метацеркарий. Рыба в данном случае признается пригодной на пищевые цели и допускается к свободной продаже и дополнительных методов обеззараживания.

На следующем было исследованы пробы бентоса из водоема бассейне реки Волга. Общая площадь отбора проб моллюсков составила 20 м^2. Всего было выловлено и исследовано 25 экземпляров рыб различных видов. В результате проведенных исследований было установлено, что в исследованном водоеме моллюски встречаются довольно часто. Средняя плотность моллюсков составила 4,2 экз./м^2.

На следующем этапе исследований нами проведен видовой состав ихтиофауны изучаемого водоема и зараженность карповых рыб метацеркариями описторхиса. Как показали исследования, состав ихтиофауны бассейна реки Волга представлен такими видами как: карась, линь, язь и красноперка и плотва. Причем, преобладали два вида карповых - карась и линь (44,11–82,6 % соответственно). Изучение степени зараженности рыб метацеркариями описторхиса показало, что из всех исследованных видов карповых рыб метацеркарии описторхиса имеются у язя (57,2 %), карася 3 %, красноперки (32 %), плотвы 2,9 % и линя 1,8 %. Другие виды рыб оказались свободными от личинок.

Таким образом, в результате изучения выловленных рыб из водоема нами установлено, что в водоеме вторыми промежуточными хозяевами возбудителя описторхоза являются 5 видов рыб из семейства карповых (Cyprinidae). Причем, метацеркарии были обнаружены только в мышечной ткани. Тело рыбы делилось на 6 участков, далее в каждом их них определялось количество личинок. Наибольшее количество их было обнаружено в среднеспинной мускулатуре (48 %), в переднеспинной мускулатуре (19 %), в верхнехвостовой мускулатуре, (3 %) в грудной мускулатуре, (2 %) в брюшной мускулатуре, (1 %) и в нижнехвостовой мускулатуре. В других органах и тканях метацеркарий обнаружено не было. Амплитуда интенсивности инвазии составила: максимальная – 69 метацеркария на 1 экземпляр рыбы, а минимальная – 4. Довольно высокий процент встречаемости переносчиков заболевания описторхозом и является причиной заболеваний среди домашних животных и человека, населяющих данный ареал.

Библиографический список

1. Завойкин В.Д. Структура ареала описторхоза и задачи борьбы с инвазией /В.Д. Завойкин // Медицинская паразитология. – 1990. – №3. – С.26-30.

2. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных /под ред. проф.М.Ш. Акбаева. – М.: КолосС, 2006. -536 с.

✦ ✦ ✦

УДК 577:591.4:619:616.99]:636.5.053

Н.Н. Гугушвили, Т.А. Инюкина, А.Ф. Инюкин
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, РФ, gugushvili.nino@yandex.ru

ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО СПЕКТРА ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

В последнее время является актуальным изучение влияния микотоксикозов на организм сельскохозяйственной птицы. Учеными исследуется действие различных доз микотоксинов, оказывающих летальное и ингибирующее действие на организм. Микотоксины обладают местным и общим действием. Местное действие проявляется в воспалительно-некротических изменениях кожи губ, слизистой ротовой полости и других отделов пищеварительного тракта. Наиболее ярко эти явления выражены при стахиботриотоксикозе и фузариотоксикозе. Всасываясь в кровь и лимфу, токсичные метаболиты грибов разносятся по всему организму. Ре-

зорбтивное действие токсинов многообразно и выражается в развитии геморрагического диатеза, патологических процессов в различных органах и тканях, расстройстве нервной системы, нарушении деятельности пищеварительной, сердечно-сосудистой и других систем. Это приводит к выраженному нарушению обмена веществ. В результате снижается общая реактивность. Естественные защитные силы организма уже не могут противостоять внедрению и развитию различной микрофлоры [1, с. 34; 2, с. 66; 3, с. 160; 4, с. 78].

Нами были отобраны цыплята-бройлеры кросса «СК-Русь-2» по принципу аналогов в зависимости от породной принадлежности, возраста, массы птицы. Анализировали условия кормления, содержания, ее эксплуатацию. Для проведения исследований цыплят разделили на три группы: контрольная группа получала доброкачественное зерно «Вита»; цыплята первой опытной группы получали зерно «Вита» зараженное на полях грибом Fusarium graminearum.

Вытяжку органов и тканей цыплят-бройлеров исследовали с помощью электрохроматографа, на котором были зарегистрированы различные величины пиков, указывающих на качество мяса при микозах в сравнении с клинически здоровыми цыплятами.

У клинически здоровых цыплят-бройлеров зарегистрированы изменения показателей электрофореграммы в различных органах и тканях. Так, в мышцах отмечалось нарастание пиков со второго по пятый – в группе неокрашенных белков и снижение с шестого по восьмой и, напротив, повышение девятого пика – в зоне альбуминов. Выявлено значительное снижение с одиннадцатого по четырнадцатый пики – в группе муцинов (таблица).

В тканях печени у клинически здоровых цыплят-бройлеров группа неокрашенных белков была выше, чем в мышцах. Так, второй пик был выше в 6 раз, третий – в 3 раза, за исключением четвертого в 1,4 раза, пятого – в 5 раз, чем в мышечной ткани. В легочной ткани зарегистрированы аналогичные изменения, однако, второй пик неокрашенных белков был практически на одном уровне с мышечной тканью. Также следует отметить, что пики в легочной ткани в группе неокрашенных белков были ниже, чем в печени, кроме пятого пика (выше в 3 раза).

Таблица – Электрофореграмма водной вытяжки из органов и тканей цыплят-бройлеров

Пики	Клинически здоровые цыплята бройлеры			цыплята бройлеры, пораженные микозами		
	мышцы	печень	легкие	мышцы	печень	легкие
1	0,62±0,12	0,17±0,01	0,17±0,01	0,84±0,01	0,90±0,01	0,70±0,01
2	0,27± 0,02	1,56±0,02	0,34±0,01	0,67±0,01	0,50±0,01	0,46±0,01
3	0,47±0,02	1,46±0,01	0,55±0,01	0,28±0,01	0,32±0,01	0,42±0,01
4	1,63±0,01	1,39±0,02	1,56±0,01	0,65±0,01	0,50±0,01	0,56±0,02
5	5,20±0,12	1,31±0,02	3,68±0,16	1,13±0,01	0,61±0,01	0,70±0,02
6	0,21±0,01	1,15±0,05	1,25±0,02	0,33±0,01	0,26±0,01	0,38±0,01
7	0,07±0,01	0,47±0,01	0,55±0,01	0,14±0,01	0,13±0,01	0,24±0,01
8	0,13±0,01	1,36±0,01	1,25±0,01	0,29±0,01	0,20±0,01	0,30±0,01
9	1,21±0,01	1,28±0,01	1,35±0,01	0,67±0,01	0,72±0,01	0,89±0,01
10	0,12±0,01	0,16±0,01	0,56±0,01	0,38±0,01	0,63±0,01	0,75±0,02
11	0,21±0,01	0,47±0,21	1,43±0,01	0,27±0,01	1,52±0,01	1,53±0,01
12	0,03±0,01	0,08±0,01	0,46±0,01	0,24±0,01	0,59±0,01	0,70±0,01
13	0,03±0,01	0,08±0,01	0,07±0,01	0,27±0,01	0,15±0,01	0,12±0,01
14	0,24±0,01	0,33±0,02	0,34±0,01	0,18±0,01	0,12±0,01	0,23±0,01

*** P<0,001.

В зоне альбуминов с шестого по девятый пики, как в тканях печени, так и в легких были отмечены их высокие величины, по сравнению с мышечной тканью. При этом шестой пик в тканях печени был выше в 5,5 раза, в легочной – в 7 раз; седьмой пик в тканях печени и легких был практически на одном уровне и был выше в 8 раз и 9 раз соответственно; восьмой пик в тканях печени был выше в 12 раз; в легочной ткани – в 11 раз; девятый пик как в тканях печени, так и легочной был выше в 1,4 раза, чем в мышечной ткани.

В группе муцинов величина пиков была выше в тканях печени и в легких относительно показателей мышечной ткани. Так, десятый пик в тканях печени был выше в 1,3 раза, в легочной – в 4,7 раза; одиннадцатый пик в тканях печени – в 2,2 раза, в легочной – в 3 раза; двенадцатый пик в тканях печени – в 2,7 раза, в легочной – в 15,3 раза; тринадцатый в тканях печени был выше в 2,7 раза, в легочной – в 2,3 раза; четырнадцатый пик в тканях печени и легочной были выше в 1,4 раза, чем в мышечной ткани.

Величина пиков зависела от группы белков, входящих в мышечную ткань, в паренхиму печени и легких. Так, в бедренной мышце, печени и легких цыплят нами зарегистрировано превалирующее содержание окрашенных белков над неокрашенными белками, т.е. хромофо-

рами содержащих гем, способный окрашивать мышечную ткань. В то же время необходимо отметить, что в тканях печени зарегистрированы более высокие величины окрашенных белков, чем в легочной ткани.

Были выявлены изменения показателей электрофореграммы при фузариозе цыплят относительно клинически здоровых: при этом в мышечной ткани наблюдалось закономерное нарастание первого пика (в 1,4 раза), указывающего на количество разрушившихся и потерявшихся протеинов. При микозах выявлено повышение второго (в 2,8 раза) и, напротив, снижение третьего (в 1,8 раза), четвертого (в 2,6 раза) и пятого (в 4,6 раза) пиков в группе неокрашенных белков и закономерное нарастание шестого (в 1,7 раза), седьмого (в 2 раза), восьмого (в 2,4 раза), десятого (в 3,5 раза) пиков – в зоне хромогенов, относительно клинически здоровых цыплят. Отмечено значительное повышение с одиннадцатого (в 1,4 раза), двенадцатого (в 9 раз), тринадцатого (в 11 раз), и незначительное снижение четырнадцатого (в 1,5 раза) пиков – в группе муцинов, относительно клинически здоровых цыплят.

При исследовании вытяжки из паренхимы печени при фузариозе наблюдалось закономерное нарастание первого пика (в 5,3 раза), указывающего на количество разрушившихся и потерявшихся протеинов «катионный компонент», относительно клинически здоровых цыплят-бройлеров.

Отмечено значительное снижение пиков второго (в 3 раза), третьего (в 4,7 раза), четвертого (в 3 раза) и пятого (в 2 раза) в группе неокрашенных белков. В зоне хромофоров наблюдалось нарастание седьмого пика (в 2 раза), восьмого (в 1,7 раза), десятого (в 6 раз). В группе муцинов в печени выявлено нарастание пиков одиннадцатого (в 8 раз), двенадцатого (в 22 раза) и тринадцатого (в 5 раз) и, напротив, снижение четырнадцатого пика (в 2 раза), относительно клинически здоровых цыплят-бройлеров в одноименной ткани.

В легочной ткани при микозах было выявлено нарастание первого пика (в 7 раз), указывающего на количество разрушившихся и потерявшихся протеинов «катионный компонент», относительно клинически здоровых цыплят. В группе неокрашенных белков выявлено снижение пиков второго (в 1,7 раза) и, напротив снижение третьего пика (в 1,5 раза), четвертого (в 3 раза) и пятого (в 5,6 раза). В зоне хромогенов наблюдалось снижение пиков шестого (в 3,4 раза), седьмого (в 2,5 раза), восьмого (в 4,3 раза), девятого (в 1,7 раза) и, напротив, повышение десятого пика (в 1,4 раза). В группе муцинов выявлено нарастание пиков двенадцатого (в 1,6 раза), тринадцатого (в 1,7 раза) и, напротив, снижение четырнадцатого пика (в 1,5 раза), относительно клинически здоровых цыплят.

Таким образом, нами установлено, что в мышечной ткани, в паренхиме печени и легких у цыплят при фузариозе происходило нарастание первого пика, указывающего на количество разрушившихся и потерявшихся протеинов «катионный компонент», а также в зоне хромогенов (окрашенных белков), муцинов и, напротив снижение неокрашенных белков в зоне альбуминов. Увеличение окрашенных белков свидетельствовало о плохом обескровливании тушек, повышенное содержание муцинов – об избыточном количестве слизи на поверхности мяса в сравнении с клинически здоровыми цыплятами.

Библиографический список

1. Головко А. Н. Биохимия мышечной ткани цыплят под влиянием добавки ФАКС-1 / А.Н. Головко // Птицеводство. 2011. – № 10. – С. 33–35.

2. Киселев В. Л. Влияние «Мелакрила» на рост, развитие и продуктивность кур-молодок кросса «Родонит» / В. Л. Киселев, М. Ф. Тисменецкая // Соврем. проблем. вет. диетологии и нутрициологии : Междунар. конф. Санкт.-Петербургской госакадемии ветеринарной медицины – С-Пб., 2003. – С. 66–67.

3. 3. Кисляк А. В. Эффективность ферментных и пробиотических препаратов в рационах цыплят / А. В. Кисляк // сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2015 год (12 апреля 2016 г. г. Краснодар) / – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 159-162.

4. Радуль Н. П. Продуктивность и племенные качества птицы при ограниченном кормлении и применении липотропных веществ / Н. П. Радуль // Соврем. проблем. вет. диетологии и нутрициологии : Междунар. конф. Санкт.-Петербургской госакадемии ветеринарной медицины – С-Пб., 2003. – С. 77–79.

УДК 619:636.127.1:615.035.4

Н.Ф. Ерыженская

Курский НИИ агропромышленного производства, РФ, labkniiapp@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОГО СОСТАВА НА ТРАВМАТИЗМ РЫСИСТЫХ ЛОШАДЕЙ

Травматизм спортивных лошадей – самая актуальная проблема в конном мире. Травмируются лошади из-за несоблюдения правил их эксплуатации: непосильных требований к ним, нарушения работы и отдыха, неумелого обращения с особями разного пола. К травмам ведут плохие дороги, неровный рельеф местности, по которой лошади вынуждены передвигаться, а также неполноценное, недостаточное, однородное кормление при нехватке минеральных веществ, особенно кальция и фосфора, также приводит к травмам, ровно, как и низкое качество сбруи, неумение правильно оседлать или запрячь лошадь, неисправность конного инвентаря, экипажей и многое другое.

Потёртость кожного покрова от седёлки, хомута, седла или подпруг называется ожогами и обычно появляется в области спины, холки, шеи, боках и выглядит как невысыхающее пятно. При заподпруживании лошади на брюхе в области подпруги появляется твёрдая болезненная припухлость, являющаяся результатом ущемления кожи и гематомы в этом месте. Нагет (намин) - болезненная припухлость от давления упряжи, седла или узды, образующаяся на холке, спине или затылке. Такие потёртости, припухлости, пухлинки, намины, бурситы, гематомы весьма болезненны и надолго выводят лошадь из графика испытаний и соревнований по классическим видам конного спорта [3].

Профилактика травматизма в основном состоит в том, чтобы как можно скорее устранить вышеуказанные причины: соблюдать правила эксплуатации, режима работы и отдыха лошадей, хорошо пригнать сбрую и конный инвентарь, сбалансировать рацион с учётом тренинга и участия в розыгрыше традиционных призов.

Необходимо отметить, что самыми распространёнными травмами являются ранения, возникающие при ушибах, порезах, уколах, укусах, падениях и им отводится ведущая роль наших испытаний.

Целью испытаний являлось улучшение влияния янтарного состава на заживление ран различной этиологии.

Материалы и методы исследований. В период испытательного сезона в 2015-2016 гг. для лечения травм различной этиологии был апробирован комплексный препарат для наружного применения, имеющий в своем составе компоненты, способствующие быстрой регенерации повреждённых тканей [1, 2].

Препарат был разработан в ФГБНУ Курский НИИ АПП и применялся согласно временному наставлению. Научная новизна препарата состоит в том, что авторская разработка не имеет аналогов, в основу которой положено применение лечебных средств с янтарной кислотой.

В производственных испытаниях были задействованы лошади русской, орловской, американской рысистых пород из Курской, Орловской, Брянской, Белгородской и Тульской областей, участвовавших в розыгрыше традиционных призов на Курском ипподроме.

Были сформированы три группы по принципу аналогов по десять голов. Первую опытную группу обрабатывали янтарным составом, нанося ватным тампоном на раны, ссадины, потёртости и т.д. Вторую опытную группу обрабатывали чеми спреем, распыляя препарат на поверхности травм. Третьей группе отводилась роль контроля.

Результаты исследований. У лошадей первой группы, обработанной янтарным составом, раны и другие травмы заживали быстро с образованием хорошего раневого струпа и продолжительностью заболевания от 3 до 5 дней. У лошадей второй группы показатели были ниже по всем параметрам, а продолжительность заболевания составила 5-8 дней. Показатели контрольной группы отличались более затяжным заживлением ран, их болезненностью, а продолжительность заболевания колебалась от 6 до 12 дней.

Заключение. Янтарный лечебный состав обеспечил высокоэффективное терапевтическое действие на травматизм рысистых лошадей, при этом, сократив степень тяжести и сроки продолжительности заболевания, что позволило в кратчайший период выступить в розыгрыше традиционных призов.

Янтарный состав был предложен в качестве лечебного средства на Курский ипподром и коневладельцам Курской, Орловской, Брянской, Белгородской и Тульской областей.

Библиографический список

1. Евглевский Ал.А. Биологическая роль и метаболическая активность янтарной кислоты /А.А. Евглевский, Н.Ф. Ерыженская [и др.] // Вестник Курской ГСХА.- 2013.- № 9.- С. 67-69.
2. Лебедев А.Ф. Научно практические аспекты разработки новых иммунометаболических препаратов на основе янтарной кислоты, их клиническая и производственная эффективность [Текст]: монография / А.Ф. Лебедев, О.М. Швец, Е.П. Евглевская, А.А. Евглевский. – Курск: Изд.-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010.- 113 с.
3. Ливанов Т.К. Ветеринарные консультации для владельцев лошадей. – М.: Аквариум, 2000. – 240 с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:618:19-002:636.2:615.038

В.М. Жуков, В.Ю. Казанцева
Алтайский государственный аграрный университет, РФ, kazantseva_valya@list.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛАВИТА И ВАККАМАСТА ПРИ МАСТИТАХ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Важную роль в обеспечении увеличения качества продуктов животноводства призвана сыграть ветеринарная наука. В настоящее время достигнуты определенные успехи по борьбе с различными заболеваниями, ухудшающими качество животноводческой продукции, однако существуют такие болезни, которые наносят наиболее значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. К таким болезням относится мастит молочных коров [1].

Так 18 апреля 2016 г. Россельхознадзор предоставил отчет о работе в VI Международном ветеринарном конгрессе «Единый мир – единое здоровье», где говорится о том, что в развитии молочного и мясного скотоводства мастит стоит на втором месте среди основных проблем, сдерживающих развитие данной отрасли.[2].

Целью настоящей работы является: проведение апробации Малавита совместно с Ваккамастом при субклиническом мастите у коров.

Объекты и методы исследования

В качестве методологической основы исследований использована «Система диагностики и коррекции здоровья популяции животных как структуры экосистемы», рекомендованная УМО высших учебных заведений РФ по образованию в области ветеринарии и зоотехнии в качестве учебно-методического пособия для студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария»[3].

Для лечения патологии молочной железы применялся препарат «Малавит» - высокоэффективное натуральное средство для наружного и местного применения с многофункциональным действием. Экстракты лекарственных растений, входящие в состав Малавита, оказывают противовоспалительное, ранозаживляющее, тонизирующее, дезодорирующее действие, способствуют уменьшению отека, снятию воспаления, быстрой регенерации тканей и нормализации их функций [4].

В результате ранее проведенных исследований была установлена наиболее эффективная концентрация Малавита (25%) для лечения субклинического мастита у кровов [5].

Для исследования было взято 2 группы: контрольная и опытная, по 3 коровы черно-пестрой породы в каждой группе. Контрольная и опытная группы состояли из коров, больных субклинической формой мастита. При лечении животных контрольной группы применялся препарат Ваккамаст в состав, которого входит: диоксидин, линкомицина гидрохлорид, преднизолон, пролонгирующая основа[6]. Данный препарат применялся однократно ежедневно интрацистернально в дозе 10 мл в пораженную четверть вымени после дойки. Опытной группе коров применялось ежедневное совмещенное лечение: Ваккамаст 10мл + Малавит 25% концентрации в дозе 20мл.

Коровам контрольной и опытной группы перед введением и после введения лечебных препаратов проводился туалет вымени и массаж. Перед началом лечения данным коровам был проведен анализ маститестом-С для выявления субклинической формы мастита. Далее ежедневно во время лечения Ваккамастом и Малавитом проводился анализ маститестом – С до получения отрицательной пробы, что говорит о выздоровлении животного.

Результаты исследований

В октябре 2016 г. на ферме Учхоза «Пригородное» во время скрининговых исследований было получено, что из 340 коров у 71 были обнаружены субклинические маститы, что составляет 20,9% от общего поголовья. Продолжительность лечения больных субклиническим маститом молочных коров приведена в таблице.

Таблица – Продолжительность лечения коров, больных субклиническим маститом

Группа	№ жив-го, день отриц. пробы с маститестом–С	Среднее кол-во дней ± среднее квадратичное отклонение	Достоверность по t-критерию (по Стьюденту)
контрольная	№925 – 4-ый день №321 – 5-ый день №733 – 3-ий день	4± 0,88	3,25 ≥ 2,78 (при t 0,05 (при 5% уровне достоверности))
опытная	№813 – 3-ий день №702 - 3-ий день №304 – 2-ой день	2,7± 0,51	

Среднее значение в контрольной группе получается 4 дня, а для опытной группы 2,7 дня. Для различия и достоверности статистических данных нами были высчитаны, показатели, приведенные в таблице 1. На основании вычисленных критериев, приведенных в таблице, различия в опытной и контрольной группе, являются достоверными.

Заключение

Таким образом, в результате исследований установлено, что совместное применение Малавита и Ваккамаста снижает продолжительность лечения на 1,3 дня, чем при лечении одним Ваккамастом

Библиографический список

1. Ивашура, А. И. Система мероприятий по борьбе с маститами коров / А. И. Ивашура. – Москва: Издательство Росагропромиздат, 1991. – 240 с.

2. Россельхознадзор / Новости [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.fsvps.ru/fsvps/print/news/16878.html

3. Жуков В.М. Система диагностики и коррекции здоровья популяции животных как структура экосистемы. Методические рекомендации / составитель В.М. Жуков. – Барнаул: Издательство АГАУ, 2002. – 13с.

4. Жуков В.М. , Семенихина Н.М. О внедрении малавита в ветеринарную практику. В сборнике: Биотехнология и общество в XXI веке. Сборник статей Международной научно – практической конференции. А.А. Ильин – главный редактор. 2015. С 345 – 350.

5. Жуков В.М., Казанцева В.Ю. Применение малавита при субклиническом мастите коров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 7 (141). – С. 130-134.

6. Гамаюнов В.М., Амиров А.Х. Эффективность Ваккамаста при мастите у лактирующих коров. Ветеринария 2016; 7:32- 34с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616

В.М. Жуков, Н.М. Семенихина, А.К. Черненко

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, anat55@bk.ru

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАК

Хроническая сердечная недостаточность это клинический синдром, связанный с хроническим нарушением работы сердца и, вследствие этого, недостаточным кровоснабжением органов и тканей. Развивается в течение длительного времени и проявляется комплексом характерных симптомов (одышка, утомляемость и снижение физической активности, отеки и др.), которые связаны с неадекватной перфузией органов и тканей в покое или при нагрузке и часто с задержкой жидкости в организме [2].

Хроническая сердечная недостаточность у собак возникает тогда, когда сердце животного оказывается неспособным прокачивать тот объем крови, который необходим организму. Является сопутствующим заболеванием при патологиях сердца (врожденные пороки, кардиомиопатия, кардиосклероз, миокардит и др.).

Имеется породная предрасположенность к заболеваниям сердца. К ним относятся собаки гигантских и крупных пород, таких как сенбернары, доги, ньюфаундленды, доберманы, боксеры. Однако страдают сердечной недостаточностью собаки карликовых и мелких пород, у которых часто встречаются пороки митрального клапана [3].

Цель работы – изучить клинико-морфологическую диагностику хронической сердечной недостаточности у собак.

Для достижения цели были поставлены ряд задач:

1. Провести клиническое исследование собак с хронической сердечной недостаточностью, поступивших в ветеринарную клинику.

2. Выявить частоту встречаемости хронической сердечной недостаточности у собак по половому, возрастному и породному аспектам.

3. Выявить патологоанатомические изменения в сердце, при которых клинически проявляется хроническая сердечная недостаточность.

Материалы и методы

Для выявления частоты заболеваемости собак с признаками хронической сердечной недостаточности проведена статистическая обработка данных «Журнала регистрации больных животных» ветеринарной лечебницы за 1,5 года (май 2015-декабрь 2016гг).

Проведено при помощи клинических методов исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) обследование собаки породы сенбернар в возрасте 6 лет для диагностики патологии сердца. Также, совместно с врачами ветклиники проведены ряд инструментальных исследований: рентгенография, УЗИ-диагностика.

Проведен анализ данных журнала патологоанатомического вскрытия трупов животных на кафедре анатомии и гистологии для выявления частоты встречаемости патологоанатомических изменений сердца у собак, которые клинически проявляются хронической сердечной недостаточностью.

Осмотр дает представление об общем состоянии животного. Обязательно проводится исследование пульса. Однако свойства пульса не имеют абсолютного значения, а могут быть использованы с учетом всех данных, полученных при клиническом исследовании [2].

При пальпации сердечной области могут быть обнаружены дополнительные признаки, указывающие на поражение сердца, такие как дрожание грудной стенки, болезненность.

Методом аускультации можно диагностировать изменение тонов сердца. Аритмии, пороки сердца служат причиной нарушения периодичности, силы локализации и распространенности сердечного толчка.

Рентгенография применяться при широком спектре заболеваний сердца, а также всей сердечно-сосудистой системы. Также она помогает выявить нетипичные пульсации, которые обычно помогают оповестить о наличии в организме аневризм. Могут быть и другие примеры применения, обычно, когда заболевания сердца являются неявными или врождённые.

Эхокардиография сердца (УЗИ сердца) – незаменимый метод диагностики кардиологических заболеваний. Не требует от пациента специальной подготовки, является безболезненным и позволяет наблюдать работу сердца в реальном времени [3].

Результаты исследований

За период май 2015- по декабрь 2016 года в ветеринарную клинику поступило 67 собак с признаками патологии сердца. Их них 36 самцов и 31 – самки, соответственно 53,7% и 46,3%. В возрастном аспекте была выявлена следующая закономерность:

собаки до 5 лет - 2 случая; в возрасте от 5 до 8 лет – 34 случая; старше 8 лет- 32 случая. Таким образом, заболевания сердца у собак зависят от возраста, наиболее часто встречаются у собак с 5 лет и старше.

Таблица – Частота встречаемости хронической сердечной недостаточности у собак породам, (за 2015-2016 года)

Порода	Количество животных	% (от количества собак других пород)
Сенбернар	5	18,5
Той-терьер	2	7,40
Кокер-спаниель	3	11,1
Средне-азиатская овчарка	2	7,40
Французский бульдог	3	11,1
Такса	2	7,4
Немецкая овчарка	1	3,7
Мопс	1	3,7
Без породы	8	29,7
ВСЕГО	27	100

Из данных таблицы можно сделать вывод, что наиболее часто признаки хронической сердечной недостаточности встречаются у собак без определенной породы и собак гигантских пород, таких как сенбернар.

Хроническая сердечная недостаточность была выявлена у собак в 40,3% случаях. Из них 56,7 % составляли самцы и 43,3% -самки.

Проанализировав данные патологоанатомического вскрытия на кафедре анатомии и гистологии, было отмечено, что чаще у собак выявлялся дирофиляриоз (27, 7%). В результате жизнедеятельности взрослых паразитов в правом желудочке и предсердии происходит гипертрофия сердечной мышцы, расширение полостей правой половины сердца, застойные явления во внутренних органах. Все эти изменения приводят к хронической сердечной недостаточности.

У пуделей, пекинеса, французских бульдогов часто отмечали расширение правой половины сердца наряду с застойными явлениями в малом круге кровообращения без признаков пневмонии, что может указывать на левожелудочковую недостаточность. Эти изменения также характерны для сердечной недостаточности как первоначального диагноза.

Таким образом, для диагностики хронической сердечной недостаточности необходимо использовать все методы клинического исследования, а также проведение УЗИ и рентген - диагностики. Данный синдром проявляется у собак крупных и мелких пород наиболее часто старше 5 лет. Такое заболевание, как дирофиляриоз способствует развитию стойкой хронической сердечной недостаточности у собак.

Библиографический список

1. Жуков В.М., Семенихина Н.М., Новикова М.Ю. Особенности патологоанатомического исследования сердца у собак// Вестник Алтайского государственного аграрного университета.-2016.-№4.-С. 127-131.

2. Илларионова В.К. Диагностика болезней сердца у собак и кошек.-М.: Зоомедлит», 2010.-135с.

3. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: Учебник/ Под ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова.-СПб.: Изд-во «Лань», 2014.-544с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:615.35:616.07

А.А. Жыльгелдиева, Н.А. Заманбеков, П. Собех, А.М. Утянов, Н.К. Кобдикова
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан, ernur_elnur@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ГИПОФИЗАРНОЙ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ НА ДИНАМИКУ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ

Актуальность работы. У молодняка раннего возраста в процессе роста и развития происходит становление гуморальных и клеточных факторов защиты неспецифической резистентности. Как известно, что на возникновение и тяжесть течения различных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных большое влияние оказывают различные негативные факторы внешней среды, снижающие естественную резистентность организма.

Отсюда следует, что среди телят часто наблюдается иммунодефицитное состояние, при котором отмечается пониженный ответ на действие различных агентов. Они возникают в результате генетически обусловленных врожденных или приобретенных недостаточности или дефекта одного или нескольких механизмов нормального иммунного ответа, а также тесно связанных с ним каких-либо неспецифических факторов защиты [1, 2, 3, 4].

В настоящее время во всем мире уделяется большое внимание направленной регуляции нарушенных физиологических процессов организма животных, которая имеет большое теоретическое и практическое значение и представляет собой одну из важнейших проблем. Искусственные методы стимуляции позволяют мобилизовать резервные силы организма, активизировать обмен веществ и на этой почве создать благоприятные условия для восстановления физиологического состояния организма молодняка.

Перспективным в этом направлении является применение иммунных цитотоксических сывороток органотропного и общестимулирующего действия, позволяющих направленно влиять на жизнедеятельность органов и тканей с целью коррекции их функции до физиологической нормы.

В ветеринарной практике были предложены целый ряд цитотоксических сывороток, которых успешно применяют в клинической практике. К препаратам подобного ряда относится и гипофизарная цитотоксическая сыворотка (ГЦС), полученную путем гипериммунизации продуцентов тканями гипофиза убойных животных. Применение ГЦС, на наш взгляд, позволит коррегировать иммунодефицитное состояние у телят, повысить резистентность организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды [5, 6, 7, 8, 9].

Цель работы: изучить влияния стимулирующего действия ГЦС на динамику морфологических показателей крови телят.

Задачи исследования:

1. Изучить фоновые величины морфологических показателей крови у телят различных возрастов;

2. Изучить влияние стимулирующей дозы ГЦС на динамику морфологических показателей крови телят различных возрастов.

Материалы и методы исследования. Общий анализ крови проводили на гематологическом анализаторе Sistemex – 21 КХ N (Япония). С целью изучения стимулирующего влияния ГЦС на динамику морфологического состава крови нами была проведены опыты на 1-, 2- и 3-х месячных телятах алатауской породы. При этом телята подбирались с учетом их общего состояния, возраста, массы тела и содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. Телята были разделены на две группы: опытная и контрольная, в каждой группе находились по пять голов. Опытной группе телят подкожно была введена стимулирующая доза ГЦС, двухкратно, с интервалом между введениями 5-7 дней, а контрольной группе сыворотка не вводилась.

Результаты исследований и их обсуждение. Кровь в период роста и развития выполняет важную функцию, обеспечивая при этом оптимальные условия для нормальной жизнедеятельности органов и систем для нормального развития молодняка. Любые отклонения, происходящие в организме вызывают изменения в составе крови, в том числе и химико-морфологические.

Первым этапом наших исследований явилось изучение фоновых величин морфологических показателей крови телят без введения препарата.

Полученные результаты исследований показали, что у телят одномесячного возраста количество лейкоцитов составило $9,1\pm0,32x10^9$/л, эритроцитов $6,1\pm0,19x10^{12}$/л, гемоглобина 104,0± 1,67 г/л, тромбоцитов 333,0 ± 2,16Ч 10^9 , показатель гематокрита 31,2 ± 0,25% [$^xP<0,05$; $^{xx}P<0,01$].

С возрастом исследуемые показатели изменяются, некоторые показатели в сторону увеличения, а некоторые в сторону уменьшения. Так, у двухмесячных телят количество лейкоцитов и тромбоцитов снижаются до $8,5\pm0,25Ч10^9$/л и 328,0± 2,21Ч 10^9 /л, а эритроцитов, гемоглобина и гематокрита, напротив, повышаются, соответственно, до $7,3\pm0,33Ч10^{12}$/л; 117,± 1,43 г/л и 33,44 ±0,19%. В трехмесячном возрасте количество лейкоцитов снизилось до $97,2Ч10^9$л, тромбоцитов до $320,0\pm2,27Ч10^9$, а эритроцитов и гемоглобина повысилось, соответственно, до $7,5\pm0,18x10^{12}$/л и 124,0± 1,56 г/л, а показатель гематокрита к особым изменениям не подвергается [$^xP<0,05$; $^{xx}P<0,01$].

Выведение лейкоцитарной формулы крови телят показало, что соотношения отдельных видов лейкоцитов к их общему числу имеют свои закономерности. Полученные результаты исследований показали, что у одномесячных телят общее число мононуклеаров составило 66,2%, в т.ч. лимфоцитов- 61,0± 0,86, моноцитов 5,2± 0,27; общее число полинуклеаров составило 12%, в т.ч. эозинофилы 0,7± 0,11, базофилы 0,5± 0,01%; количество нейтрофилов - 32,5%, в т.ч. палочкоядерные- 5,2± 0,13, а сегментоядерные 27,3± 0,25%. В двухмесячном возрасте общее количество мононуклеаров относительно одномесячных телят снижается на 4,7%, в т.ч. лимфоциты на 1,3%, а моноциты на 5,7%. В этом возрасте к более существенным изменениям подвергаются эозинофилы и палочкоядерные нейтрофилы, где их количество, соответственно, повышаются от 0,7± 0,11 до 4,2± 0,11% и 23,1% [$^xP<0,05$].

В трехмесячном возрасте по сравнению с одно- и двухмесячными телятами количество некоторых показателей имели тенденцию к снижению. Так, количество эозинофилов, базофилов, палочкоядерных нейтрофилов по сравнению с одномесячными телятами снижаются, соответственно, на 54,2; 16,6 и 11,3% [$^xP<0,05$; $^{xx}P<0,01$; $^{xx}P<0,001$].

Таким образом, полученные данные исследований свидетельствуют, что уровни морфологических показателей и лейкограммы крови телят в данном хозяйстве находятся в пределах нижних границ физиологических колебаний.

Такое обстоятельство требует активное вмешательство с целью коррекции иммунного статуса организма телят до физиологической нормы.

Исходя из этого, следующим этапом наших исследований явилось изучение влияние ГЦС на динамику морфологических показателей крови телят.

Установлено, что ГЦС оказывает стимулирующее влияние на морфологические показатели. Полученные данные показали, что ГЦС оказала положительное влияние на динамику содержания клеток крови. Так, у телят, которым вводили ГЦС, по сравнению с исходными данными к двухмесячному возрасту количество лейкоцитов снизилось на 3,02%, а количество эритроцитов повысилось на 25,4%, гемоглобина на 18,9%, гематокрита на 19,4%, тромбоцитов на 7.9%, а в контрольной группе количества лейкоцитов снизилось на 6,6%, количество эритроцитов, гемоглобина, гематокрита и тромбоциты повысились, соответственно, на 13,1%, 12,5%, 7,5%, 1,5%.

У трехмесячных телят опытной группы по сравнению с исходными данными произошло снижение количества лейкоцитов на 7,8%, а количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита и тромбоцита повышаются, соответственно, на 30,0%, 26,4%, 17,2%,11,8%. У телят контрольной группы количество лейкоцитов снизилось на 15,3%, а количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, тромбоцита повышаются, соответственно, на 22,9%, 19,2%, 10,2%, 2,1% [^{x} $P<0,05$; ^{xx} $P<0,01$; ^{xx} $P<0,001$].

Для оценки качественных изменений со стороны лейкоцитов нами проведено выведение лейкоцитарного профиля крови у телят.

У телят, которым вводили ГЦС, к двухмесячному возрасту происходит повышение доли лимфоцитов на 2,0%, эозинофилов в 5 раза, палочкоядерных нейтрофилов на 44,2% и снижение доли моноцитов на 7,8%, сегментоядерных нейтрофилов на 16,3%, базофилы не обнаружены. У телят контрольной группы количества лимфоцитов, моноцитов, сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов снижаются, соответственно, на 1,3%, 42,3%, 6,2%, 20,6% [^{x} $P<0,05$; ^{xx} $P<0,01$; ^{xx} $P<0,001$].

У трехмесячных телят опытной группы по сравнению с исходными данными произошло снижение доли лимфоцитов на 0,8%, моноцитов на 34,6%, сегментоядерных нейтрофилов на 11,7% и повышение доли эозинофилов в 5,4 раза, палочкоядерных нейтрофилов на 11,3% [$^{x}P<0,05$; ^{xx} $P<0,01$; ^{xx} $P<0,001$].

Полученные результаты исследований показали, что ГЦС вызывает определённые качественные изменения в лейкограмме, Так, у телят опытной группы доли мононуклеаров, полинуклеаров и нейтрофилов были выше, чем у контрольной группы. Положительным является повышение доли палочкоядерных нейтрофилов, свидетельствующих о сдвиге ядра влево.

Выводы и предложения. Таким образом, на основании проведенных исследований можно констатировать, что ГЦС оказывает выраженное иммуннокоррегирующее действие на морфологический состав крови телят. Следовательно, повышение уровня морфологических показателей у телят свидетельствуют об активизации неспецифических факторов защиты организма, от уровня которых существенным образом зависит жизнеспособность, рост и развитие молодняка.

С целью коррекции иммунного статуса организма рекомендуем вводить телятам стимулирующую дозу гипофизарной цитотоксической сыворотки из расчета 0,1мл^{3} на 1 кг живой массы.

Библиографический список

1. Новикова Н.Н., Усиление компенсаторных возможностей животных – гипотрофиков под воздействием экологически безопасных адаптогенов: Автореф. докт. дисс., М., 2001.

2. Исаев В.В.,Блохин А.А., Бурова О.А. и др. Эффективность нового гуминового препарата «фурор» при коррекции иммунодефицитных состояний у новорожденных телят//Мат. Межд. конф, Воронеж, 2016.- С. 194-200.

3. Калюжный И.И., Федорин А.А., Калинкина Ю.В. Клинические и некоторые лабораторные показатели крови телят в процессе применения «Diadens-DT»// Материалы Межд., Краснодар, 2016.- С. 249-251.

4. Мосеева А.И., Великанов В.И., Харитонов Л.В. Влияние интерлейкина-2 и тимогена на становление неспецифической резистентности у телят // Материалы Межд. конф., 2015. - г.Воронеж, 2015. - С. 315-319.

5. Заманбеков Н.А. Коррекция иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции животных с применением цитотоксических сывороток// Дис. д-ра вет.наук, Алматы, 2007. – с.316.

7. Утянов А.М. Физиологическое обоснование применения ОЦС для стимуляции воспроизводительной функции коров: дис. д-ра биол. наук–Алматы, 1996. – 321с.

8. Кобдикова Н.К., Оспанкулов А. Применения иммунных цитотоксических сывороток с целью коррекции иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции овцематок// Сб. научн. тр. КазНИВИ, Том LVII, Алматы, 2011.- С. 166-171.

9. Заманбеков Н.А., Утянов А.М., Кузембекова Г.Б. и др. Динамика клеточных факторов неспецифической резистентности у цыплят-бройлеров под воздействием гипофизарной цитотоксической сыворотки// Материалы межд. научно-практич. конф., Алматы, 2015.- с.127-131.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.9-092.9

Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов, В.В. Маханев
Белгородский филиал, Всероссийский НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко, РФ, viev2012@yandex.ru

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИПРОФЛОКСАЦИНА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ЦЫПЛЯТ

В настоящее время проблема лечения колибактериоза птиц остается актуальной из-за тяжести течения заболевания. Эффективность антибиотиков при терапии колибактериоза, как и при других инфекциях, зависит от ряда факторов: от чувствительности к антибиотику возбудителя, степени проникновения препарата в очаг поражения, длительности сохранения его терапевтической концентрации в крови и в очаге поражения. Данные литературы, а также проведенные нами ранее исследования [1-4] послужили основанием для дальнейшей работы по поиску методов рациональной терапии данного заболевания.

Целью нашего исследования явилось изучение профилактической эффективности лекарственной формы препарата на основе ципрофлоксацина при его назначении в свободном доступе с питьевой водой в различные сроки до заражения.

Экспериментальную инфекцию воспроизводили путем внутрибрюшинного заражения цыплят суспензией суточной культуры *Escherichia coli* в концентрации 15Ч10^7 КОЕ в объеме 0,5 мл на голову (1McFarland).

Об эффективности препарата судили по различию в смертности контрольных и леченых цыплят и суммарной продолжительности жизни всех птиц, входящих в группу. Продолжительность жизни в цыплято-днях в данной группе выражали в процентах по отношению к максимально возможной длительности жизни при данном сроке наблюдения. Суммарная продолжительность жизни выражалась суммой дней, прожитых всеми птицами данной группы [5].

Эффективность лечения определяли по следующим критериям: высокоактивная доза (суммарная продолжительность жизни цыплят составляла 80-100% от максимально возможной), активная доза (40-80%), слабоактивная доза (менее 40%), неактивная доза (разница в суммарной продолжительности леченых птиц по сравнению с контролем недостоверна).

В опыте находилось 400 клинически здоровых цыплят кросса «Хайсекс Браун» двухсуточного возраста массой 48-50 г, из которых было сформировано 8 групп птиц по 50 голов в каждой. Ципрофлоксацин в концентрации 100 мг/л воды начинали выпаивать за 1, 3, 6, 12, 24 и 48 часов до заражения в свободном доступе с питьевой водой. Срок выпаивания препарата составил 24 часа после заражения. Седьмая группа служила контролем (лечению не подвергались). В восьмой группе находились интактные цыплята. В течение 10 суток велось наблюдение за опытными птицами.

Результаты исследований (таблица) свидетельствуют о том, что в группах цыплят (второй - шестой), которым ципрофлоксацин начинали выпаивать за 3, 6, 12, 24 и 48 часов до заражения, получена высокая профилактическая эффективность (90-100%). Суммарная продолжительность жизни птиц в этих группах составила 92,8-100%.

Таблица – Профилактическая эффективность ципрофлоксацина при экспериментальном колибактериозе цыплят

№ п/п	Сроки введения ципрофлоксацина	Концентрация препарата в питьевой воде, (мг/л)	Кол-во цыплят, гол.	Выжило	Пало	Суммарная продолжительность жизни		
						Абс.*	%	ρ**
1	за 1 час до заражения	100	50	24	26	283/500	56,6	<0,05
2	за 3 часа до заражения	100	50	48	2	480/500	96	<0,05
3	за 6 часов до заражения	100	50	48	2	482/500	96,4	<0,05
4	за 12 часов до заражения	100	50	45	5	464/500	92,8	<0,05
5	за 24 часа до заражения	100	50	50	-	500/500	100	<0,05
6	за 48 часов до заражения	100	50	47	3	474/500	94,8	<0,05
7	Контрольная группа	-	50	-	50	56/500	11,2	-
8	Интактная группа	-	50	50	-	500/500	100	-

** - В числителе – число цыплято–дней в данной группе, в знаменателе – максимально возможное число цыплято-дней при наблюдении в течение 10 суток.*
*** - Вероятность отсутствия различий между опытом и контролем.*

Значительно ниже были результаты в первой группе, где препарат выпаивали за 1 час до воспроизведения экспериментального колибактериоза, профилактическая эффективность равнялась 48%. В этой группе пало 26 цыплят, а суммарная продолжительность жизни составила 56,6%.

В контрольной группе пали все цыплята, причём основная масса (37 голов) пала в течение первых суток после заражения. Суммарная продолжительность жизни составила 56 цыплятодней из 500 возможных (11,2%). В интактной группе заболевших и павших птиц не было.

Таким образом, проведенные нами исследования показали высокую профилактическую эффективность ципрофлоксацина в опыте *in vivo* на модели экспериментального колибактериоза цыплят. Установлено, что наиболее выраженное профилактическое действие (100%) препарат показал при выпаивании в свободном доступе с питьевой водой в концентрации 100 мг/л воды за 24 часа до заражения.

Библиографический список

1. Заикина Е.Н. Острая токсичность антимикробного препарата на основе ципрофлоксацина для цыплят / Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: мат. III межд. конгр. вет. фарм. и токсикологов. – ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ». – 2014. – С. 102-103.

2. Заикина Е.Н. Лечение экспериментального колибактериоза цыплят / Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов, А.А. Балбуцкая // Международный вестник ветеринарии. – 2015. - №3. – С. 51–55.

3. Заикина Е.Н. Распределение ципрофлоксацина в организме цыплят после перорального введения / Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов, Д.В. Юрин // Международный вестник ветеринарии. – 2015. - №3. - С. 30-34.

4. Заикина Е.Н. Антимикробная активность препаратов группы фторхинолонов в отношении *E. coli*, выделенных от птиц // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: мат. IV межд. конгр. вет. фарм. и токсикологов. – ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ». – 2016. – С. 75-76.

5. Першин Г.Н. Методы экспериментальной химиотерапии. – М.: Медгиз., 1961. – 503 с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.9-092.9

Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов, Д.В. Юрин

Белгородский филиал, Всероссийский НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко, РФ, viev2012@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИПРОФЛОКСАЦИНА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Для безопасного внедрения в практику новых антибактериальных препаратов необходимо сначала их тщательное изучение в условиях моделирования инфекционного процесса *in vivo*. В проведенных нами ранее исследованиях ципрофлоксацин показал высокую антибактериальную активность в отношении сальмонелл и низкую токсичность для белых мышей и цыплят [1,2,4].

Целью нашего исследования явилось определение лечебно-профилактической эффективности ципрофлоксацина при экспериментальном сальмонеллезе лабораторных животных.

Экспериментальные исследования проводились в двух сериях опытов на беспородных белых мышах обоего пола массой 22-24 г.

В первом опыте находилось 80 опытных животных, которые были разделены на 8 групп по 10 особей в каждой. Ципрофлоксацин белым мышам назначали перорально в свободном доступе с питьевой водой за сутки до воспроизведения экспериментальной инфекции, применяя различный курс лечения. Первой и второй группам лабораторных животных выпаивали ципрофлоксацин в течение 3 суток в концентрациях соответственно 100 и 200 мг/л воды. Опытным животным третьей и четвертой групп назначали ципрофлоксацин в тех жеконцентрациях, но курс лечения составил 5 суток. Пятой и шестой группам выпаивали ципрофлоксацин в течение 7 суток, применяя аналогичную схему терапии. Седьмая группа служила контролем (животных лечению не подвергали). Восьмая группа белых мышей – интактная (таблица 1).

При воспроизведении экспериментального сальмонеллеза путем внутрибрюшинного введения белым мышам суспензии суточной культуры *Salmonella enteritidis* в концентрации

$1{,}5x10^8$ КОЕ (1 McFarland) в объеме 0,5 мл на голову наблюдение за опытными животными велось в течение 10 суток, при этом учитывались заболеваемость и падеж.

Эффективность лечения определяли по следующим критериям: высокоактивная доза - суммарная продолжительность жизни мышей составляет 80-100% от максимально возможной, активная доза - 40-80%, слабоактивная доза - менее 40%, неактивная доза - разница в суммарной продолжительности леченых животных по сравнению с контролем недостоверна [3,5].

Таблица 1 – Применение ципрофлоксацина при экспериментальном сальмонеллёзе белых мышей (опыт №1)

№ п/п	Курс лечения, сутки	Концентрация ципрофлоксацина в воде, мг/л	Кол-во жив-х, гол.	Выжило	Пало	Суммарная продолжительность жизни	
						Абс.*	%
1	3	100	10	-	10	35/100	35
2	3	200	10	-	10	29/100	29
3	5	100	10	-	10	26/100	26
4	5	200	10	-	10	35/100	35
5	7	100	10	-	10	34/100	34
6	7	200	10	-	10	33/100	33
7	Контрольная	-	10	-	10	38/100	38
8	Интактная	-	10	10	-	100/100	100

** - В числителе – число мыше–дней в данной группе, в знаменателе – максимально возможное число мыше-дней при наблюдении в течение 10 суток.*

Результаты исследований свидетельствуют о том, что ни в одной из групп не удалось получить высокого лечебного эффекта от применения ципрофлоксацина при экспериментальном сальмонеллезе. За период наблюдений пали все опытные животные. Суммарная продолжительность жизни составила 26–35 %.

Во втором опыте находилось 80 белых беспородных мышей, которые были разделены на 8 групп по 10 особей в каждой. Препараты белым мышам давали в свободном доступе с питьевой водой в течение 5 суток. Первой группе лабораторных животных выпаивали ципрофлоксацин в концентрации 100 мг/л воды, второй – ципрофлоксацин в концентрации 200 мг/л воды, третьей – ципрофлоксацин в концентрации 100 мг/л воды и янтарную кислоту в концентрации 100 мг/л воды, четвёртой – ципрофлоксацин в концентрации 200 мг/л воды и янтарную кислоту в концентрации 100 мг/л воды, пятая группа служила контролем. В шестой группе находились интактные животные. Препараты начинали выпаивать за двое суток до заражения. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Применение ципрофлоксацина при экспериментальном сальмонеллёзе белых мышей (опыт №2)

№ п/п	Препарат	Концентрация, мг/л	Кол-во жив-х, гол.	Выжило	Пало	Суммарная продолжительность жизни	
						Абс.*	%
1	Ципрофлоксацин	100	10	-	10	15/100	15
2	Ципрофлоксацин	200	10	-	10	28/100	28
3	Ципрофлоксацин + янтарная кислота	100 + 100	10	-	10	32/100	32
4	Ципрофлоксацин + янтарная кислота	200 + 100	10	-	10	27/100	27
5	Контрольная	-	10	-	10	17/100	17
6	Интактная	-	10	10	-	100/100	100

** - В числителе – число мыше–дней в данной группе, в знаменателе – максимально возможное число мыше-дней при наблюдении в течение 10 суток.*

Результаты исследований свидетельствуют о том, что ни в одной из опытных групп не удалось получить высокого лечебного эффекта. За период наблюдений пали все опытные животные. Суммарная продолжительность жизни составила 17 – 32%. При проведении бактериологических исследований органов и тканей павших мышей была выделена исходная культура *Salmonella enteritidis*.

При пероральном применении (в свободном доступе с питьевой водой) ципрофлоксацина и его комбинации с янтарной кислотой белым мышам, экспериментально заражённым *Salmonella enteritidis*, не удалось достичь положительного лечебно-профилактического эффекта.

Библиографический список

1. Заикина Е.Н. Острая токсичность ципрофлоксацина при пероральном введении для лабораторных животных / Е.Н. Заикина // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: мат. VI межд. конгр. вет. фарм. и токсикологов. – ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ». – 2016. – С. 77-78.
2. Заикина Е.Н. Острая токсичность антимикробного препарата на основе ципрофлоксацина для цыплят / Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: мат. III межд. конгр. вет. фарм. и токсикологов. – ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ». – 2014. – С. 102-103.
3. Першин Г.Н. Методы экспериментальной химиотерапии. – М.: Медгиз, 1961. – 503 с.
4. Скворцов В.Н. Антимикробная активность ципрофлоксацина в отношении микроорганизмов, выделенных от различных видов животных / В.Н. Скворцов, Д.В. Юрин, А.А. Балбуцкая, Н.А. Сафонова // Международный вестник ветеринарии. - 2012. - №2. – С. 40-43.
5. Таршис М.Г. Математические методы в эпизоотологии / М.Г. Таршис, В.М. Константинов. – Москва: Колос, 1975. – 176 с.

✦ ✦ ✦

УДК 579.044:636.087

К.Ф. Зенков, О.А. Токарева, В.А. Барышев

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ, areonelf@gmail.com

ОЦЕНКА БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ СОРБЕНТА, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ

Основной проблемой современного животноводства, является производство экологически чистой, качественной продукции. Из-за интенсификации выращивания животных этот процесс нельзя представить без использования дополнительных ветеринарных сорбентов, используемых для снижения метаболической нагрузки на организм.

Активный диоксид кремния (АДК) – это энтеросорбент, приготовленный из рисовой шелухи методом сжигания растительных веществ. Полученный продукт представляет собой полупрозрачные частицы белого цвета. Состоящие из чешуек и их фрагментов размером 0,2–5 мм, с преобладанием фракции 1–2 мм.

Целью наших исследований было изучить бактерицидные свойства активного диоксида кремния.

Бактерицидная активность АДК исследовалась методом серийных разведений в жидкой питательной среде – мясопептонный бульон. Использовали четыре тест культуры бактерий: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis и Pseudomonas aeruginosa.

Для постановки опыта в пробирки каждого ряда разливали питательную среду в объеме 5 мл, в первые пробирки каждого ряда вносили 0,1%-й раствор исследуемого препарата в соотношении 1:1. Титрование проводили по обычной схеме падающих концентраций, кратных двум, т.е. во второй пробирке каждого ряда разведение препарата 1:2, в третьей – 1:4 и т.д. В каждом опыте ставили контроль – рядом с каждой опытной пробиркой ставили контрольную пробирку, в которую вносили только питательную среду и культуру бактерии (без исследуемого препарата).

В подготовленные пробирки с различными концентрациями препаратов, и в пробирки с контролем (без препарата) вносили культуры бактерий по 0,1 мл. Все взвеси готовили на физиологическом растворе по эталону мутности. После этого все пробирки поместили в термостат и инкубировали, учет роста культур производили через 24 и 48 ч.

Для определения бактерицидного действия концентраций препаратов - из всех пробирок каждого ряда производили высев на чашки Петри с питательным агаром, которые так же помещали в термостат с температурой 37° С. После инкубирования посевов в термостатах, по наличию роста на МПА устанавливали бактерицидную концентрацию исследуемых препаратов.

В таблице 1 представлены результаты исследования роста бактерий на первые сутки инкубирования. **Рост бактерий отмечается во всех подопытных и контрольных группах, «–» отмечены более светлые пробирки**, в которых присутствует бактериостатическое действие препаратов.

Таблица 1 – Результаты роста культур на первые сутки инкубирования при добавлении АДК

	Рост культур через сутки инкубирования							
	1:1		1:2		1:4		1:8	
	Опыт.	Конт.	Опыт.	Конт.	Опыт.	Конт.	Опыт.	Конт.
Escherichia coli	–	+	–	+	+	+	+	+
Bacillus subtilis	–	+	–	+	+	+	+	+
Pseudomonas aeruginosa	–	+	–	+	+	+	+	+
Staphylococcus aureus	–	+	–	+	+	+	+	+

В таблице 2 представлены результаты исследования роста бактерий на вторые сутки инкубирования.

Таблица 2 – Результаты роста культур на вторые сутки инкубирования при добавлении АДК

	Рост культур через двое суток инкубирования							
	1:1		1:2		1:4		1:8	
	Опыт.	Конт.	Опыт.	Конт.	Опыт.	Конт.	Опыт.	Конт.
Escherichia coli	+	+	+	+	+	+	+	+
Bacillus subtilis	+	+	+	+	+	+	+	+
Pseudomonas aeruginosa	+	+	+	+	+	+	+	+
Staphylococcus aureus	+	+	+	+	+	+	+	+

После двух суток инкубирования все пробирки пересевались на чашки Петри с МПБ (мясопептонным агаром) для определения характера роста бактериальных культур. После инкубирования чашек Петри рост бактерий был во всех пробирках. Значительной разницы роста бактерий не выявлено.

В исследованиях по изучению бактерицидных свойств испытуемого АДК in vitro (в пробирках) с культурами микроорганизмов (Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus subtilis и Escherichia coli) отмечена некоторая задержка роста (бактериостатическое действие) в разведениях сорбента 1:1 и разведение сорбента 1:2.

Библиографический список:

1. Кузнецов, А.Ф. Влияние микронизированных добавок - сорбентов при введении их в рацион цыплят / А.Ф. Кузнецов, С.В. Половцев, А.А. Краснов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 3. с. 211-215.

2. Зенков, К.Ф. Зоогигиеническая оценка влияния скармливания микронизированной рисовой шелухи телятам / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии // К.Ф. Зенков, А. Ф. Кузнецов, А. А. Краснов – 2015.–№ 3. – С. 184-187.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.9:636.2:636.3(571.15)

В.В. Зубанов, И.И. Гуславский

Алтайский краевой ветеринарный центр по предупреждению и диагностике болезней животных, Алтайский государственный аграрный университет, РФ

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЛИСТЕРИОЗА

Важным аспектом ведения животноводства, в условиях импортазамещения в одном из ведущих аграрных регионах - Алтайском крае, является изучение природно-очаговых болезней животных, которые могут нанести значительный экономический ущерб при неблагоприятном развитии эпизоотического процесса.

Листериоз установлен у 12 видов сельскохозяйственных и домашних животных (овцы, козы, КРС, свиньи, лошади, кролики, кошки, куры, гуси, утки, индейки, голуби). Листерии выделены от 98 видов и таксономических групп диких и домашних животных. Особую опасность в распространении листериоза представляют грызуны. В данном отряде носителями листериоза оказались 34 вида. Преобладающее большинство из них обитают на территории Алтайского края.

Особое широкое распространение на территории Алтайского края получила эпизоотия листериоза среди овец (Гуславский И.И., 1984г., Юшкова Л.Я., 1985г.).

В 1986 Гуславским И.И., Юшковой Л.Я., было проведено прогнозирование листериоза в регионе (таб. 1), за предшествующие 20 лет с использованием метода экстраполяции и математических приемов по выявлению тенденции развития эпизоотического процесса (Гуславский И.И., Юшкова Л.Я., Новосибирск 1986 г. Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока)

Таблица 1 – Мониторинг и прогнозирование листериоза на территории Алтайского края за период 1986-1990гг

Год	Экстраполированные данные (+подъем, - спад)			Прогнозируемая заболеваемость (+ рост, - снижение)
	Численность грызунов	Периодичность эпизоотий	Напряженность эпизоотической ситуации	
1986	+	+	+	+
1987	-	+	+	+
1988	-	-	-	-
1989	+	-	-	-
1990	-	+	+	+

Анализом полученных данных установлено, что экстраполяция трех основных показателей указывает на возможный рост заболеваемости в 1986, 1987, **1990** гг. и снижение в 1988, 1989 гг.

Ретроспективным анализом, проведенным в 2000 г. доказано, что отмечены эпизоотии среди овец в **1989 и 1990** гг. когда заболело соответственно 7648 и 4867, очаговость составила 494 и 486 животных на один неблагополучный пункт (рис. 1). В 1993 году в одном пункте заболело 150 свиней, в 1994 – в двух пунктах заболело 195 (Гуславский И.И., Апалькин В.Н., Густокашин К.Н., 2000 г.).

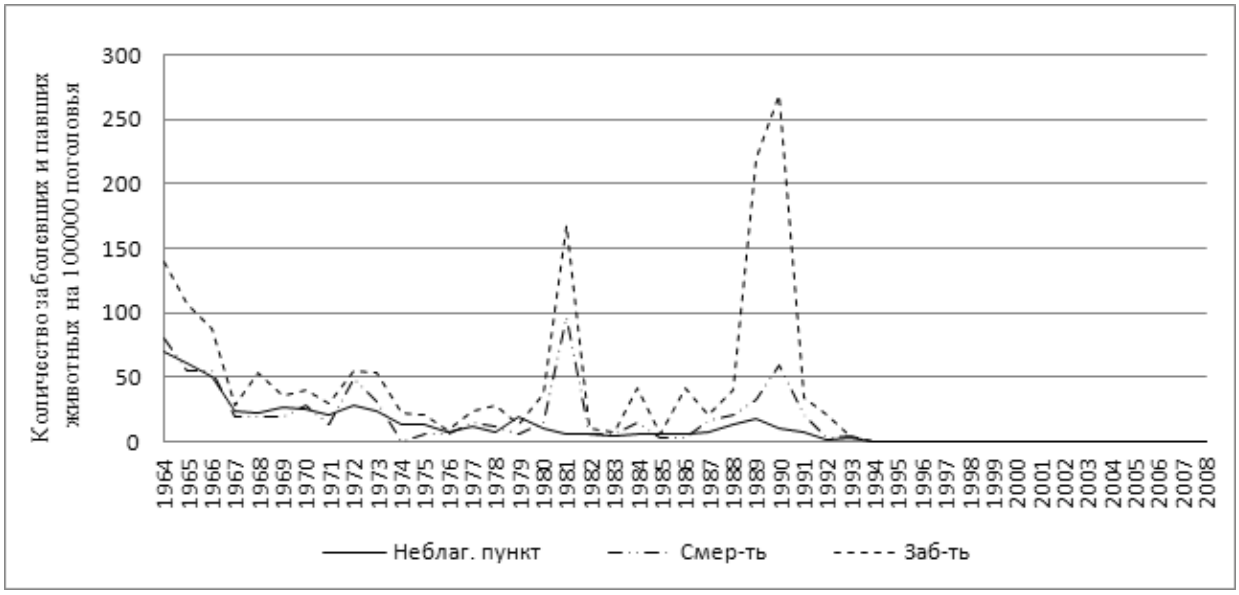


Рисунок – Показатели эпизоотического процесса листериоза овец в Алтайском крае за 1964-2008 гг.

Данный пример наглядно подтверждает на необходимость изучения листериоза на территории Алтайского края, поскольку в данном регионе особое внимание уделяют развитию животноводства. Актуальность изучения данной проблемы подтверждаются сообщениями о массовом заражении людей листериозом в США, Дании при употреблении в пищу продуктов животного и растительного происхождения.

На территории Российской Федерации также отмечены случаи выделения возбудителей листериоза из продуктов животного происхождения (в Магадане), выделяют листерии из продуктов и в Алтайском крае. Так за 2013-2015, в рамках проведения мониторинга ФГБУ ЦНПВРЛ, было выявлено 69 положительных проб (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты исследования продуктов животного происхождения на листериоз за период 2013-2015гг в ФГБУ ЦНПВРЛ

Вид продукции	Количество положительных результатов
Говядина блочная	1
Полуфабрикаты мясные	57
Мясо птицы	1
Рыбопродукты	10
Итого	**69**

Все вышеперечисленные факты подтверждают необходимость проведения комплекса мероприятий по профилактике листериоза, а именно:

1. Обеспечить контроль ветеринарно-санитарной ситуации животноводческих ферм, пастбищ и мест водопоя, мест содержания, кормления и режима эксплуатации животных;
2. Обеспечить режим закрытого типа неблагополучных пунктов по листериозу;
3. Комплектовать фермы животными только из благополучных хозяйств. Вновь поступивших животных содержать в профилактическом карантине 30 дней с проведением клинического обследования. При выявлении животных с повышенной температурой, признаками поражения центральной нервной системы провести бактериологические и серологические исследования на листериоз.
4. В природных очагах листериоза проводить профилактическую вакцинацию сельскохозяйственных животных противолистериозной вакциной из штамма «АУФ» в соответствии с наставлением по ее применению. Лучшими сроками вакцинации овец с учетом зимне-весенней сезонности проявления болезни, являются октябрь, ноябрь;
5. Не допускать скармливания овцам грубых кормов, заселенных грызунами, а так же подпорченного силоса, в котором могут сохраняться и размножаться листерии. Зернопродукты из складов заселённых грызунами, скармливать только после термической обработки;
6. Проводить систематическую борьбу с грызунами, клещами и насекомыми;
7. Постоянно контролировать качество кормов, особенно силоса и комбикорма, а при наличии подозрений подвергать их бактериологическому исследованию;
8. Племенных животных перед продажей в другие хозяйства исследовать на листериоз.

Выводы

1. Листериоз является одной из наиболее опасных природно-очаговых инфекционных болезней, поражающей все виды сельскохозяйственных животных, входящих в перечень 48 нозологических форм инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на территории Алтайского края.
2. На территории Алтайского края при ведении животноводства необходимо учитывать эпизоотическое значение листериоза и базироваться на комплексном подходе к профилактике и борьбе с ним.

Библиографический список

1. Гуславский И.И., Юшкова Л.Я., Прогноз листериоза животных в Алтайском крае// методическое указание – Новосибирск, 1986. С.2-3.
2. Гуславский И.И., Краевая эпизоотология инфекционных болезней, основы прогнозирования, профилактики и борьбы с ними// Учебное пособие – Барнаул, 2009. С. 98-100.
3. Зубанов В.В., Особенности эпизоотологии листериоза в Алтайском крае // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2004. - № 2. - С. 81-83.

✦ ✦ ✦

УДК 619:617.588:616-02

А.В. Издепский
Луганский национальный аграрный университет, Украина

НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ЛАМИНИТЕ У КОРОВ

Введение. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров постоянно волнуют специалистов ветеринарной медицины. Особенно эта проблема актуальна в крупных специализированных хозяйствах с развитой индустриализацией молочного скотоводства в результате резкой смены условий кормления и содержания животных [1, 2, 3].

А С.В. Лопатин и А.А. Самоловов [1] отмечают, что у высокопродуктивных дойных коров в хозяйствах с круглогодичным стойлово-боксовым содержанием и с высоконцентратным типом кормления резко увеличивается распространение ламинита. Подтверждением такой точ-

ки зрения служит тот факт, что в современных хозяйствах имеется большой процент животных (от 10 до 50%) с разными формами деформаций копытец, которые возникают при заболеваниях животных хроническим ламинитом, при которых наступают необратимые изменения в основе кожи копытец [1, 2].

Из анализа литературы видно, что мнения о причинах ламинита у коров и о патогенетических механизмах его развития у разных авторов часто противоречивы.

Поэтому, перед нами была поставлена задача, **изучить** некоторые биохимические показатели крови у высокопродуктивных коров с клиническими признаками ламинита.

Материал и методы исследований. Клинические исследования проводились на базе молочно-товарной фермах агрофирмы «Агротон». Материалом служили клинически здоровые и больные коровы, в возрасте 4-6 лет, продуктивностью 6-7 тыс. литров молока. Биохимическим исследованиям подвергалась сыворотка крови, в которой определяли общий белок, белковые фракции рефрактометрическим, глюкозу (глюкозооксидазный метод), мочевину (с диацетимонооксимом), холестерол (ферментативным методом), АСТ и АЛТ (набором реактивов по методу Райтмена-Френкеля). Также определяли содержание общего холестерола, триацилглицеролов, холестерола ЛПВП (липопротеидов высокой плотности), холестерола ЛПНП (липопротеидов низкой плотности), холестерола ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности) [4].

Результаты исследований. На двух молочно-товарных фермах удерживается по 750 высокопродуктивных коров, содержание которых круглогодичное стойлово-боксовое на бетонных полах, кормление высокоэнергетическими полно смешанными рационами с преобладанием концентрированных кормов и силоса.

При клиническом осмотре дойного стада в двух помещениях обнаружено до 15% коров с признаками поражений области копытец. Внешне было отмечено угнетенное состояние животных, уменьшение аппетита, снижение молочной продуктивности и скованность ходьбы. Животные много лежат, с трудом встают, передвигаются неохотно, походка жесткая.

При местном исследовании выявлено дистальную часть конечности, увеличенную в объеме, особенно венчика, мякиша или свода межкопытцевой щели; более чем в два раза увеличен просвет между копытцами больной конечности, по сравнению здоровыми. На роговой капсуле возникают расседины, рог приобретает матовый цвет. Пальпация подошвы болезненна. При расчистке копытец обнаруживают мягкий, желтоватого цвета, плохого качества рог. Форма пальца изменяется, он становится более удлиненным, уплощенным и расширенным. Очень часто регистрируются кривые копытца, особенно латерального пальца. При расчистке копытец выявляется расслоение рога подошвы (двойная подошва); на передней и задней частях межкопытцевой щели наблюдаются мокнущие, выделяющие экссудат некротические участки размером до 5 см. в диаметре; во всех случаях наблюдается хромота опирающейся конечности. Подавляющее большинство повреждений (96%) обнаруживают на тазовых и лишь в 4% случаев - на грудных конечностях.

При биохимическом исследовании сыворотки крови, полученной от больных животных, выявлено достоверное увеличение содержания общего белка крови на 18,6% по сравнению с показателем у клинически здоровых коров (93,01± 1,95 у больных и 78,44± 1,95 г/л – у клинически здоровых животных).

Анализ белковых фракций показал отличие между группами животных по уровню содержании альбуминов. Так, если у клинически здоровых коров этот показатель становил 42,2± 0,83%, что соответствует физиологической норме, то у животных, больных ламинитом доля альбуминов составляет 32,9± 3,1% (p< 0,01).

При анализе белков глобулиновой фракции видно, что у животных с признаками ламинита доля γ -глобулинов, по сравнению с клинически здоровыми животными, больше на 9%, при почти равном соотношении других фракций (табл.1).

Таблица 1 – Анализ белкового обмена у животных разных групп

Группы животных	n	Общий белок г/л	Альбумины %	α1 %	α2 %	β %	γ %
Клинически здоровые	10	78,44± 1,95	42,2± 0,83	2,9± 0,65	10,76± 1,05	11,7± 1,5	34,5± 1,36
Признаки ламинита	11	93,01± 1,95	32,9± 3,1	4,26± 0,59	9,7± 0,68	11,76± 1,43	43,45± 4,43
Норма		70-85	40-50	10-20		8-16	25-40
P<		0,01	0,01	-		-	0,01

При исследовании ферментов, которые, в большинстве случаев, характеризуют функциональное состояние печени, было отмечено, что у больных животных повышенное, почти в

2 раза (с 0,35±0,08 до 0,69±0,13 ммоль/ч.л) количество аланиновой трансферазы (АЛТ), что свидетельствует о развитии гепатодистрофии у коров при высоко концентратном типе кормления. Кроме этого, при биохимическом исследовании сыворотки крови установлено снижение количества глюкозы в обеих группах, чем также можно объяснить как нарушение у животных обмена веществ и, в первую очередь, связанное с развитием субклинической формы кетоза (табл. 2.).

Таблица 2 – Некоторые биохимические показатели сыворотки крови коров разных групп

Группы животных	n	АлТ ммоль/ч.л	АсТ ммоль/ч.л	Креатинин мкмоль/л	Мочевина ммоль/л	Холестерол ммоль/л	Глюкоза ммоль/л
Клинически здоровые	10	0,35±0,08	2,25±0,44	103,7±3,16	6,71±0,49	4,86±0,36	1,96±0,10
Признаки ламинита	11	0,69±0,13	2,04±0,26	98,3±3,15	5,90±0,49	6,67±0,57	2,07±0,10
Норма		0,30-0,60	0,30-0,75	–	3,5-6,0	2,3-4,5	2,5-3,5
P<		0,05					0,05

Таким образом, установлено, что при ламините в сыворотке крови коров отмечается повышение концентрации общего белка, на фоне снижения доли альбуминов и увеличения уровня белков γ- глобулиновой фракции. Повышенная активность аланинаминотрасферазы и снижение количества глюкозы свидетельствуют о нарушение обмена веществ при высококонцентратном типе их кормления и могут служить дополнением к патогенезу ламинита.

Библиографический список

1. Лопатин СВ. Ламинит - ведущий фактор болезней копытцев крупного рогатого скота / С.В. Лопатин, А.А.Самоловов // Практик. - 2008. - № 5. - С. 62-67.

2. Козій В.І. Зміни показників гормонального статусу та їх вплив на захворюваність високопродуктивних корів у ділянці пальця/ В.І.Козій // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 2006. – Вип.41. – С.89-94.

3. Mgasa M.N. Functional anatomy of the laminar region of normal bovine claws / M.N.Mgasa // Proceedings of the 12t international Symposiosium on Lameness in Ruminants. – Marriot World Center, Orlando, Florida, USA. 2002. P. 180-183.

4. Іздепський В.Й., Лазоренко А.Б Особливості метаболізму білково-вуглеводних сполук у дистальному відділі кінцівок у коней за показниками артеріовенозної різниці / В.Й. Іздепський, А.Б. Лазоренко // Зб. наукових праць «Аграрний вісник Причорномор'я», Одеса.–2008.– С.182–186.

✦ ✦ ✦

УДК 619:617:636.2.03

В.И. Издепский, А.В. Издепский

Луганский национальный аграрный университет, Украина

ОБМЕН БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ПЛАЗМЕ КРОВИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ЛАМИНИТОМ

Постановка проблемы. Применение беспривязного содержания на цементных, решетчатых, целевых полах и т.п. резко усилило нагрузки на копытца. В ряде случаев несоответствие между эволюционно приобретенными и генетически закрепленными структурно-функциональными параметрами копытец и условиями содержания, при наличии определенных погрешностей, приводит к массовому распространению патологии копытец.

Среди их болезней наиболее распространенными являются процессы деформации, которые снижают продуктивность и служат причиной преждевременной выбраковки животных.

В доступной нам литературе данные относительно содержания белково-углеводных соединений в соединительно-тканных образованиях копытец крупного рогатого скота как в норме, так и при их деформациях освещены недостаточно.

Поэтому перед нами была поставлена **цель,** определить количественное содержание и распределение белково-углеводных соединений в тканях копытец высокопродуктивных коров в норме и при их деформациях.

Материал и методы исследований. Клинические исследования проводились на базе молочно-товарной фермы агрофирмы «Агротон». Материалом служили клинически здоровые и больные коровы с признаками ламинита, в возрасте 4-6 лет, продуктивностью 6-7 тыс. литров молока. Материалом для биохимических исследований была плазма крови (n-10), где определяли содержание гексоз соединенных с белком, гексозы гликопротеинов и гликозаминогликанов в орциновом тесте, фракционным методом И.В. Неверовой и Н.И. Титаренко (1979), серомукоидов и сиаловых кислот (методом Гесса).

Результаты исследований. Нашими исследованиями установлено, что деформации копытец является наиболее распространенной патологией в области пальцев у высокопродуктивных коров. Одной из причин развития деформации являются ламиниты, распространение которых прямо пропорционально молочной продуктивности коров [6] .

Так, нами установлено, что в хозяйстве, где проводилось исследования, до 30% коров имели клинические признаки хронического ламинита. У таких животных форма копытец изменяется, они значительно деформируются: становятся более удлиненными, уплощенными и расширенными. Очень часто регистрируются кривые копытца, особенно латерального пальца. При расчистке таких копытец часто регистрируется двойная подошва.

По данным многих авторов в этиологии ламинита большое значение имеет гистаминный токсикоз, при котором нарушается проницаемость кровеносных сосудов, что сопровождается отеком, серозной экссудацией, что, в конечном результате приводит к нарушению обмена соединительно-тканных структур основы кожи копытец [6].

Известно, что в соединительной ткани различают межклеточное (основное) вещество, клеточные элементы, волокнистые структуры (коллагеновые волокна). Основное вещество - это сильно гидратированный гель. Он образован высокомолекулярными соединениями, которые представлены белками и углеводами, составляющими до 30 % массы межклеточного вещества.

С диагностической целью определение углеводсодержащих белков проводят по одному из тех компонентов, что входят в их состав, например за гексозой или сиаловой (нейраминовой) кислотой. Последний тест в значительной степени характеризует развитие реактивных (острые воспалительные процессы, хронические – в стадию обострения) или репаративных процессов в соединительной ткани [7].

Так, нами установлено, что концентрация сиаловых кислот в плазме крови больных коров ламинитом в 1,48 раза выше, чем у клинически здоровых животных. Аналогичная картина отмечалась и при исследовании количества серомукоидов, концентрация которых была на 77% выше у больных коров (табл. 1.).

Таблица 1 – Содержание сиаловых кислот и серомукоидов плазме крови коров при ламините

Группа животных	Сиаловые кислоты, Ед. Гесса		Серомукоиды, моль/л
Клинически здоровые n-10	M±m	141±7,81	1,098±0,08
	lim	120-180	0,81-1,35
Больные ламинитом n-6	M±m	210±7,07	1,94±0,13
	lim	190-230	1,62-2,34

Известно, что среди гликопротеинов выделяют и такие, которые, имеют в составе молекул большое количество углеводов, не выпадающих в осадок под действием хлорной, трихлоруксусной и сульфосалициловой кислот. Их еще называют хлорнорастворимые гликопротеины или серогликоиды, в состав которых входят острофазные белки (α1-кислый гликопротеин, α1-микроглобулин, β2-гликопротеин и др.) (табл.2).

Таблица 2 – Содержание гексоз в плазме крови коров при ламините

Группа животных		Гексозы соединены с белком	Гексозы гликозамино-гликанов	Гексозы гликопротеинов
Клинически здоровые n-10	M±m	1,52±0,58	0,517±0,028	1,003±0,05
	lim	1,30-1,80	0,37-0,65	0,70-1,25
Больные ламинитом n-6	M±m	1,85±0,05	0,66±0,04	1,16±0,07
	lim	1,75-2,0	0,50-0,85	1,0-1,40

По данным А.Б. Лазоренка (2010) хлорнорастворимые гликопротеины поддерживают метаболический гомеостаз, корректируют активность катаболических энзимов, особенно металлопротеиназ, что разрушают протеогликаны.

Из анализа таблицы №2 видно, что при ламините, который сопровождается деформацией копытец у высокопродуктивных коров содержание хлорнорастворимых гликопротеинов в плазме крови повышено на 16-29% по сравнению с клинически здоровыми животными. Нарушение обмена сложных углеводов преимущественно в межуточной ткани сопровождается развитием мезенхимальной дистрофии, что подтверждается при патологоанатомическом исследовании основы кожи копытец.

Таким образом, считаем, что дальнейшее изучение содержания и обмена белково-углеводных соединений в плазме крови и соединительно-тканных структурах при патологии копытец у коров позволит расширить представления о патогенезе и патогенетических обоснованных методах их лечения.

Библиографический список

1. Борисевич В.Б. Деформации копытец крупного рогатого скота (анатомические, гистологические, гистохимические, клинические и патологоанатомические исследования): Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. вет. наук: спец. 16.00.05 «Ветеринарная хирургия» / В.Б. Борисевич.- Москва, 1983.-39 с.

2. Борисевич В.Б. Профилактика деформаций копытец крупного рогатого скота / В.Б. Борисевич // Ветеринария.–1980.–№9.– С. 55–60.

3. Борисевич В.Б. Гистологические и гистохимические особенности копытцевого рога крупного рогатого скота в норме и при деформации / В.Б. Борисевич // Науч. Тр.Укр.С/х академии.–Киев, 1975.–Вып. 118.– С. 100–108.

4. Хомин Н.М. Асептичні пододерматити у великої рогатої худоби (етіології, патогенезу, профілактики та лікування) : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. вет. наук: спец. 16.00.05 «Ветеринарна хірургія» / Н.М. Хомин.– Біла Церква, 2006.– 38 с.

5. Панько І.С. Хвороби кінцівок у високопродуктивних корів / І.С. Панько, П.О. Стадник // Вісник БЦДАУ.– Біла Церква, 1977.– Вип.3. ч.1.– С.103–113.

6. Лопатин С.В. Ламинит - ведущий фактор болезней копытцев крупного рогатого скота / С.В. Лопатин, А.А. Самойлов // Практик.– 2008. – № 5. – С. 62–67.

7. Іздепський В.Й., Лазоренко А.Б Особливості метаболізму білково-вуглеводних сполук у дистальному відділі кінцівок у коней за показниками артеріовенозної різниці / В.Й. Іздепський, А.Б. Лазоренко // Зб. наукових праць «Аграрний вісник Причорномор'я», Одеса.–2008.– С.182–186.

✦ ✦ ✦

УДК 636.2:618.19-002:636.082.12(571.15)

И.С. Кондрашкова, А.В. Фомакина

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, kondr.i.s@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОРОВ МАСТИТОМ

На сегодняшний день важнейшей проблемой молочного скотоводства можно считать заболевания коров маститами. В силу целого ряда причин, несмотря на проводимые лечебно-профилактические мероприятия, маститы широко распространены и охватывают до 30-50% поголовья дойного стада. Особенно остро стоит данная проблема в тех хозяйства, где не налажен отбор коров по качеству вымени [1, 2].

Маститы коров относятся к категории сложных и убыточных заболеваний, наносящих значительный экономический ущерб из-за снижения молочной продуктивности (до 60%) и качества молока, недополучения приплода и преждевременной выбраковки коров. Кроме того увеличение средств на диагностические исследования, лечение и профилактику болезни. После переболевания коров маститами молочная продуктивность значительно уменьшается и полностью не восстанавливается в последующие лактации. [3]

Поэтому, отбор коров по устойчивости к маститам является одним из элементов племенной работы в условиях промышленной технологии. [4]

Увеличение срока хозяйственного использования, повышение устойчивости животных к заболеванию маститом, путём селекции на резистентность, а также разработка мер по профилактике данного заболевания с учётом паратипических факторов является актуальной проблемой, имеющей не только зоотехническое, но и экономическое значение.

В связи с этим нами была поставлена цель – изучить влияние линейной принадлежности и отцовской наследственности, а также некоторых паратипических факторов (уровень молочной продуктивности, возраст и продолжительность сервис-периода) на заболеваемость коров маститом.

Наши исследования проводились в 2015 году (за период 2010-2014 г.г.) в производственных условиях СПК колхоз «Сибирь» Третьяковского района Алтайского края. Объектом исследований послужили коровы симментальской породы разного возраста (n = 3650). Материалом исследований явились документы зоотехнического учёта (формы 2-мол, 3-мол, 5-мол, 7-мол, 10-мол) и ветеринарной отчётности.

Все результаты исследований обработаны биометрически по общепринятой методике с использованием электронных таблиц Excel. [5]

В среднем за изученный период частота заболеваемости коров маститом в стаде СПК колхоз «Сибирь» не высокая и составляет 3,61±0,68%.

Однако за период проводимых исследований с каждым годом наблюдается увеличение количества коров больных маститом. К 2014 году процент заболеваемости коров маститом достиг 6,36% от общего поголовья коров за исследуемый год, что почти в два раза превышает среднее значение по популяции и в 4,6 раза больше по сравнению с 2010 годом.

Многие учёные отмечают генетическую обусловленность маститов. Нами была изучена частота заболеваемости коров маститом в зависимости от линейной принадлежности, что отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Частота заболеваемости коров маститом в зависимости от линейной принадлежности

Линия	Число		В том числе больных, %
	быков	дочерей	
М. Чифтейн	2	275	12,4±1,99***
В.Б. Айдиал	2	470	6,2±1,11**
С.Т. Рокит	1	21	4,8±4,78
Р. Соверинг	3	730	2,7±0,6
Флориан	2	532	-

Из данных таблицы 1 видно, что среди представленных линий наблюдается небольшое генетическое разнообразие по частоте заболеваемости коров маститом от 0 до 12,4%. Наибольшее количество коров заболевших маститом наблюдается среди животных линий М. Чифтейн и В.Б. Айдиал, что выше среднего значения по популяции в 3,4 и 1,7 раза, соответственно.

В то же время среди коров линии Флориан заболевания маститом не наблюдается. Также в линии Р. Соверинг количество больных маститом коров ниже среднего значения по популяции. Причём эта линия оказалась самой многочисленной.

В результате проведённых нами исследований установлено достоверное влияние линейной пренадлежности на частоту заболеваемости коров маститом. Так, различия между линиями М. Чифтейн и В.Б. Айдиал , М. Чифтейн и С. Т. Рокит, В.Б. Айдиал и Р. Соверинг оказались достоверны (P>0,99; P>0,999 и P>0,99, соответственно).

Оценка быков-производителей (n=16), используемых в СПК колхоз «Сибирь», по частоте заболеваемости их потомства маститом свидетельствует о небольшом разнообразии от 0 до 16%. В потомстве 7 быков (Лентяя 3378, Улуса 3407, Знатока 2741, Арбуза 229, Актауса 14671, Космополита 14725 и Винни 170024) маститных коров не обнаружено.

Нами установлено достоверное влияние быков-производителей на заболеваемость их дочерей маститом. Так, наибольшее количество больных маститом коров обнаружено в потомстве быков Листок 4107 (16,1±3,08%) и Воин 37320 (14,3±2,60%), что достоверно превосходит среднее значение по популяции в 4,5 и 4 раза, соответственно (P>0,999).

Следует отметить, что потомство быка Листка 4107 также достоверно превосходит по частоте заболеваемости коров маститом количество больных животных в потомстве Напева 1514, Кварца 36489 и Косаря 24238 при P>0,999; Набата 1503 при P>0,99; Лангета 4015 и Патешного 22211 при P>0,95.

Также достоверные различия по частоте заболеваемости дочерей маститом наблюдаются у быков Воина 37320 с Набатом 1503, Напевом 1514, Кварцом 36489 и Косарем 24238 (P>0,999); Лангета 4015 с Кварцом 36489 и Косарем 24238 (P>0,99); Набата 1503 с Кварцом 36489 и Косарем 24238 (P>0,95).

Это свидетельствует о влиянии генотипа быков-производителей на частоту заболеваемости коров маститом. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что в СПК кол-

хоз «Сибирь» имеется возможность селекции крупного рогатого скота симментальской породы на устойчивость к маститу.

Нами было также изучено влияние некоторых паратипических факторов на частоту заболеваемости коров маститом, в частности возраста животных, уровня молочной продуктивности и продолжительности сервис – периода.

В результате исследований установлено, что с возрастом наблюдается тенденция увеличения количества больных маститом коров, что согласуется с литературными данными. Так, наибольшая частота заболеваемости наблюдается у коров 4 лактации и старше (8,2%), что достоверно выше среднего значения по популяции более чем в 2 раза ($P>0,999$). Это обусловлено усилением эксплуатации и увеличением нагрузки на животных с целью получения от них максимально возможной продуктивности. Наиболее устойчивы к маститу оказались коровы - первотёлки.

В среднем за последние пят лет уровень молочной продуктивности больных маститом коров составил 3654 кг при жирномолочности 3,61%, что ниже среднего показателя по стаду на 20,1% и 5,5%, соответственно.

В целом за исследуемый период продолжительность сервис-периода у больных маститом коров оказалось на 4 дня больше, чем у здоровых.

Таким образом, отрицательное влияние заболеваемости коров маститом на их молочную продуктивность и другие факторы наносят значительный экономический ущерб хозяйственно-производственной деятельности СПК колхоз «Сибирь», который в общем за изученный период составил 2891,5 тыс. руб. При этом наибольший ущерб от мастита хозяйство несёт вследствие недополучения молока (2052,3 тыс. руб.) из-за снижения продуктивности у больных маститом коров.

В связи с этим для повышения резистентности коров к маститу рекомендуем в стаде СПК колхоз «Сибирь» шире использовать потомство быков Лентяя 3378, Улуса 3407, Знатока 2741, Арбуза 229, Актауса 14671, Космополита 14725, Винни 170024, а также выявить резистентные к маститу семейства. С целью оздоровления стада следует селекционную работу направить на повышение устойчивости животных к маститу и сочетать её со своевременным проведением профилактических мероприятий.

Библиографический список

1. Марченко Г. Использование симментальского скота и проблема сохранения его генофонда / Г. Марченко, К. Барышникова // Мясное скотоводство. –2002. –№6.–С.4-5

2. Олейник А. Мастит, мастит, мастит // Молочное и мясное скотоводство.–2006.–№ 7.–С.26-29

3. Песоцкий Н.И. Зависимость устойчивости коров к маститу от разного признака вымени / Н.И. Песоцкий // Известия Академии аграрных наук Республики Белорусь. –1999. –№1. –С.64-66

4. Лемиш А. Важнейшие аспекты борьбы с маститами коров / М. Хурсин, В. Обуховский, Н. Песоцкий. // Журнал «Наше сельское хозяйство» Ветеренария и животноводство. –2013. –№2. –С.-23-24

5. Коростелёва Н.И. Биометрия в животноводстве: учебное пособие / Н.И. Коростелёва, И.С. Кондрашкова, Н.М. Рудишина, И.А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.99

И.А. Кравченко, М.В. Буднова

Алтайский государственный аграрный университет, РФ

ОЦЕНКА ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ПРЕПАРАТА «АВЕРТЕЛЬ» ДЛЯ ПЛОТОЯДНЫХ

В комплексе мероприятий, направленных на борьбу с гельминтозами животных и человека, одно из ведущих мест занимает дегельминтизация собак и кошек. Учитывая довольно частые случаи одновременного паразитирования у собак и кошек разных классов, в настоящее время все более широкое применение получают комбинированные противопаразитарные препараты, в состав которых входит несколько активно действующих веществ из разных групп химических соединений [1]. Одним из таких комплексных препаратов с широким спектром противопаразитарных действий является Авертель (ООО «Фармбиомедсервис»).

Изучение эффективности и безопасности применения нового препарата Авертель для собак и кошек проводили в клинике ветеринарной медицины «Добрый Доктор», находящейся в Индустриальном районе г. Барнаула и на кафедре микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ Алтайского ГАУ. Работу проводили в октябре-ноябре 2016 г. В качестве сравнительной оценки мы использовали препарат Аверсект К&С, который применяли в то же время для собак и кошек с подобными диагнозами. Действие препаратов изучали на собаках и кошках с различными паразитарными заболеваниями: отодектоз, саркоптоз, ктеноцефалёз, токсокароз, токсаскариоз, дипилидиоз. Собаки и кошки были различных пород и беспородные, различного возраста.

Для лабораторных исследований мы использовали следующие *методы.* Соскобы на наличие клещей кожеедов (Otodetes cynotis) и зудней (Sarcoptes canis, S.cati) исследовали мортальным методом с применением 10% раствора NaOH. Насекомых находили визуально и подсчитывали интенсивность инвазии на площади 10 см2. Копрологические исследования на нематодозы (токсокароз, токсаскариоз) проводили по методу Котельникова с насыщенным раствором аммиачной селитры. Диагноз на дипилидиоз был поставлен методом гельминтоскопии – обнаружение члеников гельминтов в фекалиях животного [2]. Способ применения и дозы препарата Авертель: подкожно, в область загривка, 1 мл/10 кг массы тела животного. Аверсект К&С 0,5% применяли согласно инструкции подкожно: для собак средних и крупных размеров -0,4 мл/10 кг живого веса. Собакам менее 10 кг и кошкам – 0,1 мл/1 кг массы животного Аверсекта К&С 0,2%. В целях предотвращения повторной инвазии блохами и клещами животному заменяли подстилку или обрабатывали её инсектицидными средствами. При отодектозе производили механическую очистку ушных раковин.

Результаты применения препарата Авертель и препарата Аверсект К&С 0,5% и 0,2% для собак и кошек при различных паразитозах представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты применения препарата Авертель для собак и кошек при различных паразитарных заболеваниях

Вид, пол, порода, возраст животных	Диагноз	Интенсивность инвазии до применения препарата	Доза, кратность применения препарата	Результаты исследований после применения препарата
2 кошки, беспородные, 4-5 месяцев, по 2 кг	Токсокароз (Toxocara cati)	ИИ=10-15яиц/ 10гр. фекалий	0,2 мл подкожно однократно	Повторное исследование пробы фекалий через 5 дней - яиц гельминтов не обнаружено
Собака, такса, кобель, 8 лет, 8,3 кг. Кошка, беспородная, 2 года, 3 кг	Токсаскариоз (Toxascaris leonina)	ИИ=10яиц/ 10г. фекалий ИИ=6 яиц/ 10г. фекалий	0,8 мл, 0,3 мл подкожно однократно	Повторное исследование пробы фекалий через 14 дней - яиц гельминтов не обнаружено
Кошка, беспородная, 6,5 лет, 5 кг	Отодектоз (Otodetes cynotis)	ИИ=4экз./ 1г. соскоба	0,5 мл подкожно2-кратно, интервал- 10 дней	Через 10 дней после повторного введения препарата клещей в соскобах не обнаружили
Собака, беспородная, кобель, 2,5 года, 10 кг	Отодектоз (Otodetes cynotis)	ИИ=10экз./ 1г. соскоба, обнаружены имаго и нимфы	1 мл подкожно 2-кратно, интервал-7 дней	После первой обработки ИИ=1-3 имаго, нимфы/1 г. соскоба. Через 5 дней после 1-й обработки имаго и нимф клещей не обнаружено
Собака, сука, той-терьер, 2 года, 2,1 кг Собака, кобель, той-терьер, 3 года, 3,2 кг	Саркоптоз (Sarcoptes canis)	Зудневые клещи и их фрагменты, нимфы. ИИ=4 -6 экз./ 1г. соскоба	0,2 мл 0,3 мл подкожно однократно	Через 7 дней после применения препарата клещей не обнаружено
Кот, сиамский. 2 года, 2,2 кг	Ктеноцефалёз (Ctenocefalides felis)	ИИ=5экз./10 $см^2$	0,2 мл подкожно 2-кратно, интервал 10 дней	Обнаружили 4 блохи после 1-го применения препарата. После 2-го применения препарата блох не обнаружили
Собака, кобель, метис, сука, 3 года, 27 кг	Ктеноцефалёз (Ctenocefalides canis)	ИИ=1-2 экз./ 10 $см^2$	2,7 мл подкожно однократно	Через 7 дней после применения препарата блох не обнаружили
Собака, кобель, европейская овчарка, 3 месяца. 11 кг	Дипилидиоз (Dipylidium caninum)	Членики огуречного цепня - 6 штук	1,1 мл подкожно однократно	Через 8 дней после применения препарата члеников и яиц гельминта не обнаружено

Все животные хорошо переносили применение препарата Авертель, побочных действий не наблюдали. Покраснения и болезненности кожи на месте введения препарата Авертель не обнаружили.

Таблица 2 – Результаты применения препарата Аверсект К&С 0,5% и 0,2% для собак и кошек при различных паразитарных заболеваниях

Количество, вид, пол, порода возраст животных	Диагноз	Интенсивность инвазии до применения препарата	Доза - согласно инструкции. Кратность применения препарата	Результаты исследований после применения препарата
5 собак, 2-10 лет, американские бульдоги, боксёры 2 кошки, 1-2 года, б/п	Саркоптоз (Sarcoptes canis, S. felis)	Зудневой клещ и нимфы. ИИ от 3 до 5 экз/ 1г. соскоба	подкожно 2-кратно	Через 6 -10 дней после второго применения препарата клещей не обнаружили
1 Кошка, мейн—кун, 3 года, 1 собака, 10 лет, лабрадор -ретривер	Отодектоз (Otodetes cynotis)	ИИ=4-5 экз./ 1г. соскоба	подкожно 2-кратно, с интервалом 10 дней	Через 10 дней после повторного введения препарата клещей в соскобах не обнаружили
1 Кот, б/п, 7 лет 1 Кошка, б/п, 9 лет	Ктеноцефалёз (Ctenocefalides felis)	ИИ от 4 до 6 экз./ 10 $см^2$	подкожно 2-кратно, интервал 10 дней	Обнаружили 2 блохи после 1-го применения препарата. После 2-го применения препарата блох не обнаружили
3 кошки, б/п, 2-8 месяцев 2 собаки, б/п, 2-7 месяцев	Токсокароз (Toxocara cati)	ИИ от 3-12 яиц/ 5 г. фекалий	Подкожно, однократно	Через 5-7 дней яиц гельминтов не обнаружили
2 кошки, 2-9 лет 2 собаки, б/п 3-12 лет	Токсаскариоз (Toxascaris leonina)	ИИ от 2-15 яиц/ 10 г. фекалий	Подкожно, однократно	Через 5-7 дней яиц гельминтов не обнаружили

Таким образом, проанализировав результаты исследований, мы пришли к следующим *выводам*:

1. Препарат Авертель в терапевтической дозе при 1-кратном применении, также как препарат Аверсект К&С обладает 100%-й эффективностью при токсокарозе, токсаскариозе при средней степени инвазии у собак и кошек. После 1-кратного применения препарата Авертель у собаки при дипилидиозе члеников и яиц цестод не обнаружили.

2. При отодектозе и саркоптозе при сильной степени инвазии эффективность препарата Авертель составила 60-70% после 1-кратного применения и 100% после 2-кратного применения.

3. При ктеноцефалёзе при слабой заражённости препарат Авертель эффективен после 1-кратного применения, при сильной заражённости обладает 100%-й эффективностью после 2-кратного применения.

4. Побочных действий после применения препарата Авертель подкожно, однократно или двукратно у собак и кошек не наблюдали.

Библиографический список

1. Стерлина Т.С., Колесникова Н.А., Новик Т.С., Осеев В.А., Дриняев В.А. Демодекоз собак: новая субстанция на основе авермектинов для создания новых лекарственных препаратов/ VETPHARMA, 2012 - № 5, с. 25-29.

2. Паразитология и инвазионные болезни животных/М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев и др.; Под ред. М.Ш. Акбаева. -3-е изд., перераб. и доп.-М.: КолосС, 2008.- 776 с.

✦ ✦ ✦

УДК 636.2:612.621

А.С. Кунанбекова, Е.С. Усенбеков, М. Алиев*, А.А. Тургумбеков
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы,
**Племенное хозяйство ТОО «Байсерке-Агро», Алматинская обл.,*
Республика Казахстан, usen03@mail.ru

ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ-ДОНОРОВ ПОСЛЕ СУПЕРОВУЛЯЦИИ

Результаты суперовуляции у коров-доноров обычно оценивают методами трансректальной пальпации и ультразвукового сканирования половых органов. При этом определяют топографию матки, шейки матки и яичников, устанавливают количество желтых тел и неовулировавших фолликулов на яичниках. Фиксируют яичники коров между указательным и большим пальцем и определяют количество желтых тел и фолликулов по интенсивности эхограммы на дисплее УЗИ сканера. На эхограмме неовулировавшие фолликулы с диаметром около 0,4-0,6 см, округлой или овальной формы, фолликулярная жидкость на эхограмме дает темный равномерный фон, при этом четко видна граница ткани яичника и фолликулярной кисты. Ультразвуковое исследование позволяет определить точное количество желтых тел и неовулировавших фолликулов. На эхограмме желтое тело имеет более интенсивную эхогенность, в зависимости от плотности ткани, на дисплее беловатого цвета образование, часто овальной или округлой формы изображения [1].

Одной из причин низкого выхода пригодных для пересадки эмбрионов у коров доноров является наличие фолликулярных кист (неовулировавшие фолликулы) и неоплодотворенных ооцитов. Одновременное использование трансректальной пальпации и УЗИ сканирования яичников коров доноров позволяет точно определить количество и качество желтых тел и неовулировавших фолликулов. Результат пересадки эмбрионов у коров реципиентов зависит прежде всего от синхронности полового цикла коров доноров и реципиентов. В качестве критерия оценки физиологического состояния коров реципиентов рекомендуется определение количества прогестерона в сыворотке крови у реципиентов на 4-й и 7- й дни полового цикла, так как животные с высоким содержанием прогестерона (более 2,0 ng/ml) являются потенциальными реципиентами [2].

Оптимальным сроком восстановления половых органов у коров доноров после суперовуляции в морфологическом и функциональном плане является период от 45 до 60 дней после вымывания эмбрионов. В настоящее время часто суперовуляция сопровождается образованием фолликулярных кист и в связи с этим увеличиваются сроки восстановления функции яичников у коров доноров. Таким образом, перед нами была поставлена задача – изучение динамики восстановления функции яичников у коров доноров после суперовуляции и совершенствование методики лечения фолликулярных кист у доноров.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на молочном комплексе ТОО «Байсерке-Агро» в рамках реализации проекта МОН РК «Интенсификация селекционного процесса в животноводстве на основе использования клеточных репродуктивных технологии», № госрегистрации 0115РК00728.

После вымывания эмбрионов проводили санацию матки четырем коровам донорам путем введения в полость матки масляного раствора антибиотика в количестве 50 мл в каждый рог матки и вводили внутримышечно эстрофан в дозе 2 мл внутримышечно. Динамику восстановления яичников у коров доноров исследовали методами ректальной пальпации и УЗИ сканирования яичников в течение 15 дней после вымывания эмбрионов с интервалом 48 часов. При этом определяли наличие желтых тел и неовулировавших фолликулов в яичниках коров доноров, топографию фолликулярных кист и желтых тел, динамику изменения размеров желтых тел и фолликулярных кист. На эхограмме были хорошо видны фолликулярные кисты (неовулировавшие фолликулы) и желтые тела. Для лечения фолликулярных кист использовали препарат фертагил в дозе 5 мл внутримышечно, двухкратно с интервалом 7 дней на 4-11-й дни после вымывания эмбрионов.

Результаты и обсуждение. В течение 15 дней после вымывания эмбрионов у четырех коров доноров исследовали яичники путем ректальной пальпации и ультразвукового сканирования. Результаты мониторинга половых органов показывают, что в течение этого периода наблюдается факт регрессии желтых тел под действием лютеолитического действия эстрофана, в первые дни исследования отмечается уменьшение количества и размера желтых тел, а затем на 7-10-й дни исследования при УЗИ сканирования яичников коров доноров желтые тела практически не выявляются. Однако, при ректальной пальпации и УЗИ сканирования яичников

наблюдаются отдельные фолликулярные кисты на 10-15-й дни обследования яичников, на эхограмме наблюдается уменьшение размеров неовулировавших фолликулов (фолликулярных кист), в отдельных случаях нами выявлены факты утолщения стенки фолликулярных кист. Таким образом, при гормональной суперовуляции у коров доноров сложным осложнением является образование фолликулярных кист, которые трудно поддаются к лечению.

Заключение. Следует отметить, что у коров доноров голштинской породы суперовуляция часто сопровождается образованием фолликулярных кист (наличие неовулировавших фолликулов) и в результате снижается выход пригодных эмбрионов для трансплантации. Нами, установлено что препарат эстрофан обладает достаточно хорошим выраженным лютеолитическим действием, на 7-10-й дни обследования все желтые тела подвергаются к регрессии, однако плохо рассасываются фолликулярные кисты. При повторном использовании коров в качестве доноров эмбрионов необходимо учитывать результаты ректального исследования яичников и УЗИ сканирования половых органов.

Библиографический список

1. Усенбеков Е.С., Кузьмина Т.И., Койбагаров К.У., Спанов А.А., Бекенов Д.М., Тургумбеков А.А. Использование современных биотехнологических приемов воспроизводства на молочной ферме ТОО «Байсерке-Агро». Международная научно-практическая конференция «Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства», посвящённая 45-летию создания ГНУ ВНИВИПФиТ РАСХН 1-2 октября 2015 г., г. Воронеж.

2. Усенбеков Е.С., Джанабекова Г.К., Акимжан Н.А., Тургумбеков А.А. Оценка результатов суперовуляции у доноров методом УЗИ сканирования и исследование динамики содержания прогестерона в сыворотке крови коров II Международная научно-практическая конференция «Ветеринарная медицина на пути инновационного развития» Посвященная 15-летию образования факультета ветеринарной медицины 15-16 декабря 2015 г., Республика Беларусь, Гродно.

✦ ✦ ✦

УДК 619.616:993.19-02:636

И.Б. Мамедов

Институт биоресурсов НАН Азербайджана, г. Нахчыван, Азербайджанская Республика, i_memmedov68@mail.ru

ЭЙМЕРИОЗЫ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Инвазионные болезни мелкого рогатого скота имеют широко распространение во многих странах мира, в том числе и в Нахчыванской Автономной Республике Азербайджана. В патологии ягнят и козлят раннего возраста особенно велика роль эймериоза и в последующий период жизни. По данным многих исследователей, эти заболевания причиняют значительной ущерб овцеводству и козоводству, выражающийся в снижение количества и качества животноводческой продукции, а также в финансовых затратах на проведение лечебно-профилактических мероприятий.

В Азербайджане, в том числе и в его части – Нахчыванской АР, овцеводство и козоводство являются одними из традиционных, наиболее значимых и экономически выгодных отраслей народного хозяйства, успешное развитие которых всегда зависит от благополучия крестьянских, фермерских хозяйств и других условий по инвазионным заболеваниям.

В Азербайджане начало исследованиям эймериозов животных было положено в 1931 г. С 60-х годов прошлого столетия во все сезоны исследовали зараженность сельскохозяйственных животных кокцидиями, особенно, эймериями *(Eimeria).* Установлены видовой состав эймерий домашних животных, зависимость распространения паразитов от возраста и пола хозяина, времени года, ландшафта и вертикальной поясности практически во всех районах Азербайджана. Целью нашей работы явилось исследование овец и коз заражения эймериями в условиях Нахчыванской АР.

Материал и методы исследования

Материалом исследований служили изоляты фекалий, собранные от овец и коз на территории Нахчыванской АР. Собранный материал обрабатывали в лаборатории беспозвоночных животных Института Биоресурсов НАН Азербайджана по общепринятой методике Фюллеборна-Дарлинга.

Образцы фекалий массой 5 г исследовали методом флотации с насыщенным раствором хлорида натрия и седиментационным методом последовательных промываний. Для определения жизнеспособности ооцист и наблюдения за процессом споруляции фекалии инкубировали в чашках Петри в термостате при температуре 25°С. Исследование инкубированных образцов проводили через две недели, месяц и два месяца. Морфологические исследования ооцист, морфометрию и фото документирование проводили с помощью микроскопа Zeiss AxioImager Z.1 с сопряженной цифровой камерой и прилагаемым программным обеспечением.

Результаты и обсуждение

Установлено, что основными и многочисленными как по количественному, так и видовому составу компонентами паразитоценозов являются эймерии, которые играют основную роль в создании сообществ паразитов и в патологии животных.

На 23-и сутки после рождения 0,7% ягнят и 18% козлят были заражены эймериями с разной степенью интенсивности. У большей части животных в возрасте 3-4 мес. зараженность составила соответственно 18 и 21% при средней степени инвазии. У молодняка в возрасте 6–7 мес. зараженность варьировала от 43,5 до 87%. У животных от 1,5 до 2-х лет экстенсивность инвазии составила 18-32%. Интенсивность выделения эймерий из организма взрослых животных была максимальной в феврале–мае, в период массового окота животных, что является основном фактором выживаемости и сохранения этих паразитов как вида. Определенное влияние на это оказывают сезон года и зональные климатические особенности. Наибольшую интенсивность выделения ооцист (сотни экз.) отмечали у козлят в возрасте 3–6 мес. в октябре–ноябре, а у ягнят интенсивность инвазии составляла десятки ооцист. Максимальный уровень эймериозной инвазии у овец и коз был отмечен в октябре–ноябре. В этот период регистрировали падеж животных.

У козлят чаще обнаруживали *Eimeria ninaekohljakimovae*, *E. arloingi*, у ягнят – *E. faurei*. Причем, у козлят смешанная инвазия включала следующие виды: *E. ninaekohljakimovae*, *E. arloingi* и *E. intricata*. У ягнят компонентами смешанной инвазии были *E. faurei*, *E. parva* и *E. intricata*. Что касается вида *E. arloingi*, то козлята им заражаются в возрасте 2,5–3 мес. Инвазированность козлят *E. faurei* и *E. intricata* при стойловом содержании незначительна и составляет, в среднем, по исследуемым районам 14,5–22,2%, но после выгона животных на пастбище повышается. Данные о зараженности коз кокцидиями приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Зараженность коз старше 2 лет кокцидиями в районах Нахчыванской АР

Районы	Обследовано животных	Заражено	Экстенсивность	Интенсивность		
				Максимум	Средний	Минимум
Шарурский	90	20	22,2	190	23	3
Кенгерлинский	100	18	18,0	180	28	1
Бабекский	85	11	12,9	140	22	2
Шахбузский	110	9	8,2	120	26	1
Джульфитский	90	11	12,2	90	21	2
Всего	475	69	14,5	-	-	-

Эймериоз зарегистрирован у животных во всех обследованных районах. Из 475 коз оказались зараженными 69, что составляет 14,5 %. Зараженность животных в отдельных хозяйствах была относительно высока и колебалась в пределах 8,2–22,2%. Интенсивность заражения взрослых коз кокцидиями была незначительной.

Иная картина установлена при анализе зараженности кокцидиями козлят в возрасте 3–3,5 мес. В обследованных хозяйствах обнаружена высокая степень зараженности молодняка коз кокцидиями. Экстенсивность заражения козлят по отдельным хозяйствам колебалась от 59,9 до 780 % (табл. 2).

Таблица 2 – Зараженность козлят 3-3,5 месяц возраста кокцидиями в районах Нахчыванской АР

Районы	Обследовано животных	Заражено	Экстенсивность	Интенсивность		
				Максимум	Средний	Минимум
Шарурский	100	78	78,0	2100	380	11
Кенгерлинский	120	80	66,6	320	95	4
Бабекский	80	60	75,5	180	85	3
Шахбузский	100	71	71,0	170	65	3
Джульфинский	110	65	59,9	160	50	2
Всего	510	354	69,4	-	-	-

Таким образом, экстенсивность инвазии у козлят в обследованных районах оказалась более высокой, чем у взрослых коз. То же самое можно отметить и по интенсивности инвазии. При максимальной интенсивности количество ооцист колебалось от 160 до 2100 ооцист, при средней – от 50 до 380, при минимальной – от 2 до 11 экз. Интенсивность инвазии у козлят была выше в 3-10 раз, чем у взрослых коз. Эти результаты в полной мере согласуются с литературными данными и указывают на то, что с возрастом животных вследствие перенесенных многократных заражений и повышения иммунитета инвазированность кокцидиями снижается.

При исследовании фекалий овец и коз разных возрастных групп нами у овец установлено наличие 7 видов эйьерий:*E. ahsata*,*E. bakuensis*, *E. granulosa*, *E. randallis*, *E. ovis*, *E. faurei* и *E. intricate;* у коз 5: *E. absheronica*, *E. arloingi*, *E. africensis*,*E. yolchiyevi*, *E. ninakohlyakimovae* и *E. tunisensis.*

Библиографический список

1. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. Екатеринбург, - 1996. - 264 с.

2. Гаибова Г.Д. Кокцидии (*Coccidia*,*Sporozoa*) животных Азербайджана и морфофункциональные особенности их жизненных циклов: Автореф. дис. ... доктора. биол. наук. Баку, 2005, 46 с.

3. Искендерова Н.Г. Распространение эймеридных кокцидий сельскохозяйственных животных при разных экологических условиях Азербайджана/ Мат. XIV междунар. конф. «Биологические разнообразие Кавказа и юга России» Махачкала, - 2012. - с. 145-146

4. Касымбекова Л.Н. Эймериозно-нематодирозная инвазия овец на востоке Казахстана/ Аграрная наука сельскому хозяйству, VII международная научно-практическая конференция (2-3 февралья 2012), Барнаул, - 2012. - кн. 3. - с. 239-240

5. Мусаев М.А., Мамедова М. А. Видовой состав кокцидий овец в Куба-Хачмасской зоне Азерб. ССР // Изв. АН Азерб. ССР. Сер. биол. наук. – 1980. – № 1. – с. 77- 87.

✦ ✦ ✦

УДК 619:61:33-002:636.7

А.К. Махмутов, Ж.К. Муралинова, К.А. Толепберген
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан

ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Введение Аллергия – это патологически повышенная и извращенная реакция организма на определенные субстанции антигенной природы, которые у нормальных индивидумов не вызывают болезненных явлений. Важная роль в развитии аллергии отводится состоянию нервной, эндокринной систем, патологии ЖКТ и др. Причиной аллергии могут быть различные вещества, которые, попадая в организм, вызывают иммунный ответ гуморального или клеточного типа.

Инфекционный аллергический дерматит - это воспаление кожи, возникающее в ответ на воздействие раздражающего фактора (аллергена) и вируса. В развитии аллергической формы инфекционного дерматита большое значение имеет предрасположенность организма к аллергическим реакциям. Реакция на воздействие раздражителя может развивается от нескольких дней до нескольких недель. Клинически болезнь проявляется появлением отёка головы, крапивницы или эритемы [1-4].

Определение истинной причины возникновения вирусного дерматита заболевания порой вызывает трудности. Главной причиной проявления вирусного дерматита является проникновение инфекции в организм. Выделяют следующие основные причины возникновения данного заболевания: инфекционные заболевания, заболевания, передающиеся половым путем, послеоперационные осложнения; проникновение в рану гноеродных организмов (стафилококк и стрептококк) [5-8].

Симптомы инфекционного аллергического дерматита зависят от болезни, на фоне которой он возник. Дерматит может быть спровоцирован одним из несколькими инфекционными заболеваниями, которые чаще возникают у молодняка, нежели у взрослых. Главной причиной проявления вирусного дерматита является проникновение инфекции в организм. организмов (стафилококки и стрептококки) [9-11].

Симптомы инфекционного дерматита зависят от болезни, на фоне которой он возник. Дерматит может быть спровоцирован одним из несколькими инфекционными заболеваниями, которые чаще возникают у молодняка чем у взрослых [12-14].

В настоящее время остается еще много не решенных проблем эффективного патогенетического лечени инфекционного аллергического дерматита.

Материалы и методы исследования разработать способы инфекционного аллергического дерматита лошадей дерматоцитоглобулином и изучить ее влияние на клинико-морфологические показатели у больных животных в сравнительном аспекте с общепринятыми методами лечения.

Работа проводилась на кафедре акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства Казахского Национального аграрного университета и в хозяйствах Алматинской области.

Обсуждение результатов исследований В опыте использовано 36 лошадей различных половозрастных групп больных аллергическим инфекционным дерматитом, которые были распределены на 2 группы по 18 в каждой. Животным в опытной группе применяли дерматоцитоглобулин в дозе 1 мл на 100 кг в сутки, внутримышечно 3-х кратно с интервалом 48 часов, а во второй группе дексамезатон по 1 мг/кг подкожно 1 раз через 3 суток 3-х кратно.

Местное лечение инфекционного аллергического дерматита проводили вначале обработкой 2 % перекисью водорода, затем дезинфицирующими растворами (2% хлоргексидином, 5% мираместином 0,5 % фурациллином), после этого втирали антисептические мази (левомиколевая, пихтоин, метиллурациловая). Для стимуляции процессов регенерации поврежденных тканей кожи назначали внутривенно кальция хлорид с 40% глюкозой, витамины А и Е. происходило на 7-12 суток раньше, чем у животных в контрольной группе. Клиническими наблюдениями было установлено, что при применений дерматоцитоглобулина улучшение общего состояния у больного животного, репарация эпидермиса происходит также на 7-12 суток раньше.

Применение дерматоцитоглобулина позволило проводить лечение аллергического вирусного дерматита без осложнений и предупреждало возникновение рецидивов.

Выводы

1. Применение дермацитоглобулина для лечения обеспечивает полное выздоровление больных в течение 5 - 9 суток.
2. При хронических формах аллергического инфекционного дерматита дермацитоглобулин, ускоряет выздоровление больных животных на 5 - 8 суток по сравнению с общепринятыми методами лечения.
3. Применение дермацитоглобулина мази ускоряются сроки заживления аллергического инфекционного дерматита и рассасывание рубцов и келлоидов.

Библиографический список

1. Андрашко Ю.В., Новое в лечении аллергических дерматитов. «Здоровье» №21 11 2007, стр. 39-42
2. Кожные и венерические болезни. Руководство для врачей в 4-х т.- Т.2/Под. ред. Ю.К. Скрипкина.-М.: «Медицина».-1995.-544 с.
3. Хаитов Р.М. Кубанова А.А. Аллергический дерматит -М.: 2002.
4. Шкаренко А.В. Ломакин М.П. Дерматиты смешанной этиологии у собак. Вестник Государственной академий ветеринарной медицины" г. Витебск, Республика Беларусь. С. 28-30.
5. Богдан Ю. Т. и др. Особенности иммунологической реакций при хронических дерматитах у животных. Воронеж. 1998. С. 28-31.
6. Адо А. Д., Польнер А. А. Современная практическая аллергология. М.: Медгиз, 1993. - 399 с.
7. Алексеев И. И. Клиническая хирургия. Л.: Медицина, 1994.-312 с.
8. Арион В. Я. II Итоги науки и техники. //Иммунология. — М., 1981.— № 9. - С. 10-50.
9. Глухенький Б. Т., Богданович С. Н., Грандо С. А. О результатах использования родермонта для лечения дерматита у собак. //'Вестн, дерматол. 1984. № 1.—С. 51—53
10. Коган М Г., Беренбсин Б А.. Белецкая Л. В. и др. Особенности иммунологической реакций при хронических дерматитах. //Вестн. дерматол. 1985.—№ 8.-С. 61-63.
11. Скепьян Н.А. Аллергические болезни: дифференциальный диагноз, лечение. - Минск: Беларусь, 2000. - С. 123-134.
12. Jongh G.J., Zeeuwen P.L.J., Kucharekova M. et al. High Expression Levels of Keratinocyte Antimicrobial Proteins in Psoriasis Compared with Atopic Dermatitis // J. Invest. Dermatol. - 2005. - Vol. 125. - P. 1163-1173.
13. Nomura E. Goleva, Howell M. D. et al. Cytokine Milieu of Atopic Dermatitis, as Compared to Psoriasis, Skin Prevents Induction of Innate Immune Response Genes /Immun. 2003. - Vol. 171. - P. 3262-3269.
14. Pieters R., Ezendam J., Bleumink R., Bol. M., Nierkens S. Predictive testing for autoimmunity //Toxicol. Lett.-2002. — Vol. 127, № 1. – P. 83-91.

✦ ✦ ✦

УДК 636.294:591.481.1.

О.С. Мишина, С.Н. Чебаков
Алтайский государственный аграрный университет, РФ, rabota36@bk.ru

К МОРФОЛОГИИ НЕЙРОНОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА МАРАЛОВ

Актуальность исследования. Мозг – одно из самых удивительных творений природы, с помощью которого живые существа образуют связь с внешним миром. Ученые изучают его уже не одну сотню лет, однако морфофизиология мозга до конца не изучена.

Основные элементы головного мозга -нейроны, имеющие разное строение, размеры, геометрию. Строение нервных клеток во многом сходно с морфологией других клеток. Однако, им присущи и свои особенности, которым посвящено наше исследование.

Нейроны мозга, исходя из функций, делятся на чувствительные, двигательные и переключательные. Чувствительные нервные клетки имеют рецепторные окончания, преобразующие энергию внешнего стимула в нервный стимул. Двигательные клетки – это нейроны аксоны которые идут к исполнительным органам. Основная же масса клеток мозга относится к переключательным.

Методы исследования. Материалом для исследования служил головной мозг от 6 маралов в возрасте 7-8 лет, взятый во время планового убоя животных в Онгудайском районе республики Алтай. Головной мозг после извлечения фиксировали в 10-12% формалине. Срезы окрашивали азотно-кислым серебром по методу Бильшовского-Гросс. Предварительно мозг марала взвешивали.

Результаты исследования. В среднем головной мозг марала весит 320- 350 граммов и имеет 3 мозговые оболочки:

1) Твердая мозговая оболочка не соединяется с паутинной оболочкой, и между ними имеется хорошо выраженное субдуральное пространство.

2) Мягкая мозговая оболочка плотно прилегает к мозгу, заходя во все извилины, даже в полости желудочков, где участвует в образовании сосудистых оболочек , внутри которых лежат сосудистые сплетения.

3) Паутинная мозговая оболочка покрывает мозговые извилины, и как бы переплетаясь переходит с одной на другую.

В своих исследованиях морфологически мы определили униполярные, биполярные и мультиполярные нейроны (рис.1)

Нервная клетка состоит из тела и отростков: аксонов и дендритов, последних чаще больше - 3-4 шт.

Отростки нервных клеток - дендриты представляют собой выросты, которые многократно ветвятся, образуя древо.

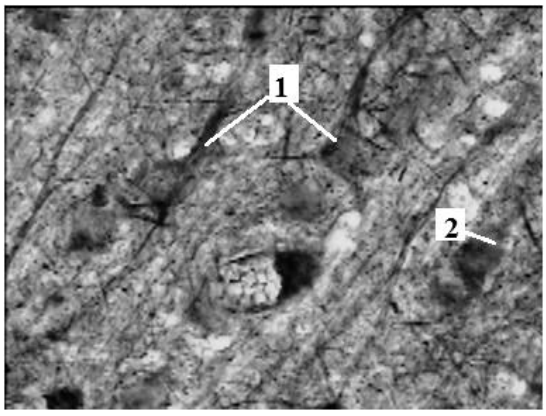


Рисунок 1 – Нейроны коры больших полушарий. Увеличение 400:
1- мультиполярные нейроны; 2-биполярный нейрон

Аксон - длинный отросток, тоньше дендрита, тянется далеко за пределы клеток. Тело нейрона содержит ядро с субстанцией Ниссля (рис. 2)

Субстанция Ниссля- очень чувствительное образование, точно реагирующее на изменение функционального состояния нейрона в виде распыления и просветления глыбок. Согласно литературным данным, по ядру нейрона можно определить пол животного, поскольку у женских особей около ядрышка выявляется частица плотного вещества, так называемым половой хромосомой.

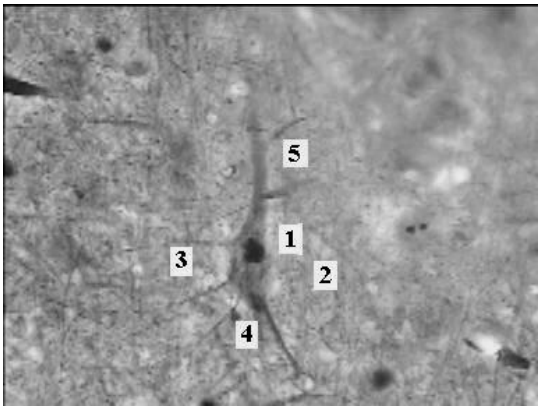


Рисунок 2 – Пирамидная клетка коры больших полушарий. Увеличение 400:
1 – ядро; 2 – нейроплазма; 3 – неврилемма; 4 – дендриты; 5 – аксон

В отличие от соматических клеток ядро нейрона всегда находится в состоянии интерфазы, такое состояние сохраняется в течении всей жизни. Следовательно, ядро нервных клеток не делится. Однако нейроны могут делиться под воздействием радиации, химических веществ, и некоторых заболеваниях. Также у нейронов могут восстанавливаться некоторые фрагменты, как, например, отростки, нарушенные в результате механических повреждений или заболеваний.

Для интенсивной работы нейронов необходима энергия. Её получение обеспечивают митохондрии. Основным источником питания и энергии в мозге служит глюкоза, поэтому, так важно для нервной клетки своевременное и постоянное поступление глюкозы и кислорода. Неотъемлемой частью нейронов также являются микроэлементы: железо, медь, кобальт, цинк.

В настоящее время в нейронах мозга обнаружены биологически активные вещества- энкефалины. Это своего рода естественные наркотики, расположенные в сером веществе, вокруг желудочков мозга. Они способны влиять на психику и оберегать организм от чрезмерных болевых ощущений. Видимо их наличием можно объяснить эффект иглоукалывания.

Выводы. Таким образом, микроструктурной единицей головного мозга является нервная клетка пирамидной формы, по количеству отростков, в основном мультиполярная. Нейрон- это маленький «орган» таящий в себе немало загадок. Знание строения и функций нервных клеток открывает новые перспективы в диагностике и лечении разных заболеваний.

Библиографический список

1. Морфология: научно-теоретический медицинский журнал. - №3- 2008.
2. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных – СПб.: Лань, 2003. – 1040 с.
3. Хэм А., Кормак Д. Гистология – М.: Мир, 1983. – Т. 3. - С.163-215.

УДК 616.34:636.39-053.2

В.И. Нагорская, А.В. Яшин
Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КОЗЛЯТ, БОЛЬНЫХ ЭНТЕРИТОМ

Актуальность: заболевания желудочно-кишечного тракта у козлят зааненской породы являются одной из основных причин снижения темпов роста, привеса молодняка и сохранности поголовья, что негативно отображается на экономической стороне хозяйства.

Цель исследования: учитывая результаты биохимического анализа крови разработать и предложить наиболее эффективную схему лечения энтеритов у козлят зааненской породы в возрасте 1-2 месяцев.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить клиническое проявление энтерита у козлят зааненской породы.
2. Провести сравнительные испытания различных схем лечения больных энтеритом козлят

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на базе ЗАО «Племенной завод Приневское» Всеволожского района Ленинградской области. Объектом исследования послужили козлята зааненской породы в возрасте 1-2 месяца и живой массой 10-12 кг. Были сформированы 3 группы животных по принципу аналогов по шесть животных в каждой группе. В I группу (контроль) вошли животные с характерной клинической картиной заболевания, без лечения на протяжении всего эксперимента, во II группу (подопытную) – больные козлята, лечение которых проводилось по схеме хозяйства (квинокол плюс 10% 1 мл/гол., катозал 10% 2 мл/гол., кальция борглюконат 20% 2 мл/гол.), в III (подопытную) группу были включены животные с острой формой энтерита, которым в схему лечения были назначены пробиотик Бактистатин и средства фитотерапии.

Препарат Бактистатин применяли два раза в день по 0,5 грамма, внутрь

Растениями выбора стали: трава кипрея узколистного, плоды шиповника, трава тысячелистника, трава цикория обыкновенного, корень алтея. Настой готовили по методике описанной Б.М. Авакаянцем [1], выпаивали больным животным третьей группы один раз в день по 900-1000 мл.

Результаты исследования

При оценке биохимических показателей крови подопытных животных в возрасте 1-2 месяца отмечалось увеличение активности аминотрансфераз, фосфора, снижение концентрации общего белка. Выявлено снижение макроэлементов: кальция, магния, натрия, хлоридов. Уровень глюкозы был понижен, но не выходил за пределы референсных показателей (табл. 1).

Оценивая сравнительные результаты предложенных схем лечения можно сказать, что в крови животных зарегистрирована тенденция к увеличению концентрации общего белка в обеих группах, но во второй группе этот показатель выше. Также нормализовался водно-электролитный баланс в обеих опытных группах, уменьшилась ферментативная активность АЛТ и АСТ, при этом продолжительность лечения энтерита в первой группе составила 5 дней, а во второй – 3 дня, при сохранности поголовья 100 % в обеих группах (табл. 2).

Таблица 1- Динамика биохимических показателей крови при лечении козлят больных энтеритом

Показатели	Референсные показатели	Группы до лечения		
		I контрольная (n=6)	II опытная (n=6)	III опытная (n=6)
Общий белок, *г/л*	60-75	57,05± 1,36*	59,3± 0,35*	59,07± 0,32**
Альбумины, *г/л*	25-35	24,43± 1,57	24,73± 0,11	24,31± 0,26
Глобулины, ,*г/л*	35-45	45,60± 0,34	46,29± 0,28	45,83± 0,28
АЛТ, *ЕД/л*	15-52	53,00± 0,65	53,13± 0,21	53,57± 0,39
АСТ, *ЕД/л*	60-110	110,87± 0,62	109,23± 2,21	111,38± 0,41
Глюкоза, *ммоль/л*	2,2-5,0	2,17± 0,05	2,72± 0,19	2,94± 0,30
Кальций, *ммоль/л*	2,5-3,1	2,36± 0,08	2,48± 0,02	2,52± 0,03
Фосфор, *ммоль/л*	1,5-2,1	2,18± 0,02	2,20± 0,03	2,30± 0,15
Магний, *ммоль/л*	0,9-1,2	0,90± 0,05	0,84± 0,03	0,89± 0,02
Натрий, *ммоль/л*	137-152	133,52± 1,39	136,05± 0,37	136,22± 1,78
Хлориды, *ммоль/л*	100-112	99,42± 0,72	98,98± 1,41	106,00± 2,26

Примечание * - p <0,05, ** - 0,01

Таблица 2 – Динамика биохимических показателей крови козлят после окончания опыта

Показатели	Референсные показатели	Группы после лечения		
		I контрольная (n=6)	II контрольная (n=6)	III контрольная (n=6)
Общий белок, *г/л*	60-75	57,05± 1,36*	60,58± 0,18*	64,42± 1,18**
Альбумины, *г/л*	25-35	26,43± 1,57	25,87± 0,34	28,17± 1,09
Глобулины, ,*г/л*	35-45	45,6± 0,30	44,0± 0,25	38,77± 0,85
АЛТ, *ЕД/л*	15-52	53,0± 0,65	51,07± 0,04	35,65± 3,88
АСТ, *ЕД/л*	60-110	110,87± 0,56	101,52± 3,12	85,75± 5,81
Глюкоза, *ммоль/л*	2,2-5,0	2,17± 0,52	3,33± 0,37	3,77± 0,28
Кальций, *ммоль/л*	2,5-3,1	2,36± 0,08	2,59± 0,03	2,77± 0,08
Фосфор, *ммоль/л*	1,5-2,1	2,18± 0,02	2,04± 0,02	1,71± 0,07
Магний, *ммоль/л*	0,9-1,2	0,90± 0,18	0,96± 0,18	1,06± 0,04
Натрий, *ммоль/л*	137-152	133,52± 1,41	138,48± 0,35	145,02± 2,49
Хлориды, *ммоль/л*	100-112	99,42± 0,72	102,5± 0,88	107,42± 1,24

Примечание * - p <0,05, ** - 0,01

Выводы

Таким образом, в ходе экспериментальных исследований нами установлено положительное влияние пробиотика Бактистатина в сочетании с фитотерапией на биохимические показатели крови козлят зааненской породы при энтерите. Отмечается повышение концентрации общего белка в сыворотке крови, макроэлементов (Na, Mg, Ca, Cl) снижение активности АЛТ и АСТ, что свидетельствует о нормализации обменных процессов в организме животных после лечения.

Библиографический список

1. Авакаянц, Б. М. Лекарственные растения в ветеринарной медицине / Б. М. Авакаянц.-М: Аквариум, 2001.-334 с.

2. Рабинович, М. И. Лекарственные растения в ветеринарной практике / М. И. Рабинович.-М: Агропромиздат, 1987.-288 с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:636.7:636.8:616.98

Т.Б. Никоненко, А.С. Батомункуев*, П.И. Барышников

Алтайский государственный аграрный университет,

**Иркутский государственный аграрный университет, РФ, tat38nik@mail.ru*

АССОЦИАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ СОБАК (ОБЗОР)

Среди вирусных заболеваний собак классически принято выделять наиболее заразные моноинфекции: парвовирусный энтерит, чума плотоядных, инфекционный гепатит. В настоящее время все большую популярность приобретают и другие вирусные заболевания с такими этиологически значимыми агентами, как корона-, миксо-, рео-, герпес-, пикорнавирус. И, как считают многие исследователи, сегодня все реже наблюдается течение инфекционных болезней животных в виде моноинфекций [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

В связи с этим многие авторы в инфекционной патологии собак пристальное внимание уделяют роли ассоциированных вирусных инфекций, вызванных двумя или несколькими вирусными агентами. Так, по данным А.А. Плиска (2013) кишечные инфекции у собак протекают в виде ассоциаций и моноинфекций (51,9 и 48,1% соответственно) [11]. Н.А. Масимов (2009) отмечает, что чума плотоядных может протекать одновременно с инфекционным гепатитом или парвовирусной инфекцией [12]. Н.В. Клицунова с соавт. (2005) наблюдала следующие смешанные инфекции у собак: адено + парвовирус (25,3%); адено + вирус чумы плотоядных (2,1 %); парво + вирус чумы плотоядных (2,3%); адено + парво+ вирус чумы плотоядных (1,6%) [13]. По данным J.R. Turk (1989), при проведении им патологоанатомических исследований больных энтеритами собак, до 25 % собак были заражены коронавирусом и парвовирусом 2-го типа одновременно [14].

По сравнению с моноифекциями течение ассоциированных вирусных болезней протекают наиболее тяжело с большой вариабельностью клинических признаков, при них часто возникают осложнения, и в большинстве случаев смешанные инфекции заканчиваются летальным исходом. Р.М. Гаскелл с соавт. (2001) предполагают, что наличие в кишечнике собак калицивируса, герпесвируса и энтеровируса может спровоцировать тяжелое течение энтерита с обезвоживанием организма [15]. Другие авторы (М.Ю. Лизвинский и Н. Гусева) показывают, что собаки, инфицированные коронавирусом, становятся высоко восприимчивыми к заражению парвовирусом, что также провоцирует более тяжелое течение заболевания, часто приводящее к смерти [16]. В связи с этим М.Ю. Лизвинский и Н. Гусева описывают патогенез сочетанного вирусного энтерита следующим образом:

1. В норме, эпителиальные клетки кишечника растут в криптах и оттуда мигрируют вверх по ворсинкам.
2. Коронавирус поражает зрелые эпителиальные клетки на концах ворсинок.
3. Для восстановления клеток, уничтоженных коронавирусом, увеличивается скорость деления эпителиальных клеток в криптах.
4. Парвовирус обладает тропизмом к быстро делящимся клеткам.
5. Усиленное деление клеток в криптах вследствие коронавирусной инфекции создает благоприятные условия для усиленной репликации парвовируса.
6. Полное разрушение ворсинок вследствие сочетанной вирусной инфекции.

Считается, что герпесвирус и реовирусы, входящие в ассоциацию с другими патогенными агентами, оказывают иммуносупрессирующий эффект и усиливают патогенное действие других вирусов. Вирус чумы собак может вызывать первичные респираторные симптомы, поэтому всегда должен рассматриваться как возможная причина «собачьего кашля», особенно для молодых и не привитых собак [15]. Кроме этого, ведущими возбудителями заболеваний органов дыхания собак являются вирус парагриппа, аденовирус типа 2 и Bordetella bronchiseptica, которые могут протекать как в виде моноинфекций, так и в ассоциации. При смешенной инфекции, возникающей при ассоциации вируса парагриппа, аденовируса типа 2 и Bordetella bronchiseptica, у собак развивается пневмония, заканчивающаяся смертельно [17].

Течение вирусных болезней собак нередко осложняется наслоением условно-патогенных болезней бактериальной этиологии [11, 13, 15, 18, 19, 20]. По исследованиям, проводимым А.А. Плиска (2013) при кишечных инфекциях собак ассоциации образуют такие микробы, как Staphylococcus (S.aureus, S.gallinarum, S.intermedius, S.lentus) и реже – Enterococcus (E.feacalis) [11]. Э.В. Марченко с соавт. (2014) сообщает, что вирус чумы и парвовирус у собак в 100% случаев осложняется ассоциациями условно-патогенных бактерий (Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Streptococcus faecalis, Morganella morganii, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus epidermidis, Enterobacter aerogenes, Proteus vulgaris, Citrobacter freundii, Proteus mirabilis, Enterobacter cloacae, Klebsiella pneumoniae, Citrobacter koseri и Acinetobacter calcoaceticus [21]. О.А. Костылева (2005) отмечает, что генерализованная форма стафилококковых заболеваний у собак может развиться на фоне заболеваний вирусной этиологии, протекающих с выраженными нарушениями целостности эпителиального покрова и проницаемости сосудистой системы - аденовирусная инфекция, чума плотоядных, парвовирусный энтерит [22]. Э.В. Марченко (2015) было установлено, что в организме больных **парвовирусным энтеритом** собак формируются устойчивые бактериальные ценозы, состоящие из ассоциаций 2-х условно-патогенных бактерий Staphylococcus aureus + Escherichia coli; Staphylococcus aureus + Staphylococcus faecalis; Staphylococcus aureus + Enterobacter aerogenes; Staphylococcus aureus + Staphylococcus epidermidis; Staphylococcus aureus + Morganella morganii; Escherichia coli + Staphylococcus epidermidis; Escherichia coli + Klebsiella pneumonia; Escherichia coli + Citrobacter freundii; Staphylococcus aureus + Citrobacter koseri; Escherichia coli + Pseudomonas aeruginosa; Enterobacter aerogenes + Staphylococcus faecalis; Escherichia coli + Enterobacter cloacae; Escherichia coli + Citrobacter koseri; а также 3-х условно-патогенных бактерий Staphylococcus aureus+ Escherichia coli + Klebsiella pneumonia; Staphylococcus aureus + Escherichia coli +Citrobacter koseri; Staphylococcus aureus + Morganella morganii + Citrobacter koseri. Следует отметить, что Proteus vulgaris и Proteus mirabilis в составе ассоциаций при парвовирусном энтерите собак Э.В. Марченко (2015) не были выделены [21].

Осложнения течения респираторных вирусных инфекций могут быть вызваны бактериальными инфекциями, обусловленные такими возбудителями, как Pseudomonas sp., Escherichia coli и Klebsiella pneumonia. Роль Mycoplasma sp. не была чётко установлена в составе ассоциаций при респираторных инфекциях [17].

Усиление тяжести патологических процессов и увеличение летальности при вирусных инфекциях обуславливают не только возбудители смешанных и секундарных инфекций, но и глистная и протозойная инвазии [13, 23, 24, 25]. О.А. Костылева (2006) отмечает, что присутствие гельминтов резко снижает иммунологическую резистентность макроорганизма, а вызываемый глистами сложный комплекс патологических явлений со стороны кишечника не всегда распознается и учитывается в диагностике вирусных и бактериальных инфекций [26]. Так, Ж.М. Даниловой (2015) в г. Улан-Удэ у собак были диагностированы смешанные болезни: чума плотоядных + цистоизоспороз (30,6 %); парвовирусный энтерит + цистоизоспороз (9,52%); парвовирусный энтерит + токсокароз (34,74%) [27].

Увеличение числа ассоциативных заболеваний большинство исследователей связывают с распространением в этиологической структуре штаммов бактериальных агентов, устойчивых к действию противобактериальных лекарственных средств [5, 11, 26, 28, 29]. Следствием этого является развитие дисбактериоза, снижение антагонистического действия нормальной микрофлоры, нарушение защитных сил организма [5, 26, 30]. Развитие патологического процесса может произойти не только как ослабление защитных факторов организма-хозяина, но и за счёт усиления патогенности возбудителя [31].

На взаимоотношения вирусов с другими микроорганизмами, как отмечает В.С. Прудников (2012), сильное влияние оказывают стрессовые факторы, которые снижают устойчивость к вирусным и бактериальным инфекциям: скученность, плохой микроклимат, отсутствие моциона, шум, испуг, нарушение режимов кормления, болевые раздражители и др. [7]

Заключение. Анализ литературных данных показал, что в настоящее время все большую актуальность в инфекционной патологии собак приобретает изучение ассоциированного течения вирусных болезней. Нередко в состав вирусных ассоциаций входят не только вирусные

агенты, но и бактериальные, что усугубляет течение заболевания и быстро приводит к летальному исходу. На неблагоприятный исход ассоциированных вирусных болезней сильное влияние оказывает пониженная резистентность организма животного, зачастую обусловленная антибиотикоустойчивостью условно-патогенной микрофлоры и глистной инвазией организма животного.

Библиографический список

1. Урбан В.П. Противоэпизоотические мероприятия / В.П.Урбан, В.В. Сочнев // Ветеринарная и биологическая наука сельскохозяйственному производству: Мат. Всерос. науч.-произв. конф.– Н.Новгород, 1997.– №1.– С. 33-40.

2. Сюрин В.Н. Вирусные болезни животных / В.Н. Сюрин и др.– М.: ВНИТИБ, 1998. - 928 с.

3. Сочнев В.В. Эпизоотологический надзор при бруцеллезе в условиях Европейской части РФ / В.В. Сочнев и др.– Н.Новгород, 2003.– 328 с.

4. Глотов А.Г., Шкиль Н.А., Глотова Т.И., Сергеев А.Н., Никитин Е.Б., Нефедченко А.В., Некрасова Н.В. Вирусные и ассоциативные вирусно-бактериальные респираторные болезни крупного рогатого скота: Методические рекомендации/ РАСХН, Сиб. отд-ние, ГНУ ИЭВСиДВ. – Новосибирск, 2004. – 28 с.

5. Данилевская Н.В., Субботин В.В. Дисбатериозы у мелких домашних животных. – М.: Зоомедлит- 2010. – 63 с.

6. Мищенко В.А., Павлов Д.К., Думова В.В., Никешина Т.Б., Пономарев А.П., Кононов А.В., Левченко С.В. Структура заболеваний пищеварительной системы новорождённых телят // Ветеринария Кубани. – 2008. - № 5. С. 22-23.

7. Прудников В.С., Казючиц Н.В., Прудников А.В. Патоморфологическая диагностика болезней телят при ассоциированном течении. Ученые записки учреждения образования «Витебского ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Т. 48, № 2-1. -2012. – С. 135-138.

8. Красиков А.П., Трофимов И.Г., Алексеева И.Г., Заболотных М.В. Комплексная диагностика ассоциативных инфекционных болезней крупного рогатого скота // Ветеринарная патология. – 2014, - № 1. – С. 13-21.

9. Тамбиев Т.С., Малышева Л.А., Колотова Е.В, Кошляк В.В., Тазаян А.Н. Ассоциированные желудочно-кишечные инфекции молодняка свиней. – пос. Персиановский: Издательство Донского ГАУ, 2015 – 180 с.

10. Burki F. Reproduction of rotavirus-, corona virus and E. coli associated calf-diarreas in a large-size dairy herd but means of dam vaccination with a triple-vaccine / F. Burki, K. Mostl, E.Spiglet al. // J. veter. Med. Ser. B.– 1986.– 33, 4.– P. 241–252.

11. Плиска А.А. с соавт. Антибиотикорезистентность микроорганизмов, выделенных при кишечных инфекциях собак в условиях Прибайкалья // Вестник АГАУ. – 2013. - №8. – С. 81-84.

12. Масимов Н.А., Лебеденок С.И. Инфекционные болезни собак и кошек. – СПб.: Лань. – 2009. – 128 с.

13. Клицунова Н.В., Гостева В.В., Горохова Л.В., Савойская С.Л., Миллер Г.Г. Распространенность инфекционных агентов среди домашних животных в Московском регионе // Ветеринарная патология. – 2005. - № 1. – С. 39- 44.

14. Turk, J.R. Infectious Canine Enteric Diseases Diagnoses at Necropsy in The Missouri Veterinary Medical Diagnostic Laboratory during 1987 / J.R. Turk, M.A. Turk, T. Brown, et al.// AAHA Proceedings, 1989. — P. 679–680.

15. Гаскелл Р.М., Кеннет М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек. Пер. с англ. Махияновой Е.Б. – М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2001. – 224 с.

16. Лизвинский Ю., Гусева Н. Сочетанная корона и парвовирусная инфекция у щенков – потенциальная опасность для питомников // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2015. № 6. С. 49-51.

17. Мандриков С.А., Беляев В.И. Эффективность тканевого препарата на основе фракции, полученной криофракционированием из селезёнки, при заболеваниях органов дыхания у собак // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2015. - № 4. С. 40-41.

18. Данилова Ж.М., Третьяков А.М. Биохимические изменения показателей крови у собак при чуме плотоядных и ассоциативном заболевании чумой плотоядных и цистоизоспорозом // Вестник НГАУ. – 2014. - № 4(33). С. 137-140.

19. Широбокова М.А. Парвовирусный энтерит. Ваши домашние четвероногие друзья /Сост. и ред. Бацанов. СПб: Лениздат, 1992. – С. 400-403.

20. Сидоров И.В. Справочник по лечению собак и кошек с описанием лекарственных средств / И.В. Сидоров, В.В. Калугин. – М.: Издательский дом Оникс 21 век, 2001. – С. 15.
21. Марченко Э.В. Микробиоценозы у собак, больных парвовирусным энтеритом / Э.В. Марченко, А.А. Руденко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины.– 2014.– Т. 50.– № 2-1.– С. 44-47
22. Костылева О.А. Стафилококкозы собак и кошек (клиника, лечение) // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2005. - № 2(18). - С. 49-52.
23. Савойская С.Л., Клицунова Н.В., Гостева В.В., Гончаров Д.Б., Пенкина Г.А., Титова И.В., Москвитина Г.Г., Гамова Н.А., Марков А.П., Петров Е.М. Распространённость различных патогенов среди животных-компаньонов в Москве и Московской области // Ветеринарная патология.- 2006. - № 3. С. 5-11.
24. Фисько М.А. Ассоциированное заболевание собак чумой плотоядных и дирофиляриозом / М.А. Фисько. – М., 2005. – С. 5-7.
25. Данилова Ж.М. Эпизоотологические показатели ассоциированных болезней собак в Улан-Удэ // Инновации и продовольственная безопасность. – 2014. - №4 – С. 49.
26. Костылева О.А. Энтероколиты собак и кошек различной этиологии // Вестник АГАУ. -2006. - № 2 – С. 43-45.
27. Данилова Ж.М., Третьяков А.М. Породная и возрастная динамика ассоциативных болезней собак в г. Улан-Удэ // Ветеринарная медицина и морфология животных. – 2015, -
28. № 1(38). – С. 17-22.
29. Овчинников Р.С. Этиопатогенез современных инфекций. Часть 1. Оппортунистические возбудители. Межклеточная коммуникация. Образование биопленок // VetPharma. – 2015. - № 2. – С. 62-65.
30. Овчинников Р.С. Этиопатогенез современных инфекций. Часть 2. Резистентность возбудителей к антибиотикам. Госпитальные инфекции. Перспективные средства терапии // VetPharma. – 2015. - № 3. – С. 40-44.
31. Апатенко В.М., Головко В.А. Основы паразитоценологии // Ветеринарная патология. – 2005. - № 2. – С. 4-22.
32. Hacker J, Kaper J. Pathogenicity islands and the evolution of microbes. Annu Rev Microbiol. 2000; 54: 641-79.

✦ ✦ ✦

УДК 619:615.92

Б.О. Нургазы, А.С. Ибажанова, Ж.Ж. Кенжебекова, А.А. Алимов
Казахский национальный аграрный университет, Республика Казахстан, sema.serikova@mail.ru

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА

Актуальность. Болезнь Ньюкасла птиц – острая контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся повреждением органов дыхания, пищеварения и центральной нервной системы [1]. В настоящее время, несмотря на разработанные высокоэффективные профилактические мероприятия, эта болезнь часто встречается и продолжает наносить хозяйствам большой экономический ущерб. В естественных условиях к болезни восприимчива птица из отряда куриных и любого возраста [2]. Болезнь за короткое время охватывает большое поголовье птиц, смертность среди заболевших достигает до 90,0-100,0%. Наряду с этим, зарегистрированы случаи заболевания болезнью Ньюкасла рабочих, занимающихся переработкой мяса птиц в перерабатывающем цехе и работников лабораторий [3]. Следовательно, болезнь Ньюкасла опасна не только для птиц, она представляет определенную угрозу и для людей.

В этой статье мы приводим результаты патоморфологического исследования кур, заболевших и павших от болезни Ньюкасла в естественных условиях.

Материал и методы исследования. Материал исследовался в лаборатории «Противопаразитарной биотехнологии» кафедры «Биологическая безопасность» КазНАУ.

В качестве материала исследования мы использовали трупы больных и павших от болезни Ньюкасла кур. Возраст птицы находился в пределах от 5 недель до 2 лет. Для гистологическо-

го исследования из всех внутренних органов были взяты кусочки размером 1х0,5 см. Взятый патологический материал фиксировали в 10,0%-ном водном растворе формалина, который в последующем уплотняли парафином. Полученные тонкие срезы окрашивали гематоксилин–эозином и по Романовскому–Гимза.

Результаты исследования. При анализе анамнестических данных пришли к выводу, что болезнь протекала остро и хронически. Острой формой болезни, в основном, болели цыплята, температура тела у них повышалась до 43°С, общее состояние было угнетенным, аппетит был снижен, у них отмечали понос и сонливость. Взрослая птица, в основном, болела хронической формой болезни, в ротовой полости у них отмечали скопление большого количества слизи, что затрудняло им дыхание, понос, каловые массы были жидкими. Конечности и шея у некоторых кур была парализована.

При вскрытии трупов птиц замечено, что видимые макроскопические изменения находились в зависимости от возраста больных кур. При вскрытии птиц, павших от острого течения болезни, во внутренних органах отмечали изменения, характерные геморрагической септицемии. Отмеченные изменения, в основном, локализовались в пищеварительном тракте. Его слизистая оболочка была остро катарально воспалена, на слизистой железистого желудка и тонкого кишечника были кровоизлияния. Слизистая оболочка железистого желудка была набухшей, железы увеличены в объеме и четко просматривались. На поверхности желез были видны кровоизлияния и очаги некроза. А на границе между железистым и мышечным желудком кровоизлияния были расположены в виде пояса. Вместе с тем из 12 кур у 8-ми под кутикулой мышечного желудка находили кровоизлияния. Кровоизлияния также были отмечены на слизистой оболочке 12- перстной и прямой кишки.

Куры, заболевшие хронической формой болезни имели плохую упитанность, перья вокруг клоаки запачканы жидкими каловыми массами, у некоторых из них отмечали признаки нарушения функции центральной нервной системы. Гребень цианотична с кровоизлияними. В ротовой полости находилась слизистая жидкость. Зоб был переполнен кормовой массой, расширен, со зловонным запахом. У всех вскрытых птиц подкожная клетчатка была отечная и с кровоизлияниями. Особенно часто кровизлияния обнаруживали на серозной оболочке грудобрюшной полости, на слизистой оболочке дыхательных путей, оболочках мозга, эпикарде. Характерные для болезни Ньюкасла кровоизлияния регистрировали в кишечнике, железистом желудке птиц. Слизистая оболочка тонкого кишечника была покрасневшей, в некоторых ее участках имелись кровоизлияния и фибринозно-некротические наложения. Наряду с этим, наблюдали язвы и эрозии, некротизирование лимфоидных фолликулов кишечника, выпячивание их в просвет кишки. В слепых кишках встречали кровоизлияния, а в печени – дистрофические изменения.

В результате проведенных гистологических исследований отметили, что микроскопические изменения имели место во всех поврежденных органах. В слизистых железах дыхательного тракта выявили пролиферацию эндотелиальных клеток и тельца-включения в их цитоплазме. Помимо наличия кровоизлияний и некроза в слизистой оболочке железистого желудка, обнаружено скопление отечной жидкости под слизистой оболочкой и мышечном слое.

Наряду с этим, наблюдали увеличение объема ретикулярных клеток и лимфоидных фолликулов. На слизистой оболочке пищеварительного тракта постоянно регистрировали десквамативное катаральное воспаление. Микроскопические изменения в тонком отделе кишечника имели превосходство над другими. В увеличенных их фолликулах отмечали явления гиперемии, отека и некроза. Вокруг кровеносных сосудов и желчных протоков печени имели место скопление лимфоидных клеток и эозинофилов, набухание и некроз эндотелия кровеносных сосудов, зернистая дистрофия гепатоцитов.

В селезенке отмечали гиперплазию фолликулов, размножение эозинофильных лейкоцитов, переполнение полости капилляров из-за набухания эндотелиальных клеток. В легких на слизистой оболочке бронхов обнаружили гнездное скопление лимфоцитов и полибластов. А по ходу крупных лимфатических сосудов встретили кровоизлияния, очаги некроза и серозные отеки. В почках отмечали дистрофию эпителиальных клеток извитых канальцев, увеличение, гиперемию и некроз сосудистых клубочков. В нейронах головного мозга имели место различной степени развития дистрофические изменения. Некоторые участки головного мозга и мозжечка были отечными, нейроплазма нервных клеток была вакуолизирована, встречались и сморщенные нейроны. Просветы кровеносных сосудов, особенно капилляров, были переполнены кровью, а вокруг них отмечали скопление клеточных элементов: лимфоцитов, гистиоцитов и плазмоцитов.

Таким образом установлено, что степень развившихся макроскопических и микроскопических изменений у птиц, заболевших болезнью Ньюкасла, зависит от их возраста и течения болезни.

Библиографический список

1. Ибажанова А.С., Кенжебекова Ж.Ж. Патоморфология болезни птиц// Фонд Первого Президента РК совет молодых ученых, VI международную научную конференцию молодых ученых «Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане»., Алматы, 2012 г.
2. Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука - М.: Колос С, 2007. - 671 с.
3. Фомина А.Я. Псевдочума. В кн.: Болезни птиц. М.1971

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.62-002-07:636.4

С.В. Петровский, И.В. Рубаник
Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь, vsavm_sergey@tut.by

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА УРОЦИСТИТА У СВИНОМАТОК

Актуальность. Одной из проблем современного промышленного свиноводства является широкое распространение инфекций мочеполовой системы у свиноматок. Это сопровождается не только отрицательным воздействием на самих свиноматок, у которых возникают послеродовые осложнения, развиваются акушерско-гинекологические патологии (метрит- маститагалактия), нарушаются хозяйственные показатели (поздний приход в охоту, перегулы, уменьшение сроков продуктивного использования). Болезни мочеполовой системы ведут к ухудшению производственных показателей свиноводства (снижению количества поросят, их живой массы, привесов в ранний постнатальный период, высокому уровням заболеваемости и смертности). Из болезней мочеполовой системы у свиноматок значительное распространение имеет уроцистит. Его возникновение часто носит вторичный характер и обусловлено развитием воспалительных процессов в половых органах. В то же время развитие уроцистита у свиноматок ведёт к возникновению (по продолжению) воспаления уже в половых органах и возникновению «замкнутого (порочного) круга».

Несмотря на широкое распространение уроцистита и кажущуюся простоту его диагностики выявление его у свиноматок, содержащихся в условиях промышленных комплексов не всегда проводится своевременно. Это в свою очередь, приводит к отсутствию лечебных и профилактических мероприятий, «замыканию» «порочного круга», увеличению экономического ущерба и снижению рентабельности ведения свиноводства.

Целью наших исследований стало изучение возможности патологоанатомической диагностики уроцистита у свиноматок и использования, полученных данных для организации лечебно-профилактических мероприятий.

Материалы и методы. Исследования проводились в условиях мясоперерабатывающего предприятия при убое свиноматок. При этом были исследованы мочевые пузыри 20 свиноматок.

При осмотре оценивались: толщина стенки, цвет слизистой оболочки, наличие отёчности слизистой оболочки, наличие на ней наложений, нарушений морфологической целостности, эрозий, язв, полипов и других образований [1, 2].

Из мочевых пузырей была извлечена моча, у которой были оценены физические свойства: цвет, консистенция, прозрачность, наличие осадка.

Результаты исследований. При проведении нами послеубойного осмотра слизистой оболочки мочевых пузырей было выявлено наличие её воспаления в 45% случаев.

При этом при осмотре слизистой оболочки были выявлены следующие изменения:

- слизистая оболочка гиперемирована, отёчна, покрыта слоем слизи, стенка мочевого пузыря утолщена вследствии отёка и протекания в ней воспалительных процессов. Данные изменения выявлялись в большинстве случаев (78% поражений) и были как очаговыми, так и диффузными. Наиболее часто воспалительные процессы обнаруживали в области шейки и дна мочевого пузыря (рисунок 1).

- слизистая оболочка сильно гиперемирована, изъязвлена, отёчна, стенка мочевого пузыря значительно утолщена (до 3-5 см), отмечались случаи изъязвления. Поражения в этих случаях были диффузными и регистрировались в 22% обследованных пузырей (рисунок 2).

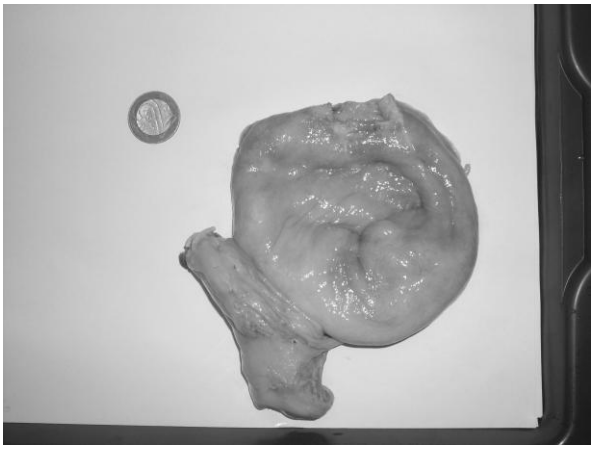


Рисунок 1 – Катаральное воспаление мочевого пузыря

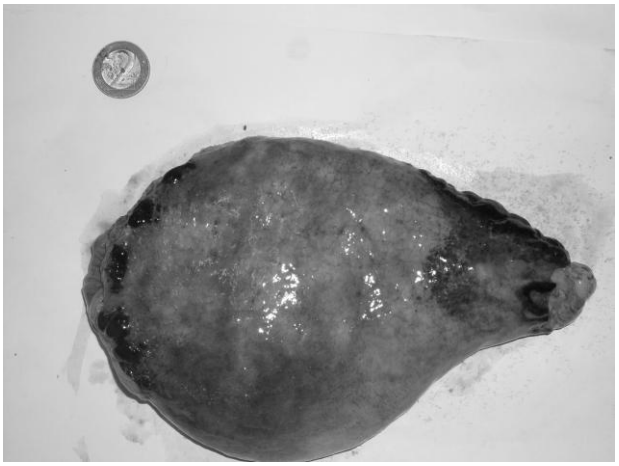


Рисунок 2 – Язвенный геморрагический уроцистит

При макроскопическом исследовании мочи во всех случаях было обнаружено изменение цвета, консистенции, прозрачности и наличие осадка. Моча была мутной и вязкой (при наличии слизи). При геморрагическом уроцистите моча приобретала характерный красный цвет из-за примеси экссудата. После отстаивания мочи образовывался выраженный осадок.

Выводы. При проведении патологоанатомической диагностики было выявлено широкое распространение уроцистита у свиноматок. Об этом свидетельствуют характерные изменения, обнаруженные в слизистой оболочке мочевых пузырей и нарушенные физические свойства мочи.

Предложения. В связи с широким распространением уроцистита у свиноматок, которое было подтверждено проведенными исследованиями, и значительным экономическим ущербом, который наносится данной болезнью, предлагаем для ранней диагностики проводить отбор и исследование мочи у свиноматок на свиноводческих предприятиях. Для мониторинга распространения болезни в конкретном хозяйстве необходимо вести систематический учёт патологических изменений в мочевых пузырях на мясоперерабатывающих предприятиях и принимать решения по проведению адекватных лечебно-профилактических мероприятий при выявлении уроцистита.

Библиографический список

1. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.] ; ред. В. С. Прудников. – Минск : Техноперспектива, 2010. – С. 342-343.

2. Плешакова, В. И. Патоморфологические изменения при уроцистите и пиелонефрите свиноматок / В. И. Плешакова, А. И. Дроздова // Ветеринария. – 2005. – № 3. – С. 20–24.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.61:636.8.084.55

Е.В. Попкова
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, РФ, valentinader@yandex.ru

ПИТАНИЕ КОШЕК ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Согласно анализа регистрационных документов, патология почек стоит на первом месте среди причин обращения владельцев кошек в ветеринарные лечебные учреждения г. Краснодара. Острые и хронические заболевания почек часто диагностируются уже на стадии развития их недостаточности, что сопровождается прогрессирующими нарушениями водно-солевого, кислотно-щелочного и осмотического гомеостаза организма, которые лежат в основе всех вторичных повреждений систем организма [1; 2; 4; 5].

При ОПН у кошки, как правило, обращение к специалисту фиксируют на 2-й стадии, когда диурез катастрофически снижен, а зачастую – отсутствует. Это сопровождается накоплением в крови токсичных азотистых метаболитов, и промедление в лечении грозит развитием уремии и гибелью животного. Здесь на первый план выходит готовность владельцев кошки дать согласие на интенсивную терапию (выведение токсинов и борьба с обезвоживанием). По нашим данным, согласие бывает получено далеко не во всех случаях, хотя только это может помочь кошке с ОПН. Но даже при современном адекватном лечении и при благоприятном течении болезни величина диуреза, состав мочи и функция почек приходит в норму на протяжении 2-3 месяцев [5]. Получены неофициальные сведения о соотношении числа обращений владельцев кошек с ОПН к числу давших согласие на интенсивную терапию – 2 к 1. В формировании этого показателя главной является экономическая составляющая вопроса.

Хроническая почечная недостаточность, в отличие от острой, может прогрессировать на протяжении многих лет, приводя к глубоким нарушениям функции почек. Так, в 4-х крупных клиниках ветеринарной медицины старых районов г. Краснодара примерно 70 % случаев ХПН зарегистрировано у кошек старше 8-10 лет. Вместе с тем увеличивается число обращений с животными 3-4 летнего возраста, что мы склонны связывать с серьезными нарушениями питания кошек. Установлена доля показателя, обусловленная нарушением кормления кошек – около 60 %. Этот факт имеет подтверждение в документах ветеринарных клиник г. Краснодара.

Клинически почечная недостаточность проявляется при поражении 66-75 % нефронов, поэтому часто лечение запаздывает. Следует ориентировать владельцев кошек обращать внимание на более ранние признаки: отказ от еды, слабость, снижение активности, рвота, понос, неприятный запах изо рта, повышенная жажда и мочеотделение, обезвоживание, боль в поясничной области, позывы на мочеиспускание, вылизывание половых органов, температурные сдвиги, нервные явления, гипертензия, отеки, асцит и др. [1; 2; 3].

В условиях сниженной функции почек токсичные метаболиты выводятся через слизистые оболочки пищеварительной системы и легких, не приспособленные к таким нагрузкам. Появляются приступы тошноты, рвоты, постоянное чувство жажды, судороги. Кожа может иметь желтушный оттенок, при дыхании ощущается запах аммиака. Количество выделяемой мочи сначала может увеличиваться, затем - заметно снижается. Это указывает на развитие уремии.

К сожалению, неспецифические признаки для большинства владельцев кошек не являются основанием для обращения в клинику. Животное с подозрением на почечную недостаточность должно пройти полное обследование. Биохимическими маркерами почечной патологии являются азот крови, мочевая кислота, креатинин, а основанием для диагноза «почечная недостаточность» признаны протеинурия и изменение удельного веса мочи [4].

Алгоритм лечения при почечной недостаточности включает в первую очередь специальный диетический режим питания, коррекцию нарушений водно-солевого и кислотно-щелочного баланса, купирование «почечной гипертонии», недостаточности кровообращения, анемии. При ОПН в первую очередь требуется устранение главной причины - шок, обезвоживание, интоксикация и др. Имеется положительный опыт применения ингибиторов АПФ (ангиотензинпревращающего фермента): существенно увеличивается продолжительность и качество жизни кошек. Терапия должна быть направлена также на поддержание функций сохранившейся ткани почек [3; 4; 5].

Поскольку болезнь приводит к накапливанию в крови фосфора и мочевины, питание кошек при II и III стадиях хронической почечной недостаточности осуществляется в соответствии со следующими принципами: ограничение содержания фосфатов, натрия, белка в рационе; обо-

гащение рациона калием; модифицирование липидного состава корма с дополнительным количеством ω-3 и ω-6 жирных кислот для защиты мембран клеток почек.

Скорректировать рацион из натуральных ингредиентов в указанном случае очень трудно. Разработаны специальные диеты для лечения и профилактики почечной недостаточности у кошек. Хорошо зарекомендовали себя фирмы Hill`s (k/d), Eucanumba (Renal formula), Royal Canin (Renal) и некоторые другие, что зафиксировано нами в ходе исследования.

Основная трудность диетотерапии при ХПН состоит в переводе кошки - облигатного хищника - на низкобелковый рацион. При резкой потере белка (протеинурия) гипотетически его восполнение может быть обеспечено за счет препарата из смеси аминокислот, однако такая добавка и способ ее введения в организм больного животного не разработаны [3; 4].

Диетотерапия на IV стадии ПН (уремической) направлена лишь на улучшение качества жизни: требуется поддерживать нормальный гидратационный статус, не допускать метаболического ацидоза (в корм вносят защелачивающие добавки), обеспечивать достаточное поение. Предложен ввод в рацион полимеров или клетчатки для связывания и выведения азотистых «шлаков»[5].

Уремический синдром сопровождается масштабными поражениями органов пищеварительной системы. Для защиты слизистой оболочки желудка и тонкого кишечника предложено введение в корм силико-алюмината натрия. В конце IV стадии ПН возникает анорексия, и далее - прогрессирующий дефицит белка и энергии; требуется принудительное энтеральное кормление. На этом этапе часть владельцев кошек предпочитает эвтаназию своих питомцев [5].

Библиографический список

1. Кощаев А.Г. Гликемия как основной маркер метаболических нарушений у коров в переходный период. /Кощаев А.Г., Усенко В.В., Лихоман А.В., Комарова Н.С. //Зоотехния. 2016. № 1. С. 19-20.

2. Литвинов Р.Д. Постродовая тетания у домашних животных. /Литвинов Р.Д., Баюров Л.И., Усенко В.В., Тарабрин И.В. // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сб. ст. по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. 2016. С. 157-158.

3. Тарабрин И. Роль аминокислот в регулировании аппетита. / Тарабрин И. // Животноводство России. 2006. № 9. С. 19-20.

4. Тарабрин И.В. Трансформация кормового протеина и потребление корма у свиней и цыплят-бройлеров при разной сбалансированности критических аминокислот в рационе. /Тарабрин И.В., Рядчиков В.Г., Головко Е.Н.//Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 31-48.

5. Сайт фирмы Purina® Pro Plan [Электронный ресурс] – Режим доступа: http http://www.petshop.ru/brand/purina_pro_plan/dogs/

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.3:636.2:591.11:591.4:577.1

В.В. Соловьева, А.А. Эленшлегер

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, lerasolow@mail.ru

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ ПРИ АЦИДОЗЕ РУБЦА

Ацидоз рубца (acidosis ruminis) – заболевание характеризуется сдвигом pH содержимого рубца в кислую сторону (pH снижается до 4,0 -6,0). Данное заболевание приводит к таким осложнениям, как снижение молочной продуктивности коров, их воспроизводительной способности, отставании в росте и развитии молодняка, низким привесом у откармливаемых животных, падежу заболевших, а также в повышении затрат корма на производство молока и говядины. Вышеизложенное дает основание считать весьма актуальным и перспективным изучение проблем этиопатогенеза, диагностики, лечения и профилактики этого широко распространенного заболевания у жвачных животных. Задача исследования – изучить клинический, морфологический и биохимический статус у больных ацидозом рубца коров до и после отела. Экспериментально - клинические исследования проводили в ОАО учхозе «Пригородное» ФГБОУ ВО АГАУ г. Барнаула, Алтайского края, в весенне - летний период, 2015 года. Лабо-

раторные исследования осуществляли на кафедре терапии и фармакологии ФГБОУ ВО АГАУ ФВМ, а также в Алтайской краевой ветеринарной лаборатории. Было отобрано 30 коров - аналогов черно - пестрой породы в возрасте 5-6 лет, из которых с признаками ацидоза 16. Данных животных подвергли клиническому, морфологическому и биохимическому исследованию. Материалом для исследования служила кровь, а также образцы содержимого рубца. Кровь от животных брали из яремной вены, в утренние часы, до кормления с соблюдением правил асептики. В рубцовом содержимом определяли количество инфузорий – в камере Горяева. По ходу исследования определяли динамику pH (крови, мочи, фекалий, слюны, содержимого рубца) – с помощью индикаторной бумаги. Клинические исследования проводили по общепринятым методикам. При морфологическом исследовании в крови учитывали: количество эритроцитов – в камере Горяева, количество лейкоцитов – в камере Горяева, выводили лейкоформулу, определяли концентрацию гемоглобина в крови – по методу Сали.

При биохимическом исследовании в крови учитывали резервную щелочность, общий кальций, неорганический фосфор, общий белок, натрий и калий. Оценку клинического статуса, морфологического и биохимического исследования крови проводили 5-кратно: за 1 мес. до отела, в 1-й, 5-й, 7-й, 15-й день после отела. Показатели клинического статуса и pH (крови, мочи, фекалий, слюны, содержимого рубца), количества инфузорий в рубце представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Клинические показатели, pH, кол-во инфузорий в рубце у коров (M±m; n=16)

Показатель	Норма	За 1 мес. до отела	1-й день после отела	5-й день после отела	7-й день после отела	15-день после отела
tC^0	37,5-39,5	38,2± 4,8	38,3± 10,7	38,4± 0,25	38,4± 4,8	38,3± 4,8
П, уд/мин	50-80	67,8± 18,9	69,6± 17,4	70,5± 0,6	70,43± 0,6	69,2± 0,6
Д, д/мин	25	27,6± 7,7	28,4± 7,9	31± 8,6	32,06± 4,06	27,1± 7,5
R, д/за 2 мин	2	2,06± 0,2	1,81± 0,2	1,93± 0,76	1,8± 0,5	2,2± 0,6
pH крови	7,36-7,5	7,13± 0,02	6,8± 2,5	6,8± 1,9	6,8± 1,9	6,7± 1,8
pH мочи	7,6-8,5	6,7± 1,8	6,6± 2,6	6,67± 1,8	6,9± 1,9	7± 1,9
pH фекалий	6,0-8,0	5,4± 1,5	5,5± 1,5	5,6± 1,5	5,7± 1,5	5,7± 1,5
pH слюны	5,5-7,0	7,5± 1,3	6,0± 1,6	6,1± 1,7	6,2± 1,7	6,2± 1,7
pH сод. Рубца	7,1	6,4± 0,1	6,6± 1,8	6,06± 1,6	6,1± 0,7	6,1± 1,7
Кол-во Инфузорий x10^9 л	1000	358± 26	684,5± 6,0	668,4± 5,2	0,6± 2,4	592,9± 5,26

Нами установлено, что клинические показатели находятся в пределах нормы, кроме дыхательных движений, показатель которых был выше нормы и колебался от (27,1± 7,5), что составляет 2% выше нормы на 15-й после отела, до (32,06± 4,06), что составляет 7% выше нормы на 7-й день после отела. Нами установлено пониженное содержание pH крови: ниже нормы на 4% в 1-й месяц до отела, до 9% ниже нормы на 15-й день после отела; пониженное pH фекалий, pH содержимого рубца ниже нормы на 10% в 1- й мес. до отела, и в последующие дни после отела. Субстрат pH слюны и pH мочи находятся в пределах физиологической величины. Снижено количество инфузорий в содержимом рубца на 35,8% ниже нормы за 1-й мес. до отела, ниже нормы на 68,4% в 1-й день после отела.

Таблица 2 – Морфологические показатели крови коров (M±m; n=16)

Показатель	Норма	За 1 мес. до отела	1-й день после отела	5-й день после отела	7-й день после отела	15-день после отела
Эритроциты x10^{12} л	6,25	4,97± 1,39	4,8± 1,3	4,9± 1,3	5,1± 1,4	5,05± 1,4
Лейкоциты x10^9 л	8,25	7,8± 2,18	7,6± 2,1	7,75± 2,1	7,68± 2,1	8,1± 2,3
Гемоглобин г/л	115,0	103,5± 0,91	101,9± 0,9	102,1± 0,4	101,1± 0,4	101,8± 25,5

Нами установлено, что морфологические показатели крови животных с признаками ацидоза находятся ниже нормы на всем протяжении исследования и характеризуются эритропенией, лейкопенией, гемоглобинемией.

Из таблицы 3 видно, что количество базофилов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов находятся в пределах физиологической величины. Отмечается повышенное содержание сегментоядерных нейтрофилов на 17% выше нормы за мес. до отела, и на 15% выше нормы в первый день после отела. Показатели биохимического статуса сыворотки крови коров представлены в таблице 4.

Таблица 3 – Лейкограмма крови коров (M±m; n=16)

Показатель, %	Норма	За 1 мес. до отела	1-й день после отела	5-й день после отела	7-й день после отела	15-день после отела
Базофилы	0,0- 1,5	1,9±7,76	1,5±6,2	1,6±6,7	1,6±6,5	1,3±5,5
Эозинофилы	3,0- 10,0	5,13±1,43	5,9±1,7	5,5±0,6	4,3±1,2	4±1,2
Палочкоядерные нейтрофилы	3,0- 10,0	3,37±0,94	2,8±0,7	2,9±0,8	5,2±1,4	5,6±1,5
Сегментоядерные нейтрофилы	18,0- 30,0	32,82±4,15	30,8±8,6	28,25±7,9	28,25±7,9	29,9±8,3
Лимфоциты	47,0- 66,0	59,9±7,59	54,6±6,9	57,3±7,2	55,8±7,08	54,5±6,9
Моноциты	2,0- 7,0	4,63±1,29	4,1±5,5	4,31±1,2	5,4±1,5	5,2±1,4

Таблица 4 – Биохимические показатели крови коров (M±m; n=16)

Показатель	Норма	За 1 мес.до отела	1-й день после отела	5-й день день после отела	7-й день после отела	15-й день после отела
Общий белок, г%	7,2-8,6	8,11±2,27	8,07±2,26	8,3±2,32	8,3±2,3	8,3±2,3
Щелочной резерв, об% CO	46-66	64,6±0,57	63,6±0,5	63,20±0,5	64,3±0,5	64,2±0,5
Ca, мг%	10-12,5	9,03±2,5	9,2±2,5	8,97±2,51	9±2,5	8,9±2,4
P, мг%	4,5-6,0	5,68±1,5	6,16±1,7	6,02±1,6	5,8±1,6	5,8±1,6
Na, мкг%	6,5-7,2	6,51±2,4	4,21±1,4	5,59±1,7	4,67±1,8	5,57±2,1
K, мкг%	3,5-5	2,9±0,6	3,1±1,5	4,2±1,8	5,1±2,1	5,2±2,4

Из данных таблицы 4 видно что, показатель общего белка находится в пределах нормы и колеблется от среднего уровня (8,07%) в первый день после отела, до интенсивного (8,11%) за один месяц до отела. Отмечается высокий уровень щелочного резерва (64,6 об%Co2) за 1 месяц до отела, а также в 1-й, 5-й, 7-й, 15-й дни после отела. Пониженное содержание общего кальция в крови колеблется за один месяц до отела, от 9,03 мг% до 8,97 мг%. Показатель неорганического фосфора колеблется от высокого уровня (5,68 мг%) за один месяц до отела до интенсивного (6,16 мг%) в 1-й день после отела при минимальной норме 4,5 мг%. Отмечается низкий уровень содержания Na, показатель которого колеблется в пределах от 6,51 мкг% до 4,21 мкг%. Показатель K, колеблется в пределах от низкого (2,9 мкг%) до высокого уровня (5,2 мкг%) при минимальном физиологической величине (3,5 мкг%).

Библиографический список

1. Андрейцев М.З. Исследование морфологического состава крови у животных и клиническая интерпретация полученных результатов.- Барнаул, 2001.- 4-40 с.

2. Васильева Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных.– М.: Агропромиздат, 1985. – 342с.

3. Калюжный И.И. Ацидоз рубца: новое в незаразных болезнях животных. Рекомендации Саратов, 1981. - 3-5с.

4. Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Коробов А.В. Нарушение обмена веществ у молочных коров. Рекомендации.- Саратов, 2010. – 41с.

✦ ✦ ✦

УДК 619:616.995.1:615.038:636.32/.38(571.15)

Т.В. Терёхина, Н.М. Понамарев

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, tanint@list.ru

ВЛИЯНИЕ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ГЕЛЬМИНТОЗЫ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Животноводство – это одна из ведущих отраслей в Алтайском крае, которая находится в настоящее время на этапе увеличения численности поголовья. Данному процессу способствует ряд факторов финансового благополучия хозяйств, значительный рост государственной поддержки малым формам хозяйствования. Одним из факторов тормозящих развитие овцеводства является заболеваемость животных в виде различных ассоциативных инвазий. Среди

их многообразия одно из ведущих мест занимают гельминтозные заболевания овец. Ввиду этого стоит учитывать значительный урон наносимый животным паразитарными заболеваниями [1,2].

Поиск эффективных антигельминтиков ведется давно. Особенно интенсивно это направление исследований развивалось в последние годы. Были выявлены и предложены для практики ряд эффективных препаратов, разнообразных по происхождению, химической структуре, механизму действия, токсичности и методам применения. [3]

Большинство современных антигельминтиков обладают высокой активностью и достаточно широким спектром действия. Однако условия их применения бывают разные. Поэтому при выборе препаратов учитываются три критерия - эффективность, способ применения и стоимость. Их назначение зависит от поставленной задачи, которая может предусматривать борьбу против одного или нескольких видов паразитов, половозрелых или молодых форм с учетом сезона года.

Целью нашей работы явилось изучение действия антигельминтных препаратов на нематодозы мелкого рогатого скота.

Для определения влияния антигельминтных препаратов на нематод, нами путем проведения научно-производственного опыта в хозяйствах расположенных на территории предгорной зоны Алтайского края. Было исследовано более 600 проб фекалий ежемесячно методами Котельникова и Шильникова. [4]

Для проведения опыта по принципу аналогов сформировали четыре группы овец, три опытных и одна контрольная, по 10 голов, спонтанно инвазированных гельминтозами, в возрасте 2-3 года. Исследованиям были подвержены 40 голов мелкого рогатого скота.

Были выбраны 3 вида противопаразитарных препаратов, различающихся по своему составу, спектру действия и способу введения лекарственного средства: эпримек (раствор, внутримышечно), баймек (раствор, подкожно), аверсект-2 (раствор, подкожно). Препараты применяли в указанной дозировке по действующему веществу, а также в сниженной дозировке на 1,5 мг/кг по ДВ.

Животные контрольной группы препарат не получали. Все животные содержались в одинаковых условиях, имели равное физиологическое состояние, содержание и кормление.

Эффективность препаратов из группы макроциклических лактонов учитывали по результатам количества яиц нематод в грамме фекалий через 20, 30, 40, 50, 60 дней после их введения.

После применения препаратов вели наблюдение за клиническим состоянием овец.

В результате подкожного введения Аверсект – 2 в дозе 10мг/кг по ДВ при исследовании проб от животных через 20 дней было обнаружено снижение количества яиц в грамме фекалий на 99,2%, , а при исследовании проб фекалий через последующие 10 дней происходило увеличение процентного содержания яиц в грамме фекалий. При использовании Авесекта – 2 в сниженной дозировке на 1,5 мг/кг по ДВ через 20 дней после введения освобожденность составила 89,1%.

Применение Баймека подкожно в дозе 10мг/кг по ДВ привело к снижению количества яиц нематод в грамме фекалий через 20 дней на 100% и сохраняло свою эффективность в течении 1,5 месяцев, а при введении данного препарата в сниженной концентрации на 1,5 мг/кг по ДВ только на 50 день после применения были обнаружены яйца гельминтов.

В первые 20 дней при внутримышечном введении эпримека в дозе 10мг/кг по ДВ, так и при уменьшении дозы на 1,5 мг/кг по ДВ наблюдалось 100% освобожденность от яиц гельминтов в грамме фекалий. Но уже на 30-й и 40-й день после лечения было обнаружено увеличение количества яиц нематод в грамме фекалий.

В результате проведенных исследований нами получены данные, из которых следует, что антигельминтные препараты – аверсект – 2, баймек, эпримек оказывают удовлетворительное действие в борьбе с гельминтозами. Установлено, что Баймек, при снижении дозировки по действующему веществу на один килограмм массы тела, является наиболее эффективным и продолжительным по сроку действия, относительно других препаратов. Выше изложенные результаты полученные нами в ходе проведенных исследований, позволяют сделать вывод, что наиболее эффективным антигельминтным действием обладают Баймек и Эпримек. В результате проведенного исследования установлено, что своевременная обработка овец при гельминтозах, положительно влияет на их рост и развитие. Данные нашего испытания показывают, что применения ряда препаратов в сниженной концентрации по действующему веществу для дегельминтизации овец, являются высокоэффективными и экономически выгодным способом борьбы с нематодозами.

Библиографический список

1. Мальцев К.Л., Архипов И.А. Плотность популяции Protostrongylus kochi в организме овец. // Мат. докл. науч. конф. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Вып. 5, М., 2004. – С. 242-244.
2. Короваев Н.М. Эпизоотология диктиокаулеза овец и опыт борьбы с ним в условиях Алтайского края. Диссер. ... канд. вет. нак,- Барнаул, С.156.
3. Паскальская М.Ю. Профилактика и меры борьбы с болезнями с/х животных Алтайского края. // Эпизоотология гельминтозов овец в Кулундинской степи и современные методы их профилактики. // Сб. Алт. НИВС Вып. 4, Омск 1978. – С. 144-147
4. Понамарев Н.М., Тихая Н.В. Диктиокаулез мелкого рогатого скота в Алтайском крае.// Российский паразитологический журнал.– М.:Изд-во Россельхозакадемия, 2009. - №2. – С.67-70.
5. Тетерин В.И., Безруков В.А. Распространение диктиокаулеза овец в Алтайском крае.// В кн.: Сборник научных работ Алтайской НИВС, В.1, Барнаул 1972.

✦ ✦ ✦

УДК 639.09:615.2

Г.М. Ткаченко[1], Л.И. Буюн[2], З. Осадовский[1]

[1]Институт биологии и охраны окружающей среды, Поморский Университет в Слупске, Польша;
[2]Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко, г. Киев, Украина

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ *FICUS PLATYPODA* (MIQ.) A.CUNN. EX MIQ. (MORACEAE)

Введение. Разработка более эффективных методов и средств профилактики и лечения широко распространенных заболеваний является актуальной задачей для улучшения ветеринарного обслуживания животноводства. Основная роль при этом отводится лекарственной терапии и профилактике заболеваний животных, позволяющей значительно снизить наносимый ими ущерб. Для этого используют различные фармакологические средства, среди которых наибольшее распространение получили антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны и др. Однако их эффективность в последнее время значительно снизалась из-за изменения биологических свойств микроорганизмов, проявления множественной резистентности после многократного пассажирования и усиления их вирулентных и антигенных свойств. Устойчивые формы патогенных возбудителей болезней, в качестве новой биологической популяции циркулируют в природе и инфицируют животных, что существенно затрудняет их профилактику и терапию (Онищук, 2000).

Широкое и бессистемное применение антибиотиков привело к образованию лекарственно устойчивых штаммов микроорганизмов. Лекарственные растения выгодно отличаются от фармацевтических препаратов низкой стоимостью, отсутствием побочного действия, а их положительное влияние проявляется комплексно и разносторонне (Луконина, 2001). Такими свойствами обладают некоторые лекарственные растения, широко используемые в народной медицине и ветеринарии при лечении различных заболеваний. Специфическая особенность растений состоит в том, что они способны синтезировать огромное количество самых разнообразных химических соединений различной природы, которые объединяются под названием "физиологически активные соединения" (Луконина, 2001).

Среди большого разнообразия лекарственных растений тропиков и субтропиков несомненный интерес представляет семейство тутовых (Moraceae), уже давно используемое в медицинской практике стран Азии и Африки для лечения широкого спектра заболеваний центральной нервной, дыхательной, репродуктивной и эндокринной систем, желудочно-кишечного тракта, инфекционных заболеваний (Mukherjee and Wahile, 2006). Свежий растительный материал, неочищенные экстракты и изолированные компоненты из растений показали также противомикробные и противовирусные свойства (Mawa et al., 2013).

Ficus platypoda (Miq.) A. Cunn. ex Miq. – это кустарник или дерево высотой до 10 м. Веточки покрыты тонкими волосками. Листья расположены поочередно вдоль стеблей, эллиптической или овальной формы, размером от 5,3 до 16,7 см в длину и от 3,1 до 13,3 см в ширину (Рис. 1). Нижняя поверхность листка пушистая. Сиконии имеют различные оттенки – от желтого, оранжевого, розового, красного до фиолетового, длиной 0.9-2.8 см на 1-2.8 см в

диаметре. Мягкие и спелые плоды можно употреблять в пищу. В садоводстве *F. platypoda* подходит для использования в бонсаи, поскольку он формирует широкий ствол и маленькие листья.



Рисунок 1 – Общий вид листьев Ficus platypoda (Miq.) A. Cunn. ex Miq

Кроме того, различные экстракты из семейства тутовых имеют высокую антимикробную активность (*Salem et al., 2013*). Лекарственные свойства этих растений послужили основой для изучения антимикробных свойств спиртового экстракта из листьев *F. platypoda*, что и определило цель нашего исследования.

Материалы и методика исследований. Листья *F. platypoda* были собраны в Национальном ботаническом саду имени Н.Н. Гришко (Киев, Украина). Свежие листья промывали, измельчали, взвешивали и гомогенизировали в 96%-ном этаноле для получения 10% экстрактов. Антимикробную активность определяли с использованием метода диффузии. Грам-отрицательные бактерии *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) и *Escherichia coli* (ATCC 25922), а также грам-положительные бактерии – *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), локально изолированный метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae* (ATCC 49619) использовали в качестве тестовых организмов. Посевы инкубировали 24 ч при 37^0C. По окончании инкубации регистрировали задержку роста в среде за счет бактериостатического действия экстрактов. При диаметре зоны задержки роста до 10 мм культуру расценивали как малочувствительную, 11-14 мм – как среднечувствительную и более 15 мм – как высокочувствительную (Okoth et al., 2013).

Результаты исследований и их обсуждение. Спиртовый экстракт из листьев *F. platypoda* показал умеренную антибактериальную активность против золотистого стафилококка (диаметр зон ингибирования роста составлял 13,8 мм) и метициллин-резистентных штаммов *S. aureus* (13,25 мм), *E. coli* (11,92 мм) и *P. aeruginosa* (11,42 мм), в то время как антибактериальное действие относительно *K. pneumoniae* и *S. pneumoniae* было менее выраженным (Рис. 2).

Отчеты о противомикробной активности других видов фикусов также различаются. Значение имеют экстракты с различных частей растений, экстракционные растворители и методы исследований антибактериальной активности (Salem et al., 2013).

Антимикробные свойства фикусов обусловлены физиологически активными соединениями, входящими в их состав. В настоящее время известно, что фенольные кислоты и флавоноиды являются антиоксидантами с высокими противовоспалительными и антиканцерогенными свойствами (Heijnen et al., 2001). Все обнаруженные фенольные кислоты, как известно, обладают антимикробной и антиоксидантной активностью (Imran et al., 2014). Таким образом, эти фенольные кислоты могут быть ответственны за антимикробные свойства *F. platypoda*. Несколько флавоноидов, в том числе апигенин, галангин, флавоновые кислоты и флавонолы, гликозиды, изофлавоны, флаваноны и халконы обладают сильной антибактериальной активностью (Kumar and Pandey, 2013). Антибактериальные флавоноиды могут иметь несколько клеточных мишеней (Kumar and Pandey, 2013). Одним из этих молекулярных механизмов действия является формирование комплекса с белками посредством неспецифических сил (водородные связи и гидрофобные взаимодействия), а также за счет образования ковалентных связей. Таким образом, способ их антимикробного действия может быть связан с их способностью инактивировать мик-

робные адгезины, ферменты, транспортные белки клеточной мембраны и др. Липофильные флавоноиды могут также нарушать структуру микробных мембран (Kumar and Pandey, 2013). Кроме того, многие флавоноиды, как показано, обладают антиоксидантной активностью, элиминируют свободные радикалы, проявляя гепатопротекторное, кардиопротекторное, противовоспалительное и противораковое действие, в то время как некоторые флавоноиды обладают потенциальной противовирусной активностью (Kumar and Pandey, 2013).

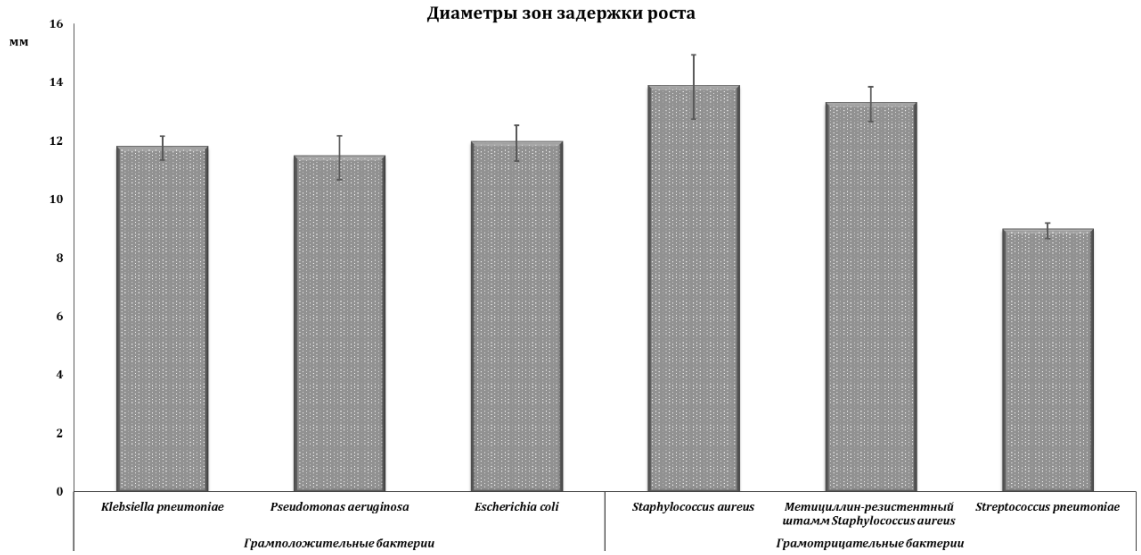
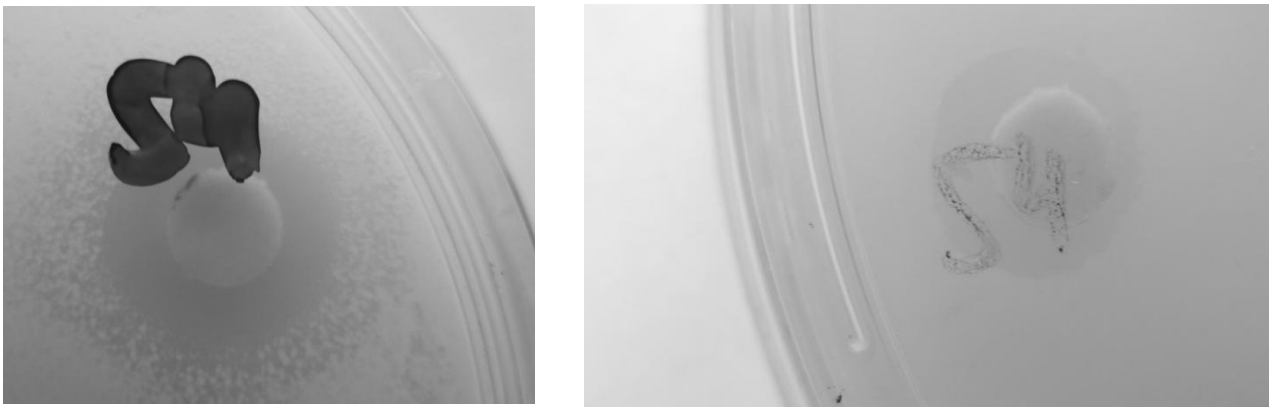


Рисунок 2 – Диаметры зон задержки роста культур грамположительных и грамотрицательных бактерий за счет бактериостатического действия этанольного экстракта из листьев F. platypoda



А *Б*

Рисунок 3 – Диаметры зон задержки роста золотистого стафилококка (А) и метициллин-резистентного штамма S. aureus за счет бактериостатического действия этанольного экстракта из листьев F. platypoda

Выводы. Настоящее исследование показало, что этанольный экстракт из листьев *F. platypoda* проявляет умеренное антибактериальное действие в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Следовательно, экстракты из листьев фикусов могут быть использованы в качестве профилактических, а также лечебных препаратов при лечении бактериальных инфекций в медицине и ветеринарии.

Библиографический список

1. Луконина Н.В. Применение препаратов лекарственных растений для лечения и профилактики колибактериоза новорожденных телят. Автореф. кандидата ветеринарных наук, 16.00.03 – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, Новосибирск, 2001.

2. Онищук Ф.Д. Фармако-токсикологическое обоснование применения производных тиосемикарбазона и триазола в ветеринарии. Автореф. доктора биол. наук, 16.00.04 – Ветеринарная фармакология с токсикологией, Краснодар, 2000.

3. Bauer A.W., Kirby W.M., Sherris J.C., Turck M. 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Am. J. Clin. Pathol., 45 (4): 493-496.

4. Heijnen C.G., Haenen G.R., Vanacker F.A., Vijgh W.J., Bast A. 2001. Flavonoids as peroxynitrite scavengers:the role of the hydroxyl groups. Toxicol. In Vitro, 15: 3-6.

5. Imran M., Rasool N., Rizwan K., Zubair M., Riaz M., Zia-Ul-Haq M., Rana U.A., Nafady A., Jaafar H.Z. 2014. Chemical composition and biological studies of *Ficus benjamina*. Chem. Cent. J., 8 (1): 12.

6. Kumar S., Pandey A.K. 2013. Chemistry and biological activities of flavonoids: an overview. ScientificWorldJournal, 2013: 162750.

7. Mawa S., Husain K., Jantan I. 2013. *Ficus carica* L. (Moraceae): Phytochemistry, Traditional Uses and Biological Activities. Evid. Based Complement. Alternat. Med., 2013: 974256.

8. Mukherjee P.K., Wahile A. 2006. Integrated approaches towards drug development from Ayurveda and other Indian system of medicines. J. Ethnopharmacol., 103(1): 25-35.

9. Okoth D.A., Chenia H.Y., Koorbanally N.A. 2013. Antibacterial and antioxidant activities of flavonoids from *Lannea alata* (Engl.) Engl. (*Anacardiaceae*). Phytochem. Lett., 6: 476-481.

10. *Salem M.Z.M., Salem A.Z.M., Camacho L.M., Ali H.M. 2013. Antimicrobial activities and phytochemical composition of extracts of Ficus species: An over view. Afr. J. Microbiol. Res., 7(33): 4207-4219.*

✦ ✦ ✦

УДК 639.09:615.2

Г.М. Ткаченко[1], Й. Грудневская[2]

[1]Поморская Академия в Слупске;

[2]Институт пресноводного рыбного хозяйства им. Станислава Саковича, Польша

КАРБОНИЛОВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ В ТКАНЯХ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ (*ONCORHYNCHUS MYKISS* WALBAUM) ИММУНИЗИРОВАННОЙ АНТИ-*AEROMONAS* ВАКЦИНОЙ

Введение. В последние годы наиболее актуальной является проблема бактериозов рыб, обусловленных грамнегативными бактериями, среди которых лидирующее место занимают подвижные аэромонады. Вызываемый ими язвенно-геморрагический синдром (бактериальная геморрагическая септицемия, аэромоноз, краснуха или краснухоподобное заболевание) наносят значительный ущерб, обусловливая гибель рыб и снижение темпа роста инфицированных особей, которое имеет место даже при отсутствии клинических проявлений болезни (Thompson and Adams, 2004).

В мировой практике накоплен значительней опыт по повышению антибактериальной резистентности рыб, сохранению поголовья и поддержанию высоких темпов роста при помощи вакцинации. В данной ситуации эффективным методом борьбы с болезнями рыб бактериальной этиологии может стать иммунопрофилактика (Gudding et al., 1999).

Несмотря на важность и успех вакцинации, мало известно о механизмах биохимических реакций в тканях иммунизированных рыб. Активные формы кислорода (АФК) выполняют важную роль в жизнедеятельности, однако при интенсификации их образования происходит усиление процессов окислительного стресса, что сопровождается нарушениями в свойствах биомембран, функционированию клеточного метаболизма и приводит к гибели клеток (Valavanidis et al., 2006). АФК, увеличение свободного железа, продукты перекисного окисления липидов при снижении антиоксидантной защиты рассматриваются в качестве основных индукторов окислительной модификации белков (Муравлева и др., 2010).

Карбониловые производные белков – это стабильные продукты, которые образуются при участии аминокислотных остатков пролина, аргинина, лизина, треонина с образованием аддуктов Михаэля. Карбониловые производные белков также могут образовываться при участии аминокислотных остатков лизина, цистеина и гистидина с продуктами перекисного окисления липидов, а также в процессе гликирования/гликооксидации аминогрупп лизина (Муравлева и др., 2010).

Поэтому, целью данного исследования была оценка последствия использования вакцины против *Aeromonas* spp. на содержание альдегидных и кетоновых производных окислительно модифицированных белков в мышечной, жаберной и мозговой тканях радужной форели (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum).

Материалы и методика исследований. Эксперимент проводили в Отделе исследований лососевых рыб Института пресноводного рыбного хозяйства (Жуково, Польша). Все биохимические анализы осуществляли на кафедре зоологии и физиологии животных Института биологии и охраны окружающей среды Поморского университета в Слупске (Польша). Радужная форель была разделена на две группы (контрольную и вакцинированную). Рыбу иммунизировали вакциной против аэромоноза, состоящей из инактивированных штаммов *Aeromonas salmonicida* и *A. hydrofila* в концентрации $1x10^{10}$ колониеобразующих единиц (КОЕ). Иммерсионный раствор содержал 1 литр вакцины на 10 л воды. Погружение рыбы в этот раствор длилось от 60 до 120 секунд. Ткани были выделены после декапитации рыб через 30 дней после иммунизации. Буфер изоляции содержал 100 мМ Трис-HCl (pH 7,2). Гомогенаты центрифугировали 15 мин при 3000 об./мин. Белок в пробах определяли методом Брэдфорд (1976). Содержание альдегидных и кетоновых производных окислительно модифицированных белков определяли с помощью методики Levine и др. (1990) в модификации Дубининой и др. (1995). Полученные результаты анализировали с помощью пакета программы STATISTICA 8.0 (StatSoft, Poland). Статистически достоверные разницы между параметрами в контрольной и вакцинированной группах рыб оценивали с помощью *U*-критерия Манна-Уитни ($p<0,05$).

Результаты исследований и их обсуждение. Развитие окислительного стресса может быть показателем первичного метаболического ответа организма на различные экстремальные факторы, в том числе и на действие вакцинации. Карбонильные группы являются одним из важнейших маркеров окислительной модификации белков (Levine et al., 1990). Как показали результаты наших исследований, вакцинация рыб вакциной против *Aeromonas* spp. существенно снижает содержание альдегидных и кетоновых производных окислительно модифицированных белков в мышечной, жаберной и мозговой тканях радужной форели (Рис. 1). Содержание альдегидных и кетоновых производных в мышечной ткани вакцинированных рыб было снижено на 57% ($p=0,000$) и 48% ($p=0,000$), в жаберной ткани – на 65% ($p=0,000$) и 59% ($p=0,000$), в мозговой ткани – на 27% ($p=0,000$) и 24% ($p=0,000$) соответственно по сравнению с группой контрольных рыб (Рис. 1).

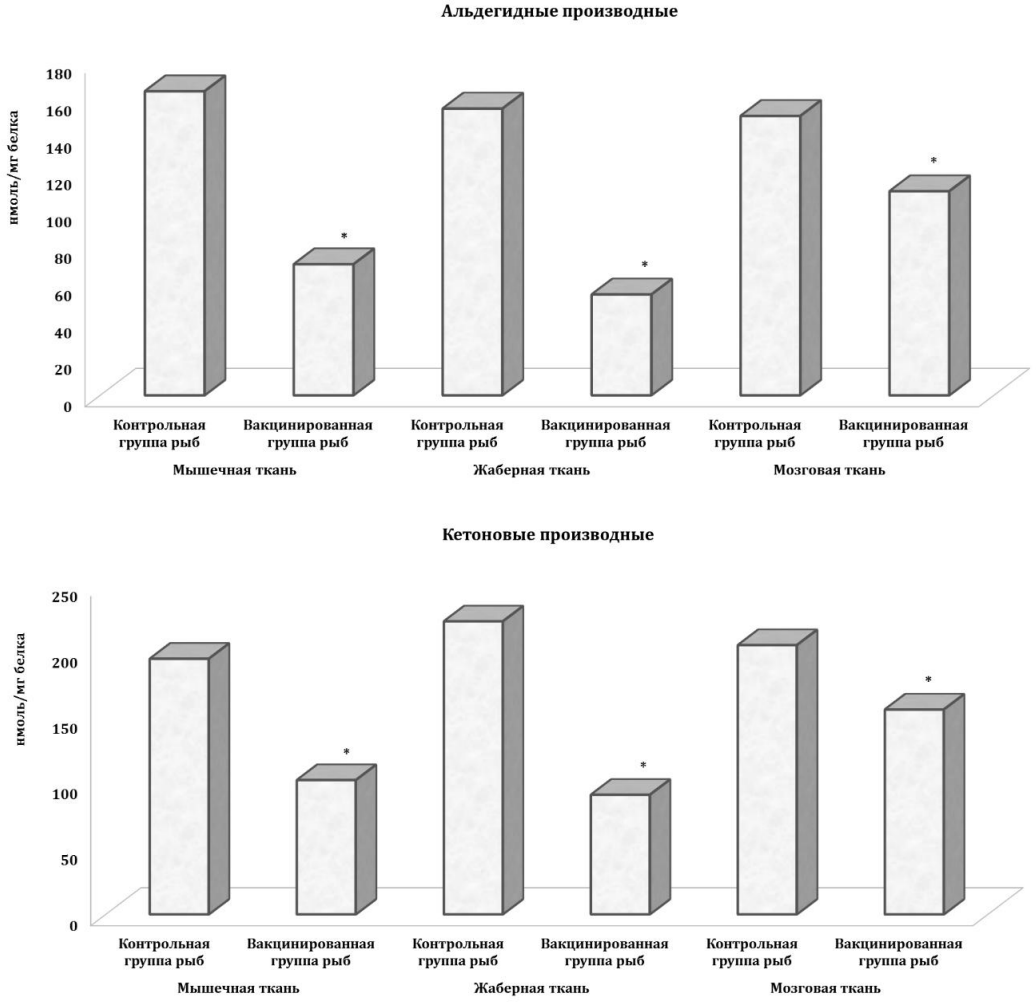


*Рисунок – Влияние иммунизации анти-Aeromonas вакциной на содержание альдегидных и кетоновых производных окислительно модифицированных белков в мышечной,жаберной и мозговой тканях радужной форели (*изменения статистически достоверные ($p<0,05$) между показателями, полученными в контрольной и вакцинированной группах рыб)*

Специфическая защита организма рыб при вакцинации сопряжена с гиперпродукцией АФК, индуцирующих окислительный стресс в организме. Однако сами лейкоциты в первую очередь подвержены токсическому влиянию избытка АФК, которые вызывают необратимую окислительную модификацию макромолекул (белков, липидов, нуклеиновых кислот), повышение проницаемости мембран, выход в цитозоль кальция и проапоптотических факторов, способствующих быстрому удалению нейтрофилов, ставших функционально неполноценными (Thompson and Adams, 2004).

Исход вакцинации может быть благоприятным лишь в случае включения систем репарации клеток, направленных на восстановление или удаление поврежденных макромолекул. Эффективным способом поддержания целостности мембран является удаление поврежденных фосфолипидов активированными фосфолипазами (Зенков и др., 2001). Окислительно модифицированные белки становятся более уязвимыми для действия протеолитических ферментов (Дубинина, 2006). Защитный эффект протеолиза заключается в элиминации поврежденных молекул белков путем расщепления до аминокислот, которые могут вновь включаться в процессы биосинтеза при иммунизации. Однако глубокая степень окисления может снижать протеолитическую чувствительность белков из-за образования дополнительных сшивок, выраженной агрегации и снижения растворимости, что способно приводить к их внутриклеточной аккумуляции, нарушению функционирования клеток и дальнейшей активации апоптоза (Муравлева и др., 2010).

Низкий уровень альдегидных и кетоновых производных свидетельствует о замедленном темпе карбонильного окислительного стресса в мышечной, жаберной и мозговой тканях вакцинированной радужной форели. Это согласуется с высокой активностью ферментов антиоксидантной защиты, особенно ее глутатионового звена (Ткаченко и Грудневская, 2016). Центральное место в механизмах утилизации АФК и функционировании антиоксидантной защиты занимает тиолдисульфидная система, с помощью которой представляется возможным регулировать редокс-потенциал и функциональную активность эффекторных клеток при иммунизации и их элиминацию посредством апоптоза. В проведенном нами исследовании показано, что в условиях вакцинации рыб значительную часть восстановительного потенциала тиолдисульфидной системы клетка использует для защиты SH-групп белков от необратимого окисления, в том числе путем глутатионилирования, с целью сохранения активных цистеиновых центров ферментов и белков. Тиоловые группы важны для поддержания клеточной редокс-регуляции и функционально активной конформации полипептидных цепей за счет процессов «образования диссоциации» SS-связей. При пониженном содержании, низкой скорости регенерации и синтеза GSH *de novo* растет степень риска окислительного повреждения белков свободнорадикальными и другими видами АФК (Муравлева и др., 2010).

Таким образом, иммунизация рыб вакциной против *Aeromonas* spp. сопровождается существенным снижанием содержания альдегидных и кетоновых производных окислительно модифицированных белков в мышечной, жаберной и мозговой тканях радужной форели. Проведенное исследование позволяет заключить, что влияние иммунизации рыб вакциной против аэромоноза проявляется в виде существенных изменений в активности ферментов, ответственных за S-тиоляцию/детиоляцию активных центров протеинов, защищая их от необратимой окислительной модификации и инактивации, что способствует поддержанию функциональной активности клеток (Дас и Молик, 2004).

This study was supported by grant of the Pomeranian University for Young Scientists.

Библиографический список

1. Дас Д.К., Молик Н. Превращение сигнала гибели в сигнал выживания при редокс-сигнализации. Биохимия. – 2004. – 69(1). – С. 16-24.

2. Дубинина Е.Е. Продукты метаболизма кислорода в функциональной активности клеток (жизнь и смерть, созидание и разрушение). Физиологические и клиникобио-химические аспекты / Е. Е. Дубинина. СПб.: Медицинская пресса, 2006. - 400 с.

3. Зенков Н.К. Некоторые принципы и механизмы редокс-регуляции / Н.К. Зенков, Е.Б. Меныцикова, В.О. Ткачев // Кислород и антиоксиданты. - 2009. - Вып. 1. - С. 3-64.

4. Муравлева Л.Е., Молотов-Лучанский В.Б., Клюев Д.А., Бакенова Р.А., Култанов Б.Ж., Танкибаева Н.А., Койков В.В., Омарова Г.А. Окислительная модификация белков: проблемы и перспективы исследования // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 1 – С. 74-78.

5. Ткаченко Г.М., Грудневская И. Глутатионовое звено антиоксидантной системы в тканях радужной форели (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum), иммунизированной анти-Aeromonas вакциной. Материалы V международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса»: Сборник научных трудов. ФГБНУ ВНИИОК, Ставрополь, 2016. - том 1. - вып. 9. – Ставрополь: Бюро новостей, 2016. – С. 316-319.

6. Gudding R. Recent developments in fish vaccinology / R. Gudding, A. Lillehaug, Ř. Evensen // Vet. Immunol. Immunopathol. – 1999. – 72(1-2) – P. 203-212.

7. Thompson K.D., Adams A. Current Trends in Immunotherapy and Vaccine Development for Bacterial Diseases of Fish. In: Current trends in the study of bacterial and viral fish and shrimp diseases / Ed. Ka Yin Leung. Molecular aspects of fish and marine biology; v. 3. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2004, pp. 313-371.

8. Valavanidis A. Molecular biomarkers of oxidative stress in aquatic organisms in relation to toxic environmental pollutants / A. Valavanidis, T. Vlahogianni, M. Dassenakis, M. Scoullos // Ecotoxicology and Environmental Safety. – 2006. – 64. – P. 178-189.

✦ ✦ ✦

УДК 639.09:615.2

Г.М. Ткаченко[1], Й. Грудневская[2]

[1]Поморская Академия в Слупске;

[2]Институт пресноводного рыбного хозяйства им. Станислава Саковича, Польша

МАРКЕРЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ПЕЧЕНИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ (*ONCORHYNCHUS MYKISS* WALBAUM) ПОСЛЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ С ФОРМАЛИНОМ

Введение. Интенсификация рыбоводства и продолжающийся в настоящее время рост уровня загрязнения окружающей среды способствуют резкому увеличению числа бактериальных болезней объектов аквакультуры. Если не так давно ихтиопатологи сталкивались с тремя-четырьмя бактериальными болезнями, то теперь их количество увеличилось, и список этот далеко не окончательный. Сейчас актуальной на современном этапе интенсивного рыбоводства является профилактика заболеваний, вызываемых микроорганизмами (Неретин, 2007).

Для дезинфекции в последнее время предложено огромное количество химических соединений. Однако, остаются жесткие требования, предъявляемые к дезинфектантам – это обеспечение высокой эффективности устранения патогенных микроорганизмов и отсутствие неблагоприятного воздействия на людей, животных и растения, что позволяет использовать на практике лишь ограниченное число этих препаратов (Рахконен и др., 2013).

Широко применяемый на протяжении многих десятилетий формалин губительно действует на микроорганизмы, грибы, вирусы, паразитов, их личинки, цисты и яйца. В основе этого действия лежит способность формальдегида вступать в реакцию с белком и денатурировать его. Формальдегид в меньшей степени, чем другие дезинфицирующие средства, связывается с органическими веществами субстрата и глубоко проникает в обеззараживаемый объект. Возбудители паразитарных болезней (ихтиофтириусы, триходины, дактилогирусы, гидродактилюсы), а также возбудители инфекционных заболеваний например *Aeromonas hydrophyla*, погибают в 2%-ном растворе формальдегида через 10-15 мин. Ванна с сильной концентрацией формалина действует смертельно также на моногенетических сосальщиков, ракообразных и пиявок (Рахконен и др., 2013).

Несмотря на полученные положительные результаты, влияние отдельных дезинфектантов на состояние рыб, а также специфичность вызываемых ними физиологических реакций остаются до конца не изученными, а зачастую и неизвестными (Torgersen and Hestein, 1995). Имеющиеся в доступной нам литературе данные в большинстве случаев характеризуют лишь обеззараживающие эффекты дезинфектантов и уровень вызываемой ними защиты (Рахконен и др., 2013). Не менее важным, на наш взгляд, является изучение физиологического состояния, а также биохимические изменения в различных тканях рыб после профилактических дезинфицирующих мероприятий.

Печень является барьером на пути всех чужеродных веществ, попадающих в организм. Изменение активности печеночных ферментов ведет к снижению детоксикационной функции печени. На фоне этого чужеродные вещества могут оказывать значительное воздействие на печень, приводящее к формированию ее токсического поражения (Бачко, 2011). В связи с этим, проблема изучения молекулярных механизмов регуляции функциональной активности печени и ее метаболической адаптации к воздействию токсического агента остается важным направлением современной экспериментальной и клинической гепатологии.

На основании вышеизложенного, цель работы заключалась в оценке активности системы антиоксидантной защиты (АОС) (супероксиддисмутаза, каталаза, глутатионредуктаза, глутатионпероксидаза) в печени радужной форели (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum) после профилактических дезинфицирующих мероприятий с формалином.

Материалы и методика исследований. Эксперимент проводили в Отделе исследований лососевых рыб Института пресноводного рыбного хозяйства имени С. Саковича (Жуково, Польша). Все биохимические анализы проводили на кафедре зоологии и физиологии животных Института биологии и охраны окружающей среды Поморского университета в Слупске (Польша). Радужная форель была разделена на две группы (контрольную и опытную). В опытной группе (n=11) рыба была подвержена профилактическому купанию в растворе формалина (конечная концентрация 200 мл/м^3 воды, по 20 минут апликации трижды в течении 3 дней). Контрольную группу (n=11) обработали подобным образом с использованием той же воды, в которой находилась рыба в бассейнах. Два дня после последнего купания рыбу отбирали для дальнейших исследований. Печень была выделена после декапитации рыб. Буфер изоляции содержал 100 мМ Трис-HCl (pH 7,2). Гомогенаты центрифугировали 15 мин при 3000 об./мин. Белок в пробах определяли методом Брэдфорд (1976). Активность АОС определяли с помощью супероксиддисмутазы (СОД), каталазы (КАТ), глутатионредуктазы (ГР), глутатионпероксидазы (ГПО). Полученные результаты анализировали с помощью пакета программы STATISTICA 8.0 (StatSoft, Poland). Статистически достоверные разницы между параметрами в контрольной и опытной группах рыб оценивали с помощью *U*-критерия Манна-Уитни ($p<0,05$).

Результаты исследований и их обсуждение. В основе бактерицидного действия формалина лежит его способность соединяться с аминогруппой белков цитоплазмы, что вызывает нарушение жизненно важных функций микробной клетки и ее гибель (Torgersen and Hestein, 1995). Кроме того, дезинфицирующие средства проникают также и в ткани рыб, изменяя про- и антиокислительный баланс клеток. Поэтому, основной целью наших исследований было определение активности основных маркеров АОС в печени радужной форели после профилактических дезинфицирующих мероприятий с формалином (Рис.).

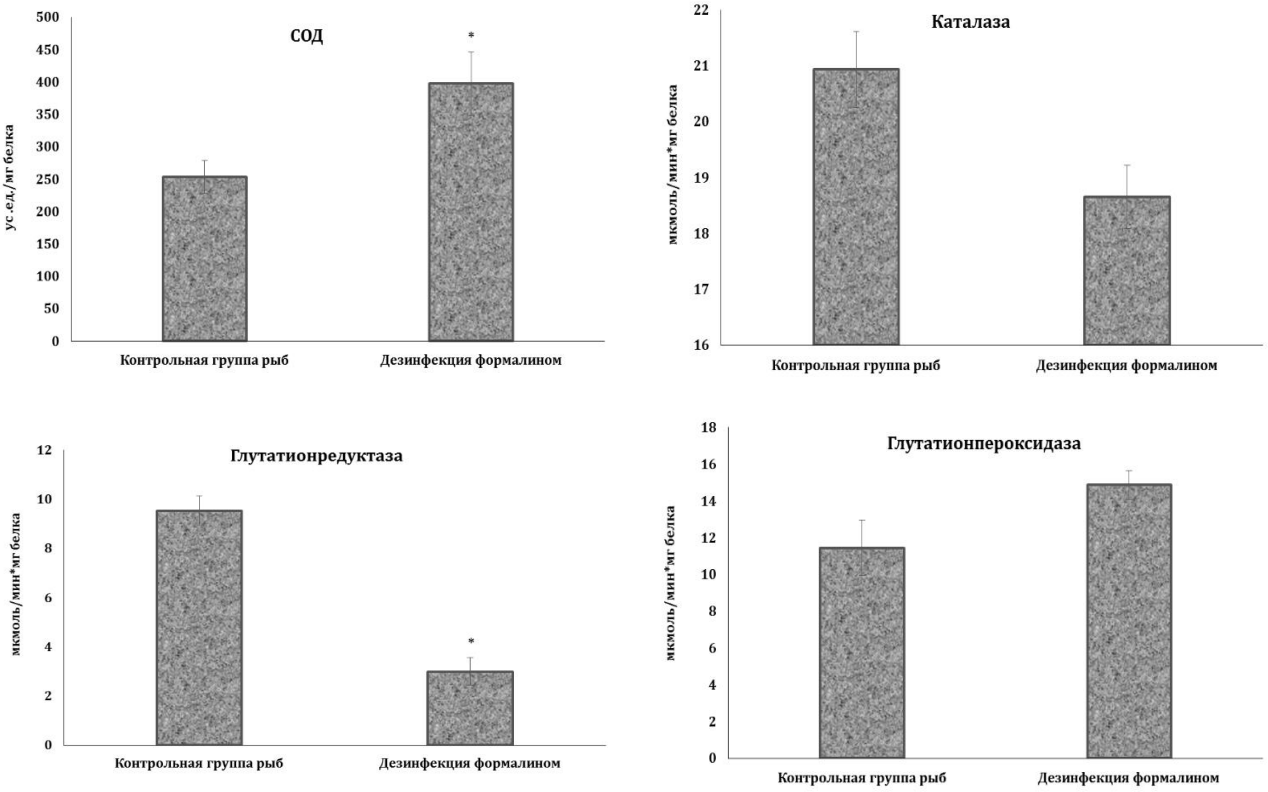


*Рисунок – Активность супероксиддисмутазы, каталазы, глутатионредуктазы и глутатионпероксидазы в печени радужной форели после профилактических дезинфицирующих мероприятий с формалином (*разница статистически достоверная ($p<0,05$) между средними между контрольной и дезинфицированной группами рыб)*

Дезинфекция рыб формалином в наших исследованиях вызвала разнонаправленные изменения в активности ферментов АОС. В частности, активность СОД существенно увеличилась (на 57%, p=0,024) на фоне снижения активности ГР (на 69%, p=0,000) (Рис. 1). Существенные изменения активности ГР и СОД явно указывают на усиленное участие ферментов системы глутатиона (GSH) и первого звена АОС в элиминации активных форм кислорода (АФК) у дезинфицированных рыб. Статистически существенных изменений в активности каталазы и ГПО не выявлено (Рис. 1).

Ключевым ферментом антиоксидантной защиты организма является СОД. Данный фермент осуществляет дисмутацию супероксидного радикала ($O_2^{\cdot-}$) – продукта одноэлектронного восстановления молекулярного кислорода, который образуется практически во всех клетках организма, контактирующих с кислородом, и играет ведущую роль в процессах токсичности АФК. $O_2^{\cdot-}$ действует на все компоненты клеток (белки, липиды, нуклеиновые кислоты), а также является предшественником более токсичного гидроксильного радикала (·OH). Каталитический характер инактивации супероксидного радикала определяет преимущество СОД по сравнению с антиоксидантами неферментативной природы (Cadenas and Davies, 2000).

Глутатионредуктазная-глутатионпероксидазная система является важнейшим компонентом АОЗ организма и во многом определяет чувствительность организма животных к действию токсинов разного строения (Palmieri and Sblendorio, 2007). Благодаря функционированию этой системы в клетках обеспечивается детоксикация гидроперекисей и перекисей, являющихся основным источником гидроксильпого радикала, образующегося в реакции Фентона в присутствии ионов Fe^{2+} (Sen, 2000). Кроме того, глутатион, являющийся компонентом данной системы, выступает в качестве резерва цистеина в клетке и воздействует на функциональную активность лимфоцитов, обеспечивая иммунный ответ организма. Более того, данный тиол оказывает влияние на синтез белков теплового шока, а также на биохимические превращения витаминов С, Е, липоевой кислоты и убихинона. Регуляция тиол-дисульфидного равновесия, углеводного, липидного, белкового и нуклеинового обменов, а также поддержание гемоглобина эритроцитов в восстановленном состоянии — неотъемлемые функции глутатионовой АОЗ (Deneke, 2000). Последняя может принимать участие и в поддержании оптимального состояния биологических мембран, в реализации механизмов программируемой клеточной гибели и, что немаловажно, в процессах детоксикации и антиоксидантной защите (Sen, 2000).

Выводы. Воздействие формалина на активность антиоксидантной системы печени рыб проявляется в сдвиге интенсивности обмена глутатионовой системы, а также в поддержании равновесного состояния окислительно-восстановительного процессов, связанных с реализацией защитной функции супероксиддисмутазы, что может иметь место при ответе организма на воздействие химических агентов. В наших исследованиях тиол-дисульфидное равновесие в печени дезинфицированных рыб указывает на окисление глутатиона и снижение активности глутатионредуктазы с доминированием роли супероксиддисмутазы в элиминации активных форм кислорода.

This study was supported by grant of the Pomeranian University for Young Scientists.

Библиографический список

1. Бачко С.С. Сравнительная биохимическая характеристика метаболических свойств различных гепатопротекторов в условиях токсического поражения печени (экспериментальное исследование). Автореф. канд. мед. наук, 03.01.04 – Биохимия. Краснодар, 2011.

2. Неретин М.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза карповых рыб при аэромонозе. Автореф. канд. вет. наук, 16.00.06 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза. Москва, 2007.

3. Рахконен Р., Веннерстрем П., Ринтамяки П., Каннел Р. и НИИ охотничьего и рыбного хозяйства. ЗДОРОВАЯ РЫБА. Профилактика, диагностика и лечение болезней, Helsinki, 2013.

4. Cadenas E., Davies K.J.A. 2000. Mitochondrial free radicals generation, oxidative stress, and aging. Free Rad. Biol. Med., 29(315): 222-230.

5. Deneke S.M. 2000. Thiol-based antioxidants. Curr. Top Cell Regul., 36: 151-180.

6. Palmieri B., Sblendorio V. 2007. Oxidative stress detection: what for? Part II. Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci., 11(1): 27-54.

7. Sen C.K. 2000. Cellular thiols and redox-regulated signal transduction. Curr. Top Cell Regul., 36: 1-30.

8. Torgersen Y., Hestein T. 1995. Disinfection in aquaculture. Rev. Sci. Tech., 14(2): 419-434.

✦ ✦ ✦

УДК 639.09:615.2

Г.М. Ткаченко[1], Й. Грудневская[2]
[1]Поморская Академия в Слупске;
[2]Институт пресноводного рыбного хозяйства им. Станислава Саковича, Польша

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ (*ONCORHYNCHUS MYKISS* WALBAUM), ВАКЦИНИРОВАННОЙ ПРОТИВ ИЕРСИНИОЗА

Введение. Заболевания животных, возбудителями которых являются микроорганизмы распространенных видов рода *Yersinia*, зарегистрированы во многих странах мира. Несмотря на достигнутые успехи в изучении многих аспектов проблемы иерсиниозов актуальность этих инфекций сохраняется. Иерсиниоз («энтерит, сопровождающийся покраснением рта») у рыб лососевых пород является причиной больших экономических потерь в индустрии аквакультуры. Однако, несмотря на значимость проблемы, пока мало известно как о механизмах патогенеза этого заболевания, так и о функционировании данного микроорганизма в целом, что препятствует разработке мер для эффективной борьбы с ним (Чистюлин, 2014).

В последние десятилетия все большее внимание уделяется вакцинации, как одному из наиболее эффективных и экологически чистых методов профилактики заболеваний рыб (Ellis, 1988; Рахконен и др., 2013). В связи с этим, в отделе патологии рыб Ветеринарного научно-исследовательского института в Пулавах (Польша) создана вакцина против иерсиниоза рыб, показавшая высокую степень защиты как в лабораторных, так и производственных испытаниях (Pękala, 2009; Kozińska and Pękala, 2012). Несмотря на полученные положительные результаты, влияние отдельных антигенов и вакцин на физическое состояние рыб, а также специфичность вызываемого ими иммунитета остаются до конца не изученным, а зачастую и неизвестным. Имеющиеся в доступной нам литературе данные в большинстве случаев характеризуют лишь продукцию специфических антител на введение той или иной вакцины и уровень вызываемой ею защиты. Очень важным, на наш взгляд, является изучение эффективности вакцинации на метаболические изменения организма иммунизированных рыб (Chettri et al., 2012).

Аминотрансферазы, занимающие важное место среди биокатализаторов, играют ключевую роль в обмене веществ, объединяя в единое целое белковый, углеводный, жировой обмен и цикл трикарбоновых кислот. Учитывая исключительную роль аминотрансфераз в обмене основных метаболитов клетки, активность этих ферментов используют в качестве биохимического индикатора физиологического статуса и клинического индикатора стрессового состояния, вызванного заболеванием, терапией или интоксикацией у ряда организмов, в том числе и у рыб (Самсонова, 2002). Поэтому, целью данного исследования была оценка активности метаболических ферментов (аминотрансфераз, лактатдегидрогеназы) и метаболитов (молочная и пировиноградная кислоты) в мышечной ткани радужной форели (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum) вакцинированной против иерсиниоза.

Материалы и методика исследований. Эксперимент проводили в Отделе исследований лососевых рыб Института пресноводного рыбного хозяйства (Жуково, Польша). Все биохимические анализы проводили на кафедре зоологии и физиологии животных Института биологии и охраны окружающей среды Поморского Университета в Слупске (Польша).

Клинически здоровая радужная форель со средней массой тела (107,9± 3,1) г была использована в экспериментах. Опыты проводились при температуре воды (14,5± 0,5)°С и pH 7,5. Уровень растворенного кислорода составлял около 12 ppm с дополнительной подачей кислорода с расходом воды 25 л/мин и фотопериоде 7 часов в день. Форель кормили коммерческой гранулированной диетой. Рыбы были разделены на две группы – контрольную и вакцинированную. Вакцина против иерсиниоза содерлала три инактивированных штамма *Yersinia ruckeri*, изолированных из радужной форели с клиническими признаками иерсиниоза. Бактерийные изоляты принадлежали к серотипу О1 и показали некоторые различия в их биохимических свойствах. Концентрированная вакцина была инкорпорированна в корм для рыб. Форель иммунизировали *per os* гранулированным кормом с инактивированными антигенами трижды (с интервалом между вакцинацией в один день). Пятнадцать особей радужной форели из каждой группы декапитировали на 31 сутки после иммунизации.

Мышечная ткань была выделена после декапитации рыб. Буфер изоляции ткани содержал 100 мМ Трис-HCl (pH 7,2). Гомогенаты центрифугировали 15 мин при 3000 об./мин. Белок в пробах определяли методом Брэдфорд (1976). Метаболические изменения оценивали по активности аланин- (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), и содержанию молочной и пировиноградной кислот. Полученные результаты анализировали с

помощью пакета программы STATISTICA 8.0 (StatSoft, Poland). Статистически достоверные разницы между параметрами в контрольной и вакцинированной группах рыб оценивали с помощью *U*-критерия Манна-Уитни ($p<0,05$).

Результаты исследований и их обсуждение. Одним из критериев оценки биохимического статуса животных является определение активности аминотрансфераз, в частности, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, несущих информацию о состоянии белкового обмена у животных и функционального состояния тканей (Самсонова, 2002). В наших исследованиях вакцинация против иерсиниоза сопровождается несущественным изменением активности аминотрансфераз и лактатдегидрогеназы (Рис. 1). Содержание молочной и пировиноградной кислот в мышцах радужной форели иммунизированной вакциной против иерсиниоза увеличилось в сравнении с контрольной группой рыб (Рис. 2).

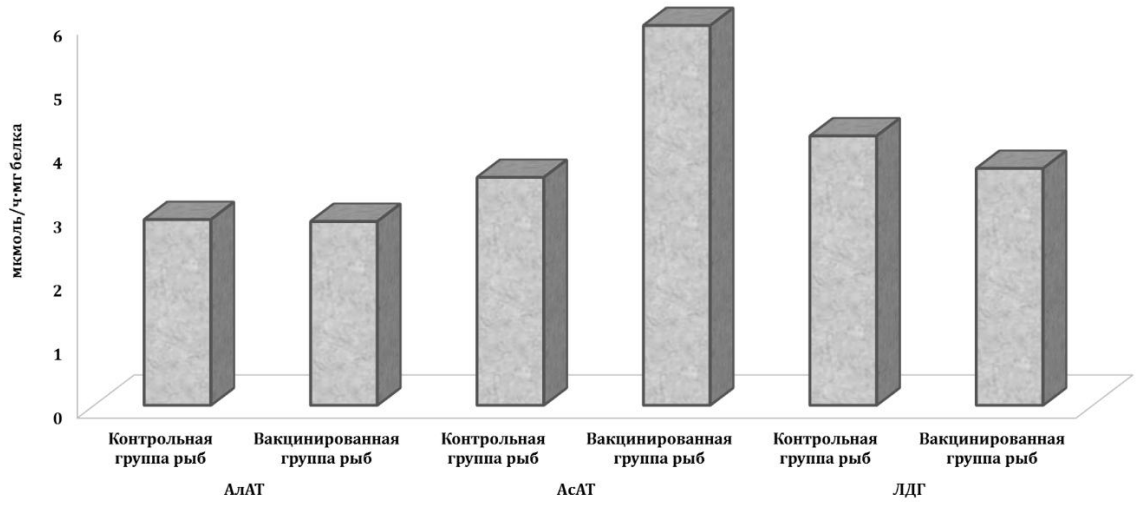


Рисунок 1 – Активность аланинаминотрансферазы (АлАТ), аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в мышечной ткани радужной форели иммунизированной вакциной против иерсиниоза в первый месяц после иммунизации

Взаимопревращение пирувата в лактат и обратно совершается в организме непрерывно. Интенсивность данной реакции зависит от каталитической активности ферментативных систем, обеспечивающих разнообразные превращения пирувата. Одним из таких ферментов является лактатдегидрогеназа (ЛДГ, 1.1.1.27) – гликолитический фермент, обратимо катализирующий окисление лактата в пируват (Lott and Nemensanszky, 1987). Снижение уровня молочной и увеличение содержания пировиноградной кислот сопровождается повышением каталитической активности лактатдегидрогеназы, которая и катализирует взаимопревращение лактата и пирувата со сдвигом данной реакции вправо, в сторону образования пировиноградной кислоты (Moss, 1986).

В наших исследованиях, на уровень показателей, характеризующих состояние углеводного обмена в организме рыб влияние оказывает вакцинация против иерсиниоза (Рис. 2). Вакцинация активно влияет на обменные процессы белков со снижением активности ЛДГ. Кроме того, что в вакцинированной группе рыб также увеличивается активность аспартатаминотрансферазы, которая увеличивает пул аминокислот и/или пирувата, то можно говорить о снижении мобилизации энергетических ресурсов для интенсификации метаболизма, а также преобладании аэробного метаболизма в мышцах вакцинированных рыб в первый месяц после иммунизации. Интересно, что активность аминотрансфераз и ЛДГ, а также содержание лактата и пирувата во втором месяце после иммунизации возвращается к нормальному уровню и не отличается от показателей у контрольной группы рыб.

На фоне вакцинации в мышцах рыб в первый месяц после иммунизации изменяются условия протекания реакций энергообеспечения. Вместе с фосфорилированием на субстратном уровне в виде высокоэнергетических фосфатов уменьшается энергообеспечение на путях гликолиза. В наших исследованиях снижение процессов гликолиза при вакцинации сопровождается увеличением значения коэффициента лактат/пируват от 0,97 (контрольная группа рыб) до 0,80 (вакцинированная группа рыб).

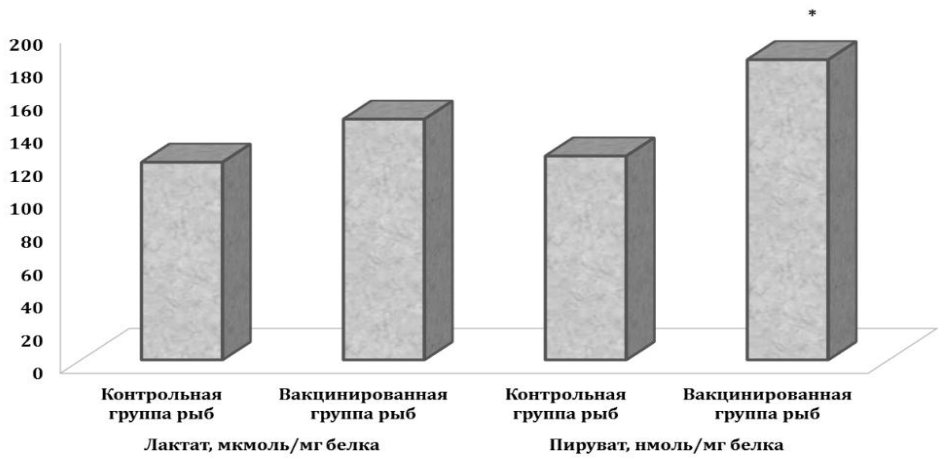


*Рис. 2. Содержание молочной и пировиноградной кислот в мышечной ткани радужной форели иммунизированной вакциной против иерсиниоза в первый месяц после иммунизации (*изменения статистически достоверные ($p<0,05$) между показателями, полученными в контрольной и вакцинированной группах рыб)*

Выводы. Наше исследование влияния вакцинации против иерсиниоза позволило оценить метаболические реакции мышечной ткани рыб на клеточном уровне организации. Иммунизация рыб в наших исследованиях не изменяет активности аминотрансфераз и лактатдегидрогеназы, увеличивая содержание пирувата. Оценка показателей интенсивности метаболизма свидетельствует о том, что они связаны с изменением процессов катаболизма белков и мобилизацией тканевого дыхания сопряженного с окислительным фосфорилированием в мышцах рыб. Перспективным остается использование ряда изученных маркеров метаболических реакций для оценки состояния организма рыб при различных методах иммунизации.

This study was supported by grant of the Pomeranian University for Young Scientists.

Библиографический список

1. Рахконен Р., Веннерстрем П., Ринтамяки П., Каннел Р. и НИИ охотничьего и рыбного хозяйства. ЗДОРОВАЯ РЫБА. Профилактика, диагностика и лечение болезней. Nykypaino, Helsinki, 2013.

2. Самсонова М.В. Аланин- и аспартатаминотрансферазы как индикаторы физиологического состояния рыб. Дисс. на соис. науч. степ. канд. биол. наук, 03.00.04 - биохимия. Москва, 2002.

3. Чистюлин Д.К. Выделение и характеристика порообразующих белков из *Yersinia ruckeri*. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук, 02.00.10 – Биоорганическая химия, Владивосток, 2014.

4. Chettri J.K., Raida M.K., Kania P.W., Buchmann K. 2012. Differential immune response of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) at early developmental stages (larvae and fry) against the bacterial pathogen *Yersinia ruckeri*. Dev. Comp. Immunol., 36: 463-474.

5. Ellis A.E. 1988. Fish vaccination. New York, Academic press. – 255 p.

6. Kozińska A., Pękala A. 2012. Porywnanie efektywności dwych autoszczepionek przeciwko jersiniozie u pstrągyw tęczowych (*Oncorhynchus mykiss*). Komunikaty Rybackie, 5(130): 8-12.

7. Lott J.A., Nemensanszky E. 1987. Lactate dehydrogenase. In: Lott J.A., Wolf P.L., eds. Clinical Enzymology, a Caseoriented Approach. 1987; pp. 213-244.

8. Moss D.W., Henderson A.R. Enzymes. In: Burtis C.A., Ashwood E.R., eds. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 2nd ed. Philadelphia, Saunders Co., 1986; pp. 735-896.

9. Pękala A. 2009. Charakterystyka fenotypowa i genotypowa krajowych izolatyw *Yersinia ruckeri* w aspekcie ich patogenności dla ryb. Rozprawa doktorska, PIWet-PIB, Puławy.

✦ ✦ ✦

УДК 615.9-07:615.2:599.323.4

О.А. Токарева, В.А. Барышев, К.Ф. Зенков, А.Н. Токарев
Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ, ol.tokareva@yahoo.com

СУБХРОНИЧЕСКАЯ ТОКСИЧНОСТЬ АНТИБИОТИКА НА ОСНОВЕ ЦИПРОФЛОКСАЦИНА И ТИАМУЛИНА

Цель наших исследований заключалась в изучении субхронической токсичности препарата Ципровет-пульмо на крысах. Ципровет-пульмо (НВЦ «Агроветзащита») – новый комбинированный антибиотик, 1 г которого содержит в качестве действующих веществ 100 мг ципрофлоксацина [5] и 450 мг тиамулина [4] гидроген фумарата.

Материалы и методы

Опыты по изучению субхронической токсичности длились 90 дней [1]. Исследования были проведены на 90 белых беспородных крысах обеих полов массой 110-140 г., из которых 30 было умерщвлено после опытов для патоморфологических исследований внутренних органов, а 60 животных были использованы для определения у испытуемых животных массы тела, наблюдения за их поведением, функциональным состоянием почек, а также для изучения влияния препарата Ципровет-пульмо на гематологические и биохимические показатели крови. Из 30 и 60 крыс было сформировано по 3 группы по 10 и 20 голов соответственно. Шесть групп были подопытными, две – контрольными. Всем испытуемым животным на протяжении 90 дней ежедневно в желудок при помощи желудочного зонда вводилась суспензия препарата Ципровет-пульмо на крахмальном клейстере в следующих дозах 1/100 и 1/1000 от $ЛД_{50}$ [2], что соответствовало 85 и 8,5 мг/кг. Контрольные группы животных находились в тех же условиях, им вводили равный дозе 85 мг/кг объём крахмального клейстера. Все исследования были проведены по общепринятым методикам [1,3].

Результаты исследований

В результате проведенных опытов было установлено, что препарат Ципровет-пульмо в дозах 85 и 8,5 мг/кг не оказывает влияния на прирост массы тела крыс (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние препарата Ципровет-пульмо на прирост массы тела крыс при введении его в желудок в течение 90 дней

Сроки взвешивания	Масса тела крыс, г		
	1/100 от $ЛД_{50}$ (85 мг/кг)	1/1000 от $ЛД_{50}$ (8,5 мг/кг)	контрольная
0	141,5± 3,7	146,9± 8,4	151,3± 2,8
3 недели	159,7± 3,9	166,2± 4,5	164,4± 4,6
6 недель	189,3± 8,4	183,2± 3,7	187,0± 3,6
9 недель	242,1± 8,4	222,3± 4,5	225,7± 8,3
12 недель	274,1± 2,5	262,3± 3,9	271,1± 3,4

P>0,05.

Согласно полученным данным количество эритроцитов, лейкоцитов и уровень гемоглобина у подопытных животных, получавших Ципровет-пульмо, не отличались от таковых показателей крыс контрольной группы (таблица 2).

Таблица 2 – Гематологические показатели крыс при введении препарата Ципровет-пульмо в желудок в течение 90 дней

Группы животных	Количество животных	Гемоглобин, ммоль/л	Эритроциты ($х10^{12}$/л)	Лейкоциты ($х10^{9}$/л)
1/100 от $ЛД_{50}$ (85 мг/кг)	20	14,6± 1,7	6,4± 0,3	15,1± 0,3
1/1000 от $ЛД_{50}$ (8,5 мг/кг)	20	14,3± 0,7	6,1± 0,1	15,2± 0,3
контрольная	20	14,8± 1,3	6,8± 0,9	15,1± 0,4

P>0,05

Результаты изучения биохимических показателей крови животных подопытной и контрольных групп представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови крыс при введении препарата Ципровет-пульмо в желудок в течение 90 дней

Группы животных	Кол-во животных	АлАТ, ммоль/час	АсАТ, ммоль/час	Молочная кислота, мг %	ПВК, мг %
1/100 от $ЛД_{50}$ (85 мг/кг)	20	0,74±0,03	0,82±0,01	25,6±0,3	2,1±0,03
1/1000 от $ЛД_{50}$ (8,5 мг/кг)	20	0,73±0,04	0,81±0,02	25,3±0,3	2,3±0,02
контрольная	20	0,78±0,01	0,83±0,01	25,4±0,3	2,4±0,02

Полученные результаты, представленные в таблице 3, говорят об отсутствии разницы в показателях крови крыс разных групп (P≥0,05).

Результаты исследования функционального состояния почек животных подопытных и контрольной группы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Влияние препарата Ципровет-пульмо на функциональное состояние почек при введении его в желудок в течение 90 дней

Группы животных	Число животных	Суточный диурез, мл/сут.	Мочевина, ммоль/сут.	Белок, мг/сут.
1/100 от $ЛД_{50}$ (85 мг/кг)	20	5,3±0,18	16,2±0,4	0,71±0,0004
1/1000 от $ЛД_{50}$ (8,5 мг/кг)	20	5,9±0,14	17,1±0,2	0,71±0,003
контрольная	20	5,6±0,13	16,2±0,3	0,8±0,002

P>0,05

Таким образом, препарат Ципровет-пульмо не оказывал отрицательного влияния на функциональное состояние почек животных подопытных и контрольной групп.

При макроскопическом исследовании крыс подопытных и контрольной групп структура внутренних органов не отличалась. В результате гистологических исследований тканей и органов крыс подопытной группы, которые получали препарат в дозе 1/100 от $ЛД_{50}$ (85 мг/кг), были установлены следующие изменения: в печени наблюдалась умеренная дистрофия гепатоцитов, в почках – полнокровие сосудов стромы и капилляров клубочков, а также присутствовала зернистая дистрофия эпителия извитых канальцев. Отклонений в тканях других органов установлено не было.

Заключение

Препарат Ципровет-пульмо, введенный перорально крысам в дозах 85 и 8,5 мг/кг 1 раз в день в течение 90 дней, не оказывает влияния на прирост массы тела, не вызывает изменений клинических и биохимических показателей крови и не влияет на функциональное состояние почек. При этом антибиотик, введенный в дозе 85 мг/кг, вызывает умеренные дистрофические изменения в печени и почках.

Библиографический список

1. Оценка токсичности и опасности химических средств и их смесей для здоровья человека: руководство. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2014. – 639 с.

2. Токарева О.А. Изучение острой токсичности препарата ципровет-пульмо / О.А. Токарева, С.В. Енгашев, А.Н. Токарев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 2. – С. 418-420.

3. Хабриев Р.Ю. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р.Ю. Хабриев. – М., Медицина, 2005. – 829 с.

4. Lykkeberg A.K. Susceptibility of bacteria isolated from pigs to tiamulin and enrofloxacin metabolites / A.K. Lykkeberg, B. Halling-Sorensen, L.B. Jensen // Vet. Microbiol. – 2007. – № 1-2(121). – P. 116-124.

5. O'Brien K.A. Impact of a stewardship-initiated restriction on empirical use of ciprofloxacin on nonsusceptibility of Escherichia coli urinary isolates to ciprofloxacin / K.A. O'Brien, J. Zhang, P.D. Mauldin, J. Gomez, J.M. Hurst, M. Sean Boger, J.A. Bosso // Pharmacotherapy. – 2015. – № 5. – P. 464-469.

✦ ✦ ✦

УДК 636.2:612.621

[1]Е.С. Усенбеков, [1]Ж.Ж. Бименова, [1]Г.К. Джанабекова, [2]Т.И. Кузьмина, [3]А.А. Спанов, [3]Д.М. Бекенов., [1]С. Хизат

[1]Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан,

[2]Всероссийский НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных, г. Санкт-Петербург, РФ,

[3]Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства, г. Алматы, Республика Казахстан, usen03@mail.ru

ТРАНСВАГИНАЛЬНАЯ АСПИРАЦИЯ ООЦИТОВ У КОРОВ-ДОНОРОВ И ИХ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

Анализ литературных данных показывает, что с каждым годом увеличивается использование технологии Ovum Pick-Up получения ооцитов у коров, однако выход качественных ооцитов и предимплантационных эмбрионов, пригодных для пересадки остается нестабильным. Лидирующую позицию по использованию технологии получения эмбрионов методами in vivo и in vitro оплодотврения занимает Бразилия, где в 2008 годы были получены 69 527 эмбрионов методом in vivo оплодотворения, что составляет от мирового объема производства эмбрионов 9,3% и методом in vitro оплодотврения 220 425 эмбрионов (доля в мировом объеме 66,6%), общее количество произведенного двумя методами эмбрионов в Бразилии составило 289 952 (26,9%) эмбрионов [1].

Бельгийскими учеными проведено исследование об результативности различных схем трансвагинальной аспирации ооцитов, с естественным половым циклом и с помощью гормональной стимуляции множественной овуляции у коров доноров. Для дополнительной стимуляции роста фолликулов были использованы гормоны ФСГ, ЛГ и прогестерон содаржащий препарат Crestar. Установлено, что применение гормональных препаратов позволяет получить ооцитов в большом количестве, селекция ооцитов и их морфологическая оценка, экстракорпоральное оплодотворение проводились по общепринятой методике [2].

В последнее время, в странах СНГ технология трансвагинальной аспирации используется учеными Республики Беларусь как альтернативный метод получения эмбрионов от высокопродуктивных племенных животных. Метод позволяет без гормональной обработки получать в большом количестве ооцит-кумулюсные комплексы для экстракорпорального оплодотворения. Следует отметить, что применение метода трансвагинальной аспирации ооцитов повышает эффективность использования технологии траснсплантации эмбрионов путем увеличения выхода эмбриопродукции на одного донора 3,4 раза, в связи с этим снижается стоимость получаемого высокоценного приплода [3].

Материалы и методы исследования. Экспериментальная работа по экстракорпоральному оплодотворению ооцитов проводилась в лаборатории «Отдела инновационной технологии воспроизводства и биотехнологии крупного рогатого скота» Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства в рамках реализации проекта МОН РК «Интенсификация селекционного процесса в животноводстве на основе использования клеточных репродуктивных технологии», № госрегистрации 0115РК00728.

Техника выполнения аспирации ооцитов: эпидуральная анестезия, пункция доминантных и зрелых фолликулов с помощью ультразвуковой системы Aloka SSD500, включающий в себя ультразвуковой сканер AlokaPsosound 2, ультразвуковой излучатель с частотой 7,5 MHz, ваккумную помпу Graftsuctionunit, держатель ультразвукового излучателя, иглы с диаметром 18G и длиной 55 см. Локлизацию ооцит-кумулюсных комплексов проводили с помощью эмбрионального фильтра «EmSafe», поиск и морфологическую оценку ОКК осуществляли под стереоскопическим микроскопом. Перед культивированием проводили быструю морфологическую оценку ооцитов, яйцеклетки с поврежденной зоной пеллюцида отбраковывали. Пригодными для исследований считали яйцеклетки округлой формы с гомогенной цитоплазмой, равномерной по ширине зоной пеллюцида, окруженные многослойными компактными клетками гранулезы. Культивирование ооцитов и эмбрионов проводили в инкубаторе с 5% CO_2 в воздухе при температуре 37±0,1 °С и влажности 80 – 90% с использованием питательных сред TCM 199 stock solution for oocytes, TCM 199 stock solution for fertilization, TCM 199 stock solution for capacitation Германской компании MiniTube.

В период с 6 сентября по 19 октября 2016 года нами были проведены две серии экспериментов по трансвагинальной аспирации ооцитов у коров, в качестве доноров ооцитов были

использованы коровы голштинской породы Канадской селекции в возрасте 4-5 лет с естественным половым циклом (без гормональной обработки). Под контролем ультразвукогового сканирования яичников, находили фолликулы с диаметром 3-4 мм более и осуществляли пункцию с помощью аспирационного насоса, затем полученную фолликулярную жидкость обследовали под микроскопом. После морфологической оценки, пригодные для in vitro оплодотворения ооцит-кумулюсные комплексы культивировали в питательной среде для созревания ооцитов TCM 199 stock solution for oocytes.

Во втором эксперименте, проводили две сессии аспирации ооцитов с интервалом 96 часов, у трех коров методом аспирации были получены всего 23 клеток, в том числе 16 жизнеспособных ооцитов, при ультразвуковом сканировании яичников были обнаружены 33 фолликулов с диаметром 3-4 мм и более. Однако, нами аспирацией были изолированы из яичников коров всего 23 ОКК, которые от общего числа (33) фолликулов составляет 69,6%.

Результаты и обсуждение. Выход пригодных для культивирования ооцитов на одного донора в первом эксперименте составил 3, во втором эксперименте у двух доноров 6 и у одного донора 5 ооцитов. Для транспортировки ооцит-кумулюсных комплексов из хозяйства ТОО «Байсерке-Агро» использовали среду для кратковременного хранения эмбрионов BoviHold с BSA, в лаборатории в первую очередь проводили морфологическую оценку ооцит-кумулюсных комплексов. Динамику развития предимпалантационных эмбрионов наблюдали под стереоскопическим микроскопом с интервалом 24-48 часов, при этом обратили внимание на количество бластомеров, соответствие стадии развития эмбрионов.

Заключение. Технология трансвагинальной аспирации ооцитов (OPU) позволяет получить от высокопродуктивных коров за одну сессию аспирации от 3 до 6 жизнеспособных ооцитов, рекомендуемый для пункции оптимальный диаметр фолликулов 3-4 мм и более, оплодотворяемость ооцитов в in vitro условиях составила от 60% до 83,3%.

Библиографический список

1. Viana JHM, Siqueira LGB, Palhro MP, Camargo SA. Use of in vitro Fertilization Technique in the Last Decade and its Effect on Brazilian Embryo Industry and Animal Production. Acta Scientiae Veterinariae. 2010. 38 (Supl 2): 661-674

2. R De Roover, JMN Feugang, PEJ Bols, G Genicot and Ch Hanzen. Effects of Ovum Pick-up Frequency and FSH Stimulation: A Retrospective Study on Seven Years of Beef Cattle In Vitro Embryo Production. Reprod Domest Anim. 2008 Apr;43(2):239-45.

3. Пестис В.К., Голубец Л.В., Дешко А.С., Кысса И.С., Попов М.В., Якубец Ю.А. Первый опыт получения эмбрионов крупного рогатого скота in vitro в системе трансвагинальной аспирации ооцитов (ТАО). Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук. 2015;1(1):86-91.

✦ ✦ ✦

УДК 619:636.32/38-053.31:591.46:611-018

Ю.Н. Фисенко

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, chanca@yandex.ru

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАТОЧНЫХ ТРУБ У САМОК ОВЕЦ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Морфофункциональная структура маточных труб довольно непостоянна. Знание функциональных особенностей маточных труб у самок овец западно-сибирской мясной породы в разные физиологические периоды позволяет определить их нормальное состояние, проводить искусственное осеменение, правильно применять терапию, а также учитывать в селекционно-племенной работе [1].

У новорожденных и 1 месячных ягнят в цитоплазме эпителиальных клеток маточной трубы было обнаружено незначительное количество гликогена. В перешейке и по всей цитоплазме эпителиальных клеток содержатся нейтральные и сульфатированные гликопротеины. Они выявляются и в просвете. С 4 до 12 месячного возраста их содержание увеличивается.

В слизистой оболочке ампулы маточной трубы, содержание гликогена значительно увеличивается по сравнению с предыдущим отделом. В апикальных участках эпителиоцитов также были отмечены нейтральные и кислые сульфатированные гликопротеины.

В эпителиальном покрове воронки маточной трубы, накапливается большое количество гликогена, в то время как нейтральные и кислые сульфатированные гликопротеины обнаруживаются в эпителиоцитах лишь в небольшом количестве. Во многих эпителиоцитах содержание углеводов сохраняется на уровне ампулы.

В собственно слизистой оболочке маточной трубы обнаруживаются единичные клетки, содержащие значительное количество гликогена. Наибольшее количество гликогена в мышечной оболочке содержится в циркулярном и наружном продольном слоях каудального отдела.

У новорожденных и 1 месячных ягнят в маточной трубе содержится незначительное количество РНК в цитоплазме эпителиоцитов и миоцитов, которое с возрастом увеличивается.

Содержание общего белка и липидов у новорожденных и 1 месячных ягнят в структурных компонентах маточной трубы неравномерное, ими богаты пучки миоцитов и медиа сосудов. С ростом маточной трубы их количество равномерно увеличивается.

Таким образом, гликоген и нейтральные гликопротеины в цитоплазме слизистой оболочки маточных труб выявляются в малом количестве у новорожденных, в дальнейшем их содержание увеличивается. Цитоплазма эпителиоцитов слизистой оболочки маточной трубы характеризуется выраженной реакцией на общий белок и липиды у исследуемых возрастов. РНК в маточной трубе содержится в цитоплазме эпителиоцитов и миоцитов у новорожденных и 1 месячных ягнят, которое с возрастом увеличивается.

Библиографический список:

Алиев, Г.А. Интенсивное выращивание ягнят [Текст] / Г.А. Алиев, Г.Т. Ли, К. Ходжамуратов // Овцеводство. – М.: Изд-во «Колос», 1977. № 2. – С. 33-34.

✦ ✦ ✦

УДК 616:619.345-106

М.Р. Чанышева

Ветеринарная клиника И.П. Парамонова, г. Уфа, РФ, mullayarovairina@mail.ru

ПИРОПЛАЗМОЗ СОБАК: ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ

В последние годы в нашей стране активно развивается собаководство. Среди заболеваний собак особое место занимают гельминтозные и протозойные болезни, в условиях глобализации они становятся актуальной проблемой ветеринарной медицины [2,4,5]. Одним из таких заболеваний является пироплазмоз (бабезиоз), который, по мнению многих исследований, имеет тенденцию к увеличению из года в год, что приводит к ухудшению эпизоотической ситуации по пироплазмозу собак[3,7,8]. Пироплазмоз является тяжелым протозоозным заболеванием, т. к. имеет высокую летальность при несвоевременной диагностике и лечении. Как и многие заболевания собак, имеет социальное значение, так как наносит моральный и материальный ущерб владельцам животных. Раньше собаки заражались исключительно во время прогулок в лесу. В последние годы ситуация резко изменилась[1, 6]. Собаки чаще заражаются пироплазмозом после прогулки в городских скверах и парках, и даже во дворах. Babesia – внутриэритроцитарный паразит домашних животных, являющийся причиной возникновении анемии и гемоглобинурии. Бабезиоз передается клещами семейства Ixodidae. Бабезиоз собак постоянно регистрируется на территории республики Башкортостан. Причиной того является наличие биотопов, благоприятных для иксодовых клещей. Отсутствие мероприятий направленных на борьбу с клещами приводит к ухудшению эпизоотической ситуации по пироплазмозу собак.

Цель и задачи исследований. Изучение эпизоотической ситуации по пироплазмозу в г. Уфа, применение лабораторных методов диагностики, выбор оптимальной схемы лечения.

Материал и методы исследований. Материалом для исследований служили 30животных, принадлежавших жителям г. Уфа, которые обратились в частную ветеринарную клинику с подозрениями на данное заболевание. Для постановки окончательного диагноза на бабезиоз проводили микроскопию мазков периферической крови собак. Для этого на предметное стекло наносили каплю крови, вторым предметным стеклом под углом 45 градусов каплю крови размазывали по всей поверхности стекла. Затем мазок высушивали. После высушивания мазок окрашивали экспресс-методом. Для этого использовали краски ДИАХИМ-ДИФФКВИК – набор для быстрого дифференциального окрашивания биопрепаратов (кровь, эякулянт). В состав входит: раствор №1-фиксатор (100 мл), раствор №2- «розовый» (100 мл), раствор № 3- «синий» (100 мл). Испытание пироплазмицидных препаратов в комплексе с препаратами для симптоматического лечения проводили на спонтанно на больных бабезиозом собаках. Использовали 2 схемы лечения (см. табл. 1, 2), в каждой группе по 10 собак. Во

время лечения у животных ежедневно определяли клинический статус, проводили исследование тонких мазков периферической крови. Группы животных подбирали по принципу аналогов. Расчет концентрации препаратов осуществляли по ДВ, а готовых к употреблению – по инструкции.

Таблица 1 – Схема лечения первой группы

Количество собак в группе	Наименование препарата	Способ введения	Доза
10	Пиро-стоп	подкожно	0,1 мл / 1 кг
	Серения	подкожно	1мл/10кг
	Преднизолон	внутримышечно	1 мг/1кг
	Витамин В12 (цианокобаламин)	подкожно	05 г/1кг

Таблица 2 – Схема лечения второй группы

Количество собак в группе	Наименование препарата	Способ введения	Доза
10	Азидин	подкожно	0,1 мл /1 кг
	Гексаметазол	подкожно	0,5мл/1кг
	Катозал	подкожно	0,5 мл/1кг

Результаты исследований. За весенне-осенний период с апреля по октябрь месяцы 2016 г. в ветеринарную клинику обращались по поводу укуса собак клещами в 30 случаях, у 28 из которых подтвердился диагноз пироплазмоз лабораторными исследованиями мазков крови. Зараженность собак пироплазмозом составила 93,3%. При обращении в ветеринарную клинику на 2-3 день после укуса клеща у собак отмечались следующие клинические признаки: вялость, слабость, повышение температуры до 40-42 єС. Иногда состояние животных было значительно хуже. Наблюдали отказ от еды, моча темная, красно-коричневого или зеленовато-коричневого цвета, вплоть до черной. Слизистые оболочки бледные или с признаками желтухи, отмечали понос или рвоту.

Для постановки окончательного диагноза и назначения лечения необходимо исследование мазков крови на обнаружение возбудителя. Под микроскопом мы обнаружили пораженные бабезиями эритроциты.

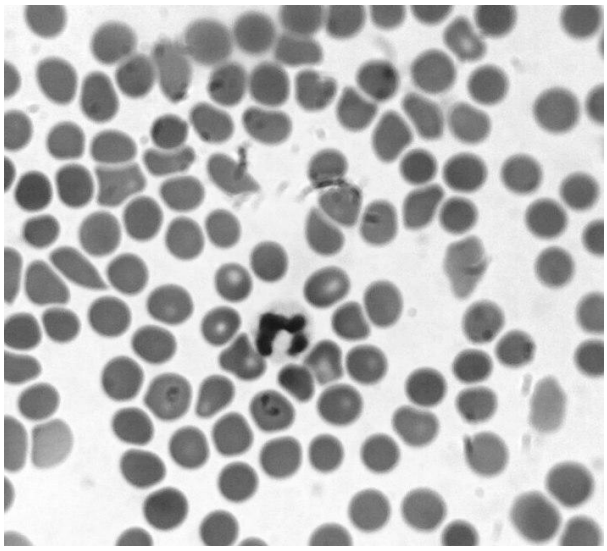


Рисунок – Мазок крови собаки. Увел.10х90

Также при постановке диагноза исследовали общий анализ крови (таб. 3)

Таблица 3 – Результаты общего анализа крови

Показатели крови	Содержание в норме	Содержание у больных животных
Лейкоциты (кл./л)	8,5-10,5	20,85
Лимфоциты (%)	1-4,8	0,37
Эритроциты (кл./л)	5,5-8,5	3,68
Гемоглобин (г/дл)	130-190	85
Гематокрит (%)	35-55	26,11

Резкое снижение количества эритроцитов коррелирует с появлением выраженной гемоглобинурии. При хроническом течении, во время и после рецидива, также отмечается значительное снижение количества эритроцитов. При пироплазмозе собак происходят выраженные изменения и в лейкоцитарной формуле.

У собак первой группы период лечения длился 3 дня. На второй день после назначения лечения у них появился аппетит, но сохранялась повышенная жажда и температура. Моча чуть посветлела. На третий день у собак нормализовалась температура, аппетит и жажда в норме. Моча приобрела характерный желтый цвет.

У собак второй группы лечение длилось 5 дней. На второй день после назначения лечения у собак появился незначительный аппетит, продолжалась рвота. Температура чуть понизилась, моча красного или светло-коричневого цвета. На третий день рвота прекратилась, появился аппетит, но собаки малоактивны. Моча стала темно желтого цвета. Температура нормализовалась. На пятый день все физиологические показатели нормализовались.

Таким образом, схема лечения с использованием пиростопа в качестве специфического препарата в комплексе с этиотропным лечением дала наилучший максимальный результат. Другая схема лечения с применением азидина в качестве протозойного препарата также имеет высокий терапевтический индекс при комплексном подходе к лечению пироплазмоза собак.

Библиографический список

1. Андреева А.В., Николаева О.Н. Естественная резистентность и микроэкология кишечника новорожденных телят с расстройствами органов пищеварения / А.В. Андреева, О.Н. Николаева // В сборнике: Эффективность адаптивных технологий в растениеводстве и животноводстве. Материалы всеросс. научно-практической конф., посвящ. 70-летию почетного гражданина УР, председателя СХПК-Племзавод имени Мичурина Вавожского района УР В. Е. Калинина. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2008. С. 220-223.

2. Гайнуллина И.Р. Составление географических карт по трематодозам и цестодозам птиц / И.Р. Гайнуллина // В сборнике: Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии. Материалы докладов научной конференции. Общество гельминтологов им. К.И.Скрябина РАН, Всероссийский институт гельминтологии им. К.И.Скрябина, Институт паразитологии РАН, Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И.Марциновского. 1997. С. 35-37.

3. Муллаярова И.Р. Профилактика смешанных гельминтозов у гусей / И.Р. Муллаярова // В сборнике: Аграрная наука в инновационном развитии АПК материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». Башкирский государственный аграрный университет. 2015. С. 129-131.

4. Муллаярова И.Р. Динамика патоморфологических изменений при гангулетеракидозе гусей / И.Р. Муллаярова // В сборнике: Инновационному развитию агропромышленного комплекса - научное обеспечение. Материалы Междун. научно-практической конференции в рамках XXII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2012».. Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Башкирский государственный аграрный университет, Башкирская выставочная компания. 2012. С. 256-257.

5. Муллаярова И.Р Эпизоотическая картина по гельминтозам уток / И.Р. Муллаярова, И.Р. Гатиятуллин // В сборнике: Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). 2014. С. 89-92

6. Николаева О.Н. Гематологические показатели телят при использовании композиции фитопробиотиков и полисолей микроэлементов / О.Н. Николаева // В сборнике: Проблемы и перспективы развития аграрного производства 2007. С. 289-291.

7. Хазиев Г.З. Профилактика трихинеллеза в Башкортостане / Г.З. Хазиев, А.С. Сагитова, И.Р. Гайнуллина // В сборнике: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями Материалы докладов научной конференции. Российская академия сельскохозяйственных наук; Общество гельминтологов им. К. И. Скрябина; Всеросс.институт гельминтологии им. К.И. Скрябина. 2002. С. 350-352.

8. Шакирова Г.Р. Патоморфология слепых кишок гусей при спонтанном и экспериментальном гангулетеракидозе / Г.Р. Шакирова, И.Р. Гайнуллина // В сборнике: Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных. Материалы Всеросс. научно-методической конференции патологоанатомов ветеринарной медицины. 2003. С. 139-141.

✦ ✦ ✦

УДК 57.084.639.2

Г.С. Шабдарбаева, А.С. Ибажанова, Ж.Ж. Кенжебекова, Г.Е. Турганбаева
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан, sema.serikova@mail.ru

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ТИЛЯПИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМА «ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ»

Цель: Проведение оценки гистопатологических исследований тиляпий из рыбоводных хозяйств РК при применении отечественных кормов.

Актуальность. Рыбы, как и другие животные, подвержены различным заболеваниям. Болезни рыб, возникающие как в естественных, так и в искусственных водоемах, наносят значительный ущерб рыбному хозяйству [1].

Особенно остро встает эта проблема в современной аквакультуре. По данным специалистов, ущерб от болезней при искусственном выращивании по отдельным возрастным группам рыб может составлять до 100%. Постоянно меняющиеся, вследствие хозяйственной деятельности человека, условия содержания рыб в аквакультуре и экологическая обстановка в естественных водоемах приводят к возникновению новых болезней или уже известные проявляются в новых формах. Все это заставляет проводить постоянный контроль за состоянием здоровья рыб, численностью возбудителей и осуществлять разработку мероприятий, способствующих предотвращению возникновения заболеваний и снижению ущерба от них [2].

Товарная рыба не будет иметь надлежащего потребительского качества и возможности ее сбыта, если не будет обеспечено санитарное благополучие водоемов, отсутствие в них заразного начала и паразитов рыб. Рыбоводные хозяйства, благополучные с точки зрения болезней рыб, как правило, и обеспечивают высокую рыбопродуктивность и пищевую безопасность собственной продукции [3,4]. В процессе выращивания ценных видов рыб необходимо проведение санитарно-профилактических мероприятий, мер борьбы с болезнями рыб и других водных животных, что требует проведения ихтиопатологических, гистологических, микробиологических, физиолого-биохимических, паразитологических исследований, контроля и актуализации нормативно-методической документации по профилактике и борьбе с болезнями рыб в рыбоводных хозяйствах Казахстана. Поэтому наши исследования позволят всесторонне оценить ихтиопатологическое состояние рыб, выращиваемых на комбикормах отечественного производства в аквакультуре, что даст возможность раннего обнаружения возникших в их организме различных изменений с учетом основных факторов окружающей их среды.

Методы исследований. Фиксация методом Карнуа и 10% формалином. Гистологические исследования: окраска гематоксилин-эозином; Азур эозином; Ван-Гизона. Гистохимические исследования: метод ШИКа.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являлись тиляпии, выращенные с использованием корма «КазНИИПП». Каждую особь после вылова измеряли, взвешивали, затем препарировали. Были использованы классические патологоанатомические методы с приготовлением из отобранного материала макро и микропрепаратов, гистологических и гистохимических препаратов. Для изучения общей структуры срезы органов и тканей окрашивали гематоксилин–эозином. Проводку и заливку материала проводили общепринятыми в патоморфологии методами. Готовили серийные парафиновые срезы толщиной 5 и 6 мкм при помощи микротома МС-2. Для изучения гистологических препаратов использовали микроскоп с компьютером KARL ZEISS.

Результаты исследований. При исследовании контрольных групп тиляпий, не получавших исследуемые корма, отмечена макро- и микрокартина, характерная для здоровой рыбы.

При макроскопическом исследовании тиляпий опытных групп отмечены некоторые изменения внутренних органов. Печень - увеличена, желтого цвета, консистенция дряблая. Желчный пузырь переполнен желчью оранжевого цвета. Селезенка: резко увеличена, пульпа размягчена, темно-вишневого цвета, поверхность зернистая. Желудочно-кишечный тракт - бледно-желтого цвета. При промывании в воде слизистая оболочка набухшая, в некоторых местах отмечались точечные кровоизлияния. Желудок пустой, сокращен, бледно-серого цвета, в кардинальной части наблюдались пятнистые кровоизлияния. Гонады: цвет светло-красный, тестоватая консистенция, слизистая оболочка набухшая. Плавательный пузырь. красно-желтого цвета, тестоватой консистенции, поверхность на разрезе темно-красного цвета, под плеврой имеются очаги кровоизлияний. Сердце: увеличено в размере, округло-овальной формы. Под эпикардом расположено множество точечных кровоизлияний. Миокард красно-коричневого цвета, коронарные сосуды незначительно наполнены кровью. Почки: увеличены, отечны, ги-

перемированы, капсула снимается легко, корковый слой темно-красного цвета, мозговой слой – красного цвета. Головной мозг: бледно-желтого цвета, сосуды малокровные, дряблой консистенции.

При гистологическом исследовании жабер тиляпий выявлено, что структура расположения жаберных лепестков не нарушена, структура ламелл сохранена, эпителиальные клетки гиперплазированы.

Почки - в корковом слое почки сосудистые клубочки, извитых и прямых канальцев. Эпителиальные клетки канальцев насыщенно окрашены эозином, их объем увеличены, в результате стенка канальцев утолщена, просветы сужены. Границы нефроцитов нечеткие, не выражены, ядра в состоянии пикноза. В цитоплазме клеток расположены многочисленные мелкие зерна. Кишечник - ворсинки утолщены, верхушка многих из них лишена эпителиальной выстилки и сливается с розовоокрашенной массой катарального экссудата, который покрывает слизистую оболочку. Крипты (либеркюновы железы) сохранены, цитоплазма клеток резко вакуолизирована, отмечается состояние слизистой дистрофии. В основе ворсинок видны многочисленные клеточные инфильтраты: лимфоциты, гистиоциты. На слизистой оболочке в розоокрашенной массе катарального экссудата можно видеть слущенные, разрушенные клетки эпителия. В мышцах - структура мышечных волокон сохранена, сарколемма не нарушена, в некоторых местах стерта поперечнополосчатая исчерченность волокна, количество ядер уменьшено, межмышечная соединительная ткань отечна. В печени изменения проявлялись паренхиматозной дистрофией гепатоцитов, сосуды в большинстве случаев были полнокровны, эндотелиоциты набухшие. Гепатоциты увеличены в объеме, нарушена структура строения гепатоцитов, количество ядер уменьшено, некоторые ядра в состоянии пикноза, рексиса и лизиса.

Заключение. Таким образом, при применении корма «Отечественный» относительно заметные изменения отмечены только в печени в виде жировой дистрофии, которая с течением времени подвержена обратному процессу.

Библиографический список

1. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: Ю. Ф. Мишанин — Санкт-Петербург, Лань, 2012 г.- 560 с.;

2. Питание и корм аквариумных рыб: Т. А. Вершинина, В. Д. Плонский — Санкт-Петербург, Аквариум-Принт, 2012 г.- 144 с.;

3. Риитта Рахконен, Пиа Веннерстрем, Пяйви Ринтамяки, Ристо Каннел ЗДОРОВАЯ РЫБА: Профилактика, диагностика и лечение болезней. Издание 2-ое переработанное и дополненное. НИИ охотничьего и рыбного хозяйства Финляндии. Nykypaino, Helsinki, 2013. 177 с.

4. Alabaster, J.S. & Lloyd, R. 1980. Water quality criteria for freshwater fish. London. Butterworths. 297 p.

УДК 619:616.34-002-08/.08:636.74

В.И. Шарандак, А.Ю. Хащина, Ю.В. Кузнецова

Луганский национальный аграрный университет, Украина, nusa_lnau@mail.ru

МОНИТОРИНГ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА СОБАК

Проблема дерматита приобретает все большее значение в современной ветеринарной медицине. Покрывая животный организм извне, кожа испытывает разнообразные неблагоприятные воздействия внешней среды, но сохраняет постоянство гомеостаза животного организма, являясь важной его составляющей частью. Все это обусловливает сложность морфофункциональных характеристик кожи, накладывает выраженный отпечаток на особенности возникновения, клинического течения и функционирования патогенетических механизмов болезней кожи [1, 2].

Изучение болезней кожи собак в связи со значительной распространенностью, разнообразием и сложностью дерматологических проблем, представляется весьма актуальным, поскольку в науке об этих болезнях остается еще много белых пятен, и сама ветеринарная дерматология заметно отстает от развития других направлений патологии животных [3].

Целью наших исследований было провести мониторинг заболеваний кожи у собак; определить их этиологическую структуру в зависимости от пола, возраста, породы и физиологического состояния.

Работа выполнялась в условиях ЦВМ – центра ветеринарной медицины города Донецка. Объектами исследований были собаки разных породных, возрастных и половых групп с патологией кожного покрова по результатам амбулаторного приема в ветеринарном центре за последние три года.

Анализируя данные ветеринарного учета нами была определена структура внутренних заболеваний собак. Так, у собак наиболее часто регистрировали такие внутренние болезни как, гастроэнтерит – 4,5%, гастрит в 3,7% случаев, стоматит – 3,3%, ринит – 1,6%, бронхит – 2,1%, гиповитаминозы – 6,3%, ожирение – 5,8%, сахарный диабет в 2,4% случаев, мочекаменная болезнь – 6,6%, уроцистит – 1,6 %, сердечная недостаточность – 1%, отравления – 14,2%. Из общего количества (760) исследованных больных собак поражения кожи обнаружены у 161 животного – 21,3%, к тому же кожные манифестации часто сопровождали болезни печени, мочекаменная болезнь, гиповитаминозы и ожирение, сахарный диабет, отравления, психозы и неврозы, гастроэнтерит, панкреатит, гипоадренокортицизм.

При определении этиологической структуры болезней кожи у собак было установлено, что аллергический дерматит вследствие укусов блох регистрируется в 19% случаев кожной патологии, клещами – 10%, компонентами корма – 4%, воздействия лекарственных препаратов – 3%. Это обусловлено тем, что, кожу считают полем реализации большинства аллергических реакций животного организма.

Для диагностики значение имеют анамнез, детальные собственные исследования, результаты микроскопии соскобов кожи, симптомы поражения – папулезная инфильтрация, лихенизация, геморрагические корочки, выраженный зуд кожи туловища, паха, лап, пробное лечение эктопаразитарных заболеваний, назначение диеты.

Из всех видов пыльцы растений наиболее аллергически опасным для собак является пыльца полыни, во время цветения, которого приходится на начало августа и продолжается до конца сентября. У городских собак появление клинических признаков аллергии часто не имеет выраженного сезонного характера. Она проявляется и в зимние месяцы, ее симптомы наблюдаются в течение года. В этом случае источник аллергена находится в помещении, где содержится животное. Этиологическими факторами могут быть домашние грибы, клещи, пыль, синтетические изделия.

Клинически атопический дерматит проявлялся в начале заболевания участками гиперемии на морде, ушных раковинах, наружной поверхности конечностей, отеком и гиперемией конъюнктивы, слезотечением. Слизистая оболочка носа была отечна, покрасневшая, а из носовой полости выделялся жидкий экссудат. В некоторых случаях выявляли изменение цвета кожи, аллопеции на животе и шее. Цвет непигментированных участков кожи тускло-серый. При длительном течении заболевания кожа становится складчатой, ее тургор снижался. Атопия часто осложнялась пиодермией.

Болезнь протекала в виде периодических обострений и ремиссий. Клинически наблюдали эритематозно–буллезную, эритематозно–сквамозную и лихеноидную формы атопического дерматита.

При изучении породной структуры собак больных атопическим дерматитом, нами было установлено, что чаще всего это были ротвейлеры – 15,7%, кокерспаниели – 11%, боксеры и немецкие овчарки по 10,5% , доберманы – 9,7%, бультерьеры – 7,9%, кавказские овчарки – 7,8%, терьеры – 7,0%, лабрадоры и колли по 5,3%. Что касается собак других пород, то они не превышают 5% барьер: дог – 4,4%, бульдоги – 2,2%, ирландский сеттер – 1,8%, далматинец – 0,9%.

Наибольшее количество патологий зарегистрировано у животных 1–4–летнего возраста. Так, атопический дерматит регистрировали у 15,8% собак до годовалого возраста. Наибольшая заболеваемость атопическим дерматитом приходилась на собак в возрасте 1, 2, 3 года – 18,4%, 20,2% и 19,3% соответственно. Животные 4–х и 5–ти летнего возраста болели реже в 11,4% и 7,4% случаев соответственно, а в возрасте 6–11 лет регистрировался в 1,8–0,4% случаев. Такие показатели возрастной динамики указывают на то, что атопический дерматит в большинстве случаев возникает у животных в молодом возрасте.

Выводы

1. Среди болезней кожи распространены аллергодерматозы, подавляющую долю которых составляет атопический дерматит.

2. Клинически дерматит у собак проявляется эритематозно–буллезной, эритематозно–сквамозной и лихеноидной формами.

3. Атопический дерматит следует дифференцировать от аллергического дерматита в результате укусов блох, саркоптоза, дерматофитоза, обращая внимание на сезонность клинических проявлений, наличие зуда, результаты микроскопических исследований соскобов кожи.

Библиографический список

1. Борисевич В.Б. Хвороби шкіри у собак / В.Б. Борисевич., К.С. Медведєв., Б.В. Борисевич., Н.А. Ігнатенко //Вісник Білоцерківського держ. аграр. ун – ту. – Біла Церква, 2000. – Вип. 11, ч. 1. – С. 5 – 8
2. Тиханин В.В. Кожные заболевания у собак /В.В. Тиханин // Зооиндустрия. – 2001. – №6. – С.18-21с.
3. Медведев К.С. Атопический дерматит собак и кошек / К.С. Медведев // Здоровье ваших питомцев. – 2009. – №1. – С. 8 – 11.

✦ ✦ ✦

УДК 631.41:546.5(477.61)

В.И. Шарандак, А.Ю. Хащина, Ю.Д. Ларионов
Луганский национальный аграрный университет, Украина, nusa_lnau@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧЕК

Овцы имеют хорошую шерстяную и мясную продуктивность, многоплодные, дают достаточное количество высокопитательного молока, пригодного для производства брынзы и других видов сыров. От ягнят, забитых на смушек, берут сычуги, из которых готовят сычужную закваску, её используют для изготовления различных сортов сыра. Овцы прекрасно используют пастбища, поедая и такие виды трав, которые не потребляют крупный рогатый скот, лошади, свиньи [1]. Некоторые исследователи утверждают, что нарушения обмена в тканях внутренних органов мелких жвачных животных связаны с недостаточной концентрацией микроэлементов в почве, кормах и водных ресурсах [2, 3]. В связи с влиянием антропогенного фактора изучение состояния органов выделительной системы овец является актуальным.

Целью исследований было изучить состояние почек у овец, при применении цеолитов в комплексной терапии.

Объектом исследования были 11 суягных овцематок романовской породы, принадлежащих ННВАК «Колос» Лутугинского района, в возрасте 1,5-2 года, массой 40-50 кг.

Предмет исследования – кровь, полученная от овцематок и почва принадлежащая хозяйствам Луганской области.

В почвах определяли содержание меди, марганца, цинка, свинца и кадмия методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии. В сыворотке крови проводили определение содержание общего белка (биуретовым методом), белковые фракции (Нефелометрический), концентрации креатинина методом Яффе, мочевины – с диацетилмонооксимом.

С целью лечения овцематок использовались 10% раствор глюкозы – как энергетический материал, в дозе 200,0 мл на голову; Е–селен – для восстановления гепатоцитов, в дозе 1,0 мл интровит – комплексный витаминный препарат – 2,0 мл; Минерол – препарат цеолитов, используемый как минеральная добавка – 5,0 г. Препараты вводились 5 раз с интервалом через сутки. Отбор проб крови проводили за 3 дня до начала терапии и через 5 суток после последней инъекции.

Географическое районирование Луганской области на биогеохимические районы зависит от насыщения почв подвижными формами микроэлементов. Луганская область входит в состав трех подрайонов Донбасса, грунты которой имеют повышенное содержание свинца, цинка, меди, кобальта, хрома.

Исследованные нами элементы дают основания для определения фона, на котором у животных разных видов развиваются нарушения обменных процессов, приводящих к возникновению микроэлементозов.

Исследованиями общего состояния и клинических признаков поражения почек у овец не обнаружено. Температура тела колебалась в пределах 39,0-39,8°С, пульс – 72-90 уд. / мин, частота дыхания – 16-22 д.д. / мин.

В начале исследований у овец была установлена стойкая гиперазотемия у 63,6% животных на уровне 6,21 ± 0,29 ммоль / л. Повышенная концентрация креатинина наблюдалась у 27,3% со средним значением 111,1 ± 3,3 мкмоль / л. Проводимое лечение привело к улучшению функционального состояния почек, установлено достоверное ($p < 0,05$) снижение уровня мочевины до 5,21 ± 0,31 ммоль / л по сравнению с данными до лечения. При этом гиперазотемия выраженная у 27,3% животных. Уровень креатинина в сыворотке крови овцематок достоверно ($p > 0,001$) снизился на 34,4% после терапевтического воздействия и находился в пределах физиологических показателей.

Проведенное лечение овец дало положительный эффект. Положительные изменения были установлены при анализе состояния белкового обмена и функционального состояния почек. Использованная комплексная терапия способствовала нормализации обмена белков и снижению нагрузки на выделительную систему вызванную в основном соединениями тяжелых металлов.

Выводы

1. Для проведения лечебных и профилактических мероприятий среди животных, принадлежащих хозяйствам Донбасса необходимо учитывать биогеохимическую ситуацию территорий.
2. У 63,6% животных была установлена стойкая гиперазотемия, а у 27,3% – гиперкреатининемия.
3. Комплексная терапия на базе Минерола повышает уровень общего белка в сыворотке крови на 4,5%, уменьшает количество животных с диспротеинемией и способствует улучшению функционального состояния почек.
4. Лечение овцематок способствовало снижению уровня в сыворотке крови мочевины на 16,1% и креатинина на 34,4%.

Библиографический список

1. Цвилиховский Н.И. К вопросам диагностики и лечения ХПН у собак / Н.И. Цвилиховский, С.В. Величко, Р.И. Шестопалка. // Болезни мелких домашних животных: V международная ветеринарная научно–практическая конференция по проблемам мелких домашних животных. Каменец–Подольский, 7–9 июня 2006г. – Каменец–Подольский, 2006. – С. 56–59.
2. Дикий О.А. Інформативність окремих показників для діагностики патології печінки і нирок у собак / О.А. Дикий, В.І. Головаха, В.П. Фасоля, Л.М. Соловйова // Вісник Білоцерківського ДАУ. – Вип. 11. – Б. Церква. 2000. – С. 32–37.
3. Левченко В.І. Поширення множинної внутрішньої патології у собак службових порід та її патогенез / В.І. Левченко, В.П. Фасоля // Наук.–техн. бюлетень інституту біології тварин УААН і Держ. НДКІ вет. препаратів і кормових добавок. – Львів. – 2008. – Вип. 9.– №3. – С.179–183.