

EFFICIENCY OF TREATING BRONCHOPNEUMONIA AFFECTED CALVES AND PIGLETS WITH THE MELLIFEROUS BEES' ROYAL JELLY SYNTHETIC ANALOGUE (9-ODA)

Keywords: decenoic acid, royal jelly, bronchopneumonia.

Authors' personal details

1. **Belov Andrey**, the senior lecturer of faculty of Internal noncontagious illnesses, clinical diagnostics and pharmacology of the Bashkir State Agrarian University, phone: 8(347)228-28-77.

2. **Ismagilova Asiya**, Doctor of Biological Science, professor, head of internal noncontagious illnesses, clinical diagnostics and pharmacology chair, Bashkir State Agrarian University, phone: +79173828603, e-mail: IsmagilovaAF@rambler.ru.

An effective preparation of the complex therapeutic activity containing no antibiotics has been developed on the basis of 9-OXO-2E-decenoic acid a synthetic analogue of the

apis mellifera L. "royal jelly". The way of its application is given. Therapeutic efficiency at bronchopneumonia is determined.

© Белов А.Е., Исмагилова А.Ф.

УДК 619:616.998:636.2.053

А.И. Иванов, И.Б. Баймурзин

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ (ЭШЕРИХИОЗЕ) ТЕЛЯТ

Ключевые слова: телята, колибактериоз, эраконд, мониторинг, профилактика, лечение.

Введение. Успешное развитие животноводства во многом зависит от целенаправленного выращивания молодняка, сочетающего высокую продуктивность с устойчивостью организма к заболеваниям.

При существующих экологических, технологических, зоогигиенических и ветеринарно-санитарных требованиях к содержанию и кормлению стельных коров, проведению отелов, выращиванию телят в молочный период, несвоевременность проведения специфических лечебно-профилактических мероприятий не всегда позволяет получать новорожденных телят с высоким уровнем обмена веществ и резистентностью [1, 10].

Среди заболеваний новорожденных телят колибактериоз занимает одно из ведущих мест, чаще всего протекающих с признаками диареи, интоксикации, септицемии, расстройства сердечно-сосудистой и центральной нервной системы [7, 9].

Эпизоотическая вспышка колибактериоза и его распространение среди популяции молодняка зависят не только от наличия источника инфекции и восприимчивости телят, но и от целого комплекса predisposing и способствующих факторов (несоблюдение принципа «все пусто – все занято», содержание разновозрастных групп телят в одном помещении, гиподинамия и др.) [8, 11]. В этиологии колибак-

териоза одно из ведущих мест занимают энтеропатогенные *E.coli*. Исследованиями последних лет установлено наличие у больных телят широкого набора серовариантов возбудителя *E.coli* (более 165 вариантов O-антигена, 55 H-антигена и 90 вариантов K-антигена) [3, 5].

Одним из главных методов борьбы с эшерихиозом является специфическая профилактика. Посредством иммунизации глубоководных коров и нетелей обеспечивается накопление антител в молозиве и передача их потомству, то есть создание колострального иммунитета. Однако не всегда вакцинация приводит к желаемому результату, распространение и частота встречаемости колибактериоза на фермах остается высокой. В последние годы в литературных источниках появились сведения об использовании различных препаратов в сочетании с вакциной для коррекции иммунного и биохимического статуса телят при колибактериозе [4, 6]. Многие авторы указывают на положительный эффект от применения раствора фитопрепарата эраконд [2] при развитии патологических процессов и явлений в органах и тканях животных.

Цель и задачи исследований. Несмотря на то, что этому заболеванию уделяется значительное внимание, пока еще недостаточно изучены вопросы эпизоотологии, этиологии актуальными остаются вопросы поиска новых и совершенствования комплексных методов диагностики, профилактики и лечения колибактериоза телят в современных условиях ведения животноводства.

Целью наших исследований являлось – изучение эпизоотологии, этиологии, клинико–морфологических проявлений, изыскание эффективных схем профилактики и лечения колибактериоза телят в условиях Зауралья РБ.

Материалы и методы исследований. Исходным материалом для эпизоотологического анализа служили данные документов ветеринарной отчетности, а также результаты собственных исследований неблагополучных хозяйств по колибактериозу телят (n=12) Хайбуллинского района Республики Башкортостан за 1996-2010 годы.

Последовательность и приемы эпизоотологического исследования, а также математический расчет интенсивных и экстенсивных показателей проведены согласно «Методическим указаниям по эпизоотологическому исследованию» (1987).

Клинический осмотр (n=235) животных проводили по общепринятой схеме. При первичном осмотре проводили измерение температуры тела, выясняли срок заболевания, определяли тяжесть течения.

Изучали патологоанатомические изменения в органах при вскрытии павших телят (n=18) 3-11-дневного возраста. Диагноз на колибактериоз ставили комплексно с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и по результатам лабораторных исследований. Лабораторную диагностику колибактериоза телят проводили согласно «Методическим указаниям по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» (2000 г.). Всего исследовано 275 проб патологического материала. Из них 181 проба от павших телят, а так же 94 пробы фецеса от телят 1-8-дневного возраста. Для исследования отбирали испражнения (фецес), долю печени с желчным пузырем, изолированное сердце, селезенку, изолированный участок тонкого кишечника с регионарными лимфоузлами, трубчатую кость. Фецес отбирали стерильными ватно-марлевыми тампонами непосредственно из прямой кишки и сразу засеивали в МПБ. Для индикации и идентификации эшерихий использовали питательные среды: мясо-пептонный бульон и агар, агар Эндо, агар Минка, питательный агар Симонса, среды Гисса с сахарами, среды с мочевиной, среды с серноокислым железом; а так же микроскопию мазков-отпечатков из различных органов и мазков из питательной среды (МПБ), окрашенных по Граму.

Серологическую типизацию выделенных культур эшерихий проводили при помощи реакции агглютинации согласно «Методическим указаниям по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных», (2000 г.). Типировали по O-антигену с набором полива-

лентных и серогрупповых О-колисывороток, а так же исследовали с агглютинирующими антиадгезивными сыворотками. Всего по серологической идентификации эшерихий было проведено 974 исследования.

Чувствительность эшерихий к антибактериальным препаратам определяли у 146 культур с помощью метода стандартных дисков к следующим препаратам: фуразолидону, левомецетину, окситетрациклину.

Патогенность культур *E. coli* определяли при помощи биопробы на белых мышках. Для этой цели использовали 93 белые мыши.

Адгезивные антигены определяли в РА с помощью моноспецифических адсорбированных антиадгезивных сывороток в соответствии с «Временными наставлениями по применению агглютинирующих сывороток к адгезивным антигенам эшерихий К 88, К 99, 987 Р, Att 20 и F 41» (1998 г.). Биохимическое исследование крови проводили на 54 новорожденных телятах, полученных от коров, которых за 45 дней до отела дважды с интервалом в 15 дней иммунизировали гидроокисьюалюминиевой формолвакциной против эшерихиоза животных (Коли – Вак К88, К99, 987Р, F41, ТЛ и ТС – анатоксины) в сочетании с эракондом в дозе 30 мг/кг массы тела. Препарат вводили дважды за 45 и 30 дней до отела. Телятам, полученным от этих коров, через 2-4 часа после рождения однократно внутримышечно вводили эраконд в дозе 15 мг/кг массы тела.

Из новорожденных телят было сформировано две группы животных. В первую вошли клинически здоровые животные (n=46), а во вторую телята, заболевшие колибактериозом (n=8). Кровь у телят брали через 1, 2, 3 суток после рождения.

В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита. В сыворотке крови определяли содержание общего белка, общих липидов, холестерина, глюкозы, пировиноградной кислоты, мочевины, фосфора, активности Щфазы, активности АлАТ, активности АсАТ.

Терапевтическую эффективность препаратов в производственных условиях

МУСП «Матраевский», Алибаевское МТФ изучали на 43 больных колибактериозом телят, из которых были сформированы три группы. Схема лечения опытной группы телят I (n=14) состояла в том, что животным после выявления у них заболевания исключали очередную порцию молозива и выпаивали отвар коры дуба в объеме 65 мл/кг, куда добавляли фуразолидон в дозе 4 мг/кг. В последующем норму молозива сокращали на 50%, а препараты давали по схеме 3 раза в день в суточной дозе 65 мл/кг отвара коры дуба и 4 мг/кг фуразолидона во время кормления, гипериммунную сыворотку согласно наставлению. Количество выпаиваемого молозива регулировали исходя из конкретного клинического состояния животного.

Лечение телят контрольной группы II (n=15) осуществляли с помощью левомецетина+гипериммунной сывороткой и физиологического раствора; в контрольной группе III (n=14) использовали окситетрацилин+гипериммунная сыворотка. Препараты применяли согласно утвержденным наставлениям.

Полученные данные подвергнуты статической обработке методами вариационной статистики с проверкой достоверности результатов с помощью критерия Стьюдента и уровня значимости (Р) по специально разработанным программам.

Результаты исследований. По результатам наших исследований за 14 лет (1996-2010 годы) номенклатура инфекционных болезней крупного рогатого скота в условиях Хайбуллинского района Республики Башкортостан к настоящему времени представлена шестью нозологическими единицами: Колибактериоз. Лейкоз. Некробактериоз. Пастереллез. Сальмонеллез. Стрептококкоз.

Удельный вес неблагополучных пунктов и заболевших животных по колибактериозу соответственно составляет 43,04% и 30,84%, по лейкозу – 8,91% и 45,62%, по некробактериозу – 9,90% и 9,20, по пастереллезу – 15,87% и 4,76%, по сальмонеллезу – 15,32% и 7,48%, по стрептококкозу – 6,96% и 2,10%. Наибольшее количество неблагополучных пунктов приходится на ко-

либактериоз, а по числу заболевших животных - на лейкоз. Летальность при колибактериозе все годы была значительной (18,7-28,2%) и в среднем составила 21,3%. Анализ эпизоотической ситуации показал, что колибактериоз телят отмечается в течение всего года, но интенсивность эпизоотического процесса неодинаковая в разные периоды года. Эшерихиоз имеет широкое распространение и незначительную тенденцию к снижению так если в 2008 году заболеваемость (на 1000 голов) находилась на уровне 63,64, в 2009 году – 58,10, то в 2010 году достигала 51,68 (в среднем за три года 57,58). Наибольшие случаи заболевания регистрировались в 2008-2009 году в марте – 200,31 и 119,08; в 2010 году в январе – 117,40; наименьшие случаи заболевания колибактериоза отмечались в 2008 году в сентябре – 11,29; в 2009 году в октябре – 11,90; в 2010 году в ноябре – 8,74. Среднемесячная заболеваемость за 2008-2010 годы максимума достигала в марте до 145,4±27,46. Подъем заболеваемости начинается в декабре – 82,67, достигая максимума в марте месяце 145,4±27,46 ($P < 0,02$), снижение заболеваемости начинается в апреле – 105,63. Таким образом, четко прослеживается сезонное проявление колибактериоза телят в зимне-весенний период года.

Коэффициент сезонности был равен 97,05 (более 30%). Заболеваемость в период сезонного подъема превышает среднюю межсезонную в 4,67 раза (индекс сезонности).

Летальность также была наиболее высокой с декабря по апрель (23,5-46,4%) и наименьшей с мая по ноябрь (7,8-14,3%). Телята заболевают с рождения и до 30-дневного возраста. Чаще заболевают и погибают 1-7-дневные животные. В этот возрастной период переболевают 61,7% телят, уровень летальности среди них составляет 34,2%. В дальнейшем показатели заболеваемости и летальности снижаются. Во вторую неделю жизни заболевает 19,5% телят, в третью – 8,4% и четвертую – 4,9%. Было отмечено, что все животные одинаково восприимчивы к эшерихиозу независимо от породы и их помесей (бестужевская, симментальская, черно-пестрая).

Полученные результаты бактериологических исследований, проведенных в районных и республиканских ветеринарных лабораториях, показали, что штаммы возбудителя колибактериоза имеют достаточно широкий спектр распространения. При помощи набора О-колисывороток идентифицированы 23 серотипа патогенных кишечных палочек. От больных и павших телят чаще всего выделяются эшерихии следующих серогрупп в среднем за 11 лет О8 (20,67%), О9 (11,86%), О101 (9,25%), О86 (9,05%), О26 (8,95%), О18 (4,67%), О15 (3,96%), О111 (3,78%), О141 (3,56%), О119 (3,53%), О78 (3,03%), О35 (2,67%), О33 (2,38%) и О138 (1,84%). Частота встречаемости остальных 9 серотипов незначительна и варьирует от 0,54 до 1,81%.

Анализ частоты выделения по годам показывает, что отдельные серотипы преобладали над другими превышая средние показатели за 11 лет: в 1998 году такими являлись О18 (15,62%), О15 (10,8%), О33 (9,9%), О35 (9,78%), О119 (9,79%); в 1999 году – О141 (24,37%), О101 (18,27%), О86 (17,87%), О78 (8,85%), О18 (8,61%), О9 (8,12%); в 2000 году – О86 (29,27%), О78 (18,56%); в 2001 году – О101 (35,69%), О26 (33,46%), О86 (11,15%); в 2002 году – О111 (29,13%), О9 (17,48%), О18 (8,44%), О19 (7,59%); в 2003 году – О26 (27,01%), О8 (23,52%), О18 (8,44%), О137 (8,28%), О19 (7,59%); в 2004 году – О26 (27,01%), О8 (23,52%), О18 (8,44%), О137 (8,28%), О19 (7,59%), О35 (6,75%), О33 (4,9%); в 2005 году – О8 (45,61%), О86 (22,92%), О9 (11,46%); в 2006 году – О8 (22,12%), О119 (16,22%), О101 (14,75%), О141 (10,21%), О138 (9,58%), О127 (8,85%); в 2007 году – О9 (41,7%), О8 (40,37%); в 2008 году – О8 (43,89%), О101 (16,09%), О9 (14,63%); в 2009 году – О9 (32,04%), О8 (30,51%), О86 (15,25%).

Необходимо отметить, что О8 стабильно отмечается во все годы наблюдений по максимальной частоте выделения среди других штаммов *E. coli*. Чаще всего диарею новорожденных телят вызывают энтеротоксигенные штаммы эшерихий с адгезивными антигенами К99, К88, 987Р, F41 и А20. В этиологии колибактериоза у телят

играют эпизоотические штаммы, обладающие адгезинами типа A20 (44,8%). Частота выделения патогенных эшерихий с другими типами адгезинов соответственно равна K88 – 19,8%, 987P – 15,0%, K99 – 10,9% реже F41 – 9,5%.

Сравнивая антигенный состав выпускаемой в России в настоящее время вакцин против колибактериоза сельскохозяйственных животных (Коливак), который содержит соматические антигены следующих серогрупп O9, O78, O101, O115 и O141 с антигенной структурой возбудителей инфекции на территории Хайбуллинского района установили, что они выявляются в среднем только в 27,7% случаев от общего числа подлежащих O-типовой идентификации.

Характерным симптомом болезни является цвет каловых масс, которые в большинстве случаев белые, желтоватые или ярко-желтоватые с зеленоватым оттенком и кислым запахом.

У телят, пораженных энтеропатогенным эшерихиозом, отмечается субфебрильная температура (40-40,5°C), быстрое развитие токсикоза, что проявляется отказом от молока, заторможенностью, залеживанием.

Частота пульса увеличивалась до 121-133, а дыхания до 49-61. При аускультации выявлялась тахикардия и приглушение тонов сердца, ослабление моторики сычуга и повышение перистальтики кишечника. Количество дефекаций увеличивается до 10-12 раз в сутки. Чаще всего наблюдали развитие водянистой диареи и быстрое обезвоживание. В случае несвоевременной медикаментозной помощи, состояние больных животных ухудшается уже к концу первых и на вторые сутки болезни и характеризуется полным отсутствием аппетита и сосательного рефлекса, адинамией, анурией, снижением температуры тела до 36-37,7°C, цианозом и сухостью слизистых, глубоким западанием глазных яблок, непроизвольным истечением из ануса водянистых каловых масс. Телята преимущественно погибали от дегидратации. При наружном осмотре трупа в случаях острого течения отмечали сильное истощение, анемию, цианотичность слизистых оболочек. Хвост, зад-

ние конечности и кожа вокруг анального отверстия испачканы жидкими каловыми массами. В сычуге створоженное молоко, в кишечнике много газов и желто-белого цвета жидкая масса, иногда с примесью крови.

Слизистая оболочка сычуга и кишечника покрыта слизью, утолщена, особенно в пилорической части. Нередко на ней были видны точечные кровоизлияния. Особенно резко выражены изменения в прямой кишке (точечные или полосчатые кровоизлияния). Лимфатические узлы, набухшие и сочные на разрезе, иногда усеяны кровоизлияниями. Селезенка несколько увеличена.

В печени, почках, сердце, а также в мышцах выражены дегенеративные процессы. Как правило, обнаруживается жировое перерождение печени. Иногда отмечаются кровоизлияния под эпикардом и на эндокарде, а также на других серозных покровах. В отдельных случаях наблюдали отек легких, катаральное воспаление легких, воспаление суставов и пупка

Результаты исследований гематологических и биохимических показателей крови телят показали, что из 54 родившихся от иммунизированных коров в сочетании эракондом колибактериоз регистрировался у 8 голов (14,8%). При проведении клинического исследования установлено, что температура тела клинически здоровых животных (n=46) составляла 38,7±0,19°C, пульс 138±12,64 ударов в минуту, частота дыхания 46,0±4,90. Телята были хорошо развиты, на ноги вставали в течение часа, сосательный рефлекс проявлялся через 50-75 минут после рождения. Гематологические показатели находились в пределах физиологических норм.

У больных телят (n=8) температура тела была 38,9±0,24°C, пульс 132,8±19,31 ударов в минуту, частота дыхания 32,8±4,77. Состояние было угнетенным, аппетит понижен. Задние части тела запачканы фекалиями, волосяной покров тусклый, фекалии светло-зеленого цвета. Слизистые оболочки ротовой и носовой полости, конъюнктивы были бледными, цианотичными. При анализе гематологических показателей отметили небольшое увеличение гемоглобина

до $117,80 \pm 6,85$ г/л, что связано со сгущением крови в результате обезвоживания.

На третьи сутки опыта в крови клинически здоровых телят наблюдали снижение содержания гемоглобина на 3,86%, что ниже физиологической нормы и увеличение лейкоцитов 30,4%, что в пределах нормы. Содержание глюкозы в крови больных телят составило $3,73 \pm 0,18$ ммоль/л, у клинически здоровых телят – $4,13 \pm 0,26$ ммоль/л.

Больным телятам вводили гипериммунную сыворотку в лечебной дозе, в последующем клинические признаки эшерихиоза исчезли и животные выздоровели. Данные полученных результатов свидетельствуют о том, что у здоровых телят динамика показателей белкового, липидного и углеводного обменов в сыворотке крови в течение 3 суток после рождения не меняется. У больных телят динамика этих показателей в сыворотке крови в первые трое суток после рождения также стабильная. Кроме того, у больных телят по сравнению со здоровыми телятами достоверных изменений в белковом, липидном и углеводном обменах выявлено не было. Незначительные изменения активности Щфазы, АлАТ, АсАТ у больных телят по сравнению со здоровыми наблюдали в начальной стадии развития эшерихиоза. После выздоровления животных эти изменения исчезали.

Терапевтическую эффективность комплексной терапии колибактериоза телят с использованием гипериммунной сыворотки, фуразолидона, коры дуба, левомицетина и окситетрациклина изучали в производственных условиях на 43 больных колибактериозом телятах, из которых были сформированы 3 группы. Схема лечения опытной группы телят I (n=14) состояла в том, что животным после выявления у них заболевания, исключали очередную порцию молозива и выпаивали отвар коры дуба в объеме 65 мл/кг, куда добавляли фуразолидон в дозе 4 мг/кг. В последующем норму молозива сокращали на 50%, а препараты давали по схеме три раза в день в суточной дозе 65 мл/кг отвара коры дуба и 4 мг/кг фуразолидона во время кормления, гипериммунную сыворотку согласно наставлению. Количество выпаиваемого молозива

регулировали исходя из конкретного клинического состояния животного.

Лечение телят контрольной группы II (n=15) осуществляли с помощью левомицетина+гипериммунной сывороткой и физиологического раствора; в контрольной группе III (n=14) использовали окситетрациклин+гипериммунная сыворотка. Препараты применяли согласно утвержденным наставлениям.

Испытания показали, что при колибактериозе предложенный комплекс в I группе обеспечивал до 93% случаев выздоровления, при этом курс лечения в среднем составил 4,85 дня. Эффективность терапевтических мероприятий в контрольных группах была в пределах 86,67-85,71%, а продолжительность курса лечения – 5,21-6,34 дней.

Использование эффективных схем лечебных мероприятий в ветеринарной практике животноводческих хозяйств Зауралья позволило увеличить сохранность поголовья скота и способствовало оздоровлению их от колибактериоза.

Выводы. Среди инфекционных болезней крупного рогатого скота в хозяйствах Хайбуллинского района наибольший удельный вес по числу неблагополучных пунктов имеет колибактериоз (43,04%), который регистрируется в течение всего года, проявляясь сезонностью в декабре-марте. Коэффициент сезонности был равен 97,05 (более 30%), что указывает на сезонное проявление болезни. Заболеваемость в период сезонного подъема превышает среднюю межсезонную в 4,67 раза (индекс сезонности). Наиболее значимыми в этиологии колибактериоза телят являются патогенные эшерихии серогрупп O8 (20,67%), O9 (11,86%), O101 (9,25%), O86 (9,05%), O26 (8,95%), O18 (4,67%), O15 (3,96%), O111 (3,78%), O141 (3,56%), O119 (3,53%), O78 (3,03%), O35 (2,67%), O33 (2,38%) и O138 (1,84%). Соматические O-антигены, применяющиеся в настоящее время против колибактериоза сельскохозяйственных животных, совпадают с эпизоотическими штаммами на территории района только в 27,7% случаев от общего числа поддающихся идентификации патогенных E.coli.

Установлено что ведущую роль в этиологии колибактериоза у телят новорожденных играют эпизоотические штаммы обладающими адгезинами типа А20 (44,8%). Двукратное введение сухостойным коровам эраконда в сочетании с вакцинацией способствовало повышению биохимического

статуса у телят, что приводило к снижению заболеваемости и тяжести течения колибактериоза. Предложенная комплексная терапия с использованием гипериммунной сыворотки, фуразолидона и коры дубы обеспечивает до 93% случаев выздоровления.

Библиографический список

1. Ануфриев А.И. Этиологическая структура респираторных и желудочно-кишечных болезней крупного рогатого скота / А.И. Ануфриев, С.И. Першина, Л.Ю. Сашнина // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных: матер. междунар. координ. совещ. (19-23 мая 1997 г., Воронеж). – Воронеж, 1997. – С. 47-48.

2. Байматов В.Н. Эраконд в ветеринарной практике и животноводстве / В.Н. Байматов, Г.М. Газизов, Т.А. Афанасьева // Методические рекомендации. – Уфа, 1997. – 8 с.

3. Гнатенко Г.В. Иммуногенные свойства препарата из конъюгированных энтеротоксинов *E. coli* / Г.В. Гнатенко, Ю.С. Сухарев // Ветеринария. – 1992 – № 6. – С. 27-30.

4. Дегтярев В.В. Профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных телят при применении селекора сухостойным коровам // Автореферат на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. – Воронеж, 2004. – 20 с.

5. Зароза В.Г. Эшерихиоз телят / В.Г. Зароза. – М.: Агропромиздат. – 1991. – 240 с.

6. Куриленко А.Н. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных / А.Н. Куриленко, В.Л. Крупальник, Н.В. Пименов. – М.: КолосС, 2006. – С. 8-28.

7. Когденко Н.В. Распространение и клиническое проявление колибактериоза телят в Краснодарском крае: автореф. дисс. канд. ветеринар, наук Н.В. Когденко. – Краснодар, 2001. – 18 с.

8. Овод А.С. Система профилактических мероприятий и контроль за их выполнением при бактериальных и вирусных заболеваниях телят / А.С. Овод, А.Г. Ирский, Н.М. Сидоренко и др. – Новочеркасск, 2001. – 19 с.

9. Строганов И.В. Мероприятия по профилактике и борьбе с колибактериозом телят и поросят в условиях хозяйств северо-запада Тверской области: автореф. дисс. канд. ветеринар, наук И.В. Строганов. – М., 2002. – 22 с.

10. Урбан В.П. Современные проблемы эпизоотологии в период перехода к рыночной экономике и научно-технической революции / В.П. Урбан // Актуальные проблемы ветеринарной медицины в России: под ред. чл.-корр. РАСХН А.С. Донченко и П.Н. Смирнова. – Новосибирск. – 1998. – С. 34-45.

11. Федорова М.П. Пробиотик сахабктисубтил в профилактике и лечении желудочно-кишечных заболеваний новорожденных поросят с диарейным синдромом: автореф. дисс. канд. ветеринар, наук М.П. Федорова. – Якутск, 2002. – 19 с.

Сведения об авторах

1. **Иванов Александр Ильич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: (347)2280659, e-mail: ivanov.ivanovalexandr26-07@yandex.ru.

2. **Ишмурза Баймурзович Баймурзин**, аспирант кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветсанэкспертизы Башкирский государственный аграрный университет, главный ветеринарный врач Хайбуллинского района Республики Башкортостан.

В статье представлены результаты мониторинга эпизоотической ситуации, серологического исследования этиологической структуры колибактериоза телят, исследования коррекции биохимического статуса телят при профилактике колибактериоза. Установлено, что использование эраконда в

сочетании с иммунизацией сухостойных коров повышает биохимический статус у новорожденных телят. Предложенная комплексная терапия с использованием гипериммунной сыворотки, фуразолидона и коры дубы обеспечивал до 93% случаев выздоровления.

A. Ivanov, I. Baymurzin

MONITORING EPIZOOTIC SITUATION, DIAGNOSIS AND THERAPEUTIC MEASURES AT COLIBACTERIOSIS (ESHERIHIOSIS) OF CALVES

Key words: calves colibacteriosis, erakond, monitoring, prevention, treatment.

Authors' personal details

1. **Ivanov A.**, Doctor of Veterinary Science, Professor of Parasitology, Microbiology, epizootiology, zoohygiene and veterinary sanitary inspection Chair, Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: (347)2280659, e-mail: ivanov.ivanovalexandr26-07 @ yandex.ru.

2. **Baymurzin I.**, Chief veterinarian of Haybullinsky district of Bashkortostan Republic.

The article presents the results of monitoring of the epizootic situation, of serological investigation of etiological structure of calves colibacteriosis, of the researches of the correction of calves biochemical status for the prevention of colibacteriosis. The use of erakond

in combination with immunization of dry cows has been found to increase the biochemical status of newborn calves. The suggested combined therapy with hyperimmune serum, furazolidone and oak bark provides up to 93% of the recovery.

© Иванов А.И., Баймурзин И.Б.

УДК 621.313.282

Р.С. Аипов, А.В. Линенко, М.З. Нафиков

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СЕПАРАТОРА С ПОДВИЖНЫМ ИНДУКТОРОМ ЛИНЕЙНОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ключевые слова: сепаратор; математическая модель; линейный асинхронный двигатель; подвижный индуктор; колебательное движение.

Разработка сепараторов с высокими технологическими показателями является актуальной задачей. Вариант такой технологической машины – вибрационного сепаратора с подвижным индуктором линейного асинхронного электропривода, имеющего следующую конструкцию [1], представлен на рисунке 1.

Дека 1 жестко соединена с индуктором 2 линейного асинхронного двигателя (ЛАД). Индуктор ЛАД выполнен из двух частей 3 и 4, расположенных с разных сторон деки 1 параллельно друг другу. Обмотка части 3 является продолжением обмотки части 4 индуктора 2. Части 3 и 4 индуктора 2 расположены на вторичных элементах