

КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛИМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**Горидовец Е.В.**

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

*В статье приводятся результаты использования витаминно-минеральных препаратов при внутренней полиморбидной патологии у высокопродуктивных коров, которые характеризуются нормализацией их клинического статуса и обмена веществ в организме. **Ключевые слова:** высокопродуктивные коровы, полиморбидная патология, витаминно-минеральные препараты*

CLINICAL STATUS OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS, SPREAD AND TREATMENT OF INTERNAL POLYMORBID PATHOLOGY WITH VITAMIN AND MINERAL PREPARATIONS**Goridovets E.V.**

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

*The article presents the results of the use of vitamin and mineral preparations for internal polymorbid pathology in highly productive cows, which are characterized by the normalization of their clinical status and metabolism in the body. **Keywords:** highly productive cows, polymorbid internal pathology, vitamins and minerals preparations.*

Введение. Метаболизм, или обмен веществ и энергии – сложный химический процесс в организме с момента поступления питательных веществ в организм до выведения из него конечных продуктов обмена. Состояние метаболизма зависит от условий кормления и содержания животных, функции отдельных органов и систем. Каждое заболевание протекает с нарушением метаболизма в большей или меньшей степени [5].

Нарушение метаболизма, которое может возникать вследствие необеспеченности или дисбаланса рационов по питательным и биологически активным веществам, несоблюдение режима кормления и структуры рациона с учетом физиологического состояния и периода лактации животных, часто приводит не только к снижению продуктивности животных, но и к развитию метаболических заболеваний (кетоз, остеодистрофия, А- и D- гиповитаминозы), патологии печени (гепатодистрофия), сердца (миокардиодистрофия), поражению системы пищеварения (дистония преджелудков, ацидоз или алкалоз рубца, смещение сычуга), то есть к развитию множественной (полиморбидной) патологии (ПМП) [7].

Абрамов С.С. и Горидовец Е.В. установили, что у высокопродуктивных коров в хозяйствах Республики Беларусь ПМП включает в себя остеодистрофию, миокардиодистрофию и гепатодистрофию [1, 3].

Саврасов Д.А. с соавторами рассматривает гипотрофию у новорожденных телят с микроцитарной гипохромной анемией и вторичным иммунодефицитом как транссиндромальные коморбидные гипотрофии, патогенетически связанные и взаимоотноотягочающие [8].

Севрюк И.З. и Логунов А.А. установили, что распространенность заболеваний поджелудочной железы у поросят на дорастивании составляет 25-35 %, причем у более трети из общего числа выявленных больных отмечались полиморбидные патологии поджелудочной железы, печени и кишечника: панкреатиты, гепатиты, дуодениты [9].

Курдеко А.П. и соавторы установили, что у овец романовской породы, пород тексель и суффолк при проведении диспансеризации выявлена полиморбидная патология, объединяющая поражения органов дыхания воспалительного характера, гипотонию преджелудков, гепатоз и остеодистрофию [6].

Эффективное и безопасное лечение животных с полиморбидной патологией является актуальной задачей в современной ветеринарии.

Материалы и методы исследований. Целью данной работы было изучение клинического и гематологического статуса, установление распространения полиморбидной патологии у высокопродуктивных коров, а также изучение терапевтической эффективности витаминно-минерального комплекса и препарата «Кальцемаг» при совместном и отдельном применении, проведена оценка экономической эффективности ветеринарных мероприятий.

В период с 2010 по 2012 гг. на молочно-товарном комплексе «Ольгово» СПК «Ольговское» Витебского района было проведено формирование групп высокопродуктивных коров ранней лактации (через 30-40 дней после отела) в количестве 40 животных с клиническими признаками ПМП, включающей в себя остеодистрофию, гепатодистрофию и миокардиодистрофию, отбор проб крови до лечения и на 10-й день применения препаратов. Клинический статус животных оценивался с помощью общих методов (осмотр, пальпация, аускультация, перкуссия).

Животным первой опытной группы (10 голов) для лечения при внутренней полиморбидной патологии применялся витаминно-минеральный комплекс (в 1 см³ препарата содержится витамина

А – 20000 МЕ, витамина Д₃ - 13000 МЕ, витамина Е - 30 мг, селена – 0,3 мг) в дозе 5 см³ на животное через день 5 раз орально с кормом.

Животным второй опытной группы (10 голов) для лечения применялся препарат «Кальцемаг», который вводили внутривенно 1 раз в сутки в течение 3 дней в дозе 200 см³ на голову.

Животным третьей опытной группы (10 голов) для лечения применялся витаминно-минеральный комплекс в дозе 5 см³ на животное через день 5 раз орально с кормом и препарат «Кальцемаг», который вводили внутривенно 1 раз в сутки в течение 3 дней в дозе 200 см³ на голову.

Животные четвертой контрольной группы (10 голов) служили контролем, их лечили по схеме, принятой в хозяйстве (раствор кальция хлорида - внутривенно по 200 мл 1 раз в сутки, тривит - внутримышечно по 10 мл 1 раз в две недели, Е-селен - внутримышечно по 3 мл 1 раз в месяц).

Взятие крови проводилось с соблюдением правил асептики и антисептики из яремной вены в две стерильные пробирки. При этом в одной из пробирок кровь была стабилизирована гепарином (2-3 капли 1%-го раствора гепарина на каждые 15-20 мл крови), а кровь из другой пробирки использовали для получения сыворотки. Сыворотку крови получали следующим образом: в лаборатории кровь в пробирках обводили тонкой спицей из нержавеющей стали диаметром 1,0-1,5 мм, затем ставили пробирки в термостат при температуре +37...+38 °С для окончательного отделения сыворотки. Отделившуюся сыворотку вливали в центрифужные пробирки и центрифугировали 20-30 мин. при 2000-3000 об/мин. [2].

Лабораторные исследования проб крови проводились в Научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

В крови исследовались следующие показатели: концентрация общего белка биуретовым методом, общего холестерина - колориметрическим, энзиматическим методом с эстеразой и оксидазой холестерина (СНОД/РАР), мочевины - фотометрическим ферментативным методом, креатинина модифицированным методом JAFFE без удаления белка, аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ) - кинетическими методами IFCC, кальция - колориметрическим методом с о-крезолфталеином, неорганического фосфора - колориметрическим методом с молибдат-ионами без депротеинизации, кальций-фосфорного отношения - расчетным методом, активность щелочной фосфатазы – кинетическим методом IFCC, магния - колориметрическим методом с EDTA, витамина А и Е - флуориметрическим методом [2, 11]. Биохимические исследования проводились с использованием автоматического биохимического анализатора EUROLISER (Австрия) с применением готовых наборов реагентов, производимых фирмой «Cormau» (Польша). Определение среднего количества эритроцитов, лейкоцитов, содержания гемоглобина, среднего содержания гемоглобина в эритроците проводили с помощью автоматического гематологического анализатора Medonic CA 620, в основе работы которого лежит кондуктометрический метод распознавания и подсчета форменных элементов крови и гемоглобин-цианидный метод определения гемоглобина [4].

Статистический анализ данных проводили на ПЭВМ с помощью компьютерной программы Microsoft Office Excel – 2007. Определялась средняя арифметическая и ее стандартная ошибка ($M \pm m$), а также уровень значимости критерия достоверности: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Результаты исследований. В ходе клинического обследования до начала применения ветеринарных препаратов у животных установлено, что тахикардия наблюдалась у 85±5,72 % животных (101,2±4,79 сокращений за 1 мин.); шаткость резцовых зубов - у 82,5±6,08 %; потеря блеска волосяного покрова - у 75±6,93 %; ослабление сердечного толчка, снижение аппетита и гипотония (6,6±0,43 сокращений рубца за 5 минут) – у 62,5±7,75 %; искривление и неправильная постановка конечностей – у 60±7,84 %; расщепление первого тона сердца и вялая жвачка – у 57,5±7,92 %; рассасывание последних ребер – у 45±7,97 %; лордоз – у 42,5±7,92 %; размягчение хвостовых позвонков – у 40±7,84 %; раздвоение первого тона сердца и нарушение эластичности кожи – у 30±7,34 %; увеличение печени – у 22,5±6,69 %; участки alopecий – у 17,5±6,08 %; болевая реакция при перкуссии позвоночника, трубчатых костей и печени – у 10±4,8 %.

Таким образом, при изучении распространения ПМП на МТК «Ольгово» СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области установлено, что в 67,5 % случаев ПМП включает в себя остеодистрофию и миокардиодистрофию; в 20 % - остеодистрофию, миокардиодистрофию и гепатодистрофию; в 12,5 % - остеодистрофию и гепатодистрофию.

На 10-й день лечения животных витаминно-минеральными препаратами при клиническом исследовании коров опытных групп установлено, что у животных волосяной покров стал блестящим, плотно прилегает к коже, эластичность кожи не нарушена, участки alopecий практически заросли шерстью, слизистые оболочки бледно-розового цвета. При исследовании ротовой полости шаткости резцовых зубов не установлено. При пальпации хвоста размягчения последних хвостовых позвонков не наблюдалось. При перкуссии позвоночника и печени болевая реакция отсутствовала.

При аускультации области сердца отмечалось ослабление сердечного толчка, у некоторых животных – расщепление и раздвоение первого тона. В первой, второй, третьей опытных группах и контрольной группе количество сокращений сердца за 1 мин., соответственно, составило 95,2±9,83; 107,7±9,69; 74±4,8 и 110±12,91. Количество сокращений рубца за 5 минут в первой, второй, третьей опытной группе и контрольной группе соответственно составило 7,5±0,4; 7,8±0,33; 8,4±0,31 и 5,7±0,3.

При сравнении гематологических показателей у первой опытной группы до и после лечения установлено, что после лечения количество фосфора стало достоверно ($P \leq 0,01$) выше и составило $1,69 \pm 0,051$ ммоль/л; количество ЩФ достоверно ($P \leq 0,001$) уменьшилось с $47,7 \pm 2,79$ до $30,3 \pm 2,32$ ед/л; количество витамина Е достоверно ($P \leq 0,05$) увеличилось с $1,62 \pm 0,046$ до $2,55 \pm 0,408$ мкг/мл; количество общего холестерина достоверно ($P \leq 0,001$) уменьшилось и составило $3,13 \pm 0,137$ ммоль/л; количество гемоглобина достоверно увеличилось на 12,7 % и составило 116,4 г/л.

После лечения в первой опытной группе, по сравнению с четвертой контрольной, количество мочевины было достоверно ($P \leq 0,01$) ниже, чем в контрольной группе, и составляло $3,45 \pm 0,264$ ммоль/л; количество кальция было достоверно ($P \leq 0,05$) выше, чем в контрольной группе, на 12,3 %; количество витамина Е было достоверно ($P \leq 0,05$) выше, чем в контрольной группе, и составляло $2,55 \pm 0,408$ мкг/мл; количество ЩФ достоверно ($P \leq 0,05$) уменьшилось по сравнению с контролем и составило $30,3 \pm 2,32$ ед/л.

При сравнении гематологических показателей у второй опытной группы до и после лечения установлено, что после лечения количество кальция достоверно ($P \leq 0,01$) увеличилось на 21,7 % и составило $2,6 \pm 0,143$ ммоль/л; количество фосфора достоверно ($P \leq 0,01$) увеличилось с $1,43 \pm 0,075$ ммоль/л до $1,77 \pm 0,088$ ммоль/л; количество магния достоверно ($P \leq 0,001$) увеличилось на 25 % и составило $1,20 \pm 0,040$ ммоль/л; количество общего холестерина достоверно ($P \leq 0,05$) уменьшилось на 23,7 % и составило $3,89 \pm 0,19$ ммоль/л; количество ЩФ достоверно ($P \leq 0,001$) уменьшилось с $56,5 \pm 2,03$ до $37,8 \pm 2,06$ ед/л; количество витамина Е достоверно ($P \leq 0,05$) увеличилось с $1,59 \pm 0,042$ до $2,62 \pm 0,490$ мкг/мл; количество АлАТ уменьшилось на 11,6 %, а количество гемоглобина увеличилось на 7,9 %, однако достоверных различий установлено не было.

Во второй опытной группе, по сравнению с четвертой контрольной, количество фосфора было достоверно ($P \leq 0,01$) выше и составило $1,77 \pm 0,088$ ммоль/л; количество витамина Е было достоверно ($P \leq 0,05$) больше, чем в контрольной группе и составляло $2,62 \pm 0,490$ мкг/мл.

При сравнении гематологических показателей у третьей опытной группы до и после лечения установлено, что после лечения количество кальция достоверно ($P \leq 0,05$) увеличилось на 36,1 % и составило $2,94 \pm 0,372$ ммоль/л; количество фосфора увеличилось с $1,39 \pm 0,24$ ммоль/л до $1,74 \pm 0,187$ ммоль/л; количество магния достоверно ($P \leq 0,01$) увеличилось на 17,3 % и составило $1,15 \pm 0,05$ ммоль/л; количество общего холестерина достоверно ($P \leq 0,001$) уменьшилось с $5,13 \pm 0,263$ до $3,44 \pm 0,195$ ммоль/л; количество АлАТ уменьшилось на 18,5 %, а количество гемоглобина увеличилось на 8 %, однако достоверных различий установлено не было.

В третьей опытной группе по сравнению с четвертой контрольной количество фосфора было достоверно ($P \leq 0,05$) выше и составило $1,74 \pm 0,187$ ммоль/л; количество ЩФ достоверно ($P \leq 0,05$) уменьшилось с $43,1 \pm 3,01$ до $35,4 \pm 2,57$ ед/л, количество АсАТ достоверно ($P \leq 0,05$) уменьшилось с $92,7 \pm 5,54$ до $76,2 \pm 5,61$ ед/л, количество витамина А было достоверно ($P \leq 0,01$) больше, чем в контрольной группе и составляло $0,282 \pm 0,0184$ мкг/мл, количество витамина Е было достоверно ($P \leq 0,05$) больше, чем в контрольной группе, и составляло $3,14 \pm 0,681$ мкг/мл.

Заключение. В результате изучения клинического статуса животных можно сделать вывод, что в данном случае внутренняя полиморбидная патология включает в себя остеодистрофию, которая сопровождается гипотонией рубца, дистрофией печени и миокарда.

При изучении терапевтической и экономической эффективности витаминно-минеральных препаратов можно сделать вывод, что их применение нормализует обменные процессы в организме животных и является экономически оправданным (экономическая эффективность ветеринарных мероприятий составляет в первой опытной группе 2,38; во второй - 1,15 и в третьей - 1,34 рубля в расчете на 1 рубль затрат, соответственно).

Наиболее эффективным является сочетанное применение витаминно-минерального комплекса и препарата «Кальцемаг», так как в этом случае при сравнении с другими группами нормализуется наибольшее количество гематологических показателей.

Литература.

1. Абрамов, С. С. Динамика некоторых показателей минерального и витаминного обмена у высокопродуктивных коров при лечении внутренней полиморбидной патологии / С. С. Абрамов, Е. В. Горидовец, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2017. – Т. 53, вып. 3. – С. 3–6.
2. Внутренние незаразные болезни животных. Практикум : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / И. М. Карпуть, А. П. Курдеко, С. С. Абрамов [и др.] ; под ред. профессоров И. М. Карпути, А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с.
3. Горидовец, Е. В. Распространение, этиология, особенности патогенеза и лечение при внутренней полиморбидной патологии у высокопродуктивных коров / Е. В. Горидовец // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2016. - № 1. - С. 3-5.
4. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов / И. Н. Дубина, А. П. Курдеко, И. В. Фомченко, И. И. Смильгинь. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 60 с.
5. Кондрахин, И. П. Метаболический синдром: современное представление / И. П. Кондрахин // Ветеринария. – 2009. – № 12. – С. 43–45.

6. Курдеко, А. П. Диагностика полиморбидной внутренней патологии у овец при проведении диспансерного обследования / А. П. Курдеко, С. В. Петровский, В. Н. Васькин // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2019. - № 2. - С. 53-59.

7. Левченко, В. И. Профилактика внутренних болезней у высокопродуктивных коров / В. И. Левченко, В. В. Сахнюк // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2003. - Т. 39, ч. 1. - С. 73-75.

8. Саврасов, Д. А. Уровень маркеров системы пол у телят-гипотрофиков с коморбидными патологиями (анемия, иммунодефицит) и их фармакокоррекция / Д. А. Саврасов, П. А. Паршин, Г. А. Востроилова // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 2-4 ноября 2023 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии. - Витебск : ВГАВМ, 2023. - С. 350-352.

9. Севрюк, И. З. Опыт применения способов диагностики и профилактики панкреатопатий и полиморбидных патологий у поросят / И. З. Севрюк, А. А. Логунов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2019. - Т. 55, вып. 4. - С. 75-79.

Поступила в редакцию 17.03.2025.

УДК 619:614.31:637

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОРОШКООБРАЗНОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «БИОСАН ЭКО» ПРИ САНАЦИИ ПТИЧНИКОВ

Готовский Д.Г., Басалай И.Д.

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

*Проведены производственные испытания порошкообразного санитарного (дезинфицирующего) средства «Биосан Эко» для санации воздуха и поверхностей помещений в присутствии птиц. Установлено, что периодическое использование средства (1-2 раза в неделю на протяжении всего цикла выращивания) способствует снижению уровня общего микробного загрязнения и загазованности аммиаком воздуха птичников, не вызывают изменений клинического состояния птицы, снижает заболеваемость, повышает сохранность и среднесуточные приросты живой массы, не влияет на качество продуктов убоя птицы. **Ключевые слова:** дезинфекция птичников, минералы, биополимеры, микроклимат, индюшата-бройлеры, цыплята-бройлеры, качество мяса, сохранность.*

EFFICIENCY OF THE POWDER DISINFECTANT «BIOSAN ECO» IN THE SANITATION OF POULTRYHOUSES

Gotovsky D.G., Basalai I.D.

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

*Production tests of the powdered sanitary (disinfectant) agent «Biosan Eco» for sanitizing air and surfaces of premises in the presence of birds were conducted. It has been established that periodic use of the product (1-2 times a week throughout the entire growing cycle) helps to reduce the level of general microbial contamination and ammonia gas pollution in the air of poultry houses, does not cause changes in the clinical condition of the bird, reduces morbidity, increases survival and average daily live weight gain, and does not affect the quality of poultry slaughter products. **Keywords:** disinfection of poultry houses, minerals, biopolymers, microclimate, broiler turkeys, broiler chickens, meat quality, safety.*

Введение. В условиях современных птицефабрик практикуется промышленное выращивание значительных поголовий птиц, которое предусматривает максимальное использование производственных площадей в течение года. При этом сосредоточение большого количества птиц на ограниченных производственных площадях требует повышения качества санации производственных помещений, которую обычно проводят в период профилактических перерывов, когда птичники освобождают от текущей партии птиц. Для этой цели используется довольно большое количество дезинфицирующих средств, главным образом это как традиционные дезинфектанты (гидроксид натрия, формалин, параформальдегид, производные хлора), надкислоты, четвертичные соединения аммония и некоторые другие комбинированные биоциды, обладающие различной степенью эффективности против микробиоты птичников. Следует отметить, что многие из них представляют опасность (гидроксид натрия, альдегиды, хлорпроизводные) для здоровья животных и окружающей внешней среды, так как не только агрессивны, но и токсичны, поэтому не могут быть использованы для проведения санации в период выращивания птицы. К тому же следует отметить, что зачастую на многих птицефабриках дезинфекция чаще всего проводится в период профилактических перерывов в помещениях, освобожденных от поголовий, следовательно, санация воздуха и производственных поверхностей от патогенной и условно-патогенной микрофлоры в период выращивания птицы не проводится [2, 3, 5].

Таким образом, возникает необходимость в использовании новых санитарных (дезинфицирующих) средств, обладающих не только биоцидными свойствами, но и способностью улучшать мик-