Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

Білоцерківський державний аграрний університет

**УДК 636.087:636.2:619:616.07**

## личук микола григорович

**Рання діагностика, профілактика і лікування мікроелементозів (Se і Co) телят**

16.00.01 – діагностика і терапія тварин

**автореферат**

### дисертації на здобуття наукового ступеня

### кандидата ветеринарних наук

Біла Церква – 2002

Дисертацією є рукопис

**Робота виконана у Львівській державній академії ветеринарної медицини**

**ім. С.З.Ґжицького Міністерства аграрної політики України**

**Науковий керівник –** кандидат біологічних наук, професор

**Стадник Андрій Максимович,**

**Львівська державна академія ветеринарної**

**медицини ім. С.З.Ґжицького,**

**завідувач кафедри внутрішніх хвороб тварин**

**Офіційні опоненти:**

доктор ветеринарних наук, професор **Кондрахін Іван Петрович,** Кримський державний аграрний університет,

завідувач кафедри терапії та клінічної діагностики;

кандидат ветеринарних наук, доцент **Береза Володимир Ілліч,**

Національний аграрний університет, кафедра терапії та клінічної діагностики

Провідна установа

**Харківська державна зооветеринарна академія Міністерства аграрної політики України, кафедра внутрішніх хвороб тварин, м. Харків**

Захист дисертації відбудеться “7” лютого 2003 р. о 1000 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 27. 821. 02 у Білоцерківському державному аграрному університеті за адресою: 09117, м. Біла Церква, вул. Ставищанська, 126; навчальний корпус № 8, ауд. № 1.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Білоцерківського державного аграрного університету за адресою: м. Біла Церква, Соборна площа, 8/1.

Автореферат розісланий “27” грудня 2002 року.

Вчений секретар спеціалізованої

вченої ради \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Стадник П.О.

В С Т У П

**Актуальність теми.** Однією з важливих проблем сучасної ветеринарної науки і практики в галузі тваринництва є одержання здорового приплоду, збереження його в період вирощування, лікування молодняку та профілактика захворювань.

Великих збитків тваринництву завдають мікроелементози, спричинені, зокрема, нестачею селену і кобальту (Хенниг А., 1976; Кузнецов С.Г., 1991 та ін.).

Клінічні ознаки, характерні для нестачі селену i кобальту, є досить вираженими лише при тяжких дефіцитних станах. Субклінічний перебіг мікроелементозів проявляється неспецифічними і навіть типовими, але не патогномонічними ознаками: зниженням приросту маси тіла, зміною шкіри і волосяного покриву, алотріофагією, порушенням кровотворення, анемією і гіпоксією, гепатодистрофією, за якими діагностувати хворобу досить складно (Underwood E.I., 1977). Гіпомікроелементози, спричинені нестачею селену та кобальту в кормах, широко розповсюджені в різних господарствах західної біогеохімічної зони, що завдає значних збитків тваринництву (Сучков Б.П., 1978, 1980; Кравців Р.Й, 1989, 1992; Судаков М.О., 1991). У той же час рання діагностика, патогенез, лікування та комплексна профілактика цих мікроелементозів на сьогодні є недостатньо вивченими.

Використання з лікувальною метою неорганічних солей дефіцитних мікроелементів не завжди забезпечує належний рівень мікроелементів у тканинах, що зумовлено досить невисокою доступністю їх, утворенням нерозчинних ком- плексних сполук, невідповідністю стандартних преміксів біогеохімічним особливостям регіону. Причому, підвищення рівня біогенних мікроелементів у раціоні для досягнення оптимального метаболізму викликає інколи порушення обміну речовин і токсикози. У зв’язку з цим доцільним, на наш погляд, є застосування хелатних сполук мікроелементів, оскільки вони, порівняно з іншими їхніми органічними і неорганічними формами, є оптимальною для організму формою сполучення біогенних металів і мають високу біологічну доступність (Лебедев Н.И., 1990; Кравців Р.Й., 1992). Проте методика застосування їх для телят опрацьована недостатньо. У зв’язку з цим тема роботи є актуальною.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є розділом галузевої програми науково-дослідної роботи Мініс-терства аграрної політики України, шифр 9/4, “Розробка методів діагностики, комплексної профілактики мікроелементозів тварин у регіоні та покращення якості продукції тваринництва”; номер держреєстрації 0199U0004483. Робота є розділом комплексної теми кафедри внутрішніх хвороб тварин Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З.Ґжицького “Розробка методів обґрунтованої терапії, комплексної профілактики і удосконаленої діагностики метаболічних, респіраторних і шлунково-кишкових хвороб молодняку великої рогатої худоби на грунті порушень обміну речовин, які виникають в результаті аліментарних чинників”; номер держреєстрації 0102U001336.

**Мета** роботи полягає в розробці та експериментальному обґрунтуванні методів ранньої діагностики мікроелементозів телят, спричинених нестачею селену і кобальту, їх комплексної профілактики і терапії із застосуванням метіонатів селену і кобальту.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні **задачі**:

а) визначити мікроелементний склад кормів дослідного господарства та з’ясувати рівень забезпечення ними хворих телят;

б) вивчити показники, що характеризують обмін кобальту і селену в телят при недостатньому надходженні їх із кормом (гемопоез, уміст селену, МДА, кобальту, ціанокобаламіну, активність ГПО у крові та вміст ММК у сечі);

в) удосконалити методи ранньої діагностики мікроелементозів, спричинених нестачею селену та кобальту в телят;

г) розробити методику застосування хелатних сполук (метіонатів) кобальту і селену, вивчити їхню терапевтичну ефективність у порівнянні з неорганічними солями цих елементів та в комплексі з препаратом “Урсовіт”;

д) вивчити профілактичний і терапевтичний вплив препарату “Еветсель” при білом’язовій хворобі телят;

е) на основі одержаних результатів розробити рекомендації щодо лікування і профілактики гіпоселенозу та гіпокобальтозу в телят з урахуванням біогеохі- мічних особливостей західного регіону.

*Об’єкт дослідження* – телята чорно-рябої породи 2–6-місячного віку.

*Предмет дослідження –* кров, сеча, корми.

*Методи дослідження –* клінічні, морфологічні (еритроцити, лейкоцити), біохімічні (гемоглобін, активність ГПО, селен, кобальт, вітаміни А і Е, каротин, загальний білок, імуноглобуліни та МДА) і мікробіологічний (вітамін В12) методи дослідження крові, біохімічний аналіз сечі (уміст ММК).

**Наукова новизна одержаних результатів.** На основі вивчення гемопоезу, обміну кобальту, селену, вітаміну В12, ММК і МДА уперше здійснено комплексний підхід до глибшого пізнання патогенезу мікроелементозів, спричинених нестачею селену та кобальту. Вперше встановлено кореляційну залежність між порушенням обміну вітаміну В12 і кобальту в крові та ММК у сечі телят, між обміном селену та активністю ГПО і умістом МДА в крові цих тварин. Доведено участь процесів ПОЛ у розвитку мікроелементозів, спричинених нестачею селену та кобальту. Вивчення перерахованих закономірностей дало можливість теоретично і експериментально обгрунтувати нові методи діагностики гіпокобальтозу і В12-гіповітамінозу шляхом визначення умісту ММК в сечі, а недостатності селену – за активністю ГПО в крові. Обгрунтовано можливість використовувати ці показники як критерій оцінки ефективності проведеного лікування.

На основі вивчення обміну кобальту і селену, показників гемопоезу, вмісту МДА і ММК, активності ГПО вперше розроблено і експериментально обґрунтовано методику комплексної терапії хворих телят із застосуванням хелатних сполук мікроелементів (метіонатів) у поєднанні із внутрішньом’язовим введе-нням вітамінного препарату “Урсовіт”. Проведено лікування телят із симптомами білом’язової хвороби з використанням препарату “Еветсель” (“Polfa”).

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблено та експериментально обґрунтовано нові методи діагностики білом’язової хвороби шляхом визначення активності глутатіонпероксидази в еритроцитах та гіпокобальтозу і В12-гіповітамінозу – дослідженням концентрації ММК в сечі. Розроблена і впроваджена методика застосування метіонатів селену і кобальту в комплексі з препаратом “Урсовіт” для лікування і профілактики патології та препарату “Еветсель” (“Polfa”) для лікування молодняку із симптомами білом’язової хвороби. Результати дослідження впроваджені в господарствах “Обрій” та “Колос” Любомльського району Волинської області (інформаційний листок Львівського ЦНТЕІ, № 3, 2002р.).

Матеріали дисертації використовуються в лікуванні та профілактиці білом’язової хвороби і гіпокобальтозу молодняку в окремих господарствах Волинської і Львівської областей, при читанні лекцій і проведенні лабораторно-практичних занять із наступних предметів: “Клінічна діагностика”, “Клінічна біохімія” і “Внутрішні хвороби тварин” на факультеті ветеринарної медицини Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Ґжицького. Результати досліджень увійшли до підручника “Внутрішні хвороби тварин” (В.І.Левченко, І.П.Кондрахін, В.В.Влізло та ін.; За ред. В.І.Левченка. – Біла Церква, 2000. – ч. 2. – С. 382–386). На основі результатів дослідження отримано позитивний висновок про видачу деклараційного патенту (№ 74852 від 14.11.2002).

**Особистий внесок здобувача.** Самостійно проведено аналіз літератури з проблеми мікроелементозів телят, спричинених нестачею селену та кобальту, формування дослідних груп і клінічне обстеження тварин. Гематологічні та біохімічні дослідження виконані безпосередньо автором. Самостійно проведено лікування телят, хворих гіпоселенозом та гіпокобальтозом, обґрунтовано використання розробленої комплексної терапії, здійснено статистичну обробку результатів, проаналізовано й узагальнено одержані результати, сформульовано вис-новки, запропоновано практичні рекомендації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації обговорювалися на міжнародних науково-практичних конференціях: “Діагностика, профілактика та лікування хвороб продуктивних тварин” (м. Київ, 16–20 жовтня 2000 р.); “Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини” (м. Харків, 16–26 березня 2001 р.); “Актуальні проблеми розвитку сучасної зооветеринарної науки” (м. Львів, 4–5 жовтня 2001 р.); “Біологічні основи підвищення продуктивності тварин” (м. Львів, 24–25 січня 2002 р.); “Молоді вчені у вирішенні проблем аграрної науки і практики” (м. Львів, 26–27 червня 2002 р.); “Досягнення і перспективи розвитку агробіотехнології в Україні” (м. Київ, 20–21 березня 2002 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 8 статей у фахових виданнях: наукових вісниках Національного аграрного університету (1), Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького (3), Інституту біології тварин УААН (1), Сумського Національного аграрного університету (1), збірнику наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії (1) та в журналі “Сільський господар” (1); видруковано 1 інформаційний листок.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається із вступу, огляду літератури, основних методів досліджень, викладених у трьох розділах результатів власних досліджень, їх узагальнення та аналізу, висновків і пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел і додатків. Робота викладена на 110 сторінках комп’ютерного тексту, ілюстрована 23 таблицями та 39 рисунками. Список використаних джерел включає 357 найменування, у тому числі 171 – із далекого зарубіжжя. У додатку наведено 3 документи.

# Вибір напрямів досліджень, матеріал та методи виконання роботи

Експериментальна частина роботи виконана на кафедрі внутрішніх хвороб тварин Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З.Ґжицького, у господарствах “Обрій” та “Колос” Любомльського району Волинської області, науково-дослідному господарстві “Давидівське” Пустомитівського району Львівської області та агрофірмі “Галичина” Снятинського району Івано-Франківської області протягом 1999–2002 років. У дослідах були викорис-тані телята 2–6-місячного віку, які підбиралися за принципом аналогів.

У процесі виконання роботи нами було проведено 4 серії дослідів (табл. 1).

### Таблиця 1 – Схема та мета дослідів

|  |  |
| --- | --- |
| № досліду | Мета досліду |
| Дослід № 1 | Визначення вмісту селену і кобальту в кормах та характеру метаболічних порушень в організмі хворих телят |
| Дослід № 2 | Порівняльна характеристика застосування неорганічних форм селену та кобальту (Na2SeO3 та CoCl2•6H2O) і хелатних сполук (метіонатів) цих мікроелементів |
| Дослід № 3 | Експериментальне обгрунтування методики застосування метіонатів селену та кобальту в комплексі із препаратом “Урсовіт” для лікування телят з ознаками гіпокобальтозу і білом’язової хвороби |
| Дослід № 4 | Вивчення терапевтичного ефекту застосування препарату “Еветсель” при лікуванні телят з ознаками білом’язової хвороби |

Для виконання досліду № 2 було сформовано 3 групи телят: одну конт-рольну і дві дослідні. Телята контрольної групи отримували основний раціон (ОР). Телята дослідних груп, крім ОР, щоденно протягом 30 днів отримували по 0,5 мг селену і 1,4 мг кобальту: першої групи – у складі натрію селеніту і ко- бальту хлориду, другої – метіонату селену і метіонату кобальту. Препарати застосовували у вигляді розчинів.

У досліді № 3 було експериментально обгрунтовано дози метіонатів селену та кобальту при застосуванні їх у комплексі з дворазовим (з інтервалом 14 днів) внутрішньом’язовим введенням препарату “Урсовіт”, 1 мл якого містить 100000 МО ретинолу пальмітату, 5000 МО вітаміну D3 і 20,0 мг вітаміну Е. Дослід провели на телятах з ознаками гіпокобальтозу та білом’язової хвороби (табл. 2).

### Таблиця 2 – Схема досліду № 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Групи тварин | | | |
| контроль | 1-а дослідна | 2-а дослідна | 3-я дослідна |
| Кількість голів | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Тривалість досліду (днів) | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Умови годівлі | ОР | ОР | ОР | ОР |
| Компоненти | | | | |
| Метіонат Se, мг в день | – | 2,2 | 2,4 | 2,6 |
| Метіонат Со, мг в день | – | 8,0 | 8,5 | 9,7 |
| Урсовіт, мл | – | 3 | 3 | 3 |

У досліді № 4 було проведено лікування 12 телят з ознаками білом’язової хвороби. З цією метою використовували препарат “Eветсель”, 1 мл якого містить 75 мг вітаміну Е та 1,095 мг селеніту натрію. Препарат вводили двічі з інтервалом 14 днів внутрішньом’язово в дозі 7 мл на 1 введення.

Дослідження селену і кобальту в кормах дослідного господарства проводили за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра (типу ААS-30) (Прайс В., 1976), рентгенофлюоресцентним аналізом та флюорометрично.

Клінічне дослідження телят проводили за загальноприйнятою методикою. Кров брали з яремної вени до ранішньої годівлі. Як антикоагулянт використовували гепарин. У крові визначали вміст гемоглобіну – геміглобінціанідним методом (Меньшиков В.В., 1988); кількість еритроцитів та лейкоцитів – мелан-жерним методом у камері із сіткою Горяєва та за допомогою приладу ГЦМК-3; визначали вміст гемоглобіну в одному еритроциті (ВГЕ); активність глутатіонпероксидази (ГПО) – методом В.М.Моина (1986); концентрацію вітаміну В12 – мікробіологічним методом з використанням культури Е. соlі 113–3 (Канопкайте С.И., 1978); концентрацію селену – флюорометрично з 2,3-діамінонафталіном (Bay-field R.F., Romalis L.F., 1985); кобальту – за В.Прайсом (1976). У сироватці крові визначали вміст вітамінів А та Е – флюорометрично (Черняускене Р.И. с. соавт., 1984); каротину – за Карром-Прайсом у модифікації Юдкіна (Кондрахин И.П., 1985); загального білка – біуретовою реакцією (Делекторская А.Н. и др., 1971); уміст імуноглобулінів – цинксульфатним тестом (McEwan et al., 1970); малонового діальдегіду (МДА) – з тіобарбітуровою кислотою (Ushiyama M., Michara M., 1978, у модифікації Андреєвої Л.І., 1988). У сечі визначали вміст метилмалонової кислоти – ММК (Снигирева Л.В., Арешкина Л.Я., 1972).

Ефективність проведеного лікування визначали за результатами клінічних, гематологічних і біохімічних досліджень, які обробляли біометрично (Ойвин И.А. 1960). Середні значення вважали статистично вірогідними при \* – p<0,05; \*\* – p<0,02; \*\*\* – p<0,01; \*\*\*\* – p<0,001.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ**

**Забезпеченість раціону телят селеном і кобальтом та метаболічні порушення в організмі при їх нестачі**

У раціонах телят уміст селену коливається в межах від 0,021мг/кг в сіні багаторічних трав до 0,095 мг/кг сухої речовини у вівсі, а вміст кобальту знахо-диться в межах від 0,007 мг/кг у кормовому буряку до 0,041 мг/кг сухої речовини в кукурудзяному силосі (табл. 3).

# Таблиця 3 – Уміст селену та кобальту в кормах господарства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва корму | Вода,  у проц. | Суха реч., у проц. | Селен, мг/кг | | Кобальт, мг/кг | |
| сух. реч. корму | натур. корму | сух. реч. корму | натур. корму |
| Солома пшенична | 15,7 | 83,4 | 0,025 | 0,021 | 0,017 | 0,014 |
| Сіно лугове | 15,3 | 84,7 | 0,027 | 0,023 | 0,016 | 0,013 |
| Сіно багаторічних трав | 17,8 | 82,2 | 0,021 | 0,017 | 0,019 | 0,016 |
| Овес | 15,1 | 84,9 | 0,095 | 0,081 | 0,008 | 0,007 |
| Зерносуміш | 14,5 | 85,5 | 0,081 | 0,069 | 0,019 | 0,016 |
| Силос кукурудзяний | 80,3 | 19,7 | 0,051 | 0,010 | 0,041 | 0,008 |
| Буряк кормовий | 86,0 | 14,0 | 0,086 | 0,012 | 0,007 | 0,001 |

Раціон годівлі хворих телят містив у перерахунку на 1 кг сухої речовини 0,042 мг селену і 0,023 мг кобальту. Отже, у кормах господарства рівень селену і кобальту є значно нижчим від загальноприйнятих норм.

Клінічний стан хворих телят був незадовільний, вгодованість – нижче середньої. Апетит знижений, смак спотворений. Волосяний покрив тьмяний і скуйовджений, волосся легко випадає, шкіра суха, малоеластична, підшкірна клітковина виражена слабо. Спостерігалась анемічність видимих слизових оболонок. При аускультації серця перший тон був приглушений, подовжений, розщеплений, другий – послаблений. Реакція на зовнішні подразники теж послаблена, тварини малорухливі, більше лежать. Температура тіла перебувала в межах норми.

Уміст гемоглобіну в крові хворих тварин знижений до 102,7 ± 2,84 г/л (p<0,01), кількість еритроцитів зменшена до 3,2 ± 0,1 Т/л (p<0,001). У телят спостерігалася різко виражена гіперхромна анемія: ВГЕ у хворих тварин становив 32,2 ± 1,06 пг (p<0,001). Гіперхромія завжди пов’язана з макроцитозом і зумовлена, як правило, дефіцитом кобальту в організмі. У хворих телят уміст кобальту становив 0,194–0,357 мкмоль/л і в жодному випадку не досягав навіть мінімального рівня (0,478 мкмоль/л) клінічно здорових тварин, а його середня кількість була у 2,7 рази меншою (p<0,001), ніж у здорових.

Фізіологічна роль кобальту в організмі пов’язана з функцією вітаміну В12, який також стимулює еритроцитопоез, впливаючи на перетворення фолієвої кислоти в тетрагідрофолієву, яка прискорює дозрівання еритроцитів. Синтез ціанокобаламіну в жуйних відбувається в передшлунках за достатньої кількості кобальту в раціоні (Вальдман А.Р. с соавт., 1993). Оскільки раціон телят був дефіцитний за цим мікроелементом, то й синтез ціанокобаламіну знижений, і його концентрація у крові хворих телят (7,2±0,3 нг/100 мл) була на 46,3 % менша, ніж у здорових (13,4±1,1). У жодному випадку вміст ціанокобаламіну у хворих телят (4,2–8,4 нг/100 мл) не досягав мінімального рівня здорових (9,8 нг/100 мл).

Отже, діагноз на гіпокобальтоз, окрім симптомів і визначення кількості еритроцитів, гемоглобіну та підрахунку ВГЕ, повинен бути підтверджений визначенням умісту кобальту і, за можливості, вітаміну В12 у крові. Проте методи їх визначення є досить складними і вимагають значних матеріальних затрат. У зв’язку з цим ми звернули увагу на окремі продукти метаболізму ЛЖК, у яких бере участь ціанокобаламін. За нестачі кобальту і ціанокобаламіну знижується активність метилмалоніл-КоА-ізомерази, що спричинює накопичення у крові і сечі лабораторних тварин метилмалонової кислоти. Подібна закономірність була виявлена нами в телят: кількість ММК у сечі хворих тварин становила 8,23 ± 1,03 мкмоль/л, порівняно з 2,90 ± 0,73 у здорових (p<0,001).

Між умістом кобальту та ціанокобаламіну в крові і ММК у сечі виявлена негативна кореляція середнього ступеня (r, відповідно, становить –0,49 і –0,67). Тому з метою діагностики В12-гіповітамінозу та гіпокобальтозу доцільним вважаємо проводити визначення ММК у сечі.

Окрім кобальту, визначали вміст селену в крові хворих телят, який був у межах від 25,0 до 36,2 нг/мл. Нестача селену позитивно корелює (r = +0,89) з активністю ГПО, яка знижувалася до 229,4 ± 14,4 мкмоль/хв GSH на 1 г Hb (p<0,001, порівняно з активністю ферменту в здорових телят – 359,9±13,2 мкмоль/хв GSH на 1 г Hb). Низька активність ГПО підвищує інтенсивність ПОЛ, тому в сироватці крові збільшується концентрація кінцевого продукту ПОЛ – МДА – до 4,86 ± 0,13 мкмоль/л (p<0,001).

Корекція метаболічних порушень при захворюваннях, спричинених нестачею селену і кобальту

У телят першої дослідної групи, що отримували неорганічні солі селену та кобальту, кількість еритроцитів збільшилася на 21,79 %, у тварин другої дослідної групи, які отримували метіонати відповідних мікроелементів, – на 38,46 %. Підгодівля хворих телят мікроелементами сприяла зростанню концентрації гемоглобіну в крові та зменшенню ВГЕ. Причому, у телят першої дослідної групи ВГЕ знизився на 4,06 %, а концентрація гемоглобіну в крові зросла на 17,6 %; у телят другої – відповідно на 13,29 % та 20,08 %, що є наслідком посиленого еритроцитопоезу при корекції мікроелементного живлення (табл. 4).

Таблиця 4 – **Морфологічні та біохімічні показники дослідних тварин**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | Групи тварин | | |
| контрольна | 1-а дослідна | 2-а дослідна |
| Еритроцити, Т/л | 3,9±0,25 | 4,75±0,31\*\*\*\* | 5,4±0,25\*\*\*\* |
| Гемоглобін, г/л | 89,2±4,31 | 104,86±4,75\*\*\*\* | 107,11±2,08\*\*\*\* |
| ВГЕ, пг | 22,87±0,92 | 21,94±0,87 | 19,83±0,80\* |
| Селен, нг/мл | 15,39±7,7 | 40,11±4,23\*\*\* | 55,4±5,39\*\*\*\* |
| ГПО, мкмоль/хв GSH на 1 г Hb | 136,34±22,55 | 325,65±17,20\*\*\*\* | 354,34±19,45\*\*\*\* |
| МДА, мкмоль/л | 7,75±0,34 | 6,16±0,42\*\*\* | 5,20±0,32\*\*\*\* |
| Вітамін Е, мг/100мл | 0,329±0,023 | 0,379±0,035 | 0,411±0,028\* |
| Вітамін А, мкг/100мл | 18,98±1,30 | 20,52±2,44 | 24,36±2,14\* |
| Каротин, мкг/100мл | 34,0±3,0 | 40,0±3,0 | 44,0±4,0\* |
| Кобальт, мкмоль/л | 0,270±0,023 | 0,421±0,050\*\* | 0,494±0,055\*\*\* |
| Вітамін В12, нг/мл | 0,032±0,008 | 0,083±0,015\*\*\* | 0,145±0,029\*\*\*\* |
| ММК сечі, мкмоль/л | 10,53±0,94 | 5,15±0,29\*\*\*\* | 3,09±0,12\*\*\*\* |

**Примітка.** \*— р < 0,05; \*\*— р < 0,02; \*\*\*— р < 0,01;\*\*\*\* — р < 0,001

Згодовування хворим тваринам різних форм дефіцитних мікроелементів сприяло зростанню концентрації селену в крові тварин першої дослідної групи у 2,6 рази, другої – у 3,6 рази. Унаслідок цього у тварин дослідних груп спостерігалося підвищення активності ГПО. Неорганічні солі мікроелементів сприяли зростанню активності ферменту в крові телят – у 2,4 рази, а згодовування метіонатів – у 2,6 рази.

Одночасно виявляли зростання концентрації вітамінів Е, А та каротину, вміст яких у сироватці крові телят 1-ї дослідної групи в кінці досліду був віро- гідно вищим, ніж у телят контрольної групи, на 24,9; 28,3 та 28,4 % відповідно.

Отримані результати свідчать про підвищення активності системи АОЗ, що в кінцевому підсумку сприяло зниженню концентрації МДА в телят першої дослідної групи на 20,5 %, другої – на 32,9 %.

Мікроелементна корекція раціону хворих телят сприяла зростанню концентрації кобальту в крові тварин обох дослідних груп. Кращий ефект проявляла підгодівля тварин хелатними комплексами селену та кобальту з амінокислотою метіоніном. Концентрація кобальту в крові телят зросла на 83,0 %, порівняно з контролем, у той час як у телят першої дослідної групи – лише на 55,9 %. Підгодівля тварин мікроелементами аналогічно впливала і на концентрацію вітаміну В12. У крові телят першої дослідної групи його концентрація зросла в 2,6 рази відносно контролю, проте не досягала межі фізіологічного рівня; у крові телят другої дослідної групи вона зросла в 4,5 рази і знаходилася в межах норми.

Отже, оптимальне забезпечення організму тварин кобальтом сприяє повноцінному синтезу та всмоктуванню вітаміну В12, концентрація якого в крові телят другої дослідної групи збільшувалася до фізіологічного рівня. Зростання концентрації вітаміну В12 в крові дослідних телят сприяло зниженню вмісту ММК в сечі на 51,1 % у телят першої та на 70,7 % – другої дослідних груп.

Таким чином, застосування хелатних сполук (метіонатів) селену та кобальту, на відміну від застосування їх у неорганічній формі, більш ефективно стимулює еритроцитопоез, обмін вітамінів А, Е і В12, асиміляцію кобальту і селену, активність ГПО і знижує процеси перекисного окиснення ліпідів.

**Експериментальне обґрунтування методики застосування метіонатів селену і кобальту та препарату “Урсовіт”**

Окрім селену, важливе місце в системі антиоксидатного захисту належить токоферолу, який попереджує утворення перекисних сполук. Проте застосування лише метіонатів селену і кобальту не стимулює синтез токоферолу (дослід № 2), тому у третьому досліді одночасно з хелатними сполуками застосовували препарат “Урсовіт”, до складу якого входять ретинолу пальмітат, холекальциферол і токоферол.

Аналіз результатів проведених досліджень показав, що різні дози метіонатів дефіцитних мікроелементів проявляють різний лікувальний ефект у телят дослідних груп. Кількість еритроцитів у крові телят першої дослідної групи по закінченні досліду була на 58,8 %, у телят другої – на 73,5 % і третьої – на 67,6 % більшою, ніж у тварин контрольної групи (р<0,001). Концентрація гемоглобіну зросла, відповідно, на 28,7; 46,6 та 40,5 % (р<0,001).

Позитивний вплив підгодівлі різними дозами метіонатів селену та кобальту на ВГЕ проявлявся тим, що у телят 1-ї дослідної групи ВГЕ знизився на 19,0 % (до 19,35±0,14 пг) відносно контролю, другої – на 15,5, третьої – на 16,2 % (р<0,01).

Стимуляція еритроцитопоезу пояснюється зростанням вмісту кобальту і ціанокобаламіну в крові. Дещо вищим уміст кобальту був у телят другої дослідної групи (0,498±0,045 мкмоль/л). Порівняно з контролем, він був більшим на 83,8 %, а з початком досліду – на 85,1 % (табл. 5). У першій і третій групах зростання вмісту кобальту також було суттєвим, і тому різниця між дослідними групами була невірогідною. Вміст ціанокобаламіну в крові телят першої групи був у 3,26 рази більшим, ніж на початку досліду (р<0,01), та у 3,8 рази – порівняно з контрольною групою (р<0,001). У крові телят другої дослідної групи ціанокобаламіну було на 18,4 % більше, ніж у першій, і на 12,5 % – порівняно з третьою, проте різниця між групами була невірогідною.

Таблиця 5 – **Уміст кобальту та вітаміну В12 у крові та ММК у сечі телят при підгодівлі їх**

**мікроелементами (Se, Co)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи телят | Кобальт,  мкмоль/л | | | Вітамін В12,  нг/мл | | | ММК сечі,  мкмоль/л | | |
| 1 | 2 | р< | 1 | 2 | р< | 1 | 2 | р< |
| Контрольна  (n=5) | 0,267  ±0,021 | 0,271  ±0,020 | – | 0,033  ±0,007 | 0,030  ±0,007 | – | 10,07  ±0,82 | 9,97  ±0,84 | – |
| 1-а дослідна  (n=5) | 0,278  ±0,022 | 0,465  ±0,041 | 0,01 | 0,035  ±0,006 | 0,114  ±0,015 | 0,01 | 9,85  ±0,84 | 4,01  ±0,27 | 0,001 |
| р1< | – | 0,01 | – | – | 0,001 | – | – | 0,001 | – |
| 2-а дослідна  (n=5) | 0,269  ±0,024 | 0,498  ±0,045 | 0,01 | 0,031  ±0,006 | 0,135  ±0,019 | 0,001 | 9,90  ±0,92 | 3,47  ±0,22 | 0,001 |
| р1< | – | 0,01 | – | – | 0,001 | – | – | 0,001 | – |
| 3-я дослідна  (n=5) | 0,258  ±0,018 | 0,480  ±0,039 | 0,001 | 0,028  ±0,004 | 0,120  ±0,015 | 0,001 | 9,87  ±0,98 | 3,44  ±0,24 | 0,001 |
| р1< | – | 0,01 | – | – | 0,001 | – | – | 0,001 | ─ |

**Примітка.** 1 – початок досліду; 2 – закінчення досліду; р< – порівняно з початком досліду; p1< – порівняно дослідну та контрольну групи

Збільшення вмісту ціанокобаламіну в крові відновлює обмін ЛЖК у рубці, тому концентрація ММК у сечі вірогідно (р<0,001) зменшувалася, порівняно з початковою величиною і контрольною групою. Найбільш суттєве, порівняно з контрольною групою, зниження вмісту ММК було в телят другої і третьої груп, проте різниця з її концентрацією в сечі телят першої групи була невірогідною.

Застосування препарату “Урсовіт”, метіонатів селену та кобальту позитивно впливало на обмін селену: його вміст у крові зростав у всіх групах у 3,9–4,48 рази, порівняно з телятами контрольної групи (табл. 6). Найбільшим уміст селену був у крові телят другої групи (68,5±6,39 нг/мл), дещо меншим – третьої, проте різниця між дослідними групами була невірогідною. Тому найбільш оптимальною для телят є доза 2,4 мг метіонату селену.

Збільшення вмісту селену в крові позитивно корелює з відновленням актив-ності ГПО. Найвища активність ферменту була в телят другої дослідної групи (394,13±24,45 мкмоль/хв GSH на 1 г Hb), коефіцієнт кореляції з умістом селену становив +0,88. Активність ГПО у крові телят збільшилася на 108,0 %, порівняно з початком досліду, і на 101,3 % – порівняно з контрольною групою, проте різниця в активності ферменту між групами була невірогідною.

## Таблиця 6 – Вплив підгодівлі мікроелементами (Se, Co) на стан системи АОЗ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи телят | Селен,  нг/мл | | | ГПО,  мкмоль/хв GSH на 1г Hb | | | МДА,  мкмоль/л | | |
| 1 | 2 | р< | 1 | 2 | р< | 1 | 2 | р< |
| Контрольна  (n=5) | 16,95  ±4,80 | 15,39  ±5,10 | – | 188,5  ±19,50 | 195,80  ±19,84 | – | 7,68  ±0,32 | 7,61  ±0,36 | – |
| 1-а дослідна  (n=5) | 17,34  ±5,20 | 59,80  ±6,24 | 0,001 | 194,2  ±19,23 | 345,70  ±23,25 | 0,01 | 7,64  ±0,35 | 5,22  ±0,24 | 0,001 |
| р1< | – | 0,001 | – | – | 0,01 | – | – | 0,001 | – |
| 2-а дослідна  (n=5) | 18,75  ±5,27 | 68,50  ±6,39 | 0,001 | 189,50  ±19,18 | 394,13  ±24,45 | 0,001 | 7,57  ±0,27 | 4,93  ±0,22 | 0,001 |
| р1< | – | 0,001 | – | – | 0,001 | – | – | 0,001 | – |
| 3-я дослідна  (n=5) | 15,35  ±4,47 | 65,40  ±5,89 | 0,001 | 195,22  ±19,10 | 378,4  ±23,84 | 0,001 | 7,52  ±0,28 | 4,80  ±0,18 | 0,001 |
| р1< | – | 0,001 | – | – | 0,001 | – | – | 0,001 | – |

**Примітка.** 1 – початок досліду; 2 – закінчення досліду; р< – порівняно з початком досліду; p1< – порівняно дослідну і контрольну групи

Підвищення системи антиоксидантного захисту сприяло зниженню концентрації кінцевого продукту ПОЛ – МДА. У всіх групах уміст МДА вірогідно (р<0,001) зменшувався, порівняно з контролем і початковою концентрацією, проте різниця між дослідними групами була невірогідною.

Уміст токоферолу в телят усіх дослідних груп був вірогідно більшим, ніж у контролі, і вірогідно не відрізнявся між групами. Застосування препарату “Урсовіт” зумовило вірогідне зростання вмісту вітаміну А в сироватці крові телят усіх дослідних груп, проте різниці між окремими групами не було.

**Застосування препарату “Еветсель” при лікуванні білом’язової хвороби телят**

Застосування препарату “Еветсель” викликало у хворих тварин зростання концентрації в крові селену – у 3,0 рази (р<0,001) після першого введення та в 4,7 рази (р<0,001) після другого, що у свою чергу сприяло зростанню активності ГПО еритроцитів у крові хворих тварин після першого введення препарату – на 69,8 % та після другого – на 104,0 % (р<0,001; табл. 7). Підвищення активності ферменту можна пояснити адекватним включенням у його активний центр селену, що сприяє зростанню активності антиоксидантної системи.

Таблиця 7 – **Морфологічні та біохімічні показники крові піддослідних тварин**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Групи | До лікування | Після 1-го введення | Після 2-го введення |
| Еритроцити, Т/л | К | 3,89±0,23 | 4,03±0,26 | 4,01±0,25 |
| Д | 3,92±0,24 | 4,71±0,29 | 5,04±0,37 |
| Гемоглобін, г/л | К | 84,43±4,98 | 87,67±5,16 | 86,23±5,12 |
| Д | 83,08±4,03 | 98,56±6,14 | 106,67±7,71 |
| Селен, нг/мл | К | 12,90±2,09 | 13,67±2,31 | 13,35±2,15 |
| Д | 13,55±2,01 | 40,72±5,57 | 62,73±7,35 |
| ГПО, мкмоль/хв GSH на 1 г Hb | К | 191,55±13,06 | 204,04±14,22 | 198,14±13,85 |
| Д | 182,14±12,38 | 346,53±14,50 | 404,14±18,56 |
| Вітамін Е, мг% | К | 0,343±0,023 | 0,310±0,020 | 0,272±0,017 |
| Д | 0,333±0,021 | 0,377±0,023 | 0,412±0,025 |
| Вітамін А, мкг% | К | 13,15±0,98 | 13,64±1,08 | 13,37±1,03 |
| Д | 12,61±0,95 | 16,50±1,30 | 17,45±1,59 |
| Каротин, мг% | К | 0,071±0,006 | 0,062±0,005 | 0,050±0,005 |
| Д | 0,073±0,007 | 0,067±0,006 | 0,064±0,006 |
| МДА, мкмоль/л | К | 5,83±0,12 | 5,79±0,16 | 5,85±0,15 |
| Д | 5,96±0,13 | 5,32±0,12 | 4,62±0,10 |

Виявлено зростання концентрації вітамінів Е та А в сироватці телят відносно контролю: на 21,6 % (р<0,05) і 21,0 % – після першого введення препарату та на 51,5 % (р<0,001) і 30,5 % (р<0,05) – після другого. Концентрація вітаміну Е в телят контрольної групи знизилася протягом досліду на 21,2 % (р<0,05), що ми пов’язуємо із зимово-весняним періодом. Концентрація каротину в телят контрольної та дослідної групи знижувалася протягом дослідного періоду, проте відносно контролю концентрація каротину в телят дослідної групи після першого введення була вищою на 8,1 %, а після другого – на 28,0 %.

Зростання активності антиоксидантної системи сприяло зниженню концентрації МДА в телят дослідної групи на 8,1 % (р<0,05) після першого введення і на 21,0 % (р<0,001) – після другого.

Поряд із корекцією функціонального стану антиоксидантного захисту спостерігали збільшення кількості еритроцитів на 16,9 % після першого введення препарату та на 25,9 % (р<0,05) – після другого. У цей же час зростала концентрація гемоглобіну – на 12,4 % та 23,7 % (р<0,05) відповідно.

Отже, дворазове застосування препарату “Еветсель” телятам із симптомами білом’язової хвороби сприяє підвищенню антиоксидантного та імунного захисту. Стимулювальний вплив препарату на гемопоез проявляється зростанням умісту гемоглобіну та кількості еритроцитів. Одноразове введення препарату проявляє менш виражений лікувальний ефект, при якому біохімічні та гематологічні показники не досягають фізіологічного рівня.

**ВИСНОВКИ**

1. У дисертації на основі комплексних досліджень сформульована нова схема патогенезу і ранньої діагностики нестачі селену і кобальту в телят, що базується на визначенні вмісту цих мікроелементів у кормах і крові тварин, вивченні активності ГПО еритроцитів, концентрації вітаміну В12, гемоглобіну та кількості еритроцитів у крові, умісту МДА, вітамінів А і Е у сироватці крові та ММК у сечі. Розроблені та науково обгрунтовані профілактика і комплексна терапія телят, хворих на гіпоселеноз та гіпокобальтоз, із застосуванням хелатних сполук (метіонатів) цих мікроелементів та вітамінного препарату “Урсовіт”, а також метод лікування телят із симптомами білом’язової хвороби з використанням препарату “Еветсель” (“Polfa”).

2. У грунтах зони Полісся, зокрема Волинської області, міститься недо- статня кількість селену і кобальту, що є основною причиною захворювання телят на гіпокобальтоз та білом’язову хворобу.

3. У телят при нестачі селену і кобальту виявлено зниження концентрації гемоглобіну, вітаміну В12, кобальту, селену, кількості еритроцитів, активності ГПО еритроцитів та зростання ВГЕ, концентрації МДА в сироватці крові та ММК у сечі.

4. Встановлено кореляційну залежність між умістом кобальту і вітаміну В12 та концентрацією ММК у сечі (r = –0,49; –0,67), між умістом селену в крові та активністю ГПО в еритроцитах (r = +0,89) і умістом МДА в сироватці крові (r = –0,58).

5. Критерієм для діагностики В12-гіповітамінозу і гіпокобальтозу повинні бути оптимальні кількості їх у крові (відповідно 0,098–0,186 нг/мл і 0,478–0,654 мкмоль/л) та концентрація ММК у сечі (1,8–3,9 мкмоль/л), кількість якої при патології збільшується.

6. Діагностувати білом’язову хворобу можна за вмістом селену в крові (оптимальний – 65,1–87,2 нг/мл), активністю ГПО в еритроцитах (325,1–407,8 мкмоль/хв GSH на 1 г Hb) та рівнем МДА в сироватці крові (оптимальний – 2,44–3,31 мкмоль/л).

7. Кращий лікувально-профілактичний ефект за недостатності селену і кобальту відмічено при застосуванні хелатних сполук (метіонатів), порівняно з неорганічними солями цих мікроелементів.

8. Максимальний терапевтичний ефект та оптимальна корекція метаболічних порушень в організмі телят з ознаками нестачі селену та кобальту спостерігалися при наступному співвідношенні компонентів у суміші: метіонат селену – 2,4, метіонат кобальту – 8,5 мг на голову в день протягом 30-и діб та введенні препарату “Урсовіт” у дозі 3 мл внутрішньом’язово дворазово з інтервалом 14 днів.

9. Одноразове введення препарату “Еветсель” сприяє зростанню антиоксидантного захисту та стимулює гемопоез, а дворазове – у дозі 7 мл, на відміну від одноразового, забезпечує потреби телят у селені та вітаміні Е, що проявляється нормалізацією біохімічних і гематологічних показників до фізіологічного рівня та клінічним одужанням телят з симптомами білом’язової хвороби.

Пропозиції виробництву

1. З метою з’ясування рівня забезпеченості організму телят кобальтом пропонуємо визначати, окрім умісту кобальту і вітаміну В12 у крові (у нормі – в межах 0,478–0,654 мкмоль/л і 0,098–0,186 нг/мл), концентрацію ММК у сечі, що є менш трудомістким та економічно дешевшим методом. Максимальний уміст ММК у сечі здорових телят складає 3,92, у хворих – кількість її збільшується до 11,07 мкмоль/л.

2. Об’єктивним показником недостатності селену в організмі є зменшення його кількості в крові до 36,2 нг/мл і нижче (у нормі – 65,1–87,2) та зниження активності ГПО (у нормі – 325,1–407,8 мкмоль/хв GSH на 1 г Hb).

3. Для лікування мікроелементозів, спричинених нестачею селену та кобальту в кормах, телятам необхідно щоденно протягом 30 днів згодовувати хелатні сполуки (метіонати) цих мікроелементів з розрахунку: 2,4 мг метіонату селену та 8,5 мг метіонату кобальту на тварину в комплексі з дворазовим внутрішньом’язовим уведенням вітамінного препарату “Урсовіт” у дозі 3 мл з інтервалом 14 днів.

4. Для лікування телят з ознаками білом’язової хвороби пропонуємо також застосовувати препарат “Еветсель” (“Polfa”) – дворазово з інтервалом 14 днів у дозі 7 мл.

Список опублікованих праць

1. Стадник А.М., **Личук М.Г.** Метаболічні порушення в організмі телят та синдроматика при нестачі селену і кобальту // Науковий вісник НАУ. – 2000. – Вип. 28. – С. 326–330.

Дисертант провів експериментальні дослідження, статистичну обробку результатів та їх узагальнення

2. Кравців Р.Й., Стадник А.М., **Личук М.Г.** Метилмалонова кислота сечі, як ранній показник субклінічного дефіциту кобальту та вітаміну В12 в організмі телят // Наук. вісник Львів. держ. акад. вет. мед. ім. С.З.Ґжицького. – Т. 2, № 3–4. – Львів, 2000. – С. 57–60.

Дисертант провів експериментальні дослідження, статистичну обробку результатів та їх узагальнення.

3. Кравців Р.Й., **Личук М.Г.,** Стадник А.М. Мікроелементні премікси в лікуванні селенового та кобальтового мікроелементозів телят // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини / Збірник наук. праць Харків. держ. зоовет. акад. – Вип. 9, ч. 2. – Харків, 2001. – С. 24–27.

Дисертант провів експериментальні дослідження, статистичну обробку результатів та їх узагальнення.

4. **Личук М.Г.** Роль нестачі селену та кобальту в кормах Полісся у виникненні мікроелементозів у телят: діагностика та лікування // Наук. вісник Львів. держ. акад. вет. мед. ім. С.З.Ґжицького. – Т. 3, № 2. – Львів, 2000. – С.91–95.

## 5. Личук М.Г. “Еветсель” у лікуванні білом’язової хвороби телят // Наук.-техн. бюлетень /Ін-т біології тварин. – Вип. 1–2. – Львів, 2001. – С.191–194.

6. Діагностика, лікування та профілактика нестачі селену і кобальту у телят /Р.Й.Кравців, А.М.Стадник, **М.Г.Личук,** П.К.Бойко, М.М.Веселовський //Інформ. листок Львів. ЦНТЕІ. – Львів, 2002. – № 3. – 4 с.

Дисертант узагальнив матеріали щодо питань діагностики, лікування і профілактики нестачі селену та кобальту в телят.

7. **Личук М.Г.** Корекція порушень антиоксидантної системи за білом’язо-вої хвороби телят // Наук. вісник Львів. держ. акад. вет. мед. ім. С.З.Ґжицького. – Т. 4 (№ 2), ч. 1. – Львів, 2002. – С. 91–94.

8. Корекція метаболічних порушень при селеновому і кобальтовому мікроелементозах у телят / Р.Й.Кравців, **М.Г.Личук,** А.М.Стадник, П.К.Бойко, М.М.Веселовський // Cільський господар. – № 3–4. – Львів, 2002. – С. 15–16.

Дисертант провів експериментальні дослідження та статистичну обробку результатів.

**Личук М.Г.** **Рання діагностика, профілактика і лікування мікроелементозів (Se і Co) телят.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.01 – діагностика і терапія тварин. – Білоцерківський дер- жавний аграрний університет, Біла Церква, 2002.

При виконанні роботи застосовані клінічні, морфологічні, біохімічні та мікробіологічний методи досліджень. У дисертації на основі проведення досліджень обміну селену, кобальту, глутатіонпероксидази, вітаміну В12, метилмалонату, стану системи антиоксидантного захисту (АОЗ), гемопоезу, з’ясовано нові ланки патогенезу, удосконалена діагностика гіпокобальтозу та білом’язової хвороби телят. Розроблено і науково обґрунтовано комплексне лікування хворих тварин із застосуванням хелатних сполук (метіонатів) мікроелементів селену і кобальту та вітамінного препарату “Урсовіт”, а також застосування препарату “Еветсель” (“Polfa”) телятам із симптомами білом’язової хвороби. Схема лікування (метіонати мікроелементів + “Урсовіт”) нормалізує гемопоез, обмін кобальту, вітаміну В12, селену, сприяє підвищенню активності системи АОЗ до фізіологічного рівня та повному видужанню тварин. Результати досліджень увійшли до підручника “Внутрішні хвороби тварин” (В.І.Левченко, І.П.Кондрахін, В.В.Влізло та ін.; За ред. В.І.Левченка. – Біла Церква, 2000. – ч. 2. – С. 382–386), на їх основі подано заявку на винахід від 24.04.02, номер заявки 2002043410 та отримано рішення про видачу деклараційного патенту (№ 74852 від 14.11.2002 р.), а також опубліковано інформаційний листок.

*Ключові слова:* селен, кобальт, мікроелементози, глутатіонпероксидаза, вітамін В12, вітамін Е, вітамін А, каротин, хелати, метіонати, метилмалонова кислота, “Еветсель”, “Урсовіт”, патогенез, лікування.

**Лычук Н.Г. Ранняя диагностика, профилактика и лечение микроэлементозов (Se и Co) телят.** – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.01 – диагностика и терапия животных. – Белоцерковский государственный аграрный университет, Белая Церковь, 2002.

Диссертация посвящена изучению патогенеза, разработке методов лечения и профилактики микроэлементозов, причиной которых является недостаточность селена и кобальта.

Исходя из намеченной цели, в работе были поставлены следующие задачи:

а) определить микроэлементный состав в кормах опытного хозяйства и исследовать уровень обеспечения ими больных телят; б) изучить показатели, которые характеризуют обмен кобальта и селена у телят при недостаточном поступлении этих микроэлементов с кормом (гемопоэз, содержание селена, МДА, кобальта, цианокобаламина, активность ГПО в крови и содержание ММК в моче); в) усовершенствовать методы ранней диагностики микроэлементозов, вызванных недостаточностью селена и кобальта в организме телят; г) разработать методику применения хелатных соединений (метионатов) кобальта и селена, изучить их терапевтическую эффективность в сравнении с неорганическими солями этих элементов и в комплексе с препаратом “Урсовит”; д) изучить профилактическое и терапевтическое влияние препарата “Эветсель” при беломышечной болезни телят; е) на основе полученных результатов разработать рекомендации относительно лечения и профилактики гипоселеноза и гипокобальтоза у телят с учетом биогеохимических особенностей западного региона.

На основании комплексных исследований сформулирована принципиально новая схема патогенеза, лечения и профилактики недостаточности селена и кобальта в телят. Она базируется на определении содержания этих микроэлементов в кормах и крови животных, изучении активности глютатионпероксидазы (ГПО) эритроцитов, определении содержания малонового диальдегида (МДА), витаминов В12, А, Е, каротина, метилмалоновой кислоты (ММК), концентрации гемоглобина и количества эритроцитов и лейкоцитов, концентрации белка и иммуноглобулинов, показателей обмена веществ и клинического состояния телят при нормировании содержания микроэлементов в их рационе с помощью неорганических солей, хелатных соединений, а также препарата “Эветсель” (“Polfa”).

Метаболические нарушения при селеновой и кобальтовой недостаточности характеризуются снижением концентрации гемоглобина до 102,69 ± 2,84 г/л (р<0,001), количества эритроцитов до 3,2 ± 0,1 Т/л (р<0,001), увеличением содержания гемоглобина в одном эритроците до 32,21 пг (р<0,001), снижением концентрации витамина В12 на 46,3 % (р<0,001), кобальта до 0,225 ± 0,014 мкмоль/л (р<0,001), селена на 54,5 % (р<0,001), активности ГПО до 229,4 ± 14,4 мкмоль/хв GSH на 1 г Hb (р<0,001) и увеличением концентрации ММК в моче в 2,8 раза (р<0,001) и МДА в сыворотке на 39,5 % (р<0,001).

Разработанная комплексная терапия больных животных регулирует метаболизм, нормализует биохимические и гематологические показатели, процессы эритропоэза, состояние системы антиоксидантной защиты. Лучший лечебный и профилактический эффект наблюдались при применении хелатных соединений (метионатов) микроэлементов. Оптимальным является следующее соотношение компонентов смеси: метионата селена – 2,4 мг, метионата кобальта – 8,5 мг на животное в день в сочетании с внутримышечным введением витаминного препарата “Урсовит” в дозе 3 мл двукратно с интервалом 14 дней.

Двукратное применение препарата “Эветсель” (“Polfa”) телятам, больным беломышечной болезнью, в дозе 7 мл на инъекцию удовлетворяет их потребность в селене и витамине Е, восстанавливает биохимические и гематологические показатели крови до физиологического уровня и способствует клиническому выздоровлению больных телят.

*Ключевые слова****:*** селен, кобальт, микроэлементозы, глютатионпероксидаза, витамин В12, витамин Е, витамин А, каротин, хелаты, метионаты, метилмалоновая кислота, “Эветсель”, “Урсовит”, патогенез, лечение.

**Lychuk M.G. Early diagnostic, preventive and treatment of the trace**

**elementhoses (Se and Co) in calves. –** Manuscript.

The dissertation for getting of the scientific degree of the candidate of veterinary sciences on a speciality 16.00.01 – diagnostics and therapy of animals. – Bila Tzerkva State Agrarian University, Bila Tzerkva, 2002.

At performance of the work application clinical, morphological, biochemical, and microbiological methods of investigations were used. In the dissertation, on the basis of realisation of investigations of the exchange selenium, cobalt, activity of glutatione peroxidase, vitamin В12, methylmalonic acid, the condition of antioxidant system, hemopoesis are determined new parts of the pathogenesis, diagnostics hypocobaltosis and white muscle disease of the calves is improved. The complex treatment of the sick animals using chelate compounds (methionates) of the trace elements and vitamin preparation "Ursovit" and treatment of the calves, with white muscular disease using preparation "Evetsel" ("Polfa") are worked out and substantiated. The offered scheme of treatment normalises haemopoesis, exchange of the cobalt, vitamin В12, selenium, promotes increase of antioxidant system activity to a physiological level and complete recovery of the animals. The results of investigations were included in the textbook "Internal diseases of the animals" (V.Levchenko, I.Kondrahin, V.Vlizlo et al.; Under red. V.Levchenko. – Bila Tzerkva, 2000. – Vol. 2. – P. 382–386), on their basis the application for the invention from 24.04.02 is submitted, number of the application is 2002043410 and decision on the issue of the declaration patent is received (№ 74852 from 14.11.2002) and the circular is published.

*Key words*: selenium, cobalt, trance elements, glutathione peroxidase, vitamin В12, vitamin Е, vitamin A, carotene, chelates, methionates, methylmalonic acid, "Evetsel", "Ursovit", pathogenesis, treatment.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>