

Терапевтический эффект Энтероспорина обусловлен тем, что *Bacillus subtilis*-93, входящий в состав пробиотика является антагонистом условно-патогенной и патогенной микрофлоры, способствует развитию нормальной кишечной флоры, снижает воспалительные явления в кишечнике и желудке, восстанавливает их функции, вырабатывает антибиотические вещества. Бациллы пробиотика не влияют на нормальную микрофлору кишечника, не вызывают привыкания и устойчивости патогенной микрофлоры.

#### Выводы.

1. Пробиотик Энтероспорин эффективен при лечении колибактериоза телят.  
2. Снижение признаков диареи, восстановление клинических и гематологических показателей при применении Энтероспорина отмечалось на 4-5 сутки.

3. Энтероспорин положительно влияет на микробиоценоз кишечника.

**Перспективы дальнейших исследований.** Расширение спектра применения Энтероспорина в ветеринарии, включая лечение и профилактику отравлений животных.

#### Список литературы

1. Гаффаров, Х.З. Моно- и смешанные инфекционные диареи новорожденных телят и поросят / Х.З. Гаффаров, А.В. Иванов, Е.А. Непоклонов и др. // Издательство «Фэн». – Казань. – 2002. – 592 с.
2. Кудрявцев, А.А. Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. – М.: «Колос» – 1974. – 399 с.
3. Малик, Н.И. Пробиотики: теоретические и практические аспекты / Н.И. Малик, А.Н. Панин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – №6. – 2006. – С. 48-50.
4. Митыпова, Е.Н. Оценка влияния пробиотических средств на организм животных при патологиях желудочно-кишечного тракта / Е.Н. Митыпова, Ч.М. Санданов // Сиб. вестник с/х науки. – 2009. – №9. – С. 69-72.
5. Панковец, Е.А. Эффективность реалака при диарее у телят / Е.А. Панковец, Л.В. Панко, А.В. Каменский и др. // Ученые записки. Витебск ГАВМ. – Витебск, 1998. – Т.34. – С. 60-62.
6. Тараканов, Б.В. Изучение эффективности лактоамиловорина при выращивании телят / Б.В. Тараканов, Т. А. Николочева, Л.Н. Клабукова // Ветеринария. – 1999. – №7. – С. 44-47.
7. Хайруллин, Р.Г. Применение пробиотика «Спас» для лечения и профилактики диарей у телят / Р.Г. Хайруллин // Ученые записки КГАВМ. – 2006. – Т.187. – С. 178-183.

### STUDY OF THERAPEUTIC EFFICACY OF PROBIOTIC ENTEROSPORIN AT COLIBACTERIOSIS OF CALVES

*Ivanov A.V., Matrosova L.Ye., Tremasova A.M., Titova V.Yu.*

*Federal Center for Toxicological and Radiobiological Safety of Animals, Kazan*

*Results of studies of the therapeutic efficacy of probiotic Enterosporin at colibacteriosis of calves are presented in the article. Reduction of clinical and-hematological parameters was noted on 4-5 days of application of probiotic.*

УДК 619:616.1/9

### ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «МИКОБАКАР – С» ПРИ ДЕРМАТОМИКОЗАХ, ПОВЕРХНОСТНЫХ ДРОЖЖЕВЫХ МИКОЗАХ, БАКТЕРИОЗАХ, АКАРОЗАХ СОБАК И КОШЕК

*Касьянов А.И., Литвинов А.М.*

*Российская академия сельскохозяйственных наук ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко (ВИЭВ), г. Москва*

Дерматомикозы (трихофитоз, микроспороз), кожный кандидоз и малассезиоз, бактериозы (стафилококкоз, стрептококкоз) и акарозы (псороптоз, саркоптоз, нотоэдроз, демодекоз) плотоядных домашних животных в настоящее время актуальные проблемы во всем мире [1, 2, 3, 4, 5, 6, 11].

Существует достаточно большое количество препаратов наружного применения для лечения больных каждой из указанных болезней животных, однако комплексных лекарственных средств данного направления пока очень мало.

Из противогрибковых препаратов наружного применения известны: препараты йода, мазь ЯМ, микосептин, нитрофунгин, клотримазол, ундецин, эпацид-Ф и др. Из антибактериальных: препараты йода, мазь ЯМ, антибиотики, различные дезинфектанты и пр. Из противочесоточных: препараты, включающие фосфорорганические соединения, пиретроиды авермектины (дихлофос, карбофос, эпацид-альфа, саролекс, стомозан, неостомазан, биоаллетрин, циклопротрин, ивомек, новомек и др.). Но все они, преимущественно, одной направленности, иногда двойственной. Только действие мази «ЯМ» направлено против грибов, бактерий и чесоточных клещей, однако она часто вызывает у собак и кошек ожоги, трудно удаляется с кожи и волоса и не во всех случаях в достаточной степени эффективна.

Поэтому разрабатываемый нами комплексный препарат тройной направленности, по нашему мнению, будет широко востребован ветеринарной практикой из-за его широкого спектра действия, относительной безвредности, а также из-за значительной экономичности применения.

Целью наших исследований явилась разработка комплексного препарата противогрибкового, антибактериального и акарицидного действия для наружного лечения больных плотоядных животных (собак и кошек).

Задачи исследований были следующие:

1. Выделить от больных наружными грибковыми, бактериальными инфекциями и акарозами животных наиболее распространенные возбудители болезней и идентифицировать их.
2. Сконструировать оптимальный состав препарата, испытать его эффективность *in vitro* в отношении дерматомицетов, кандид, малассезий, стафилококков, стрептококков и отдельных видов чесоточных клещей.
3. Испытать терапевтическую эффективность препарата при спонтанных кожных микозах (трихофитозе, микроспорозе, кандидозе, малассезиозе) собак и кошек.
4. Испытать терапевтическую эффективность препарата при спонтанных кожных стафилококкозе, стрептококкозе собак и кошек.
5. Испытать терапевтическую эффективность препарата при спонтанных саркоптозе, нотоэдрозе, отодектозе, демодекозе собак и отодектозе, нотоэдрозе кошек.

## Розділ 5. Контролювання якості, випробування, стандартизація, сертифікація, маркетинг і провайдинг ветеринарних імунобіологічних препаратів

**Матеріали і методи досліджень.** Робота виконана в лабораторії мікології і антибіотиків ім. А.Х.Саркісова ВІЭВ, в ветеринарних клініках окремих муніципальних округів Москви, Московської і Ростовської областей.

Виділених від хворих тваринних збудителів мікозів ідентифікували, керуючись «Методическими вказаннями по діагностиці дерматофітозів тваринних» [7], «Методическими наставленнями по лабораторній діагностиці поверхневих кандидозів тваринних» [8], і «Методическими наставленнями по лабораторній діагностиці малассезіозів тваринних» [9].

Збудителів бактеріозів ідентифікували, використовуючи визначальник D.N. Bergey [12] і довідник М.А.Сидорова, Д.І.Скородумова В.Б.Федотова [10].

Збудителів акарозів ідентифікували згідно К.І. Абуладзе і др.[11].

Чувствителі збудителів грибкових і бактерійних захворювань Микобакар-С *in vitro* визначали методом його двукратних серійних розведень в відповідних для виділених культур рідких поживних середовищах і умовах культивування.

Чувствителі кліщів до різних концентрацій препарату визначали на предметному стеклі при мікроскопічному контролі.

Ефективність препарату при спонтанних мікозах, бактеріозах і акарозах вивчали в вказаних ветеринарних клініках.

В результаті досліджень від хворих тваринними захворюваннями тваринних було ізолювано 935 зразків патологічних матеріалів, з яких виділено і ідентифікувано 63 штами *Trichophyton mentagrophytes*, 208 – *Microsporium canis*, 77 – *Staphylococcus aureus*, 89 – *Staphylococcus epidermidis*, 7 – *Streptococcus piogenes* (*S. zooepidemicus*), 89 зразків чесоточних кліщів (від собак: *Sarcoptes cynotis* – 3, *Notoedres cati* – 13, *Otodectes cynotis* – 37, *Demodex canis* – 15; від кошків: *Otodectes cynotis* – 17 і *Notoedres cati* – 4).

**Результати досліджень.** Микобакар-С – фунгіцидно-бактерицидно-акарицидний лікарський препарат, в склад якого включені: хлоргексидин, стомозан, провідник, забезпечуючий глибоке проникнення діючої речовини в шкіру, біологічно безпечні пролонгатор-імунomodulatory, розчинитель-антифриз і м'ягчильне лікарське засіб.

По зовнішньому виду Микобакар-С представляє собою легку в'язку прозору рідину з слабким специфічним запахом.

Зразки препарату зберігали при температурі від мінус 30 до 30 °С в захищеному від світла місці в термін 2-х років без втрати його активності (строк спостереження).

Микобакар-С виявився активним в відношенні збудителів дерматомикозів (трихофітоза, мікроспороза), кандидоза, малассезіоза, бактеріозів (стрептококкоза і др.), кліщевих інвазій (отодектоза, саркоптоза, нотоедроза і демодеккоза) тваринних в діапазоні температур зберігання.

Поміж вказаних антимікробних і акарицидних властивостей, препарат викликав легке анестезуюче і помірне фібринолітичне дієвство.

Препарат виявився практично безвредним для тваринних, не фарбуючим шкіру і її похідні, не викликає подразнюючого і токсичного ефектів.

Против поверхневих мікозів і бактеріозів Микобакар-С наносили тонким шаром на уражену ділянку шкіри хворих тваринних з охопленням 1-2 см здорової тканини по периферії один раз в добу до одужання. 3-5 аплікацій звичайно викликало достатньо. Критерієм оцінки ефективності препарату служили: зникнення клінічних ознак захворювань, початок епітелізації ураженої ділянки і росту волосся, відсутність виділення ретрокультури. При ураженні шкіри зудючими кліщами препарат наносили 1 раз в 7 днів 2-3-х разів до одужання. При демодеккозі – 1 раз в 3 дні до одужання. Критерієм оцінки ефективності препарату при цьому служило відсутність подвижності паразитів на предметному стеклі в соскобах з ураженої ділянки шкіри.

Вперше було виготовлено 5 варіантів розроблюваного препарату. Варіанти препарату були випробувані на фунгіцидну активність *in vitro* по відношенню до дерматомицетів, що знаходяться в колекції лабораторії, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton verrucosum*, *Microsporium canis* і *Microsporium gypseum*, дрожжам родів *Candida* і *Malassezia*. Використано метод двукратного розведення препарату в пробірках з поживною середовищем для грибів. Вибрано оптимальний його варіант. Фунгіцидною активністю проти всіх вказаних видів грибів, виявилось розведення препарату 1 : 8.

Було випробувано також бактерицидну активність варіантів препарату *in vitro* по відношенню до бактерій родів *Staphylococcus* і *Streptococcus*. Оптимальний варіант препарату виявився тим же, що і для грибів. Бактерицидною активністю в відношенні *Staphylococcus aureus* і *Streptococcus piogenes* (*S. zooepidemicus*) виявилось розведення препарату 1:8.

Акарицидну активність в відношенні перелічених раніше чесоточних кліщів виявилось розведення препарату 1:4.

Лікарським препаратом Микобакар-С були лічені від захворювань практично всі вказані в розділі «Матеріали і методи досліджень» тваринні, від яких були виділені культури грибів і бактерій, а також - кліщі. Відгуки власників тваринних, відображені в актах випробувань Микобакар-С, позитивні.

**Висновки.** Вперше в ветеринарній практиці розроблено рідкий комплексний препарат противогрибного, антибактеріального і акарицидного дієвства для зовнішнього лікування хворих шерстяних тваринних (собак і кошків), в короткий термін забезпечуючий 99-99,5 %-ний терапевтичний ефект. Препарат безвредний при зовнішньому використанні, не фарбуює шкіру і її похідні, легко змивається водою

### Список література

1. Захворювання собак: довідник / А.Д.Белов, Е.П.Данилов і др. А.Д.Белов, Е.П.Данилов і др. М.: Агропромиздат, 1990. – 368 с.
2. Демодеккоз собак: навч. посібник / Ф.І.Василевич, А.К.Кириллов. – М.: РАМ і А, 1985. – 49 с.
3. Кудинова, Т.А. Лікувально-профілактична ефективність препарату МИКОВЕЛТ при дерматомикозах і раневих інфекціях різних видів тваринних: Дис. ... канд. вет. наук: 16.02.02 / Т.А.Кудинова; МГАВМиБ, Москва, 2010, – 180 с.
4. Литвинов, А.М. Дерматофітози кошків і собак / А.М.Литвинов // Ветеринарія. – 2000. – № 11. – С. 51-53.
5. Литвинов, А.М. Ветеринарні проблеми звероводства / А.М.Литвинов, Н.А.Яременко // Ветеринарія. – 2001. – № 5. – С. 3-5.
6. Литвинов, А.М. Захворювання шерстяних і гризунів, супроводжувані дермонекротическим симптомом (бактеріальний некротический дерматит, дерматофітози): Дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.03 / А.М. Литвинов; ВНИТИБ. – Щелково, 2008. – 266 с.
7. «Методическі вказання по діагностиці дерматофітозів тваринних», утв. Департаментом ветеринарії Мінсельхоза Росії 04.10.2001 г. № 13-5-02/02-2.
8. «Методическі наставлення по лабораторній діагностиці поверхневих кандидозів тваринних», утв. Відділенням ветеринарної медицини РАСХН 05.09.2010 г.
9. «Методическі наставлення по лабораторній діагностиці малассезіозів тваринних», утв. Відділенням ветеринарної медицини РАСХН 12.10.2010 г.
10. Визначальник зоопатогенних мікроорганізмів / М.А.Сидоров, Д.І.Скородумов, В.Б.Федотов // М.: Колос, 1995. – 319 с.
11. Паразитологія і інвазійні захворювання сільськогосподарських тваринних / К.І.Абуладзе, С.Н.Нікольський і др. М.: Колос, 1975. – 472 с.
12. Bergey, D.N. Bergey's manual of systematic bacteriology: V.1 / D.N.Bergey. – 1984.

## THERAPEUTIC EFFICACY OF «МИКОБАКАР-С» FOR DERMATOMYCOSIS, SUPERFICIAL YEAST MYCOSIS, BACTERIOSIS, AKAROSIS OF DOGS AND CATS

Kasyanov, A.I., Litvinov, A.M.

State Research Institution of the All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after Ya. R. Kovalenko, Moscow

The liquid complex product has been worked out with antifungus disease, antibacterial and acaricidal actions for external treatment of sick carnivores (dogs and cats), in short terms provides 99-99.5 % of therapeutic effect. The preparation is harmless for external application doesn't stain the skin and it's derivatives, is easily washed off with water.

УДК 619:578.24

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ СВОЙСТВ АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО *IN VITRO*

Кононоп Д.С., \*Бабак В.А., \*Пунтус И.А.

Витебская Государственная Академия Ветеринарной Медицины, г. Витебск,

\*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии» им. С.Н. Вышелеского, г. Минск

Из истории медицины и ветеринарии хорошо известны нетоксичные средства, к которым микроорганизмы принципиально не могут выработать реакций адаптации. Это пламя, солнечный свет (ультрафиолетовая составляющая) и другие, т.е. субстанции, которые либо сами являются метастабильными, либо индуцируют состояние метастабильности в живых клетках уничтожаемых микроорганизмов. Метастабильное состояние микроорганизма завершается его необратимой денатурацией или дезинтеграцией, а сам метастабильный фактор биоцидного действия прекращает существование. Наиболее близким «холодным» аналогом физических метастабильных субстанций является электрохимически активированный нейтральный анолит, вырабатываемый из разбавленного водного раствора хлорида натрия [1,2,4].

К сожалению, большинство научных работ посвящены изучению антимикробного и дезинфицирующего действия анолита нейтрального [3]. Что касается противовирусного действия, то здесь еще много вопросов требуют дальнейшего изучения. В связи с этим, нами была поставлена цель – определить противовирусное действие раствора анолита нейтрального на вирусные модели в культуре клеток.

**Материалы и методы исследования.** Для изучения противовирусных свойств проводили культивирование вирусов болезни Ауески и вирусной диареи крупного рогатого скота на культуре клеток ВНК 21 с добавлением анолита нейтрального. Препарат получали на установке типа «Аквamed», согласно методике приготовления электроактивированных растворов. Культивирование клеток проводили в матрасах или культуральных планшетах с дальнейшей инкубацией в термостате. Культуры клеток перед внесением вирусосодержащей суспензии и анолита нейтрального промывали раствором Хенкса и вносили поддерживающую среду. Контроль стерильности анолита нейтрального проводили путем посева на основные питательные среды, контроль вируса проводили путем заражения лабораторных животных или культуры клеток.

Постановку опыта проводили в несколько этапов. Первоначально проводили рутинное определение наличия ЦПД или его задержку при внесении в культуру клеток вирусосодержащей суспензии и раствора анолита нейтрального. Далее проводили отработку доз внесения компонентов и изучение возможных токсичных свойств анолита нейтрального на культуру клеток. На последнем этапе проводили непосредственно определение противовирусного действия анолита нейтрального. Постановку опыта проводили в 3-х вариантах: анолит нейтральный вносили в культуру клеток одновременно с вирусом, после контакта с вирусом, после контакта вируса и клетки. Моделирование опыта формировалось с учетом возможной комбинации такого взаимодействия в организме животных и человека.

**Результаты работы.** Используемый для постановки опытов раствор анолита нейтрального был стерильным и обладал биоцидным действием. При посеве на МПА, МПБ и среду Сабура в течение 7 суток не наблюдалось первичного роста микроорганизмов.

Применение раствора анолита нейтрального в концентрации до 300 мг хлора не оказывало токсического действия на культуры клеток. При этом монослой сохранялся, в среде наблюдалось незначительное количество округлых клеток. В более высоких концентрациях отмечали токсическое действие, которое выражалось в дегенерации клеток и отслоении клеточного монослоя от поверхности матраса. При внесении различных соотношений поддерживающей среды и анолита нейтрального монослой клеток оставался без видимых признаков дегенерации при соотношении среда/анолит 2 к 1 и выше. При других соотношениях регистрировали дегенерацию клеточного монослоя.

Анализируя противовирусные свойства раствора анолита нейтрального, при различных вариантах постановки опыта, результаты исследований варьировали, но в целом можно отметить следующие закономерности. При взаимодействии раствора анолита нейтрального и вируса болезни Ауески регистрировали задержку цитопатического действия на 48 часов. При взаимодействии вируса диареи крупного рогатого скота и анолита задержку цитопатического действия регистрировали в течение суток. При этом в контроле культуры клеток, раствора анолита монослой оставался без изменений, в контроле вируса – ярко выраженное цитопатическое действие в течение 24 часов.

**Выводы.**

1. При постановке опытов *in vitro* с использованием раствора анолита нейтрального в концентрации свыше 300 мг хлора препарат оказывает токсическое действие на культуру клеток.

2. При внесении раствора анолита нейтрального в матрас с поддерживающей средой в соотношении 1 к 2 не наступает токсического действия на культуру клеток.

3. Раствор анолита нейтрального оказывает вирусостатическое действие на вирусы семейства *Herpesviridae* и *Togaviridae*, вызывает задержку ЦПД на 24-48 часов.

В результате проведенных исследований отработана схема и методика постановки опытов по изучению противовирусного действия анолита нейтрального, которую можно использовать для дальнейших исследований на других вирусных моделях. Раствор анолита нейтрального при определенных условиях оказывает вирусостатическое действие, приводит к задержке ЦПД на 24-48 часов.

*Список литературы*

1. Бурак, И.И. Электрохимические технологии приготовления активированных растворов – новое направление в медицине, фармации, промышленности и сельском хозяйстве / И.И. Бурак, В.С. Морозов, Н.А. Татаренко // Достижения фундаментальной клинической медицины и фармации: тезисы докладов 59-ой научной сессии университета, посвященной 70-летию ВГМУ 26-27 февраля 2004 года. – Витебск, 2004. – С. 169-170. 2. Закомырдин, А.А. Электрохимически активированные растворы в ветеринарии / А.А. Закомырдин // Ветеринарный консультант. – №8. – 2002. С. 2. 3. Противобактерицидная и вирулицидная активность анолита, полученного на установке «4 АКВАМЕД»