

ОТРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ТЕРАПИИ ЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ***Красочко П.А., *Красочко И.А., *Волосюк Е.И., **Борисовец Д.С., **Зуйкевич Т.А.**

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

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

*Цель исследований – отработка оптимальной схемы применения комплексного препарата на основе пробиотиков, иммуностимуляторов и ростовых питательных сред неинфицированных культур клеток для терапии энтеритов телят. Установлено, что оптимальной дозой введения комплексного биологического препарата на основе пробиотиков, иммуностимуляторов и ростовых питательных сред неинфицированных культур клеток для терапии энтеритов телят является 50-100 мл на голову, с кратностью – 1 раз в день 3-5 дней подряд. **Ключевые слова:** питательные среды, пробиотики, иммуностимуляторы, продукты пчеловодства, телята, эффективность, энтериты.*

WORKING OUT THE OPTIMAL SCHEME FOR THE USE OF A COMPLEX BIOLOGICAL PREPARATION FOR THE TREATMENT OF ENTERITIS OF CALVES***Krasochko P.A., *Krasochko I.A., *Volosyuk E.I., **Borisovets D.S., **Zuykevich T.A.**

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

**RUP «S.N. Vyshellesky Institute of Experimental Veterinary Medicine», Minsk, Republic of Belarus

*The aim of the research is to develop an optimal scheme for the use of a complex drug based on probiotics, immunostimulators and growth nutrient media of uninfected cell cultures for the treatment of enteritis of calves. It has been established that the optimal dose of administration of a complex biological preparation based on probiotics, immunostimulants and growth nutrient media of uninfected cell cultures for the treatment of enteritis of calves is 50-100 ml per head, and the multiplicity is 1 time a day for 3-5 consecutive days. **Keywords:** nutrient media, probiotics, immunostimulants, bee products, calves, efficiency, enteritis.*

Введение. В современных условиях ведения скотоводства болезни молодняка являются основной причиной потери телят послеотъемного возраста, что обусловлено высокой концентрацией одновозрастных животных на ограниченных площадях, нарушениями технологии кормления и содержания, генетической однородностью стада и т.д. При традиционной технологии ведения скотоводства на долю болезней молодняка приходится 34,1–47 %, а при промышленной – свыше 60 % всех случаев заболевания. В структуре заболеваний крупного рогатого скота инфекции молодняка вирусной этиологии занимают одно из ведущих мест.

Актуальной проблемой ветеринарной науки на современном этапе является разработка новых способов повышения сохранности молодняка. Опыт передовых хозяйств показывает, что для быстрого увеличения поголовья и производства продуктов животноводства необходимо, наряду с созданием прочной кормовой базы, строго соблюдать правила ухода, содержания, гигиены кормления и должный санитарный режим в животноводческих помещениях и на прифермерских территориях. В животноводческих помещениях накапливается большое количество различной микрофлоры, в том числе и условно-патогенной, которая в ряде случаев может быть причиной возникновения у животных массовых инфекционных болезней.

Среди болезней крупного рогатого скота широкое распространение имеют желудочно-кишечные болезни, которые наносят огромный экономический ущерб животноводству. Возбудителями таких инфекций являются вирусы (инфекционного ринотрахеита, диареи, рота-, корона- и парвовирусы), бактерии (эшерихии, сальмонеллы, протей, стрептококки, клебсиеллы, гемофилы, псевдомоны и др.), хламидии, микоплазмы, уреоплазмы, грибы и т.д. Это так называемые «малые» инфекции, которые у здоровых животных с нормальным функционированием иммунной системы протекают бессимптомно без выраженных клинических признаков, или животные вообще не переболевают данными инфекциями. Особенно тяжело болеют животные, когда в патологический процесс вовлекается 2 и более вирусов, бактерий, хламидий, микоплазм, то есть возникает смешанная или ассоциативная инфекция.

В предотвращении заболеваний, вызванных возбудителями вышеуказанных инфекций, наряду со специфической профилактикой важную роль играет этиотропная, иммуностимулирующая, заместительная и симптоматическая терапия.

На основании ранее проведенных нами исследований установлено, что при переболевании телят энтеритами инфекционной этиологии отмечается угнетение иммунной системы, нарушение обменных процессов (минерального, водно-солевого, белкового), микробиоценоза и т.д.

На основании вышеизложенного, для терапии больных телят с поражением желудочно-кишечного тракта нами разработано лечебное средство, которое обладает следующими свойствами:

- нормализует водно-солевой обмен;
- нормализует состояние микробиоценоза;
- стимулирует иммунную систему;
- обеспечивает организм легко усвояемыми аминокислотами, полипептидами, витаминами, микро- и макроэлементами.

При разработке комплексного лечебного средства в его состав входят следующие компоненты:

- пробиотики (для нормализации микробиоценоза желудочно-кишечного тракта);
- ростовые питательные среды после культивирования неинфицированных перевиваемых культур клеток (источник аминокислот, полипептидов, витаминов, микро- и макроэлементов);
- иммуностимулирующий компонент (водорастворимый прополис).

Цель исследований – отработка оптимальной схемы применения комплексного биологического препарата на основе пробиотиков, иммуностимуляторов и ростовых питательных сред неинфицированных культур клеток для терапии энтеритов телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на базе отдела вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», кафедр микробиологии и вирусологии, эпизоотологии и инфекционных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Исследования по отработке оптимальных способов применения лабораторных образцов препаратов на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток на сельскохозяйственных животных проводились в хозяйствах Витебской и Минской областей Республики Беларусь.

Разработанный препарат испытывали для применения как с профилактической, так и терапевтической целью. Основными показаниями для применения препарата являлась стимуляция роста и развития при стрессах, истощении, гиповитаминозах молодняка сельскохозяйственных животных, а также при инфекционных пневмоэнтеритах.

На первом этапе нами было сконструировано 6 образцов комплексного биологического препарата.

Образцы представляли собой трехкомпонентное средство, состоящее из отдельных флаконов, в которых содержались: флакон № 1 - ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток; флакон № 2 - пробиотики (бацинил или лактимет); флакон № 3 - иммуностимулятор (апифлор - водорастворимые прополис и живица). Перед применением флаконы № 1, 2 и 3 смешивались и выпаивались телятам.

Образец № 1. Ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 1 (формалином); пробиотик (бацинил); иммуностимулятор – апифлор - водорастворимые прополис и живица.

Образец № 2. Ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 1 (формалином); пробиотик (лактимет); иммуностимулятор – апифлор - водорастворимые прополис и живица.

Образец № 3. Ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 1 (формалином); пробиотик (лактимет+бацинил); иммуностимулятор – апифлор - водорастворимые прополис и живица.

Образец № 4. Ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 2 (теотропином); пробиотик (бацинил); иммуностимулятор – апифлор - водорастворимые прополис и живица.

Образец № 5. Ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 2 (теотропином); пробиотик (лактимет); иммуностимулятор – апифлор - водорастворимые прополис и живица.

Образец № 6. Ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 2 (теотропином); пробиотик (лактимет+бацинил); иммуностимулятор – апифлор - водорастворимые прополис и живица.

С целью отработки оптимального способа применения препарата нами были испытаны все его лабораторные образцы. При этом испытан пероральный способ введения препарата.

С целью разработки схемы применения препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток определяли кратность и дозу наиболее оптимального образца препарата для сельскохозяйственных животных.

Для отработки дозы препарата было сформировано 19 групп (18 опытных и 1 контрольная) телят до 1-месячного возраста (по 5 голов в каждой) с клиническими признаками пневмоэнтеритов. Схема отработки оптимальной дозы использования комплексного биологического препарата на основе пробиотиков, иммуностимуляторов и ростовых питательных сред неинфицированных культур клеток приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема отработки оптимальной дозы комплексного биологического препарата на основе пробиотиков, иммуностимуляторов и ростовых питательных сред неинфицированных культур клеток для терапии энтеритов телят

№ п/п	Группы животных	Количество животных в группе	№ образца	Доза препарата
1	Опытная группа № 1	5	Образец № 1	25 мл внутрь 1 раз в день
2	Опытная группа №2	5		50 мл внутрь 1 раз в день
3	Опытная группа №3	5		100 мл внутрь 1 раз в день
4	Опытная группа №4	5	Образец № 2	25 мл внутрь 1 раз в день
5	Опытная группа № 5	5		50 мл внутрь 1 раз в день
6	Опытная группа №6	5		100 мл внутрь 1 раз в день
7	Опытная группа №7	5	Образец № 3	25 мл внутрь 1 раз в день
8	Опытная группа №8	5		50 мл внутрь 1 раз в день
9	Опытная группа № 9	5		100 мл внутрь 1 раз в день
10	Опытная группа №10	5	Образец № 4	25 мл внутрь 1 раз в день
11	Опытная группа №11	5		50 мл внутрь 1 раз в день
12	Опытная группа №12	5		100 мл внутрь 1 раз в день
12	Опытная группа №13	5	Образец № 5	25 мл внутрь 1 раз в день
14	Опытная группа №14	5		50 мл внутрь 1 раз в день
15	Опытная группа №15	5		100 мл внутрь 1 раз в день
16	Опытная группа №16	5	Образец № 6	25 мл внутрь 1 раз в день
17	Опытная группа №17	5		50 мл внутрь 1 раз в день
18	Опытная группа №18	5		100 мл внутрь 1 раз в день
19	Контрольная группа	5	Физраствор	50 мл внутрь 1 раз в день

С целью изучения кратности применения препарата было сформировано 5 групп (4 опытных и контрольная) телят до 1-месячного возраста с клиническими признаками пневмоэнтеритов (по 5-10 голов в каждой). Животные первой опытной группы были обработаны препаратом в оптимальной дозе однократно, 2-й опытной группы – в оптимальной дозе 1 раз в день в течение 3 дней подряд, 3-й опытной группы – в оптимальной дозе в течение 5 дней, 4-й опытной группы – в оптимальной дозе 1 раз в день в течение 7 дней подряд. Телятам контрольной группы вводили стерильный изотонический раствор натрия хлорида.

Результаты исследований. Результаты отработки оптимального способа применения препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты определения оптимального способа применения препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток при лечении энтеритов телят

№ п/п	Группы животных	Кол-во жив-х в группе	№ образца	Доза препарата	Выздоровело, гол./%	Пало и вынужденно убито, гол./%	Среднесуточный прирост живой массы, г
1	ОГ № 1	5	Образец № 1	25 мл внутрь 1 раз в день	2/40	3/60	614
2	ОГ №2	5		50 мл внутрь 1 раз в день	4/80	1/20	640
3	ОГ №3	5		100 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	655
4	ОГ №4	5	Образец № 2	25 мл внутрь 1 раз в день	3/60	2/40	602
5	ОГ № 5	5		50 мл внутрь 1 раз в день	4/80	1/20	626
6	ОГ №6	5		100 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	645
7	ОГ №7	5	Образец № 3	25 мл внутрь 1 раз в день	4/80	1/10	625
8	ОГ №8	5		50 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	626
9	ОГ № 9	5		100 мл внутрь 1 раз в день	0/100	0/0	645
10	ОГ №10	5	Образец № 4	25 мл внутрь 1 раз в день	3/60	2/40	634
11	ОГ № 11	5		50 мл внутрь 1 раз в день	4/80	1/20	640
12	ОГ № 12	5		100 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	655
12	ОГ №13	5	Образец № 5	25 мл внутрь 1 раз в день	4/80	1/20	621
14	ОГ №14	5		50 мл внутрь 1 раз в день	4/80	1/20	626
15	ОГ № 15	5		100 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	665
16	ОГ № 16	5	Образец № 6	25 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	626
17	ОГ № 17			50 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	652
18	ОГ № 18			100 мл внутрь 1 раз в день	5/100	0/0	659
19	КГ		Физраствор	50 мл внутрь 1 раз в день	1/20	4/80	524

По данным таблицы 2 наиболее оптимальным образцом препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток является образец №6 (ростовая питательная среда после культивирования перевиваемых культур клеток ВНК-21 с консервантом № 2 (теотропином); пробиотик (лактимет+бацинил); иммуностимулятор – апифлор – водорастворимые прополис и живица, перо-

ральное применение в дозе 50-100 мл), применение которого в качестве биостимулятора позволило снизить заболеваемость телят на 80 % и повысить сохранность на 80 %, среднесуточные привесы живой массы телят были на 128-135 г выше в сравнении с животными контрольной группы.

Однако следует учитывать тот факт, что образцы препарата сконструированы на основе отработанных ростовых сред перевиваемых культур клеток и, следовательно, содержат в своем составе элементы клеток почки млекопитающих, которые при парентеральном введении молодняку крупного рогатого скота могут выступать в качестве антигена, приводя к развитию иммунитета и выработке специфических антител против указанных антигенов. Результаты отработки кратности введения препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты отработки кратности введения препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток

№ п/п	Группа животных	Кол-во животных в группе, гол.	Кратность введения, суток	Заболевание, гол./%	Выздоровело, гол./%	Пало и вынужденно убито, гол./%	Среднесуточный прирост живой массы, г
1	Опытная группа № 1	10	1	1/10	1/10	0	624
2	Опытная группа № 2	10	3	0	0	0	653
3	Опытная группа № 3	10	5	0	0	0	660
4	Опытная группа № 4	10	7	0	0	0	670
5	Контрольная группа	10	-	5/50	5/50	2/20	516

По данным таблицы 3 установлено, что оптимальная кратность введения разработанного препарата – 3-5 суток при использовании в дозе 50,0 см³ на голову. Указанная схема применения препарата на основе ростовых сред неинфицированных культур клеток позволяет на 50 % снизить заболеваемость телят и повысить среднесуточные привесы живой массы телят на 137-154 г в сравнении с животными контрольной группы.

Заключение. Оптимальной дозой введения комплексного биологического препарата на основе пробиотиков, иммуностимуляторов и ростовых питательных сред неинфицированных культур клеток для терапии энтеритов телят является 50-100 мл на голову, с кратностью – 1 раз в день 3-5 дней подряд.

Литература. 1. Плотникова, Е. М. Антимикробная активность природного биополимера из продуктов пчеловодства / Е. М. Плотникова, З. Г. Чурина, А. И. Самсонов // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК : мат. Межд. науч.-практ. конф., посв. 50-летию института, Щелково, 25-27 сентября 2019 г. – Щелково : Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, 2019. - С. 306–310. 2. Животная клетка в культуре / Л. П. Дьяконов [и др.]. – Москва, 2000. 3. Красочко, П. А. Продукты пчеловодства: свойства, получение, применение / П. А. Красочно, Н. Г. Еремия. - 2-е изд., перераб. и доп. – Кишинэу ; Витебск, 2022. - 723 р. 4. Красочко, П. А. Технология продуктов пчеловодства и их применение : учебник / П. А. Красочно, Н. Г. Еремия. - Санкт-Петербурге : Лань, 2022. – 660 с. 5. Фрешни, Р. Культура животных клеток. Методы / Под ред. Р. Фрешни. – Москва : Мир, 1989. - 333 с. 6. Питательные среды для культивирования культур клеток : учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПК и ПК по ветеринарным специальностям / П. А. Красочко [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2021. - С. 40. 7. Понаськов, М. А. Профилактическая эффективность нового комплексного препарата при диарейных болезнях вирусно-бактериальной этиологии телят первых дней жизни / М. А. Понськов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2019. - № 12 (182). - С. 86–93. 8. Ковзов, И. В. Терапевтическая эффективность пробиотического препарата при энтеритах вирусно-бактериальной этиологии / И. В. Ковзов, М. А. Понаськов, П. А. Красочко // Сб. науч. ст. по мат. XX Межд. студ. науч. конф., Гродно, 15 мая 2019 г. – Гродно : ГГАУ, 2019. - С. 11–13. 9. Батраков, А. Я. Улучшение функций пищеварения у новорожденных телят природными средствами / А. Я. Батраков, Н. Н. Кротов, В. К. Балюк // Ветеринария. - 2010. - № 1. - С. 40–42.

Поступила в редакцию 30.09.2023.