

УДК 636.09

DOI: 10.34670/AR.2022.11.78.004

Экономическая эффективность использования препаратов «Тетрагидровит» и «Нитамин ОР» для профилактики полигиповитаминозов молодняка крупного рогатого скота

Алексеева Мария Андреевна

Аспирант,
Донской государственный аграрный университет,
346493, Российская Федерация, Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24;
e-mail: cersei@mail.ru

Алексеева Татьяна Викторовна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
доцент кафедры терапии и пропедевтики,
Донской государственный аграрный университет,
346493, Российская Федерация, Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24;
e-mail: cersei@mail.ru

Аннотация

В статье дана оценка экономической эффективности использования отечественных поливитаминных препаратов «Тетрагидровит» (ООО «НИТА-ФАРМ», Россия) и «Нитамин ОР» (ООО «НИТА-ФАРМ», Россия). Гиповитаминозы – болезни преимущественно молодых животных, возникающие вследствие недостатка в кормах витаминов или плохого их усвоения организмом. У молодняка крупного рогатого скота наиболее часто регистрируют гиповитаминозы А, D, E и С. Они, как правило, встречаются в виде полигиповитаминозов, имеют стертую клиническую картину и протекают хронически. Методы диагностики и профилактики гиповитаминозов А, С и E у коров и телят до одномесячного возраста обстоятельно изучены и освещены в литературе. Однако остается неясным ряд вопросов относительно доз, методов и экономической целесообразности применения новых водорастворимых форм витаминов А, С, D и E для телят. Существует достаточно большой ассортимент комплексных поливитаминных препаратов, которые оказывают на организм разностороннее лечебное либо профилактическое влияние. Особый интерес представляют комплексные поливитаминные препараты последнего поколения, в которых жирорастворимые витамины (А, D, E) находятся не в традиционных масляных формах, а в водно-дисперсном (мицеллярном) виде. Именно в такой форме эти витамины находятся в природе (в клетках растений и животных). Высокая биодоступность и относительно низкая стоимость таких препаратов позволяют вводить меньшее количество препарата с большим интервалом по сравнению с масляными растворами и обеспечивают экономическую эффективность данных методов профилактики полигиповитаминозов.

Для цитирования в научных исследованиях

Алексеева М.А., Алексеева Т.В. Экономическая эффективность использования препаратов «Тетрагидровит» и «Нитами́н ОР» для профилактики полигиповитаминозов молодняка крупного рогатого скота // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 10А. С. 343-349. DOI: 10.34670/AR.2022.11.78.004

Ключевые слова

Полигиповитаминоз, эффективность, телята, «Тетрагидровит», «Нитами́н ОР».

Введение

Дефицит жизненно важных веществ в организме чаще всего сопровождается скрытым нарушением обменных процессов. Не существует ярко выраженных симптомов, которые являлись бы типичными для дефицита того или иного нутриента. На этой стадии заболевания диагноз можно поставить лишь с помощью специальных исследований, в частности лабораторных методов. К таким заболеваниям относятся гиповитаминозы А, С, Е [Антипов, Уразаев, Кузьмина, 2001; Калюжный, Калюжный, Барин, 2010, 192-194; Остякова, 2015; Шахов, 2003].

Установлено, что у телят раннего возраста часто выявляется полиморбидная патология, которая требует применения препаратов комплексного действия [Масалькина, Бабенко, Резниченко, 2008; Масалькина, Масалькин, 1999; Шабанникова, Агошкова, 2015].

Лечение и профилактика при полигиповитаминозах основываются на применении различных комплексных, поливитаминных препаратов. До сих пор применяют различные композиции витаминов в составе комбикормов. Широко используются как моно-, так и поливалентные препараты [Flachowsky, Schaarmann, Sünder, 1997; Moss, 1988, 1-5].

В ветеринарной медицине до сих пор распространен метод парентерального применения витаминных препаратов, что оправдано в данном случае более высокой биодоступностью, а следовательно, более высокой лечебной и профилактической эффективностью [Резниченко, Акиев, 2003; Charleux, 1996].

Результаты исследования и их обсуждение

Объектом исследования являлся новорожденный молодняк крупного рогатого скота. Для проведения исследования были сформированы три группы телят – одна контрольная и две опытные, по 10 голов в каждой. Изучение клинического статуса животных проводили по общепринятой в ветеринарной практике схеме. Схема использования поливитаминных препаратов в опытных группах представлена в табл. 1.

Таблица 1 - Схема проведения опыта

Группы животных	Схема введения поливитаминных препаратов
1-я – контрольная	–
2-я – опытная	Препарат «Тетрагидровит» в/м на 1-й день жизни и повторно через 7 дней в дозе 0,3-0,5 мл на 10 кг массы один раз в сутки
3-я – опытная	Препарат «Нитами́н ОР» перорально в дозе 0,5-0,6 мл на 10 кг массы один раз в сутки в смеси с водой для поения один раз в месяц

Для того чтобы оценить степень обеспеченности новорожденных животных витаминами А, С, Е и эффективность фармакопрофилактики полигиповитаминозов, был произведен анализ содержания этих витаминов в крови сразу после рождения и на 14-е сутки опыта. Результаты исследований представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Показатели обеспеченности организма телят витаминами А, С и Е

Показатели	Группы животных	Начало опыта (1-е сутки)	Окончание опыта (14-е сутки)
Витамин А, мкг/100 мл	1-я группа	11,30±0,71	12,03±0,84
	2-я группа	11,92±1,40	23,71±0,95
	3-я группа	12,01±0,8	24,82±1,90
Витамин С, мг/100 мл	1-я группа	0,60±0,02	0,67±0,02
	2-я группа	0,68±0,02	1,48±0,33
	3-я группа	0,64±0,01	1,39±0,03
Витамин Е, мг/100 мл	1-я группа	0,28±0,01	0,30±0,01
	2-я группа	0,25±0,01	0,64±0,02
	3-я группа	0,27±0,01	0,58±0,02

Как видно из представленной таблицы, уровень обеспеченности новорожденных животных витаминами А, С, Е был достаточно низким и не достигал минимальной границы нормы по всем трем показателям, хотя и был близок к показателям нижней границы референтных значений. К концу опыта, после использования поливитаминовых препаратов, можно проследить следующую тенденцию: уровень обеспеченности витаминами у телят контрольной группы остался практически на том же самом уровне, чего нельзя сказать о животных опытных групп. Так, во 2-й опытной группе (там, где мы применяли «Тетрагидровит») уровень содержания витамина А в сыворотке крови увеличился на 49,7%, по сравнению с исходными показателями и достиг верхней границы референтных значений (норма содержания витамина А – 12,5-25,0 мкг/100 мл). Уровень содержания витамина С увеличился на 54,04% и превысил минимальный уровень (норма – 0,7-1,5 мг/100 мл), достигнув верхней границы референтных значений. Уровень содержания витамина Е увеличился на 60,9 %, также достигнув максимальной границы нормы (норма содержания витамина Е – 0,3-0,7 мг/100 мл).

Та же самая тенденция прослеживалась и у животных 3-й группы, получавших препарат «Нитамин ОР». Уровень витамина А превысил к концу опыта исходные показатели на 51,6%, что несколько выше, чем у животных 2-й опытной группы. Уровень витамина С через 14 суток достиг максимальных значений нормы и превысил исходные показатели на 53,9%. Содержание витамина Е также увеличилось на 53,44% по сравнению с исходными показателями. Таким образом, использование препаратов «Тетрагидровит» и «Нитамин ОР» способствует нормализации уровня витаминной обеспеченности животных.

Одним из основных показателей, характеризующих эффективность использования поливитаминовых препаратов для профилактики полигиповитаминозов, является изменение живой массы животных. За период проведения исследования нами учитывались следующие показатели: изменение живой массы, среднесуточный прирост и количество телят, заболевших за время опыта. Данные по динамике роста и клинической эффективности препаратов представлены в табл. 3.

К концу опыта самая высокая средняя живая масса теленка наблюдалась во 2-й группе и составила 43,6 кг, что больше по сравнению с 1-й и 3-й группами на 2,1 кг и 0,8 кг соответственно. Столь существенное различие по сравнению с контролем, по нашему мнению,

объясняется тем, что животным опытных групп с рождения вводили поливитаминные препараты. Среднесуточный прирост за опыт был самым низким в 1-й группе и составил 392,2 г, во 2-й и 3-й группах он был на 23,7% и 16,8% больше соответственно. Как видно из представленных данных, лучшими показателями роста и развития отличались телята 2-й и 3-й групп, при этом более стабильная прибавка в весе отмечена у животных, получавших препарат «Тетрагидровит».

Таблица 3 - Клиническая эффективность применения препаратов «Тетрагидровит» и «Нитамин ОР»

Группы	Количество телят		Падеж	Масса тела телят, кг		Среднесуточный прирост, г
	всего	с расстройством пищеварения		при рождении	к концу опыта	
1-я группа	10	2	–	36,0±0,21	41,5±0,2	392,2±7,7
2-я группа	10	–	–	36,4±0,22	43,6±0,24	514,1±8,1
3-я группа	10	–	–	36,2±0,22	42,8±0,25	471,4±7,1

Изучение эффективности использования поливитаминных препаратов для фармакокоррекции полигиповитаминозов у телят важно не только в терапевтическом, но и в экономическом аспекте с целью выбора наиболее рационального метода профилактики. Расчеты экономической эффективности ветеринарных мероприятий осуществляли для каждой группы отдельно. Так как, согласно схеме опыта, профилактические мероприятия проводились только во 2-й и 3-й группах, то показатели экономической эффективности проведенных профилактических работ мы рассчитывали только для этих групп (табл. 4).

Таблица 4 - Экономическая эффективность фармакокоррекции полигиповитаминозов телят

Показатель	Группа	
	2-я группа	3-я группа
Затраты на профилактику, руб.	272	368,7
Предотвращенный ущерб, руб.	3,21	2,25
Экономический эффект, руб.	433,21	277,05
Экономическая эффективность, руб. эффекта / руб. затрат	1,6	0,75

С экономической точки зрения эффективной оказалась схема профилактики полигиповитаминозов, примененная во 2-й опытной группе. Экономическая эффективность профилактики составила 1,6 руб. на рубль затрат, при этом у нее самый высокий экономический эффект от использования препарата «Тетрагидровит» – 433,21 руб. Схема, примененная в 3-й опытной группе с использованием препарата «Нитамин ОР», оказалась экономически неэффективной.

Заключение

Оценка клинической эффективности и расчет экономической эффективности подтверждают целесообразность проведения профилактики полигиповитаминозов молодняка крупного рогатого скота с использованием препарата «Тетрагидровит».

Библиография

1. Антипов В.А., Уразаев В.Н., Кузьмина Е.В. Использование препаратов бета-каротина в животноводстве и ветеринарии. Краснодар, 2001. 118 с.
2. Калужный И.И., Калужный С.И., Баринов Н.Д. Очерки по ветеринарной терапии. Саратов, 2010. 219 с.
3. Масалькина Я.П., Бабенко О.О., Резниченко Л.В. А-гиповитаминозы и их коррекция каротинсодержащими препаратами // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 179-182.
4. Масалькина Я.П., Масалькин В.Н. Диагностика витаминной недостаточности у новорожденных телят // Тезисы докладов III Международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». Белгород, 1999. С. 87-88.
5. Остякова М.Е. Болезни обмена веществ крупного рогатого скота, связанные с неполноценным кормлением // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 12. С. 195-198.
6. Резниченко Л.В., Акиев Р.М. Токсикологическая оценка нового водно-дисперсного комплекса жирорастворимых витаминов // Тезисы докладов VII Международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». Белгород, 2003. Ч. 1. С. 178-179.
7. Шабанникова Н.Н., Агошкова Н.Е. Проблемы и перспективы развития молочного скотоводства на инновационной основе // Концепт. 2015. Т. 13. С. 2816-2820.
8. Шахов А.Г. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят // Ветеринарная патология. 2003. № 2. С. 25-28.
9. Charleux J.L. Beta-carotene, vitamin C, and vitamin E: the protective micronutrients // Nutrition reviews. 1996. Vol. 54. No. 11. P. 109-114.
10. Flachowsky G., Schaarmann G., Sünder A. Bedarfsübersteigende. Vitamin-E-Gaben in der Fütterung von Nutztieren // Übersichten zur Tierernährung. 1997. Nr. 25. S. 87-135.
11. Moss R.W. Free radical: Albert Szent-Györgyi and the battle over vitamin C. New York: Paragon House, 1988. 316 p.

The economic efficiency of the use of Tetrahydrovit and Nitamin OR for preventing polyhypovitaminosis in young calves

Mariya A. Alekseeva

Postgraduate,
Don State Agrarian University,
346493, 24 Krivoshlykova str., Persianovsky, Russian Federation;
e-mail: cersei@mail.ru

Tat'yana V. Alekseeva

PhD in Agriculture, Docent,
Associate Professor at the Department of therapy and propaedeutics,
Don State Agrarian University,
346493, 24 Krivoshlykova str., Persianovsky, Russian Federation;
e-mail: cersei@mail.ru

Abstract

The article assesses the economic efficiency of the use of domestic multivitamin preparations "Tetrahydrovit" (NITA-FARM, Russia) and "Nitamin OR" (NITA-FARM, Russia). Hypovitaminosis is a disease mainly of young animals that occurs due to a lack of vitamins in the feed or their malabsorption. Hypovitaminoses A, D, E, and C are most often diagnosed in young

calves. As a rule, they occur in the form of polyhypovitaminoses, have a suppressed clinical picture, and belong to chronic conditions. Methods used for diagnosing and preventing hypovitaminoses A, C, and E in cows and calves up to one month of age have been thoroughly studied. However, a number of questions remain unclear, including the doses, methods and cost-effectiveness of using new water-soluble forms of vitamins A, C, D, and E for calves. There is a fairly large range of complex multivitamin preparations, which have a versatile therapeutic or preventive effect on the body. The latest-generation complex multivitamin preparations, in which fat-soluble vitamins (A, D, E) are not in traditional oil forms, but in a micellar form, are of particular interest. It is in this form that these vitamins are found in nature (in plant and animal cells). High bioavailability and a relatively low cost of such preparations allow specialists to inject a smaller amount of them with a longer interval compared to oil solutions and ensure the cost-effectiveness of these methods of preventing polyhypovitaminoses.

For citation

Alekseeva M.A., Alekseeva T.V. (2022) Ekonomicheskaya effektivnost' ispol'zovaniya preparatov "Tetragidrovit" i "Nitamin OR" dlya profilaktiki poligipovitaminov molodnyaka krupnogo rogatogo skota [The economic efficiency of the use of Tetrahydrovit and Nitamin OR for preventing polyhypovitaminosis in young calves]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 12 (10A), pp. 343-349. DOI: 10.34670/AR.2022.11.78.004

Keywords

Polyhypovitaminosis, efficiency, calves, Tetrahydrovit, Nitamin OR.

References

1. Antipov V.A., Urazaev V.N., Kuz'minova E.V. (2001) *Ispol'zovanie preparatov beta-karotina v zhivotnovodstve i veterinarii* [Using β -carotene preparations in animal husbandry and veterinary medicine]. Krasnodar.
2. Charleux J.L. (1996) Beta-carotene, vitamin C, and vitamin E: the protective micronutrients. *Nutrition reviews*, 54 (11), pp. 109-114.
3. Flachowsky G., Schaarmann G., Sünder A. (1997) Bedarfsübersteigende. Vitamin-E-Gaben in der Fütterung von Nutztieren. *Übersichten zur Tierernährung*, 25, S. 87-135.
4. Kalyuzhnyi I.I., Kalyuzhnyi S.I., Barinov N.D. (2010) *Ocherki po veterinarnoi terapii* [An outline of veterinary therapy]. Saratov.
5. Masalykina Ya.P., Babenko O.O., Reznichenko L.B. (2008) A-gipovitaminozy i ikh korrektsiya karotinsoderzhashchimi preparatami [Hypovitaminoses A and their correction with carotene-containing preparations]. *Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Baumana* [Proceedings of Kazan State Academy of Veterinary Medicine], 191, pp. 179-182.
6. Masalykina Ya.P., Masalykin V.N. (1999) Diagnostika vitaminnoi nedostatochnosti u novorozhdennykh telyat [Diagnosing vitamin deficiency in newborn calves]. *Tezisy dokladov III Mezhdunarodnoi nauchno-proizvodstvennoi konferentsii "Problemy sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva na sovremennom etape i puti ikh resheniya"* [Proc. 3rd Int. Conf. "The problems of agricultural production at the present stage and ways to solve them"]. Belgorod, pp. 87-88.
7. Moss R.W. (1988) *Free radical: Albert Szent-Györgyi and the battle over vitamin C*. New York: Paragon House.
8. Ostyakova M.E. (2015) Bolezni obmena veshchestv krupnogo rogatogo skota, svyazannye s nepolnotsennym kormleniem [Metabolic diseases in cattle associated with inadequate feeding]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of Krasnoyarsk State Agrarian University], 12, pp. 195-198.
9. Reznichenko L.V., Akiev R.M. (2003) Toksikologicheskaya otsenka novogo vodno-dispersnogo kompleksa zhirorastvorimykh vitaminov [Toxicological evaluation of a new micellar complex of fat-soluble vitamins]. *Tezisy dokladov VII Mezhdunarodnoi nauchno-proizvodstvennoi konferentsii "Problemy sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva na sovremennom etape i puti ikh resheniya"* [Proc. 7th Int. Conf. "The problems of agricultural production at the present stage and ways to solve them"], Part 1. Belgorod, pp. 178-179.
10. Shabannikova N.N., Agoshkova N.E. (2015) Problemy i perspektivy razvitiya molochnogo skotovodstva na

-
- innovatsionnoi osnove [The problems and prospects of the development of dairy cattle breeding on an innovative basis]. *Kontsept* [Concept], 13, pp. 2816-2820.
11. Shakhov A.G. (2003) Etiologiya i profilaktika zheludochno-kishechnykh i respiratornykh boleznei telyat i porosyat [The etiology and prevention of gastrointestinal and respiratory diseases in calves and piglets]. *Veterinarnaya patologiya* [Veterinary pathology], 2, pp. 25-28.