



(51) МПК
A61K 38/20 (2006.01)
A61K 31/565 (2006.01)
A61K 35/20 (2006.01)
A61P 1/14 (2006.01)
A61P 37/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61K 38/20 (2006.01); *A61K 31/565* (2006.01); *A61K 35/20* (2006.01); *A61K 2121/00* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017133833, 29.09.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.09.2017

Дата регистрации:
17.07.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.09.2017

(45) Опубликовано: 17.07.2018 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97,
 ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, каф.
 "Анатомия, хирургия и внутренние незаразные
 болезни", Великанов В.И.

(72) Автор(ы):

Великанов Валериан Иванович (RU),
 Кляпнев Андрей Владимирович (RU),
 Харитонов Леонид Васильевич (RU),
 Чечет Инна Валериановна (RU),
 Чечет Олег Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего
 образования "Нижегородская
 государственная сельскохозяйственная
 академия" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: ВУ 117129 С1 30.06.2005.

МОИСЕЕВ А.Н. и др. Ронколейкин:
 применение у сельскохозяйственных
 животных. Санк-Петербург, Альтер Эго.
 2012, стр. 8-15. КУЗЬМИЧ Р.Г. и др.
 Рецептура в ветеринарном акушерстве и
 гинекологии. Витебск ВГФВМ. 2016, стр. 8.
 WEAVER D.M. et al. Passive transfer of
 colostral immunoglobulins in calves. *Journal
 of Veterinary* (см. прод.)

(54) Способ профилактики диспепсии и коррекции иммунного гомеостаза у новорожденных телят

(57) Реферат:

Изобретение относится к области ветеринарии и представляет собой способ профилактики диспепсии и коррекции иммунного гомеостаза у новорожденных телят, заключающийся в том, что беременным коровам за 3-6 дней до отела сначала вводят препарат "Синэстрол-2%" в дозе 0,8 мл на животное однократно подкожно в область лопатки, затем препарат "Ронколейкин" в дозе 0,8 мл (400000 МЕ) на животное однократно подкожно в область шеи, а

новорожденным телятам, полученным от этих коров, сразу после появления сосательного рефлекса выпаивают молозиво коровы-матери в количестве 1, 2 л от живой массы теленка, в первый день - 4 раза в день, в последующие дни - 3 раза в день в течение 10 дней. Изобретение обеспечивает снижение желудочно-кишечных заболеваний, повышение сохранности молодняка и повышение среднесуточного прироста массы новорожденных телят. 6 табл.

(56) (продолжение):

Internal Medicine. 2000 v. 14 (6), стр. 569-577.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61K 38/20 (2006.01)
A61K 31/565 (2006.01)
A61K 35/20 (2006.01)
A61P 1/14 (2006.01)
A61P 37/02 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61K 38/20 (2006.01); A61K 31/565 (2006.01); A61K 35/20 (2006.01); A61K 2121/00 (2006.01)(21)(22) Application: **2017133833, 29.09.2017**(24) Effective date for property rights:
29.09.2017Registration date:
17.07.2018

Priority:

(22) Date of filing: **29.09.2017**(45) Date of publication: **17.07.2018 Bull. № 20**

Mail address:

**603107, g. Nizhnij Novgorod, pr. Gagarina, 97,
FGBOU VO Nizhegorodskaya GSKHA, kaf.
"Anatomiya, khirurgiya i vnutrennie nezaraznye
bolezni", Velikanovu V.I.**

(72) Inventor(s):

**Velikanov Valerian Ivanovich (RU),
Klyapnev Andrej Vladimirovich (RU),
Kharitonov Leonid Vasilevich (RU),
Chechet Inna Valerianovna (RU),
Chechet Oleg Yurevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Nizhegorodskaya
gosudarstvennaya selskokhozyajstvennaya
akademiya" (RU)**

(54) **METHOD FOR PREVENTION OF DYSPEPSIA AND CORRECTION OF IMMUNE HOMEOSTASIS IN NEWBORN CALVES**

(57) Abstract:

FIELD: veterinary.

SUBSTANCE: invention relates to veterinary medicine and is a method for preventing dyspepsia and correcting immune homeostasis in newborn calves, which consists in the fact that pregnant cows 3–6 days before calving are first injected with preparation "Synestrol-2 %" in a dose of 0.8 ml per animal once subcutaneously into the scapula area, then the "Roncoleukin" preparation in a dose of 0.8 ml (400,000 ME) per animal once subcutaneously into the neck, and

the newborn calves received from these cows, immediately after the appearance of the sucking reflex, colostrum of the cow in the amount of 1, 2 liters from the live weight of the calf, on first day – 4 times a day, in following days – 3 times a day for 10 days.

EFFECT: invention provides reduction in gastrointestinal diseases, increasing safety of young animals and increasing the average daily weight gain of newborn calves.

1 cl, 6 tbl

Изобретение относится к ветеринарии, в частности к способам повышения резистентности и профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят.

Наиболее часто встречаются желудочно-кишечные болезни, которые относятся к незаразным заболеваниям молодняка и составляют у новорожденных телят до 10-дневного возраста 60-90%, а падёж в первые дни жизни составляет от 14 до 60% [1, 2].

Известен способ лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят, включающий использование животными диетического молока, содержащее ферменты - 2-10 мг/л трипсина или 0,2-1 г/л панкреатина и дополнительно 3-10 г/л гидрокарбоната натрия, которое выпаивают в течение 3-5 дней в норме и кратности, соответствующих выпойке для здоровых животных аналогичного возраста (а.с. №829115, опубл. 08.01.1976 г.).

Недостатком данного способа является то, что введенные ферменты в диетическое молоко переваривают иммуноглобулины, что ведет к уменьшению колострального иммунитета.

Кроме того, для решения проблемы болезней молодняка требуется внедрение в производство целого комплекса ветеринарных мер, особенно в биологическом комплексе «мать-плод-новорожденный», надежно обеспечивающих охрану животных от болезней и их продуктивного долголетия [3]. В настоящее время развивается теория о передаче и формировании иммунитета детеныша с помощью и под контролем иммунной системы матери [4].

Иммунологическая реактивность у новорожденных животных формируется постепенно и достигает полноценной зрелости только на определенном уровне индивидуального развития. У новорожденных в первые дни жизни преобладают клеточные факторы резистентности. Гуморальные факторы полностью зависят от поступления иммуноглобулинов с молозивом матери. Колостральный иммунитет - это иммунитет, формирующийся у новорожденных за счет молозивных иммуноглобулинов в течение первых 24-36 часов жизни. Для новорожденных видов сельскохозяйственных животных (жвачные, свиньи и лошади) антитела передаются потомству только через молозиво в постнатальный период [5]. Поэтому интенсивность поглощения адекватных количеств иммуноглобулинов молозива необходима для приобретения пассивного иммунитета. Недостаточность его переноса предопределяет у новорожденных иммунодефицитное состояние и риск заболеваний, главным образом, инфекционной этиологии [6].

Обеспеченность новорожденных колостральными антителами определяется содержанием иммуноглобулинов в молозиве, количеством выпоенного молозива и проницаемостью стенок кишечника [3].

Большую роль в образовании молочной железой высококачественного молозива играют женские половые гормоны - эстрогены (эстрон, эстриол, эстрадиол), синтезирующиеся фолликулами яичников. Биосинтез значительных количеств эстрогенов начинается после наступления половой зрелости. Структурами-мишенями для эстрогенов являются половые органы - яичники, яйцеводы, матка, влагалище, а также молочные железы. Эстрогены стимулируют их рост и развитие. Эстрогены вызывают рост молочных желез. Эстрогены участвуют в регуляции обменных процессов, повышают содержание фосфолипидов в крови, увеличивают синтез белков и накопление мышечной ткани, повышают сопротивляемость организма к вредным воздействиям, усиливают регенерацию при повреждении тканей, улучшают высшую нервную деятельность [7].

В современной ветеринарной медицине имеется дешевый синтетический аналог

женского полового гормона - «Синэстрол-2%». Синэстрол (Synoestrolum). Производное стибена. Синтетический аналог обладает действием естественного женского полового гормона эстрогена, но действует медленнее и эффективнее [8].

5 Вместе с гормоном желтого тела фолликулярный гормон участвует в регуляции менструального цикла. Эстрогены, взаимодействуя со специфическими рецепторами, оказывают влияние на органы-мишени. «Синэстрол-2%» усиливает кровоснабжение половых органов, создает условия для гиперплазии мышечного слоя матки, активизирует процессы пролиферации эндометрия, железистого эпителия и эпителия выводящих протоков молочных желез. Повышает чувствительность мышц матки и маточных труб
10 к возбуждающим их моторику лекарственным средствам.

«Синэстрол-2%» по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76), в рекомендованных дозах не оказывает местнораздражающего действия. [9]

15 Эстрогенный эффект оказывает преимущественно в родовых путях. Дополнительно к показаниям применения эстрогена «Синэстрол-2%» применяют при эндометритах, вагинитах, для восстановления лактации у животных после отела, для удаления последа и мумифицированных плодов, для субинволюции матки после родов, при стойких желтых телах, кистах яичников, для стимуляции охоты [8]. Нами была подана заявка на выдачу патента Российской Федерации на изобретение от 09.03.2017, регистрационный
20 № 2017107691, название изобретения: "Стимулятор повышения колострального иммунитета и неспецифической резистентности - "Синэстрол 2%" и способ его применения".

Известен также препарат «Ронколейкин». Торговое название Ронколейкин®. 25 Международное непатентованное название: Интерлейкин-2. Лекарственная форма - раствор для инъекций, а также перорального, интраназального и наружного применения. Ронколейкин® содержит рекомбинантный интерлейкин-2 (ИЛ-2) человека, выделенный из клеток дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* и вспомогательные вещества: додецилсульфат натрия (ДСН), D-маннит, дитиотреитол (ДТТ), аммоний углекислый кислый, вода для
30 инъекций. 1 ампула (1 мл) содержит: интерлейкина-2 человека рекомбинантного 0,05; 0,1; 0,25 или 0,5 мг (50000, 100000, 250000, 500000 МЕ); додецилсульфат натрия - 0,5 мг/1 мг/2,5 мг/5 мг; D-маннит - 2,5 мг/5 мг/12,5 мг/25 мг; дитиотреитол - 0,08 мг; аммоний углекислый кислый - 0,79 мг; вода для инъекций - до 1 мл.

1 флакон (10 мл) содержит: интерлейкина-2 человека рекомбинантного 1; 2; 5 или
35 10 мг (1, 2, 5 или 10 млн. МЕ); додецилсульфат натрия - 10 мг/20 мг/50 мг/100 мг; D-маннит - 50 мг/100 мг/250 мг/500 мг; дитиотреитол - 0,8 мг; аммоний углекислый кислый - 7,9 мг; вода для инъекций - до 10 мл.

По внешнему виду представляет собой прозрачную бесцветную или светло-желтого цвета жидкость. Фармакотерапевтическая группа: цитокин.

40 Интерлейкин-2 продуцируется субпопуляцией Т-лимфоцитов (Т-хелперы I) в ответ на антигенную стимуляцию. ИЛ-2 воздействует на Т-лимфоциты, усиливая их пролиферацию и последующий синтез ИЛ-2. Механизм действия ИЛ-2 обусловлен его связыванием со специфическими рецепторами, представленными на различных клеточных мишенях. ИЛ-2 направленно влияет на рост, дифференцировку и активацию
45 Т- и В-лимфоцитов, моноцитов, макрофагов, олигодендроглиальных клеток, эпидермальных клеток Лангерганса. От его присутствия зависит развитие цитолитической активности натуральных киллеров и цитотоксических Т-лимфоцитов. ИЛ-2 вызывает образование лимфокин-активированных киллеров и активизирует опухоль-инфильтрующие клетки. Расширение спектра лизирующего действия эффекторных

клеток обуславливает элиминацию разнообразных патогенных микроорганизмов, инфицированных и малигнизированных клеток, что обеспечивает иммунную защиту, направленную против роста опухолевых клеток, вирусных, бактериальных и грибковых инфекций.

5 «Ронколейкин» применяют всем видам животных, включая рыб и рептилий, в качестве иммунокорректора для лечения и профилактики инфекционных, гнойно-воспалительных и онкологических заболеваний, постоперационных осложнений, для нивелирования неблагоприятного воздействия стресс-факторов, для усиления эффективности вакцинации и уменьшения поствакцинальных осложнений, для стимуляции процессов репарации и
10 регенерации тканей после травм и оперативных вмешательств, для нормализации состояния иммунитета старых животных. Противопоказанием к применению является повышенная чувствительность к интерлейкину-2 или любому компоненту препарата в анамнезе. Не рекомендуется вводить лошадям незадолго до или сразу после физической нагрузки; а также в жаркую погоду. Лошадям с тяжелыми поражениями проводящей системы и клапанного аппарата сердца применяют с осторожностью, дробно [10].

Особенностей лекарственной реакции при первичном или курсовом применении препарата не установлено. Лекарственное средство Ронколейкин® можно применять у беременных животных, у животных в период лактации и у потомства животных без особенностей применения по вышеуказанным схемам.

20 Ранее мы применяли Ронколейкин в дозе 0,5 мг (500000 МЕ) стельным коровам за 3-6 дней до отела, что способствовало накоплению в молочной железе иммуноглобулинов и других иммуногенных факторов и выделению их в составе молозива. Это непосредственно отразилось на картине крови новорожденных телят через сутки. Отмечено повышение количества эритроцитов +14,37% (P<0,05), лейкоцитов
25 +22,37% (P<0,05), наблюдался более высокий уровень гемоглобина +20,68% (P<0,05), общего белка, особенно фракций альбуминов +13,12% (P<0,05) и γ -глобулинов +16,1% (P<0,05) [11].

30 Задачей изобретения является создание такого способа повышения резистентности и профилактики диспепсии, который способствовал бы созданию необходимого уровня колострального иммунитета у новорожденных телят.

Технический результат, на достижение которого направлено изобретение, состоит в снижении желудочно-кишечных заболеваний, в повышении сохранности молодняка и в повышении среднесуточного прироста массы новорожденных телят.

35 Для достижения указанного технического результата беременным коровам за 3-6 дней до отела сначала вводят препарат "Синэстрол-2%" в дозе 0,8 мл на животное однократно подкожно в область лопатки, затем препарат "Ронколейкин" в дозе 0,8 мл (400000 МЕ) на животное однократно подкожно в область шеи, а новорожденным телятам, полученным от этих коров сразу после появления сосательного рефлекса
40 выпаивают молозиво коровы-матери в количестве 1, 2 л от живой массы теленка, в первый день 4 раза, в последующие дни - 3 раза в день в течение 10 дней.

Опыты проводились в родильном отделении для коров и в профилактории для новорожденных телят на молочно-товарной ферме сельскохозяйственного
45 производственного кооператива "Мир" Нижегородской области на новорожденных телятах черно-пестрой породы, которым сразу же после появления сосательного рефлекса выпаивали молозиво от их коров-матерей.

Для опыта взято 40 глубокостельных коров черно-пестрой породы в возрасте 2-3 отела, 20 коров здоровы, а 20 других - с диагнозом метаболический ацидоз. Коровы-матери были разделены на 8 групп по 5 голов в каждой. 1, 2, 3, 4 группы - здоровые

коровы; 5, 6, 7, 8 группы - с метаболическим ацидозом. Полученные от них телята тоже разделены на группы - 1, 2, 3, 4 соответственно своим матерям-коровам, т.е. 1, 2, 3, 4 группы - телята получены от здоровых коров; 5, 6, 7, 8 группы - от коров с метаболическим ацидозом.

5 1-я и 5-я группы - контрольные. За 3-6 дней до отела коровам 1 и 5 групп вводили подкожно и однократно физиологический 0,9%-ный раствор хлорида натрия в дозе 1,5 мл в область лопатки.

2-я и 6-я опытные группы и коровам этих групп за 3-6 дней до отела вводили в область лопатки подкожно и однократно препарат "Синэстрол-2%" в дозе 0,8 мл на 1 животное.

10 3-я и 7-я - опытные группы и коровам этих групп за 3-6 дней до отела вводили в область шеи подкожно и однократно препарат "Ронколейкин" в дозе 0,8 мл (400000 МЕ) на 1 животное.

15 4- и 8-я - опытные группы и коровам этих групп за 3-6 дней до отела вводили подкожно и однократно на 1 животное: сначала "Синэстрол-2%" в дозе 0,8 мл в область лопатки, затем "Ронколейкин" в дозе 0,8 мл (400000 МЕ) в область шеи.

Новорожденным телятам сразу же после появления сосательного рефлекса выпаивали молозиво от их коров-матерей в дозе 1, 2 л от живой массы теленка в первый день - 4 раза в день, в последующие дни - 3 раза в день в течение 10 дней.

20 Контрольным 1-й и 5-й группам новорожденных телят выпаивали молозиво от контрольных 1-й и 5 групп коров матерей: №1, 2, 3, 4, 5 и №21, 22, 23, 24, 25 в дозе 1, 2 л от живой массы теленка.

2-м и 6-м опытным группам новорожденных телят выпаивали молозиво от опытных 2-й и 6-й групп коров-матерей: №6, 7, 8, 9, 10 и №26, 27, 28, 29, 30 в дозе 1, 2 л от живой массы теленка.

25 3-м и 7-м опытным группам новорожденных телят выпаивали молозиво от опытных 3-й и 7-й групп коров-матерей: №11, 12, 13, 14, 15 и №31, 32, 33, 34, 35 в дозе 1, 2 л от живой массы теленка.

30 4-м и 8-м опытным группам новорожденных телят выпаивали молозиво от опытных 4-й и 8-ой групп коров-матерей: №16, 17, 18, 19, 20 и №36, 37, 38, 39, 40 в дозе 1, 2 л от живой массы теленка.

Каждому теленку присваивался номер его коровы-матери. Кормление, лечение, содержание - типичные для хозяйства. Телята подбирались в группы по методу аналогов, одинакового возраста и веса.

35 За животными велись клинические наблюдения, учитывались среднесуточные привесы. До начала опыта, через 48 часов, через 10 суток бралась кровь для морфологических, иммунологических и биохимических исследований.

Для исследования молозива коров и крови новорожденных телят использовали следующие методы:

40 - содержание иммунных глобулинов (Ig) в молозиве (молоке) с натрия сульфитом определяли методами, изложенными в Справочнике «Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики» под редакцией профессора И.П. Кондрахина;

- общий белок на анализаторе AU480 Olympus, Япония;

45 - морфологические и биохимические исследования крови проводили по общепринятой методике. Иммунологические исследования проводились по методикам Манчини (IgG, IgM, IgA) и (Такт. (PE-РОК помощники) хелперы), В.В. Меньшикова (ФАН и БАСК).

Результаты опытов приведены в таблицах 1-6.

Из таблицы 1 видно, что во 2-й и 3-й опытных группах наблюдается повышение среднесуточного привеса новорожденных телят на 7,9 и 11,7% по сравнению с

контролем, сохранность телят в обоих случаях составила 100%.

В опытных группах 6-й и 7-й (телята от коров с ацидозом) наблюдается также повышение среднесуточного привеса на 10% и 14,7% по сравнению с контролем соответственно, сохранность телят в этих группах составила 80%.

5 В опытных 4-й и 8-й группах среднесуточный привес увеличился по отношению к контролю на 17,8% в 4-й группе и на 29,5% в 8-й группе, сохранность телят в обеих группах составила 100%.

Проводились опыты по определению оптимальных вводимых доз препаратов "Синэстрол-2%" и "Ронколейкин" коровам за 3-6 дней до отела, которые показали, что
10 введение сначала дозы менее 0,8 мл препарата "Синэстрол-2%", затем введение препарата "Ронколейкин" в дозе менее 0,8 мл (400000 МЕ) на животное здоровым коровам и коровам с ацидозом не оказывают достаточного влияния на их организм, не способствуют накоплению в молочной железе иммуноглобулинов и других иммуногенных факторов и у полученных от этих коров телят не происходит
15 достаточного накопления колострального иммунитета, такие телята, так же, как и в контрольных группах, подвержены заболеваниям желудочно-кишечного тракта, сохранность и падёж которых тоже остаются на уровне контрольных групп.

Введение же препаратов в дозе более 0,8 мл на животное нецелесообразно, так как их введение хотя и оказывает достаточное действие на накопление иммуноглобулинов
20 в молочной железе, однако высокие дозы использованных препаратов могут спровоцировать преждевременные роды.

Таким образом, на основе полученных данных можно сделать вывод, что применение
глубокостельным коровам за 3-6 дней до отела подкожно и однократно в дозе 0,8 мл
каждого препарата на 1 животное сначала препарата "Синэстрол-2%" в область лопатки,
25 затем препарата "Ронколейкин" в область шеи не только благоприятно влияет на организм коров-матерей и полученных от них телят, но и способствует профилактике желудочно-кишечных заболеваний у телят и нормализует иммунный гомеостаз телят 4-й и 8-й опытных групп.

Таблица 1

30

Номер группы телят	Препараты инъекцированные коровам- матерям	Заболевания желудочно-кишечного тракта, %	Пало, %	Средний суточный привес, г/сут.	Сохранность, %
		1-10 дней	1-10 дней	1-10 дней	1-10 дней
35 1-я контрольная (от здор.)	Физ. раствор	60	20	445	80
2-я опыт (от здор.)	"Синэстрол 2%"	60	-	480	100
3-я опыт (от здор.)	"Ронколейкин"	40	-	497	100
4-я опыт (от здор.)	Сочетание "Синэстрол 2%" и "Ронколейкин"	-	-	524	100
40 5-я контрольная (с ацидозом)	Физ. раствор	80	60	380	40
6-я опыт (с ацидозом)	"Синэстрол 2%"	60	20	418	80
7-я опыт (с ацидозом)	"Ронколейкин"	60	20	436	80
45 8-я опыт (с ацидозом)	Сочетание "Синэстрол 2%" и "Ронколейкин"	20	-	492	100

Из таблиц 2 и 3 видно, что под действием препаратов "Синэстрол-2%" и "Ронколейкин" увеличивается содержание иммуноглобулинов в молозиве здоровых коров. Так в образцах молозива 2 опытной группы этот показатель выше на 10%, а 3

опытной группы - на 16,3% по сравнению с контролем.

Также использование этих препаратов оказало благоприятное влияние на организм 6 и 7 опытных групп коров с метаболическим ацидозом. В молозиве опытной группы 6 содержание иммуноглобулинов было выше на 12,2%, а в 7 опытной на 17,9% по сравнению с контролем. При этом случаев токсической диспепсии не наблюдалось, а возникающие расстройства протекали легко и проходили на 2-й - 3-й день, повысились и сохранность, и среднесуточный привес.

Таблица 2

Группы коров	Содержание Ig в первой порции молозива, мг/мл (средние значения)
1-я контрольная (здор.)	41,7
2-я опыт (здор.)	45,9
3-я опыт (здор.)	48,5
4-я опыт (здор.)	57,3
5-я контрольная (с ацидозом)	38,4
6-я опыт (с ацидозом)	43,1
7-я опыт (с ацидозом)	45,3
8-я опыт (с ацидозом)	49,7

Применение глубококостельным коровам за 3-6 дней до отела подкожно и однократно в дозе 0,8 мл каждого препарата сначала препарата "Синэстрол-2%" в область лопатки, затем препарата "Ронколейкин" в область шеи, усиливает эффект: молозиво коров 4-й опытной группы содержит иммуноглобулинов больше на 37,4%, а 8-й опытной группе на 29,4% по сравнению с животными контрольных групп.

Таблица 3

	Коровы, №	Содержание Ig в первой порции молозива, мг/мл
5	1	40,5
	2	41,7
	3	42,9
10	4	43,6
	5	39,8
	6	43,0
15	7	44,7
	8	48,6
	9	47,4
20	10	45,8
	11	46,2
	12	48,2
25	13	51,0
	14	50,2
	15	47,0
	16	54,4
30	17	55,6
	18	59,2
	19	61,0
35	20	56,2
	21	36,8
	22	39,8
40	23	40,4
	24	37,2
	25	37,8

45

	26	40,0
	27	45,4
5	28	42,2
	29	44,2
	30	43,6
10	31	43,8
	32	47,4
	33	44,4
	34	46,6
15	35	44,2
	36	47,0
	37	50,0
20	38	52,2
	39	48,4
	40	51,0

25 В таблицах 4, 5, 6 приведены результаты биохимических и иммунологических исследований: общий белок крови, содержание иммуноглобулинов G, M, A, фагоцитарная активность нейтрофилов (ФАН), бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК), определение содержания Такт. (РЕ-РОК помощники) хелперов.

30 Из таблицы 4, 5, 6 видно, что выпаивание молозива полученного от коров 2-й и 6-й опытных групп способствовало достоверному повышению уровня иммунного гомеостаза у опытных новорожденных телят по сравнению с контрольными аналогами 1-й и 5-й групп. У телят 2-й опытной группы общий белок (г/л) через сутки после рождения составлял 59,49, у контрольных телят 1 группы - 56,42, соответственно в 6-й опытной 54,31 и 49,32.

35 Содержание основных классов иммуноглобулинов (мг/мл) у телят 2-й опытной группы составляло IgG - 15,87, IgM - 2,32, IgA - 0,70, у контрольных телят IgG - 14,82, IgM - 2,19, IgA - 0,65.

40 У телят 6-й опытной группы IgG - 11,54, IgM - 1,56, IgA - 0,49; соответственно у телят контрольной группы - 8,65, 1,24, 0,26, что находится в соответствии с достоверным увеличением Такт. (РЕ-РОК помощники) хелперов, основной функцией которых является взаимодействие с В-лимфоцитами, превращая их в плазматические клетки, синтезирующие иммуноглобулины. Содержание Такт. (РЕ-РОК помощники) хелперы в % у телят 2-й опытной группы составило 10,76 ($p < 0,05$) у контрольных - 9,97. У телят 6-й опытной группы соответственно 9,21 и 6,52.

45 У опытных телят 2-й и 6-й групп отмечалось достоверное ($p < 0,05$) увеличение фагоцитарной активности нейтрофилов и бактерицидной активности сыворотки крови.

Заболеваемость телят 6-й опытной группы снизилась по сравнению с контролем в 1,3 раза, во 2-й опытной группе не изменилась, привесы в данных группах повысились.

У телят 3-й группы общий белок (г/л) через сутки после рождения составлял 61,92, у телят в контроле - 56,42, соответственно в 7-й опытной группе 58,22 и 49,32.

Содержание иммуноглобулинов мг/мл через сутки после рождения у телят 3-й группы: IgG - 16,18, IgM - 2,36, IgA - 0,72, у контрольных IgG - 14,82, IgM - 2,19, IgA - 0,65.

5 У телят 7-й опытной группы IgG - 13,68, IgM - 1,8, IgA - 0,52, соответственно у контрольных - 8,65, 1,24 и 0,26.

Количество Такт. (PE-РОК помощники) хелперов (%) через сутки после рождения у телят 3-й опытной группы составляло - 11,04, в контрольной - 9,97. У телят 7-й опытной группы 9,53 и соответственно у контрольных - 6,52.

10 Фагоцитарная активность нейтрофилов и бактерицидная активность сыворотки крови телят 3-й и 7-й опытных групп также была выше, чем у телят контрольных групп.

Хотя и отмечается положительный сдвиг в указанных показателях, однако в этих группах отсутствует 100% сохранность телят, что свидетельствует о недостаточности профилактического эффекта применения только одного из препаратов Синэстрола-2% или Ронколейкина.

15 В проведенных нами опытах наиболее оптимальная коррекция иммунного гомеостаза новорожденных телят произошла в 4-й и 8-й опытных группах. На это указывают и более высокие биохимические и иммунологические показатели. В 4-й опытной группе отсутствовали заболевания желудочно-кишечного тракта, в 8-ой группе - этот
20 показатель снизился в 4 раза по сравнению с контролем. Сохранность в этих группах составила 100%. Средние суточные привесы были самыми высокими среди подопытных телят: так в 4-й группе прирост составил 524 г/сут, что выше контроля на 17,7%, а в 8-й - 492 г/сут и соответственно больше, чем в контроле на 29,5%.

У телят 8-й опытной группы только в 1 случае наблюдались расстройства
25 пищеварения в течение первых суток. У телят опытных 4-й и 8-й групп повысился аппетит, они стали более подвижны, хорошо поедали сено и травяную муку.

Таким образом, применение Синэстрола-2% и Ронколейкина коровам-матерям за 3-6 дней до отела способствует формированию колострального иммунитета, обеспечивает 100% сохранность, снижает желудочно-кишечные заболевания на 92,5-
30 100%, повышает средние суточные привесы на 17,7-29,5%, повышает аппетит.

Предлагаемый способ не только снижает желудочно-кишечные заболевания, но и способствует становлению колострального иммунитета новорожденных телят.

Были проведены испытания предлагаемого способа на 200 глубококостельных коровах и полученных от них телятах на молочно-товарной ферме сельскохозяйственного
35 производственного кооператива "Мир" Нижегородской области, которые снизили желудочно-кишечные заболевания, повысили сохранность телят и их средний суточный привес. Намечено внедрение предлагаемого способа в с/х кооперативе "Мир" и "Нижегородец" Нижегородской области на IV квартал 2018 года.

40

45

Таблица 4

№ группы телят	Общий белок, г/л		Содержание IgG, мг/мл				Содержание IgM, мг/мл				Содержание IgA, мг/мл				ФАН, %				БАСК, %				Т акт. хелперы, %			
	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток		
1-я контрольная (здор.)	56,42	57,76	14,82	13,24	2,19	1,02	0,65	0,59	44,51	46,08	34,71	43,82	9,97	10,5												
2-я опыт (здор.)	59,49 p<0,05	61,03	15,87 p<0,05	14,51	2,32 p<0,05	2,10	0,70 p<0,05	0,65	44,68 p<0,05	46,11	36,48 p<0,05	44,18	10,76 p<0,05	10,8												
3-я опыт (здор.)	61,92 p<0,05	62,42	16,18 p<0,05	14,98	2,36 p<0,05	2,12	0,72 p<0,05	0,67	47,92 p<0,05	48,12	37,55 p<0,05	46,52	11,04 p<0,05	11,2												
4-я опыт (здор.)	65,86 p<0,05	64,74	16,92 p<0,05	15,24	2,41 p<0,05	2,17	0,75 p<0,05	0,71	48,54 p<0,05	48,79	38,02 p<0,05	47,01	11,24 p<0,05	11,4												
5-я контрольная (с ацидозом)	49,32	50,11	8,65	9,05	1,24	1,12	0,26	0,28	32,41	34,51	27,53	34,29	6,52	8,53												
6-я опыт (с ацидозом)	54,31 p<0,05	55,24	11,54 p<0,05	11,12	1,56 p<0,05	1,34	0,49 p<0,05	0,45	37,58 p<0,05	39,67	30,54 p<0,05	38,56	9,21 p<0,05	9,81												
7-я опыт (с ацидозом)	58,22 p<0,05	59,95	13,68 p<0,05	13,12	1,80 p<0,05	1,56	0,52 p<0,05	0,49	42,37 p<0,05	45,32	31,87 p<0,05	41,24	9,53 p<0,05	10,1												
8-я опыт (с ацидозом)	62,53 p<0,05	63,97	15,53 p<0,05	15,10	2,25 p<0,05	2,10	0,63 p<0,05	0,56	45,63 p<0,05	47,91	33,96 p<0,05	42,59	10,36 p<0,05	11,01												

Таблица 5

№ телят	Общий белок, г/л		Содержание IgG, мг/мл				Содержание IgM, мг/мл				Содержание IgA, мг/мл				ФАН, %				БАСК, %				Т акт. хелперы, %			
	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток		
1	52,32	53,21	14,68	12,49	2,10	1,05	0,58	0,52	39,54	41,24	30,63	39,81	9,54	9,70												
2	60,34	61,36	15,61	14,21	2,21	1,15	0,67	0,60	42,35	43,85	34,61	43,72	9,26	9,84												
3	58,21	60,10	14,42	13,31	1,99	0,80	0,70	0,65	47,62	49,12	37,64	46,94	10,87	11,59												
4	54,63	55,41	12,63	11,09	2,29	1,20	0,69	0,62	44,0	45,48	38,21	47,55	10,39	10,95												
5	56,62	58,72	16,76	15,10	2,37	0,90	0,61	0,56	49,04	50,71	32,46	41,08	9,79	10,42												
6	56,91	58,81	13,90	12,84	2,12	1,98	0,58	0,53	39,43	42,68	32,92	39,18	9,32	9,36												
7	59,70	61,54	17,53	16,43	2,33	2,15	0,79	0,73	46,53	47,10	36,67	42,64	10,96	11,0												
8	65,46	65,82	18,21	17,19	2,04	1,79	0,66	0,62	48,24	48,31	39,75	46,13	11,52	11,54												
9	53,45	55,63	15,24	13,82	2,61	2,47	0,75	0,71	43,29	45,12	37,58	48,34	10,80	10,84												
10	61,53	63,35	14,47	12,28	2,50	2,12	0,72	0,66	45,91	47,34	35,49	44,61	11,20	11,26												
11	52,41	52,92	14,0	12,54	2,35	1,81	0,62	0,57	42,54	42,73	33,27	38,51	11,87	12,03												
12	68,93	69,45	18,38	17,02	2,11	2,25	0,59	0,54	45,56	45,77	40,15	44,84	12,65	12,81												
13	54,87	55,37	15,35	15,07	2,56	2,06	0,82	0,76	50,24	50,45	38,44	51,54	9,82	9,98												
14	62,48	62,94	17,13	15,79	2,15	2,30	0,77	0,73	54,35	54,56	35,84	48,29	11,10	11,26												
15	70,91	71,42	16,04	14,48	2,43	2,18	0,80	0,75	46,91	47,09	40,05	49,42	9,78	9,92												
16	59,31	58,29	18,58	16,43	2,05	1,75	0,62	0,58	41,65	41,85	33,87	43,74	10,24	10,40												
17	65,32	64,30	19,35	18,05	2,64	2,39	0,71	0,67	47,82	48,07	42,64	51,62	12,76	12,92												
18	73,89	72,34	14,54	13,04	2,53	2,29	0,85	0,81	55,31	55,56	37,82	46,95	9,54	9,72												
19	69,54	68,57	15,89	14,0	2,26	1,94	0,77	0,73	45,66	45,94	40,53	48,20	11,62	11,79												
20	61,24	60,20	16,24	14,68	2,72	2,48	0,80	0,76	52,26	52,53	35,24	44,54	12,04	12,17												

Таблица 6

№ телят	Общий белок, г/л		Содержание IgG, мг/мл				Содержание IgM, мг/мл				Содержание IgA, мг/мл				ФАН, %				БАСК, %				Т акт. хелперы, %			
	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток	ч/з сутки	1 ч/з 10 суток		
21	45,36	46,20	8,94	9,34	1,25	1,10	0,24	0,29	31,34	33,40	25,08	31,28	6,20	8,14												
22	53,92	54,60	8,56	8,97	1,21	1,06	0,27	0,28	32,57	34,61	26,17	33,30	6,94	8,87												
23	47,63	48,32	8,42	8,73	1,24	1,15	0,25	0,27	30,15	32,23	30,04	38,54	7,01	9,24												
24	50,30	51,14	9,40	9,75	1,30	1,17	0,29	0,31	33,28	36,48	29,10	35,63	6,54	8,99												
25	49,39	50,29	7,93	8,46	1,20	1,12	0,25	0,25	34,71	35,83	27,26	32,70	5,91	7,41												
26	51,45	52,40	10,47	10,05	1,58	1,33	0,44	0,41	34,93	36,82	30,85	39,02	9,85	10,54												
27	56,94	57,65	10,98	10,53	1,42	1,27	0,47	0,45	35,84	37,79	31,65	38,49	8,37	9,01												
28	54,53	55,48	11,87	11,33	1,60	1,39	0,54	0,49	40,39	42,52	28,83	37,53	8,12	8,72												
29	52,71	53,63	12,73	12,31	1,74	1,48	0,51	0,47	37,96	39,79	27,95	35,81	10,51	11,10												
30	55,92	57,04	11,65	11,38	1,46	1,23	0,49	0,43	38,78	41,43	33,42	41,95	9,20	9,68												
31	55,93	57,24	12,74	12,20	1,80	1,50	0,48	0,47	39,95	42,84	29,71	38,31	9,59	10,01												
32	59,69	61,35	15,29	14,72	1,67	1,41	0,50	0,48	40,51	43,81	34,05	44,62	10,51	11,50												
33	60,43	63,29	13,81	13,24	1,92	1,79	0,56	0,51	44,64	46,74	30,21	41,08	10,05	10,45												
34	57,84	59,16	14,12	13,55	1,85	1,61	0,54	0,50	43,78	47,83	33,63	39,14	8,57	9,10												
35	57,21	58,71	12,44	11,89	1,76	1,49	0,52	0,49	42,97	45,38	31,75	43,05	8,94	9,46												
36	59,46	60,88	13,61	13,18	2,13	2,0	0,59	0,49	42,13	44,95	30,66	39,79	9,86	10,51												
37	61,94	62,72	15,59	15,14	2,54	2,38	0,55	0,52	44,72	46,64	31,84	41,20	10,30	11,04												
38	63,56	65,53	17,28	17,03	2,70	2,54	0,68	0,56	48,89	51,74	35,59	42,65	11,39	12,05												
39	62,92	64,41	16,12	15,54	2,0	1,86	0,62	0,59	46,81	48,69	34,92	45,17	10,98	11,45												
40	64,77	66,32	15,04	14,62	1,88	1,72	0,71	0,64	45,61	47,53	36,79	44,14	9,27	10,0												

Источники информации

1. Митюшин В.В. Лечение телят при острых расстройствах пищеварения // Ветеринария, 1985. - №10. - С. 15.
2. Онипенко Н.И., Литвин В.П., Артеменко Ю.Г., Тарабара И.М. Болезни телят. - Киев: изд. "Уражай", 1981. - С. 30-35.
3. Петрянкин Ф.П. Болезни молодняка животных / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова // Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Изд-во «Лань», 2014. - 352 с.
4. Скопичев В.Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих: Учебное пособие / В.Г. Скопичев, И.О. Боголюбова / СПб.: Изд-во «Лань», 2007. - 5012 с.
5. Svendsen I. Lokal immunitet og oral immunisering mod mave - tarmsygdomme hos svinet forarsaget af E. coli // Dansk. Vet. Tidsskr. - 1978. - Agr. 61. - №4. - s. 144-149.
6. Weaver D.M. Passive transfer of colostral immunoglobulins in calves / D.M. Weaver, J.W. Tyler, D.C. VanMetre et al. // J. Vet intern. Med. - 2000. - v. 14. №6. - p. 569-577.
7. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев. - М.: Колос, 2004. - 568 с.
8. Соколов В.Д. Фармакология: Учебник / 3-е изд. Исп. и доп. - СПб.: изд-во «Лань», 2013. - 576 с.
9. Инструкция по применению препарата «Синэстрол 2%».
10. Инструкция по применению препарата «Ронколейкин».
11. Кляпнев А.В. Формирование колострального иммунитета и становление неспецифической резистентности у новорожденных телят под действием Ронколейкина / А.В. Кляпнев // Научно-производственный журнал «Ветеринарный врач». - №5, 2016, - С. 27-32.

(57) Формула изобретения

Способ профилактики диспепсии и коррекции иммунного гомеостаза у новорожденных телят, заключающийся в том, что беременным коровам за 3-6 дней до отела сначала вводят препарат "Синэстрол-2%" в дозе 0,8 мл на животное однократно подкожно в область лопатки, затем препарат "Ронколейкин" в дозе 0,8 мл 400000 МЕ на животное однократно подкожно в область шеи, а новорожденным телятам, полученным от этих коров, сразу после появления сосательного рефлекса выпаивают молозиво коровы-матери в количестве 1, 2 л от живой массы теленка, в первый день - 4 раза в день, в последующие дни - 3 раза в день в течение 10 дней.