

bial Ecology in Health and Disease. 20. 109-112.
10.1080/08910600801994954.

7. Bengmark S. (2000). Colonic food: pre- and probiotics. *Am. J. Gastroenterol.* 95 (1 suppl.): S. 5-7.



УДК 619:615.37:616.15:636.2

С.А. Утц, А.А. Эленшлегер
S.A. Utz, A.A. Elenschleger

ПОВЫШЕНИЕ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА В КРОВИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

COLOSTRAL IMMUNITY IMPROVEMENT IN THE BLOOD OF NEWBORN CALVES

Ключевые слова: новорожденные телята, колостральный иммунитет, молозиво, иммуноглобулины, γ -глобулины, биохимический статус, морфология крови, пробиотик «Ветом 1.2», диспепсия, клинический статус.

Физиологической особенностью новорожденных телят является то, что плацента крупного рогатого скота непроницаема для иммуноглобулинов крови матерей, тем самым блокируется их транспортировка в кровеносную систему плодов. Молозиво является единственным источником иммуноглобулинов у новорожденных телят, следовательно, и иммунной защиты. При запоздалом вскармливании молозива у новорожденных телят развивается гипогаммаглобулинемия, обуславливающая понижение резистентности организма. Научно-хозяйственный эксперимент осуществляли в АО «Учхоз «Пригородное» г. Барнаула, в осенне-зимний период на новорожденных телятах чернопестрой породы. Были сформированы 4 группы новорожденных телят по мере рождения и заболевания. Первая опытная группа (n=10) – здоровые телята, которым задавали внутрь с молозивом пробиотический препарат «Ветом 1.2» в профилактической дозе 50 мг/кг живой массы тела теленка с первого дня. Вторая опытная группа (n=5) – здоровые телята, которые получали только основной рацион (ОР). Третья опытная группа (n=2) – телята, больные диспепсией, лечились по схеме, принятой в хозяйстве, с использованием антибиотиков и соблюдением диеты. Четвертая опытная группа (n=3) – телята, больные диспепсией, телятам задавали внутрь с молозивом или молоком пробиотический препарат «Ветом 1.2» в лечебной дозе 75 мг/кг живой массы тела теленка до выздоровления. Результаты исследования показали, что применение пробиотика «Ветом 1.2» с профилактической целью, а в случае заболевания диспепсией с лечебной целью способствует увеличению в крови белковых фракций, а именно γ -глобулинов, а также эритроцитов и гемоглобина, нормализации концентрации форменных элементов, общего кальция и неорганического фосфора, уровня щелочного резерва, витамина А в крови телят.

Заболевание при этом протекало в легкой форме, и выздоровление наступало на 2-3-и сутки с момента начала лечения.

Keywords: newborn calves, colostrum immunity, colostrum, immunoglobulins, γ -globulins, biochemical status, blood morphology, Vetom 1.2 probiotic product, dyspepsia, clinical status.

A physiological feature of newborn calves is that cow placenta is impermeable to the immunoglobulins of the cow-mother blood; thus their transport to the fetal circulatory system is blocked. Colostrum is the only source of immunoglobulins for newborn calves, hence for their immune protection. In case of delayed colostrum feeding, hypogammaglobulinemia develops in newborn calves causing decreased resistance of the body. The scientific experiment was conducted on the farm of the AO "Uchkhov Prigorodnoye" in the City of Barnaul in autumn and winter in newborn Black-Pied calves. Four groups of newborn calves were formed; the groups were formed as the calves were born and dyspepsia progressed. The first trial group (n = 10) - healthy calves that were given the Vetom 1.2 probiotic product with colostrum in a preventive dose of 50 mg per 1 kg of calf live weight from the first day. The second trial group (n = 5) - healthy calves that received the standard diet only. The third trial group (n = 2) – the calves with dyspepsia. They were treated according to the scheme adopted on the farm using antibiotics and following a diet. The fourth trial group (n = 3) - calves with dyspepsia. The calves were given the Vetom 1.2 probiotic product with colostrum or milk in a therapeutic dose of 75 mg per 1 kg of calf live weight to recovery. The research findings showed that the application of the Vetom 1.2 probiotic product with preventive purpose, and in cases of dyspepsia - with therapeutic purpose, promoted increased levels of blood protein fractions, namely, γ -globulin, red blood cells and hemoglobin, normalized the concentration of blood corpuscle, the levels of total calcium, inorganic phosphorus, alkaline reserve and vitamin A in calf blood. The disease was benign with the recovery in 2-3 days from the first treatment.

Утц Светлана Алексеевна, ветеринарный врач, каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: utts.lana@mail.ru.

Utz Svetlana Alekseyevna, Veterinarian, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: utts.lana@mail.ru.

Эленшлегер Андрей Андреевич, д.в.н., проф., зав. каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: terapiik@mail.ru.

Elenschleger Andrey Andreyevich, Dr. Vet. Sc., Prof., Head, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: terapiik@mail.ru.

Введение

Установлено, что плацента крупного рогатого скота непроходима для иммуноглобулинов крови матерей, в результате чего в крови новорожденных телят нет антител к патогенным микроорганизмам [1, 2]. Единственным источником иммунной защиты новорожденных являются иммуноглобулины (Ig) молозива [1, 3].

В настоящее время широкое применение получили пробиотические препараты серии «Ветом», которые содержат живые микроорганизмы. Использование пробиотиков в ветеринарии охватывает широкий круг проблем, который включает в себя коррекцию кишечного биоценоза, иммунной, гормональной и ферментной систем животных [4, 5].

Вопрос применения пробиотических препаратов серии «Ветом» для коррекции иммунной защиты новорожденных телят в настоящее время актуален.

Цель исследования: определить состояние и динамику колострального иммунитета у здоровых и больных диспепсией новорожденных телят; установить влияние пробиотического препарата «Ветом 1.2» на уровень Ig в крови у новорожденных телят.

Материалы и методы исследования

Исследования проводили в АО Учхоз «Пригородное» г. Барнаула в осенне-зимний период на новорожденных телятах черно-пестрой породы. Группы формировали по мере рождения и заболевания телят. Были отобраны 4 группы (табл. 1).

Проведены клинические исследования, морфологические и биохимические исследования крови новорожденных телят в 1-й, 3-й и 7-й дни после рождения [6-8].

Предметом исследования стал пробиотик «Ветом 1.2», производителем которого является ООО НПФ «Исследовательский центр», Новосибирская область, р.п. Кольцово [5].

Результаты исследования

Оценка клинического статуса телят. В таблице 2 представлены показатели температуры тела, частоты пульса и частоты дыхания у телят опытных групп.

У телят 1-й и 2-й опытных групп клинический статус соответствует здоровым животным (табл. 2).

У телят 3-й группы температуры тела была повышена, понижен аппетит, дефекация учащена, стул жидкий со зловонным запахом. В качестве лечения применяли схему хозяйства (использование антибиотиков). Клинические признаки заболевания исчезли на 5-й день. У телят 4-й группы отмечали понижение аппетита, учащение дефекации, стул жидкий. При использовании нашей схемы лечения (пробиотик «Ветом 1.2») аппетит восстановился на 2-й день, признаки заболевания исчезли на 3-й день после проявления.

Оценка морфологического статуса телят.

Результаты морфологических исследований крови телят представлены в таблице 3.

Установили, что средний показатель уровня эритроцитов в крови 1-й и 2-й групп телят был в физиологических пределах. При этом стоит отметить, что у телят, получавшие пробиотик, уровень исследуемых показателей был выше аналогичных показателей второй группы.

У телят, которые болели диспепсией, уровень эритроцитов в крови был ниже физиологической границы: в 3-й группе – на 4,9%, в 4-й – на 3,2%; относительно здоровых телят: в 3-й группе – на 5,1%, в 4-й – на 3,4%. Стоит отметить, что у телят 4-й группы данный показатель все же был выше по сравнению с 3-й группой ($P < 0,05$). Уровень эритроцитов в группах больных телят пришел в норму только к 7-му дню исследований.

Также нами установлен лейкоцитоз у телят 3-й группы (выше на 4% физиологической границы). На 7-й день исследования данный показатель пришел в норму.

Незначительный лейкоцитоз отмечался у телят 4-й группы. При использовании пробиотика «Ветом 1.2» содержание лейкоцитов в крови данной группы от 1-го к 7-му дню восстановился.

У исследуемых телят уровень гемоглобина (Hb) в крови не выходил за физиологические границы, но у больных диспепсией телят Hb был ниже по сравнению со здоровыми животными ($P < 0,05$).

Таблица 1

План опыта

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------|------------------------------------|
| Группы телят | 1-я опытная | 2-я опытная | 3-я опытная | 4-я опытная |
| Количество животных | 10 | 5 | 2 | 3 |
| Условия кормления | Ветом 1.2 + ОР* | ОР* | ОР* + антибиотики | Ветом 1.2 + ОР* |
| Доза пробиотика «Ветом 1.2» | 50 мг/кг живой массы 1 раз в день | - | - | 75 мг/кг живой массы 2 раза в день |

Примечание. *ОР – основной рацион.

Таблица 2

Температура тела, частота пульса и частота дыхания у телят опытных групп

| Показатели | | Температура тела, °С | Частота пульса, уд/мин. | Частота дыхания, дыханий/мин. |
|------------|----------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Норма | | 38,5-40,0 | 120-160 | 12-30 |
| 1-я группа | 1-й день | 39,3±0,32 | 135,3±5,9 | 24,4±1,7 |
| | 3-й день | 39,4±0,2 | 134,8±2,44 | 22,9±1,4 |
| | 7-й день | 39,4±0,18 | 136,8±2,2 | 23,2±1,6 |
| 2-я группа | 1-й день | 39,5±0,4 | 128,4±4,9 | 26±1,4 |
| | 3-й день | 38,9±0,2 | 135,2±3,4 | 24,2±1,8 |
| | 7-й день | 39,1±0,18 | 130,1±4,2 | 26,3±1,9 |
| 3-я группа | 1-й день | 40,1±0,4 | 140,3±6,4 | 25,2±1,8 |
| | 3-й день | 40,5±0,25 | 150,8±4,2 | 28,4±1,4 |
| | 7-й день | 39,7±0,28 | 136,8±5,9 | 26,2±1,9 |
| 4-я группа | 1-й день | 39,9±0,4 | 145,3±6,0 | 26,5±1,8 |
| | 3-й день | 39,5±0,25 | 142,8±5,8 | 27,4±1,1 |
| | 7-й день | 38,7±0,28 | 136,8±6,2 | 22,8±1,4 |

Таблица 3

Средние величины морфологических показателей крови

| Показатели | | Эритроциты, *10 ¹² /л | Лейкоциты, *10 ⁹ /л | Гемоглобин, г/л | СОЭ, мм/ч |
|------------|----------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------|
| Норма | | 6,4-6,8 | 9,3-12,5 | 90-126 | 0,5-1,5 |
| 1-я группа | 1-й день | 6,52±0,69 | 9,5±0,57 | 108,6±3,72 | 1,1±0,23 |
| | 3-й день | 6,58±0,75 | 10,7±0,32 | 109±3,74 | 1±0,24 |
| | 7-й день | 6,6±0,77 | 10,4±0,43 | 115±3,82 | 1,2±0,26 |
| 2-я группа | 1-й день | 6,47±0,69 | 10,4±0,64 | 105,8±2,68 | 1,2±0,2 |
| | 3-й день | 6,52±0,75 | 9,9±0,32 | 108±2,74 | 1±0,1 |
| | 7-й день | 6,58±0,77 | 10,2±0,43 | 112±3,61 | 1,1±0,2 |
| 3-я группа | 1-й день | 6,1±0,69 | 12,4±0,18 | 98,6±2,6 | 1,0±0,1 |
| | 3-й день | 6,0±0,91 | 12,9±0,22 | 95,4±2,45 | 0,7±0,2 |
| | 7-й день | 6,2±0,63 | 11,8±0,34 | 96,3±3,22 | 0,8±0,2 |
| 4-я группа | 1-й день | 6,2±0,78 | 12,5±0,23 | 95,4±2,2 | 1,3±0,1 |
| | 3-й день | 6,4±0,84 | 12,1±0,36 | 98,2±2,6 | 1,2±0,2 |
| | 7-й день | 6,6±0,73 | 10,9±0,28 | 102,1±3,1 | 1,2±0,2 |

СОЭ у телят опытных групп была в рамках физиологических величин, но нами установлено, что данный показатель в 3-й группе был ниже на 42% относительно 1-й группы (P<0,001).

В таблице 4 представлены данные лейкоцитарной формулы у телят. У здоровых телят лейкоцитарная формула соответствовала физиологическим величинам (табл. 4).

В 3-й и 4-й группах уровень палочкоядерных нейтрофилов на 3-й день исследования составил 5,6±0,36 и 5,4±0,24% соответственно, что

на 12 и 8% соответственно превышало физиологическую величину и на 19,1 и 14% соответственно показатель здоровых животных (1-я группа) (P<0,05).

Следует отметить, что среднегрупповой показатель лимфоцитов в крови больных телят 3-й и 4-й групп был ниже относительно телят здоровых подопытных групп, хотя и находился в пределах физиологических величин (был ниже на 11,9 и 11,4% по сравнению со здоровыми телятами соответственно (P<0,05).

Лейкограмма у телят подопытных групп ($M \pm m$), %

| День исследования | Эозино-филы | Базо-филы | Лимфо-циты | Моно-циты | Нейтрофилы | | |
|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|----------------|-----------------|
| | | | | | юные | палочкоядерные | сегментоядерные |
| Норма | 5-8 | 0-2 | 40-60 | 2-7 | 0-1 | 2-5 | 20-35 |
| 1-я группа | | | | | | | |
| 1-й | 6,4±1,35 | 0,9±0,17 | 52,1±1,47 | 5,2±0,44 | 0,2±0,14 | 4,4±0,57 | 29,8±1,19 |
| 3-й | 7,3±0,50 | 1,2±0,21 | 53,6±1,46 | 5,5±0,32 | 0,4±0,23 | 4,7±0,50 | 30,6±1,79 |
| 7-й | 7,1±0,53 | 0,9±0,21 | 53,0±1,80 | 5,3±0,25 | 0,4±0,43 | 3,7±1,56 | 28,9±1,07 |
| Среднее | 6,9±0,20 | 1±0,06 | 53,5±1,24 | 5,3±0,19 | 0,3±0,28 | 4,2±0,72 | 29,7±0,67 |
| 2-я группа | | | | | | | |
| 1-й | 6,3±0,52 | 0,7±0,22 | 54,6±0,65 | 4,6±0,65 | 0,3±0,16 | 4,1±0,46 | 29,4±1,28 |
| 3-й | 6,1±0,46 | 0,5±0,18 | 55,6±1,08 | 5,0±0,47 | 0,2±0,14 | 4,1±0,48 | 28,5±1,01 |
| 7-й | 6,1±0,46 | 0,2±0,14 | 55,9±0,02 | 5,1±0,46 | 0,2±0,14 | 4,0±0,42 | 28,3±1,10 |
| Среднее | 6,3±0,26 | 0,4±0,06 | 55,4±0,45 | 5,0±0,29 | 0,3±0,06 | 4,1±0,26* | 28,6±1,57 |
| 3-я группа | | | | | | | |
| 1-й | 6,3±0,39 | 0,8±0,14 | 49,6±1,03 | 5,0±0,50 | 0,3±0,16 | 5,3±0,45 | 32,7±1,41 |
| 3-й | 7,9±0,48 | 0,8±0,14 | 49,4±1,00 | 5,1±,43 | 0,4±0,17 | 5,6±0,36 | 29,0±0,90 |
| 7-й | 6,2±0,44 | 0,7±0,16 | 48,5±0,65 | 5,1±0,61 | 0,3±0,16 | 4,7±0,28 | 33,7±1,13 |
| Среднее | 6,7±0,23 | 0,7±0,05 | 49,5±0,52 | 5,1±0,28 | 0,3±0,07 | 5,2±0,10 | 31,8±0,75 |
| 4-я группа | | | | | | | |
| 1-й | 4,2±0,14 | 0 | 0 | 4,6±0,87 | 32,2±1,92 | 51,3±1,08 | 6,8±1,1 |
| 3-й | 4,1±0,26 | 0,4±0,02 | 0 | 5,4±0,24 | 32,5±0,4 | 49,9±0,4 | 7,2±0,9 |
| 7-й | 5,1±0,42 | 0,8±0,01 | 0 | 4,9±0,84 | 30,2±0,86 | 51,6±1,04 | 6,2±1,02 |
| Среднее | 4,4±0,24 | 0,4±0,01 | 0 | 4,9±0,18 | 32,3±0,75 | 49,7±0,72 | 6,7±0,38 |

У больных телят, получавших «Ветом 1.2» (4-я группа), уровень лимфоцитов находился в физиологических пределах, при этом был выше относительно 3-й группы (3,4; 1 и 6,3% соответственно).

Уровень моноцитов в крови телят 4-й группы был выше на 30,9% в отличие от других групп телят, значения которых находились в физиологических пределах.

При оценке морфологического статуса крови установили у больных диспепсией телят эритропению, лейкоцитоз, показатель СОЭ был на нижней физиологической границе.

Оценка биохимического статуса телят. Результаты биохимического исследования крови телят всех подопытных групп представлены в таблице 5.

На рисунке представлена динамика уровня гамма-глобулинов от первого к седьмому дню исследования.

По результатам полученных данных нами установлено, что концентрация γ -глобулинов в сыворотке крови новорождённых телят у 1-й и 2-й групп была в физиологических пределах.

У больных телят 3-й группы данный показатель находился ниже на 19,6% физиологической границы ($P < 0,01$). У телят 4-й группы данный

показатель был на нижней физиологической границе, но следует отметить, что при использовании пробиотика «Ветом 1.2» наблюдали повышение γ -глобулинов от 1-го к 7-му дню исследования.

У здоровых телят (1-я и 2-я группы) содержание общего белка и α -глобулинов находилось в физиологических пределах. Следует отметить, что в 1-й группе содержание общего белка было выше на 2,8% аналогичного показателя 2-й группы ($P > 0,05$). Также установили, что у телят 3-й группы на протяжении всего времени исследования α -глобулин находился на нижней физиологической границе.

У телят 3-й и 4-й групп значение общего белка было ниже физиологической границы на 6,4 и 3,1% соответственно.

Показатели альбуминовой фракции, β -глобулина, щелочного резерва, общего кальция и неорганического фосфора, витамина Е во всех опытных группах в период исследования находились в пределах физиологических границ.

У телят в 3-й и 4-й группах установили низкий уровень содержания витамина А, который был ниже более чем в 2 раза относительно показателей здоровых животных ($P < 0,01$).

Биохимические показатели крови телят подопытных групп (M±m)

| Показатели | Дни исследования | Физиологическая граница | 1-я группа | 2-я группа | 3-я группа | 4-я группа |
|---|------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Общий белок, г/л | 1-й | 56,5-59,1 | 57,7±1,2 | 56,8±0,4 | 53,8±0,1 | 53,6±0,4 |
| | 3-й | | 58,8±1,3 | 57,0±1,1 | 52,4±0,7 | 54,5±0,8 |
| | 7-й | | 59,0±0,7 | 56,9±0,9 | 53,2±0,5 | 56,4±0,7 |
| | Среднее | | 58,5±1,1 | 56,9±0,8 | 53,1±0,5 | 54,8±0,6 |
| Альбумин, % | 1-й | 30-50 | 47,3±1,8 | 45,8±1,3 | 39,9±2,2 | 40,6±2,3 |
| | 3-й | | 49,1±1,3 | 46,1±1,7 | 39,1±1,6 | 42,7±1,9 |
| | 7-й | | 49,0±1,1 | 46,6±1,0 | 40,4±2,3 | 45,6±1,4 |
| | Среднее | | 48,4±1,4 | 46,1±1,3 | 39,8±1,9 | 42,9±1,8 |
| α-глобулин, % | 1-й | 12-20 | 18,3±0,5 | 15,8±0,3 | 13,1±0,7 | 13,8±0,8 |
| | 3-й | | 17,9±0,8 | 16,2±0,5 | 12,6±0,4 | 14,3±0,6 |
| | 7-й | | 18,1±0,6 | 16,9±0,7 | 12,9±0,3 | 14,9±0,4 |
| | Среднее | | 18,1±0,6 | 16,3±0,5 | 18,8±0,5 | 14,3±0,6 |
| β-глобулин, % | 1-й | 10-16 | 14,9±0,4 | 14,1±0,5 | 13,1±0,2 | 13,2±0,4 |
| | 3-й | | 15,2±0,6 | 14,8±0,4 | 12,5±0,5 | 13,9±0,9 |
| | 7-й | | 15,5±0,5 | 15,1±0,8 | 11,9±0,7 | 14,3±0,3 |
| | Среднее | | 15,2±0,5 | 14,6±0,6 | 12,5±0,5 | 13,8±0,5 |
| γ-глобулин, % | 1-й | 25-40 | 32,3±0,9 | 28,4±1,6 | 23,1±1,6 | 24,3±1,2 |
| | 3-й | | 33,8±1,7 | 29,8±1,4 | 21,7±1,7 | 25,1±0,8 |
| | 7-й | | 35,7±1,2 | 30,2±0,9 | 20,9±1,1 | 29,8±1,3 |
| | Среднее | | 33,9±1,3 | 29,4±1,1 | 21,9±1,3 | 26,4±1,1 |
| Резервная щелочность, общ. %CO ₂ | 1-й | 45-54 | 53,2±0,4 | 52,4±1,1 | 51,2±0,3 | 54,0±0,4 |
| | 3-й | | 52,1±0,5 | 52,1±0,9 | 52,7±0,5 | 53,5±0,8 |
| | 7-й | | 52,5±0,7 | 51,2±0,8 | 51,2±0,7 | 54,0±0,3 |
| | Среднее | | 52,6±0,5 | 51,9±0,9 | 51,7±0,5 | 53,8±0,5 |
| Общий кальций, ммоль/л | 1-й | 2,5-3,13 | 2,7±0,14 | 2,8±0,15 | 2,7±0,07 | 2,7±0,17 |
| | 3-й | | 2,6±0,06 | 2,7±0,13 | 2,5±0,12 | 2,8±0,12 |
| | 7-й | | 2,5±0,11 | 2,8±0,05 | 2,6±0,07 | 2,6±0,09 |
| | Среднее | | 2,6±0,11 | 2,8±0,10 | 2,6±0,9 | 2,7±0,13 |
| Неорганический фосфор, ммоль/л | 1-й | 1,45-1,94 | 2,2±0,07 | 2,4±0,11 | 2,1±0,16 | 2,1±0,29 |
| | 3-й | | 2,2±0,07 | 2,1±0,22 | 2,4±0,13 | 2,3±0,27 |
| | 7-й | | 2,0±0,09 | 2,2±0,13 | 2,4±0,10 | 2,4±0,24 |
| | Среднее | | 2,2±0,08 | 2,2±0,17 | 2,3±0,11 | 2,3±0,26 |
| Вит. А, мкмол/л | 1-й | 1,4-5,2 | 3,1±0,36 | 2,7±0,15 | 1,2±0,6 | 1,4±0,1 |
| | 3-й | | 3,2±0,44 | 3,1±0,08 | 1,3±0,08 | 1,8±0,09 |
| | 7-й | | 3,7±0,21 | 3,4±0,19 | 1,6±0,18 | 2,1±0,2 |
| | Среднее | | 3,3±0,29 | 3,06±0,11 | 1,3±0,12 | 1,8±0,13 |
| Вит. Е, мкмоль/л | 1-й | 10,8-25,1 | 22,1±2,6 | 19,7±1,5 | 15,2±0,8 | 14,9±0,7 |
| | 3-й | | 21,8±1,3 | 20,4±1,2 | 15,0±0,2 | 17,7±1,4 |
| | 7-й | | 22,9±1,5 | 21,1±2,1 | 17,3±1,9 | 21,4±2,4 |
| | Среднее | | 22,2±1,6 | 20,1±1,5 | 16,1±0,9 | 18±1,4 |

У больных телят, получавших пробиотический препарат «Ветом 1.2» (4-я группа), мы отмечали повышение уровня витамина А в сыворотке крови во время исследования, однако у телят 3-й группы восстановление уровня данного показателя в крови отмечали лишь на 7-й день исследования.

Заключение

Применение пробиотического препарата «Ветом 1.2» с профилактической целью способствовало увеличению в крови белковых фракций, а именно γ-глобулинов, а также других биологических и морфологических исследуемых показателей, что в свою очередь способствует повышению резистентности и сохранности молодняка.

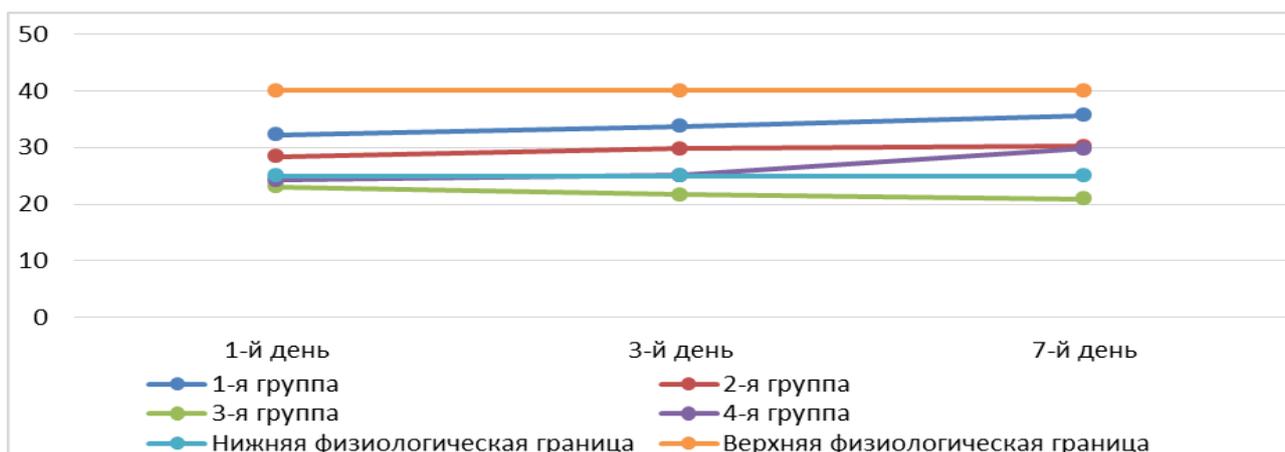


Рис. Уровень γ -глобулинов в сыворотке крови телят

Применение пробиотика «Ветом 1.2» в случае заболевания диспепсией с лечебной целью на период болезни способствовало восстановлению клинического, морфологического, биохимического и иммунного статуса новорожденных телят. Клинические признаки заболевания исчезли на третий день исследования.

Библиографический список

1. Лебедева, Е. Л. Защитные свойства молозива в первые 10 дней лактации коров / Е. Л. Лебедева, Н. В. Кленина, В. С. Антонова. – Текст: непосредственный // Проблемы ветеринарной иммунологии. – Москва: Агропромиздат, 1985. – С. 58-60.

2. Малашко, В. В. Молозиво. Иммуноглобулины молозива. Качество и нормы скармливания молозива новорожденным телятам: научно-практические и методические рекомендации для слушателей ФПК, студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения и НИСПО / В. В. Малашко. – Гродно: Гродненский ГАУ, 2010. – 98 с. – Текст: непосредственный.

3. Афанасьев, В. А. Сравнительная оценка клинического, биохимического и морфологического статуса телят на разных стадиях патологического процесса при диспепсии / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (150). – С. 116-122.

4. Хэ, А. А. Влияние пробиотика «Велес 6.59» на иммуно-биохимический статус новорожденных телят: диссертация на соискание ученой степени ветеринарных наук / Хэ А. А. – Барнаул: АГАУ, 2013. – 155 с. – Текст: непосредственный.

5. Эленшлегер, А. А. Лечение и профилактика диспепсии новорожденных телят пробиотическим препаратом «Ветом 15.1»: методические рекомендации / А. А. Эленшлегер, Д. А. Акимов. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. – 10 с. – Текст: непосредственный.

6. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И. П. Кондрахин. – Москва: КолосС, 2004. – Текст: непосредственный.

7. Андрейцев, М. З. Исследование морфологического состава крови у животных и клиническая интерпретация полученных результатов: методические указания / М. З. Андрейцев. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2001. – С. 8-9. – Текст: непосредственный.

8. Эленшлегер, А. А. Биохимическое исследование крови у животных и его клиническое значение / А. А. Эленшлегер. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2002. – С. 18-25. – Текст: непосредственный.

References

1. Lebedeva, E.L. Zashchitnye svoystva moloziva v pervye 10 dney laktatsii korov / E.L. Lebedeva, N.V. Klenina, V.S. Antonova // Problemy veterinarnoy immunologii. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – S. 58-60.

2. Malashko, V.V. Molozivo. Immunoglobuliny moloziva. Kachestvo i normy skarmlivaniya moloziva novorozhdennym telyatam: nauchno-prakticheskie i metodicheskie rekomendatsii dlya slushateley FPK, studentov fakulteta veterinarnoy meditsiny ochnoy i zaochnoy form obucheniya i NISPO. – Grodno: Grodnenskiy GAU, 2010. – 98 s.

3. Afanasev V.A., Elenshleger A.A. Sravnitel'naya otsenka klinicheskogo, biokhimicheskogo i morfologicheskogo statusa telyat na raznykh stadiyakh patologicheskogo protsessa pri dispepsii // Vestnik

Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 4 (150). – S. 116-122.

4. Khe A.A. Vliyanie probiotika "Veles 6.59" na immuno-biokhimicheskiy status novorozhdennykh telyat: diss. ... vet. nauk. – Barnaul: AGAU, 2013. – 155 s.

5. Elenshleger A.A., Akimov D.A. Lechenie i profilaktika dispepsii novorozhdennykh telyat probioticheskim preparatom «Vetom 15.1»: metodicheskie rekomendatsii. – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2015. – 10 s.

6. Kondrakhin I.P. Metody veterinarnoy klinicheskoy laboratornoy diagnostiki. – Moskva: KolosS, 2004.

7. Andreytsev M.Z. Issledovanie morfologicheskogo sostava krovi u zhivotnykh i klinicheskaya interpretatsiya pol uchennykh rezultatov: metodicheskie ukazaniya. – Barnaul: AGAU, 2001. – S. 8-9.

8. Elenshleger A.A. Biokhimicheskoe issledovanie krovi u zhivotnykh i ego klinicheskoe znachenie. – Barnaul: AGAU, 2002. – S. 18-25.



УДК 619:612.017.1:636.087.8

А.А. Эленшлегер, С.А. Утц
A.A. Elenschleger, S.A. Utz

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 1.2» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В МОЛОЗИВЕ КОРОВ И В КРОВИ У КОРОВ И ТЕЛЯТ

THE EFFECTIVENESS OF USING THE PROBIOTIC PRODUCT VETOM 1.2 TO INCREASE THE LEVEL OF IMMUNOGLOBULINS IN COW COLOSTRUM AND IN THE BLOOD OF COWS AND CALVES

Ключевые слова: коровы, новорожденные телята, пробиотик «Ветом 1.2» иммунный статус, биохимический статус, молозиво, колостральный иммунитет, колостромметр, сыворотка крови.

Важной задачей для скотоводства является получение здоровых телят, а в последующем – увеличение воспроизводства стада и производства продуктов скотоводства. На сегодняшний день в ветеринарной практике широкое применение получили пробиотические препараты серии «Ветом», которые имеют широкий спектр действий, одним из которых является коррекция иммунной защиты. Использование Ветом 1.2 для коррекции иммунитета в настоящее время актуально. Целью исследования явилось определение эффективности пробиотического препарата «Ветом 1.2» для повышения уровня Ig в крови коров и телят, а также в молозиве коров. Исследования проводили в АО «Учхоз «Пригородное» города Барнаула на коровах и новорожденных от них телят. Порода – черно-пестрая, период исследования – осенне-зимний. Были сформированы 4 группы коров-матерей в зависимости от числа лактаций. В каждой группе формировали 2 подгруппы: опытная – основной рацион (ОР) + Ветом 1.2, контрольная – ОР. Группы новорожденных телят формировали по мере рождения. 2 группы: 1-я опытная – ОР + Ветом 1.2, 2-я опытная – ОР. По результатам исследований установили, что использование пробиотического препарата «Ветом 1.2» в качестве коррекции им-

мунного статуса оказало положительный результат. Так, в сыворотке крови у коров и телят, в молозиве коров содержание белковых фракций было значительно выше контрольных групп (без использования Ветом 1.2). Полученные результаты свидетельствуют о повышении резистентности и сохранности молодняка. Уровень γ -глобулинов в сыворотке крови телят напрямую зависит от уровня γ -глобулинов в молозиве коров-матерей, что в свою очередь зависит от уровня аналогичного показателя в крови коров-матерей.

Keywords: cows, newborn calves, Vetom 1.2 probiotic product, immune status, biochemical status, colostrum, colostrum immunity, colostrum meter, blood serum.

An important task of cattle breeding is raising healthy calves and subsequent increase of herd reproduction and the production of livestock products. Currently, the probiotic products of the Vetom series are widely used in veterinary practice; these are broad-spectrum products including the correction of immune protection. The use of Vetom 1.2 probiotic product for immunity correction is a relevant issue. The research goal was to determine the effectiveness of the probiotic product Vetom 1.2 in increasing the Ig level in the blood of cows and calves, and in cow colostrum. The studies were conducted on the farm of the AO "Uchkhoz Prigorodnoye" in the City of Barnaul in autumn and winter in Black-Pied cows and their calves. Four groups of cow mothers were formed depending on the number of lacta-