

ствование мер борьбы с бешенством в Смоленской области/. Ветеринария. 2011. №4. С.24 – 27.

5. Шабейкин А.А., Зайкова О.Н., Гулюкин А.М. /Обзор эпизоотической ситуации по бешенству в Российской Федерации за период с 1991 по 2015 г.г/. Ветеринария Кубани. 2016. № 4. С. 4 – 6.

6. Целуева Н.И. /Анализ изменений эпизоотической обстановки по важнейшим зооантропонозам в Смоленской области. Диссертация на соискание ученой сте-

пени кандидата ветеринарных наук. Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко/. Москва, 2006 г.

7. Целуева Н.И. Кутелев И.М. / Особенности эпизоотической ситуации по бешенству животных в Смоленской области/. Ветеринария. 2018-№3. С.21-23.

8. Целуева Н.И., Гулюкин А.М. /Обзор эпизоотической ситуации по бешенству в Смоленской области/. Ветеринария. 2021 №1. С. 12-15.

УДК 619:612.1:579.62:636.2:578.828.11

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.36

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПОТОМСТВА BLV-ИНФИЦИРОВАННЫХ КОРОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ ДИСПЕПСИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ

Красникова Е.С. – д.вет.н., доцент – проф.каф. – ORCID 0000-0003-4395-5862; Радионов Р.В. – к.биол.н. – доцент каф. – ORCID 0000-0002—8586-2691; Красников А.В. – д.вет.н., доцент – зав. каф. зоотехнии и ветеринарии ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ – ORCID 0000-0002-4127-8725

**Ключевые слова:** телята, диспепсия, энзоотический лейкоз, прирост массы тела, гематологические показатели. **Keywords:** calves, dyspepsia, enzootic leukemia, weight gain, hematological parameters.



### РЕФЕРАТ

Потомство BLV-инфицированных коров относится к группе риска по причине снижения у них жизнеспособности и показателей продуктивности. Цель настоящих исследований - сравнительный анализ гематологических показателей и индикаторов прироста массы тела телят, полученных от иммуноскомпрометированных коров, в процессе коррекции их клинического статуса с применением разработанной нами композиции (патент № 2646831) и антибиотика широкого спектра действия. Телята, полученные от BLV-инфицированных матерей имели массу тела меньше на 6-7%, чем потомство интактных коров. При коррекции диспепсических проявлений у телят предложенным нами способом, среднесуточный прирост массы тела животных сохранялся на уровне с интактными (630-660 г/сутки), а при применении только антибактериального препарата он составлял 300-500 г в сутки. Гематологические исследования показали, что клинические проявления диспепсии у телят неонатального возраста сопровождаются появлением маркеров гиповолемии и лейкоцитоза, присутствие которых, при условии терапии, не отмечается к 12-му дню жизни. Показатель глюкозы крови телят с диспепсическим синдромом в первые сутки жизни был незначительно снижен, при этом отмечалось изменение электролитного состава крови, снижение количества альбумина и общего белка кро-

ви по сравнению с интактными животными. Таким образом, наши исследования показали, что применение разработанной нами лекарственной композиции для коррекции диспепсических проявлений у телят неонатального возраста, полученных от иммуноскомпрометированных коров, способствует сохранению у животных показателей прироста массы тела, что обусловлено быстрой нормализацией гомеостаза их организма.

## ВВЕДЕНИЕ

Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота многие десятилетия занимает лидирующие позиции в перечне наиболее актуальных заболеваний продуктивных животных [5]. Связано это не только с ущербом, причиняемым заболеваемостью взрослого скота, но и со снижением качества получаемого от коров потомства. В частности, у телят от иммуноскомпрометированных матерей, чаще развиваются проявления диспепсии [4]. По некоторым данным, диспепсический синдром может сопровождаться потерей до 5% от поголовья неонатального молодняка [3]. Вместе с тем, комплексный подход к ранней терапии диспепсических проявлений у телят 3-5 дневного возраста может способствовать выздоровлению до 100% заболевшего поголовья [2].

Телят, полученных от больных и инфицированных лейкозом коров, можно отнести к группе риска не только по причине повышенной заболеваемости и уменьшения сохранности поголовья, такие телята характеризуются снижением показателей продуктивности, связанным с изменением их гомеостаза. В этой связи целью наших исследований стал сравни-

тельный анализ гематологических показателей и индикаторов прироста массы тела телят, полученных от иммуноскомпрометированных коров, в процессе коррекции их клинического статуса с применением разработанной нами композиции (патент № 2646831) в сравнении с антибиотиком широкого спектра действия.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на телятах неонатального возраста голштинской породы, в количестве 1531 голова, принадлежащих КХ «Заря» Тамалинского района Пензенской области, где регулярно регистрируется лейкоз крупного рогатого скота. У телят, полученных от инфицированных лейкозом коров, в большинстве случаев отмечали проявления диспепсии (метеоризм кишечника, колики). С терапевтической целью, телятам в количестве 1310 голов выпаивали с помощью сосковой поилки разработанную нами композицию, имеющую в своем составе из расчета на 100 мл: АСД-2 фракцию (1 мл), 4%-ный раствор гентамицина сульфата (5 мл) и фуразолидон (0,1 г), натошак утром и вечером в течение 3-5 дней до исчезновения диспепсических проявлений. Контрольной группе животных в количестве

Таблица 1

Динамика массы тела телят

| Группа животных   | Масса тела, кг |           |           |           |
|---|----------------|-----------|-----------|-----------|
|   | 1 сутки        | 10 сутки  | 20 сутки  | 30 сутки  |
| Телята от интактных коров                               | 37,2±1,2       | 43,5±1,4  | 50,9±1,6  | 58,8±1,7  |
| Телята от <i>BLV</i> -инфицированных коров (композиция) | 35,1±0,9       | 41,3±1,1  | 47,8±1,3  | 54,9±1,4  |
| Телята от <i>BLV</i> -инфицированных коров (энрофлон)   | 34,6±0,8       | 37,8±0,9* | 43,3±1,2* | 50,4±1,3* |

Примечание – \* - достоверные отличия от контрольной группы,  $p < 0,05$ .

Таблица 2

Динамика показателей общего анализа крови телят в динамике лечения

| Показатель       | Возраст и группа телят |                          |                        |           |
|------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-----------|
|                  | 1 сутки                | 12 сутки<br>(композиция) | 12 сутки<br>(энрофлон) | Реф.знач. |
| RBC, $10^{12}/L$ | 4,1±0,2                | 7,8±0,5                  | 5,9±0,6*               | 5-8       |
| HGB, g/l         | 124,5±11,5             | 105,0 ±9,0               | 101,0 ±8,2             | 80-120    |
| MCHC, g/l        | 346,0±11,0             | 339,0±9,0                | 337,0±12,0             | 300-350   |
| RDWc, %          | 17,8±1,2               | 18,9±1,6                 | 17,9±1,1               | x         |
| MCV, fl          | 50,4±0,9               | 47,5±3,5                 | 49,3±4,5               | 40-50     |
| WBC, $10^9/L$    | 27,1±4,0               | 23,8±2,3                 | 26,2±2,5*              | 4-10      |
| LYM, %           | 65,5±16,5              | 57,6±5,6                 | 59,1±5,8               | 45-65     |
| MON, %           | 2,9±0,2                | 4,0±0,4                  | 3,6±0,3                | 2-7       |
| GRA, %           | 31,6±16,7              | 38,4±3,3                 | 37,3±3,6               | 16-75     |
| PLT, $10^9/L$    | 425,0±38,0             | 293,0±38,0               | 314,0±32,0             | 100-400   |
| MPV, fL          | 5,1±0,1                | 6,5±0,3                  | 5,9±0,2                | x         |

Примечание – \* - достоверные отличия показателей между группами,  $p < 0,05$ .

221 голова, лечение осуществляли антибиотиком энрофлоном 10% в соответствии с инструкцией.

Взвешивание телят проводили на платформенных весах, фиксировали прирост массы тела на 1, 10, 20 и 30 сутки жизни.

Кровь для клинико-морфологического и биохимического анализа крови отбирали у телят на первые сутки жизни (до начала лечения) и на 12 сутки жизни – через 7-10 дней после устранения проявлений диспепсии. Изучение морфологического состава крови телят осуществляли на гематологическом анализаторе автоматического типа PCE-VET (USA), биохимических показателей крови – на биохимическом анализаторе полуавтоматического типа BioChemSA (USA) с использованием реагентов линии Диакон-ДС (АО «ДИАКОН-ДС», Россия).

Результаты исследований обрабатывали с помощью программы Statistica 6 на базе компьютера с ОС Windows 7 и процессором Intel Core 2 Duo.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты сравнительной весомерии показали, что телята, полученные от BLV-инфицированных матерей имели массу тела меньше на 6-7%, чем потомство интактных коров. При коррекции диспепсии

ческих проявлений энрофлоном прирост массы тела телят был меньше, чем у потомства интактных к лейкозу коров и составлял от 300 до 500 г в сутки. В то время как выпойка телят разработанной нами лекарственной композицией способствовала сохранению среднесуточных приростов массы тела животных на уровне с интактными: 630-660 г/сутки (таб.1).

Полученные нами данные коррелируют с результатами Г.А. Бурменской и др., констатирующими, что своевременная комплексная терапия диспепсии у телят способствует поддержанию среднесуточных приростов массы тела животных на уровне 0,52-0,67 кг [1]. В свою очередь А.А. Эленшлегер и Е.О. Политова сообщают, что отсутствие адекватного лечения диспепсии приводит к тому, что прирост массы тела у страдающих диспепсией телят не превышает 300-500 г/сутки, что может быть обусловлено доминированием катаболических процессов над анаболическими [6].

Для обоснования полученных данных нами были выполнены гематологические исследования, показавшие, что клинические проявления диспепсии у телят неонатального возраста сопровождаются

Таблица 3

Динамика биохимических показателей крови телят при лечении диспепсии раз-  
работанным способом

| Показатель                 | Возраст телят |                          |                        |           |
|----------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|-----------|
|                            | 1 сутки       | 12 сутки<br>(композиция) | 12 сутки<br>(энрофлон) | Реф.знач. |
| ЩФ, Е/л                    | 1143,0±96,0   | 710,1±68,9               | 647,4±51,2*            | 18-153    |
| Мочевина, ммоль/л          | 4,0±0,4       | 4,5±0,5                  | 4,7±0,4                | 3,3-5,0   |
| Креатинин, мкмоль/л        | 243,6±32,6    | 143,6±5,1                | 151,6±4,9              | 56-162    |
| Глюкоза, ммоль/л           | 2,0±0,4       | 3,4±0,3                  | 2,4±0,2*               | 2,3-4,1   |
| Общий белок, г/л           | 39,4±8,9      | 57,8±5,3                 | 47,2±4,3*              | 62-82     |
| Альбумин, г/л              | 18,9±1,3      | 29,6±3,1                 | 22,6±2,1*              | 28-39     |
| АСТ, Е/л                   | 40,3±3,0      | 43,4±4,8                 | 46,1±4,5               | 45-110    |
| АЛТ, Е/л                   | 18,9±1,2      | 20,6±3,4                 | 22,3±2,7               | 6,9-35    |
| Билирубин общ, мкмоль/л    | 4,0±0,3       | 3,6±0,3                  | 4,0±0,4                | 0,7-14    |
| Билирубин прямой, мкмоль/л | 1,9±0,2       | 1,6±0,3                  | 1,7±0,2                | 0-5,1     |
| Са, ммоль/л                | 2,2±0,1       | 2,5±0,3                  | 2,4±0,2                | 2,1-2,8   |
| Р, ммоль/л                 | 1,4±0,1       | 1,3±0,1                  | 1,4±0,1*               | 1,4-2,5   |
| Са/Р                       | 1,6           | 1,9                      | 1,7*                   | 2         |
| Mg, ммоль/л                | 1,3±0,1       | 1,1±0,1                  | 0,9±0,1                | 0,7-1,2   |

Примечание – \* - достоверные отличия показателей между группами,  $p < 0,05$ .

появлением в крови маркеров гиповолемии и лейкоцитоза, выраженность которых, при условии терапии, снижаются к 12-му дню жизни. При этом относительное содержание фракций белых клеток крови оставалось в пределах референсных значений. Вместе с тем необходимо отметить, что применение композиции способствовало более быстрой нормализации гемопоэза и снижению признаков воспаления (таб. 2).

Большинство биохимических показателей крови телят в динамике лечения изменялись достоверно. Некоторые показатели, такие как активность щелочной фосфатазы и содержание креатинина, имели широкие пределы варьирования, что можно связать с разной степенью дегидратации. Количество глюкозы в сыворотке крови телят с диспепсическим синдромом было несколько снижено в первые сутки, что может быть обусловлено нарушением окислительно-восстановительных реакций. Было отмечено изменение соотношения электролитов крови, вероятно обу-

словленное нарушением кишечной абсорбции при развитии диареи, чем также объясняется сниженное содержание альбумина и общего белка крови по сравнению с интактными животными. В процессе лечения эти показатели пришли в норму у телят, которые получали композицию и приблизились к ней при использовании антибиотика. Такие печеночные маркеры, как количество общего и прямого билирубина сыворотки крови были в пределах референсных значений, активность аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы, как и их соотношение, не имели выраженной динамики (таб. 3).

Полученные нами данные коррелируют с мнением ряда исследователей. Так, Р.О. Васильев и Т.А. Трошина констатируют присутствие лейкоцитоза у телят с клиническими признаками диспепсии и отмечают снижение содержания лейкоцитов в динамике лечения [2]. Эленшлегер А.А. сообщает об уменьшении уровня метаболизма у больных диспепсией телят [6].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, наши исследования показали эффективность применения разработанной нами лекарственной композиции для коррекции диспепсических проявлений у телят неонатального возраста, полученных от иммунокомпрометированных коров, способствующей сохранению у животных показателей прироста массы тела, что обусловлено быстрой нормализацией гомеостаза их организма и аргументировано результатами клинико-морфологического и биохимического анализа крови телят.

## PHYSIOLOGICAL STATUS OF THE BLV-INFECTED COWS OFFSPRING UNDER DYSPEPTIC MANIFESTATIONS CORRECTION

**Krasnikova E.S. - doctor of veterinary science, associate professor, Radionov R.V. - candidate of biological sciences, Krasnikov A.V. - doctor of veterinary science, associate professor Michurinsk State Agrarian University**

## ABSTRACT

The BLV-infected cows' offspring are at risk due to a decrease in their viability and productivity indicators. The purpose of the studies is a comparative analysis of hematological parameters and indicators of body weight gain in obtained from immunocompromised cows calves when correcting their clinical status using the composition we have developed (patent No 2646831) and a broad-spectrum antibiotic. According to our data, calves from BLV-infected mothers were born with a body weight of 6-7% less than calves from intact cows. With the correction of dyspeptic manifestations in calves by the proposed method, the average daily gain in animals remained at the level with intact ones (630-660 g / day), and when using an antibiotic, it was 300-500 g per day. Hematological studies have shown that with clinical manifestations of dyspepsia in neonatal calves, hypovolemia and pronounced leukocytosis are noted in the blood, the signs of which decrease by the 12th day of life during therapy. The glucose of blood serum in calves with dyspeptic syndrome was slightly reduced on the first day. There was a change in the blood electrolytes ratio, a decrease in

total blood protein and albumin content, compared to intact animals. Thus, our studies have shown that when correcting dyspepsia in neonatal calves from immunocompromised cows using the composition we have developed, the body weight gain retained, which was due to the rapid normalization of the homeostasis in animals.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бурменская Г.А. Терапевтическая эффективность препарата «БАЦЕЛЛ-М» при диспепсии телят / Г.А. Бурменская, Д.П. Винокурова, М.Н. Лифенцова // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2016. – Т. 52, № 3. – С. 12-15.
2. Васильев Р.О., Сравнительная эффективность разных схем лечения диспепсии у телят / Р.О. Васильев, Т.А. Трошина // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 4. – С. 109-114.
3. Мосолков А.Е. Зависимость некоторых морфологических показателей крови больных диспепсией телят от уровня витаминов А и Е в крови стельных коров с учетом сезонов года / А.Е. Мосолков // Вестник АлтГАУ. – 2004. – №2 (14). – С. 61-62.
4. Радионов Р.В. Применение новой лекарственной композиции для лечения диспепсии телят, полученных от BLV-инфицированных коров / Р.В. Радионов, Е.С. Красникова, А.С. Беякова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 2 (143). – С. 77-84
5. Целуева Н.И. противоэпизоотические мероприятия при лейкозе крупного рогатого скота в хозяйствах Смоленской области / Н.И. Целуева // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 42-48
6. Эленшлегер А.А. Оценка определения коэффициента катаболизма у новорожденных телят, больных диспепсией / А.А. Эленшлегер, Е.О. Политова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4. – С. 114-119.