

4.Юрахно М.В., Тайков М.О. О некоторых предварительных результатах паразитологических вскрытий командорских морских котиков в 1984-1985 гг. // Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих. Архангельск, 1986. С.435-436.

5.Bailenger J., Cabannes A. Relations entre of parasitisme du rat par Strongyloides ratti, les hormones sexuelles femelles et la corticosteronemie // Journal Am. parasitol. Hum.et Comp. 1984. Vol. 59. No 6. P. 619 - 633.

6.Olsen O.W., Lyons E.T. Life cycle of the hookworm, Uncinaria lucasi St., of Northern fur seals, Callorhinus ursinus on the Pribilof Islands in the Bering Sea // Journal Para-

sitol.1962.Vol. 42. P. 42 – 44.

7.Olsen O.W., Lyons E.T. Life cycle of Uncinaria lucasi St., 1901 (Nematoda: Ancilostomatidae) of fur seals, Callorhinus ursinus Linn., on the Pribilof Islands, Alaska // Journal Parasitol.1965.Vol. 51. P. 689 – 700.

8.Stone M., Krause J. Versuche zur Reaktivierung ingibierter larver von Ancilostoma caninum: die Wirkung von Oestradiol und Progesterone // Zbl. Veterinarmed. 1978. B. 23. No 10. P. 822-839.

9.Swerczek T. W., Nielsen S.W., Helmboldt C.F. Transmammary passage of Toxocara cati in the cat // Journal Veterinary Research. 1971. Vol. 32. P. 89-92.

УДК 616.34-008.13:579.62:636.2:578.828.11

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.55

## МИКРОБИОТА КИШЕЧНИКА ПОТОМСТВА BLV-ИНФИЦИРОВАННЫХ КОРОВ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ ДИСПЕПТИЧЕСКИХ 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, микрофлора кишечника.  
**Keywords:** calves, dyspepsia, enzootic leukemia, intestinal microflora.



### РЕФЕРАТ

Диспептические проявления часто регистрируют у неонатальных телят, полученных от BLV-инфицированных коров. Однократное выпаивание разработанной авторами композиции (патент № 2646831) препятствует развитию диспепсии у таких животных. Статья посвящена анализу индикаторных представителей микробиоты кишечника телят, полученных от инфицированных лейкозом коров, при профилактике у них диспепсии. Показано, что к 14-му дню после выпойки композиции, количество лактобацилл в содержимом кишечника телят увеличилось и достоверно превышало данный показатель у животных, которым композиция не выпаивалась. Количество бифидобактерий у новорожденных телят контрольной группы вначале несколько снижалось, а затем постепенно начинало восстанавливаться. В опытной группе телят динамика бактерий рода *Bifidobacterium* была положительной на протяжении всего эксперимента. Условно-патогенные энтерококки и кишечная палочка присутствовали в содержимом кишечника контрольной группы телят в количестве на порядок большем, чем у животных экспериментальной группы, также, как и коагула-

зоположительные бактерии рода *Staphylococcus*. Нормализация содержания бактерий рода *Proteus* и дрожжеподобных грибов в содержимом кишечника телят обеих групп происходила достаточно быстро и синхронно под влиянием нормальной кишечной микрофлоры. Таким образом, применение оригинальной лекарственной композиции для профилактики диспептических проявлений у телят неонатального возраста, полученных от иммуноскомпрометированных коров, способствует быстрому заселению кишечника телят нормальной микрофлорой.

## ВВЕДЕНИЕ

У неонатальных телят от BLV-инфицированных коров, при отсутствии превентивных мер, в подавляющем большинстве случаев регистрируют диспептические проявления (кишечные колики, метеоризм, диарея). Предлагаются различные подходы к профилактике и коррекции данных состояний, в частности, химиотерапия [1], применение фитопрепаратов [5], пробиотиков [2], сложных композиций [3].

Разработанная нами композиция (патент № 2646831) на основе АСД-2 фракции, имеющая в своем составе 4%-ный раствор гентамицина сульфата и фуразолидон, показала высокую эффективность при профилактике и терапии диспептических состояний у телят неонатального возраста. Ее применение для лечения диспептических состояний позволило сократить сроки терапии для 28,35 % новорожденных телят до 3-х дней, повысив сохранность поголовья на 4,25 %. Применение композиции с профилактической целью привело к тому, что вероятность развития диспептических явлений у телят снизилась на 20,82 % по сравнению с контрольной группой [6].

Резидентная микрофлора желудочно-кишечного тракта полигастричных в онтогенезе достаточно изучены и подробно описаны в научной и учебной литературе. В то время, как микробиота при различных патологических состояниях и их коррекции представляет значительный научный и практический интерес. Состояние микрофлоры кишечника телят при профилактике диспептических проявлений служит важным индикатором их гомеостаза. В этой связи, целью наших исследований стал количественный анализ некоторых наиболее показательных представителей микробиоты кишечника телят, получен-

ных от инфицированных лейкозом коров, при профилактике у них диспепсии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на новорожденных телят симментальской породы в количестве 1938 голов, принадлежащих неблагополучному по лейкозу КХ «Заря» Тамалинского района Пензенской области. Экспериментальная группа телят состояла из потомства BLV-инфицированных коров (на основании данных госветслужбы), контрольная группа – являла собой потомство коров, свободных от BLV. Неонатальным телятам экспериментальной группы, в количестве 814 голов, за 30 минут до выпойки молозива давали внутрь разработанную нами лекарственную композицию с профилактической целью однократно. Контрольной группе телят, в количестве 1124 голов, лекарственную композицию не применяли.

Динамику кишечной микрофлоры телят в процессе профилактики диспептических состояний определяли согласно методическим рекомендациям «Выделение и идентификация бактерий желудочно-кишечного тракта животных» от 11.02.2004 №13-5-02/2043. Подсчет индикаторных представителей кишечной микробиоты выполняли на 1, 3, 7 и 14 сутки жизни телят. Для этого из 1 г свежих фекалий телят готовили десятикратные разведения ( $1 \times 10^{-1}$  –  $1 \times 10^{-10}$ ) на стерильном физиологическом растворе, которые высевали на соответствующие питательные среды для культивирования определенного вида микроорганизмов: Лактобакагар, Бифидум-среда, Энтерококагар, среда Эндо, агар Сабуро, Солевой агар, скошенный агар по Шукевичу (по 0,2 мл «газоном» на плотные среды и по 0,1 мл в полужидкие). Посевы культивировали при 37°C (микроскопические грибы при

28°C). Осуществляли количественный учет: предварительный через 24 часа и окончательный через 48 часов. Количество микроорганизмов пересчитывали на 1 г исследуемого материала с учетом полевой дозы и разведения исследуемого материала. Идентификацию микроорганизмов осуществляли на основании культурально-морфологических признаков, для стафилококков ставили тест на наличие фермента плазмокоагулазы.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием пакета MS Excel «STATISTICA»: определяли среднее арифметическое и отклонения от него ( $M \pm m$ ) в каждой из групп животных, а затем, при сравнении показателей по группам, определяли критерий достоверности ( $p$ ), достоверными считали отличия при  $p > 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Применение лекарственной композиции в первый день жизни телят, полученных от BLV-инфицированных коров, способствовало тому, что у 750 голов (более 92%) диспептические явления отсутствовали уже после однократной выпойки, остальные телята экспериментальной группы, с клиническими признаками диспепсии на 1-2 день жизни, были переведены в группу лечения и в дальнейшем эксперименте участия не принимали. У телят, полученных от интактных коров, диспептические проявления отсутствовали на всем протяжении эксперимента, что косвенно свидетельствует об отсутствии

значительных сдвигов в ее составе.

Результаты наших исследований показали, что на фоне применения композиции содержание лактобацилл в кишечнике телят постепенно стабилизировалось и возрастало с  $3 \times 10^8$  до  $1,2 \times 10^9$  КОЕ/г. При отсутствии профилактики содержание бактерий рода *Lactobacillus* было не более, чем  $5,5 \times 10^8$  КОЕ/г к концу наблюдения. Кроме того, у новорожденных телят, которым не выпаивали лекарственную композицию, конкурентное действие других представителей кишечной микробиоты способствовало снижению содержания бифидобактерий с последующим незначительным увеличением их количества. В то время как в экспериментальной группе телят динамика бактерий рода *Bifidobacterium* была стабильно положительной:  $8-9 \times 10^9$  КОЕ/г (рис. 1). Относящиеся к группе условно-патогенных микроорганизмов энтерококки и кишечная палочка, присутствовали в содержимом кишечника телят контрольной группы в количестве на порядок большем, чем у животных экспериментальной группы, что можно обосновать снижением содержания молочнокислых микроорганизмов (рис 2). Показатели прогрессирования условно-патогенных микроорганизмов в кишечнике телят от иммуноскомпрометированных коров при отсутствии профилактики диспепсии подтверждаются и присутствием в содержимом их кишечника бактерий рода *Staphylococcus* в количестве несколько большем по сравнению с контрольной группой, в

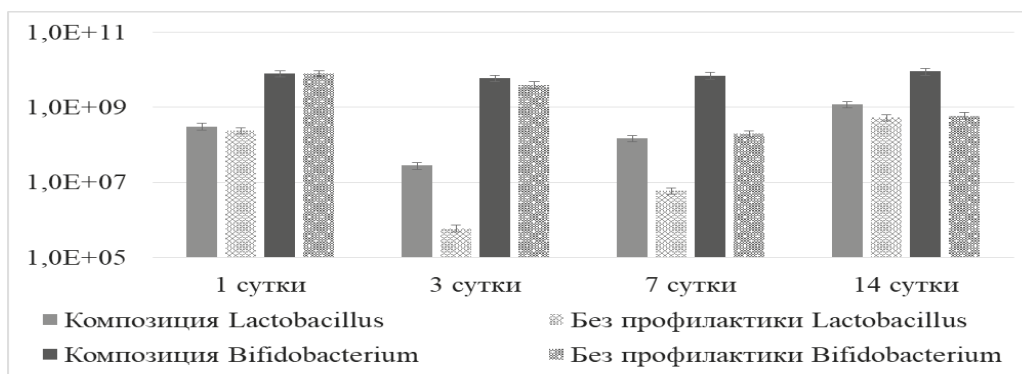


Рис.1 – Динамика бактерий рода *Lactobacillus* и *Bifidobacterium* (Lg)

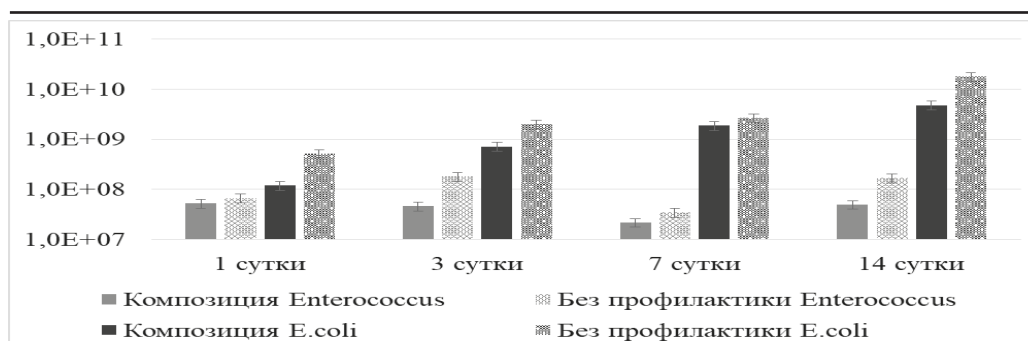


Рис. 2 – Динамика бактерий рода *Enterococcus* и вида *E.coli* (Lg)

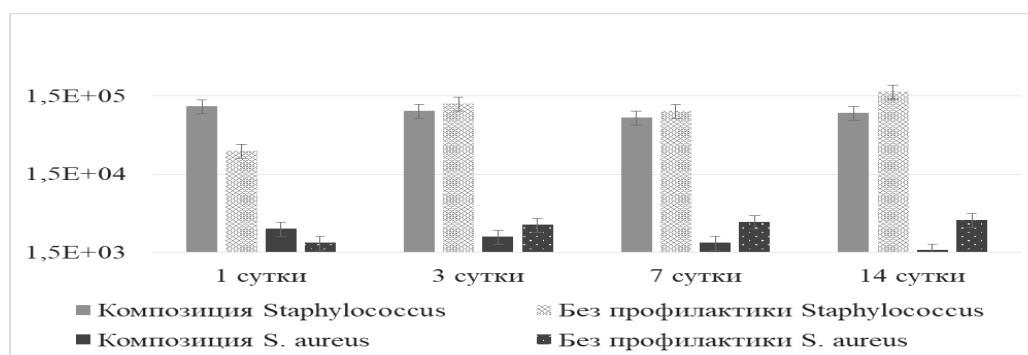


Рис. 3 – Динамика бактерий рода *Staphylococcus* (Lg)

том числе и коагулазоположительных. В то время как в экспериментальной группе телят регистрировали ярко выраженную отрицательную динамику содержания *Staphylococcus aureus* в содержимом кишечника (рис 3). Нормализация содержания бактерий рода *Proteus* и дрожжеподобных грибов, также относящихся к группе условно-патогенных микроорганизмов, в содержимом кишечника телят обеих групп происходила относительно синхронно, что, вероятно, было обусловлено антагонистическим воздействием продуктов жизнедеятельности лакто- и бифидобактерий. В первые дни жизни количество данных представителей кишечной микробиоты несколько превышало референсные значения, но к концу наблюдения было в пределах физиологической нормы и не имело достоверных отличий между средними показателями по группам (рис. 4). Полученные нами данные коррелируют с результатами дру-

гих исследователей, констатирующих, что при диспепсии у телят снижается количество представителей индигенной микрофлоры и увеличивается рост условно - патогенных микроорганизмов [4].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, наши исследования показали, что применение разработанной нами лекарственной композиции для профилактики диспептических проявлений у телят неонатального возраста, полученных от иммунокомпрометированных коров, способствует более быстрому заселению кишечника телят нормальной микрофлорой.

## INTESTINAL MICROBIOTE OF THE BLV-INFECTED COWS OFFSPRING UNDER DYSPEPTIC MANIFESTATIONS PREVENTION.

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

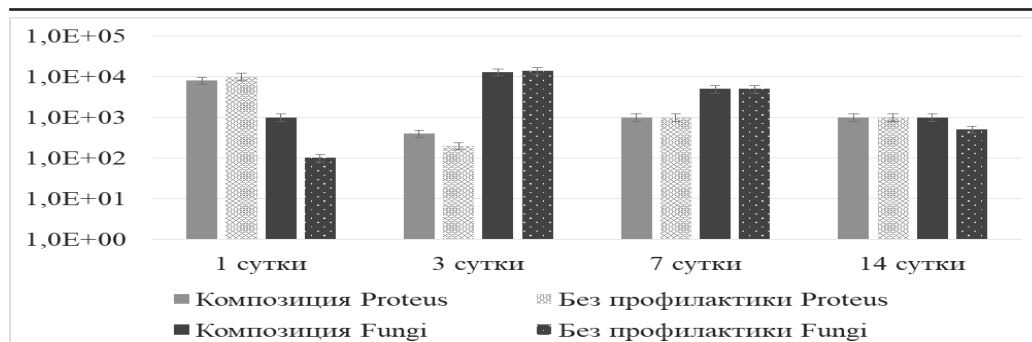


Рис. 4 – Динамика бактерий рода *Proteus* и дрожжеподобных грибов (Lg)

Michurinsk State Agrarian University  
**ABSTRACT**

Dyspeptic symptoms are common in neonatal calves from BLV-infected cows. A single drinking of the made by authors composition (patent No 2646831) prevents dyspepsia in animals. The article is devoted to the analysis of representative indicators of intestinal microbiota of the calves from infected with leukemia cows, under dyspeptic manifestations prevention. It was shown that by the 14th day after drinking the composition, the number of intestinal *Lactobacillus* in calves increased and was 2 times higher than in animals without drinking the composition. The quantity of *Bifidobacterium* in newborn calves of the control group at first sharply decreased, and then gradually restored. In the experimental group calves, the dynamics of *Bifidobacterium* was positive. Conditionally pathogenic *Enterococcus* and *Escherichia coli* were presented in the control group of calves in an order greater than in animals of the experimental group, and *Staphylococcus* - almost 2 times higher. The *Proteus* and yeast-like fungi content normalization in the both groups calves occurred rather quickly under the influence of normal intestinal microflora. Thus, use of the original composition for dyspeptic manifestations prevention in neonatal calves from immunocompromised cows, promotes the rapid colonization of the calves intestines with normal microflora.

**ЛИТЕРАТУРА**

1.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.

2.Гадзаонов Р.Х. Использование пробиотика в профилактике диспепсии у новорожденных телят / Р.Х. Гадзаонов, И.В. Пухаева, Дз.Ю. Хекилаев // Известия Горского государственного аграрного университета. –2015. – № 52 (4). – С. 168-172.

3.Исмагилова А.Ф. Терапевтическая эффективность применения композиции МЭК+А+П при лечении токсической диспепсии у телят / А.Ф. Исмагилова, И.В. Чудов // Российский журнал проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2014. – № 2. – С. 80-86.

4.Ковалёнок Ю.К. Клиническая классификация дисбиозов у телят при незаразных желудочно-кишечных болезнях / Ю.К. Ковалёнок, А.П. Курдеко // Международный вестник ветеринарии. - 2017. - № 2. - С. 65-70.

5.Лашин А.П. Фитопрофилактика диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. – № 9 (108). – С. 189-192.

6.Радионон Р.В. Применение новой лекарственной композиции для лечения диспепсии телят, полученных от BLV-инфицированных коров / Р.В. Радионон, Е.С. Красникова, А.С. Белякова // Вестник КрасГАУ. - 2019. - № 2 (143).-С.77-84.