

ISSN 2304-9081

Учредители:
Уральское отделение РАН
Оренбургский научный центр УрО РАН

Бюллетень
Оренбургского научного центра
УрО РАН
(электронный журнал)



2014 * № 3

On-line версия журнала на сайте
<http://www.elmag.uran.ru>

© Коллектив авторов, 2014

УДК 619:616

А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Д.В. Кадырова, О.М. Алтынбеков

ПРОБИОТИКИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЭНТЕРОБИОЦЕНОЗА ТЕЛЯТ

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Цель. Изучить влияние пробиотиков «Споровит» и «Споровит комплекс» на становление естественного микробиоценоза кишечника новорожденных телят.

Материалы и методы. Проведено бактериологическое исследование фекалий новорожденных телят для определения состава и количества микрофлоры кишечника.

Результаты. Установлено, что у телят, получавших пробиотические препараты, повышалось содержание бифидо- и лактофлоры относительно контрольных значений. Также «Споровит» и «Споровит комплекс» проявляли антагонистическую активность по отношению к условно-патогенной микрофлоре энтеробиоценоза телят.

Заключение. Применение пробиотиков «Споровит» и «Споровит комплекс» способствовало коррекции энтеробиоценоза новорожденных телят в сторону увеличения лактобактерий и бифидобактерий.

Ключевые слова: телята, пробиотики, «Споровит», «Споровит комплекс», лактобактерии, бифидобактерии, условно-патогенная микрофлора, дисбактериоз.

A.V. Andreeva, O.N. Nikolaeva, D.V.Kadyrova, O.M. Altynbekov

A PROBIOTICS FOR THE CORRECTION ENTEROBIOCENOSIS OF CALFS

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

Objective. To study influence of probiotics of «Sporovit» and «Sporovit complex» on formation of a natural microbiocenosis of intestines of newborn calfs.

Materials and methods. It is carried out bacteriological researches of excrements of newborn calfs for definition of structure and quantity of microflora of intestines.

Results. It is established that at the calfs receiving probiotic preparations, the contents bifido-and laktoflor of rather control values raised. Also «Sporovit» and «Sporovit complex» showed antagonistic activity in relation to opportunistic microflora enterobiocenosis calfs.

Conclusion. Application of probiotics of «Sporovit» and «Sporovit complex» promoted correction энтеробиоценоза newborn calfs towards increase in lactobacilli and bifid bacteria.

Key words: calfs, probiotics, «Sporovit», «Sporovit complex», lactobacterium, bifidobacterium, opportunistic microflora, dysbacteriosis.

Введение

Ужесточение требований к экологической безопасности животноводческой продукции заставило ветеринарную медицину пересмотреть вопросы оптимизации контроля инфекций, вызванных условно-патогенной микрофлорой [1]. Необоснованно широкое использование антибиотиков выявило отрицательные стороны их применения. Под влиянием последних происхо-

дит селекция устойчивых штаммов возбудителей, в результате чего уровни заболеваемости и падежа молодняка продолжают оставаться достаточно высокими [2].

Учитывая, что становление микрофлоры происходит с первых дней жизни животного, необходимо в условиях экологического неблагополучия помочь ее формированию за счет внесения препаратов, созданных на основе представителей микробной нормофлоры. Наиболее полно этим требованиям могут отвечать пробиотические препараты, в состав которых входят живые бактерии из числа основных представителей нормального биоценоза, такие как лактобациллы, бифидобактерии и непатогенные аэробные спорообразующие бактерии [3-5].

В настоящее время в ветеринарной практике используется множество пробиотических препаратов. Одними из них являются пробиотики на основе бактерий рода *Bacillus*. Непатогенные бациллы способны существенно повышать неспецифическую резистентность организма [6-8]. Важнейшими свойствами отдельных штаммов бацилл являются их антагонистическая активность ко многим патогенным и условно-патогенным микроорганизмам, а также высокая ферментативная активность [9-11].

Таковыми свойствами обладает препарат «Споровит комплекс», в состав которого входят штаммы - *B. subtilis* 11 и 12 В. Поэтому для раннего становления колонизационной резистентности кишечника и компенсации физиологического дисбактериоза введение пробиотика надо начинать с первого дня после рождения. Раннее применение новорожденным телятам пробиотических препаратов имеет важное значение, поскольку нормальная микрофлора кишечника выступает у новорожденных животных в качестве первого и безопасного стимулятора иммунной системы [12, 13].

Цель работы – изучить влияние пробиотиков «Споровит» и «Споровит комплекс» на становление естественного микробиоценоза кишечника новорожденных телят.

Материалы и методы

Для проведения опыта по принципу аналогов было сформировано три группы новорожденных телят черно-пестрой породы. Контрольная группа телят содержалась в условиях принятой технологии содержания и кормления. Телята второй группы получали пробиотик «Споровит» в дозе 1 мл на 10 кг

массы тела в течение 10 суток после рождения, третьей группы – пробиотик «Споровит комплекс» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела в течение 10 суток после рождения.

Взятие фекалий для бактериологических исследований проводилось до начала опыта, затем на 30, 60 и 90 сутки опыта. Микробиологическое исследование фекалий телят включало определение состава микрофлоры кишечника и типизацию микроорганизмов (лакто- и бифидобактерий, условно-патогенных бактерий) [14]. Результаты бактериологического исследования фекалий переводили в десятичные логарифмы и устанавливали относительное соотношение различных групп микроорганизмов в кишечной популяции.

Статистическую обработку результатов исследования оценивали при помощи t-критерия Стьюдента. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Установлено, что до начала исследований количество бифидобактерий в кишечнике телят изучаемых групп находилось на уровне $5,8 \pm 0,1$ – $6,0 \pm 0,1$ lgКОЕ/г, а лактобактерий – $3,6 \pm 0,1$ – $3,8 \pm 0,1$ lgКОЕ/г. У телят контрольной группы количество бифидобактерий достигло максимальных значений в трехмесячном возрасте ($7,9 \pm 0,1$ lgКОЕ/г); количество лактобактерий – в 30-дневном возрасте ($7,0 \pm 0,1$ lgКОЕ/г).

Количество бифидобактерий и лактобактерий у телят второй группы в ходе проведения опыта было выше контрольного уровня и достигло, соответственно, на 30 сутки исследований – $10,5 \pm 0,2$ и $7,2 \pm 0,04$ lgКОЕ/г; на 60 сутки – $10,6 \pm 0,14$ и $8,1 \pm 0,02$ lgКОЕ/г; на 90 сутки – $10,7 \pm 0,13$ и $9,4 \pm 0,1$ lgКОЕ/г соответственно.

У телят третьей группы наблюдалось максимальное увеличение показателей нормофлоры кишечника в период исследований. Так, на 60 сутки исследований количество бифидо- и лактобактерий достигло, соответственно, $10,9 \pm 0,1$ и $9,8 \pm 0,05$ lgКОЕ/г, а на 90 сутки – $11,0 \pm 0,2$ и $10,9 \pm 0,02$ lgКОЕ/г.

Бактериологическое исследование условно-патогенной микрофлоры включало изучение содержания кишечной палочки, энтерококков, протей, стафилококков и дрожжеподобных грибов. Установлено, что у телят, получавших пробиотик «Споровит» и «Споровит комплекс» наблюдалось динамичное снижение условно-патогенной микрофлоры. Так, к 90 суткам иссле-

дований количество кишечной палочки у телят второй и третьей группы достигло $6,0 \pm 0,01$ и $3,5 \pm 0,07$ IgKOE/г соответственно против $9,4 \pm 0,02$ IgKOE/г в контрольной группе; энтерококков – $3,7 \pm 0,1$ и $3,1 \pm 0,1$ IgKOE/г соответственно (в контрольной группе – $4,3 \pm 0,01$ IgKOE/г); стафилококков – $3,2 \pm 0,1$ и $2,6 \pm 0,1$ IgKOE/г соответственно (в контрольной группе – $4,2 \pm 0,01$ IgKOE/г); протей – $3,2 \pm 0,01$ и $2,4 \pm 0,04$ IgKOE/г соответственно (в контрольной группе – $4,8 \pm 0,02$ IgKOE/г); дрожжеподобных грибов – $3,5 \pm 0,1$ и $2,4 \pm 0,02$ IgKOE/г соответственно, (в контрольной группе – $4,3 \pm 0,1$ IgKOE/г).

Заключение

Таким образом, становление микрофлоры кишечника новорожденных телят контрольной и опытных групп отличалось по составу кишечного биоценоза. Установлено, что у телят, получавших пробиотические препараты, с возрастом закономерно увеличивалась численность популяций полезной микрофлоры и уменьшалось количество условно-патогенной. Это, очевидно, свидетельствует о том, что пробиотики создают благоприятные условия для развития представителей нормофлоры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овсянкова Ю.С., Тихонов Г.И., Голунова О.В. Пробиотики в ветеринарии. Ветеринарная медицина. 2009. 1-2: 66-68.
2. Литвина Л.А. Пробиотики как природные иммуномодуляторы. Тихоокеанский медицинский журнал. 2009. 3: 138.
3. Андреева А.В., Николаева О.Н., Арсланова Ю.Ф. и др. Влияние пробиотиков на морфологические показатели крови. Морфология. 2010. 4: 18.
4. Андреева А.В., Кадырова Д.В., Самигуллина Д.Р. Влияние пробиотика «Ветоспорин» на гематологический статус новорожденных телят. Ученые Записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 211: 21-25.
5. Николаева О.Н. Становление энтеробиоценоза новорожденных телят и методы его коррекции. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. 4: 128-129.
6. Андреева А.В., Николаева О.Н., Кузнецова Т.Н. Применение в животноводстве пробиотиков на основе бактерий рода *Bacillus*. Система ведения агропромышленного производства в Республике Башкортостан. Уфа: Гилем, 2012: 518-521.
7. Casula, G., Cutting S.M. *Bacillus* probiotics: spore germination in the gastrointestinal tract. *Appl. And Environ. Microbiol.* 2002. 68: 2344-2352.
8. Кудрявцев В.А., Сафронова Л.А., Осадчая А.И. Аэробы рода *Bacillus* как источник продуцентов литических ферментов. Биотехнология. 2004. 4: 24-33.
9. Baptista C., Santos M. A., Sao-Jose C. Phage SPP1 reversible adsorption to *Bacillus subtilis* cell wall echoic acids accelerates virus recognition of membrane receptor YueB. *Journal of Bacteriology.* 2008. 190: 4989-4996.
10. Winkelman J.T., Blair Kris M., Kearns D. B. RemA (YlzA) and RemB (YaaB) regulate extracellular matrix operon expression and biofilm formation in *Bacillus subtilis* *Journal of Bacteriology.* 2009. 191: 3981-91.
11. Зинченко Е.В. Практические аспекты применения пробиотиков. Ветеринарный кон-

сультант. 2003. 3: 12-14.

12. Андреева А.В., Кадырова Д.В., Насретдинов Р.Г. Коррекция микробиоценоза кишечника телят в ранний постнатальный период развития. Вестник Башкирского государственного аграрного университета. Уфа, 2012. 1 (21): 31-32.
13. Верткин А.Л., Венгеров Ю.Я., Машарова А.А. и др. Дисбактериоз кишечника. Методические рекомендации. М.. 1998. 33 с.

Поступила 29.07.2014

*(Контактная информация: **Андреева Альфия Васильевна** – доктор биол. наук, профессор, зав. кафедрой инфекционных болезней, зооигиены и ветсанэкспертизы Башкирского ГАУ; адрес: 450001 г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34; тел. 8(917) 42 26 204; e-mail: alfia_andreva@mail.ru).*