

УДК 636.7:612.336.3:615.372

КОРРЕКЦИЯ КИШЕЧНОГО БАКТЕРИОЦЕНОЗА У ДЕГЕЛЬМИНТИЗИРОВАННЫХ СОБАК С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕБИОСА 600 И БИОЛАКТОВИТА

Сандул А.В., Корсаков В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Частым последствием гельминтозов и применения антигельминтных препаратов является дисбактериоз кишечника. Для коррекции кишечного бактериоценоза в ходе дегельминтизации необходимо применение средств, стимулирующих размножение облигатной анаэробной грамположительной кишечной микрофлоры – пребиотиков.

The intestinal disbacteriosis is a frequent consequence of some heiminthoses and use of antihelminthic drugs. The treatment with substances contributing to the growth of obligate anaerobic grampositive bacteria such as prebiotics is a required means.

Введение. Одним из частых последствий гельминтозов является дисбактериоз кишечника [9]. Дисбактериоз характеризуется изменением соотношения различных видов бактерий, нарушением усвояемости продуктов пищеварения, изменением ферментативных процессов и влечет развитие болезней желудочно-кишечного тракта заразной и незаразной этиологии [4, 8]. Для коррекции дисбактериоза следует определить все факторы, вызвавшие этот процесс, и нейтрализовать их или, при невозможности, ограничить их действие [1].

Одним из основных методов борьбы с гельминтами является использование антигельминтиков. Несмотря на высокую эффективность многих из них в отношении гельминтов, эти препараты влияют и на других сочленов биоценоза в организме хозяина, в частности могут оказывать негативное влияние на микрофлору желудочно-кишечного тракта [5].

В этой связи применение пребиотиков, обеспечивающих питание лактобацилл и бифидобактерий и ограничивающих развитие патогенных бактерий (сальмонелл и др.) в пищеварительном тракте, актуально для профилактики или коррекции постдегельминтизационных дисбактериозов кишечника у собак [3, 7].

Материал и методы. Работа выполнялась в 2009-2011 гг., в течение которых проводилось периодическое копроскопическое исследование (флотационным методом) проб фекалий служебных собак питомника служебного собаководства Октябрьского (г. Витебска) отдела департамента охраны МВД Республики Беларусь и кинологовического городка войсковой части 5524 внутренних войск МВД Республики Беларусь. У инвазированных и свободных от паразитов животных стерильно отбирали содержимое прямой кишки для бактериологического исследования, сравнивая показатели бактериоценоза инвазированных и здоровых собак. В дальнейшем проводили дегельминтизацию инвазированных животных. Для коррекции дисбактериозов у собак в ходе дегельминтизации применяли одним животным препарат пребиос 600 (пребиотик и подкислитель воды), а другим собакам с такой же инвазией использовали биолактовит (витаминно-минеральный комплекс с содержанием пребиотика лактулозы) и сравнивали эффективность того и другого пребиотика. Пребиос 600 и биолактовит задавали в смеси с кормом в дозе 0,5 г на 10 кг живой массы 1 раз в день 5 дней подряд, начиная со дня дегельминтизации.

На 5-е и 30-е сутки после дегельминтизации проводили бактериологические исследования содержимого кишечника собак для сравнения с показателями бактериоценоза до дегельминтизации.

В условиях бактериологического бокса кафедры микробиологии и вирусологии производили посевы для изучения количественного и качественного состава кишечной микрофлоры собак. Для бактериологического исследования содержимого кишечника его стерильно отбирали в стерильную посуду. В бактериологическом боксе производили последовательные десятикратные разведения фекалий на стерильном физрастворе с последующим высевом 0,1 см³ разведений на соответствующие агаризованные питательные среды (поверхностный метод посева) для выделения культур микроорганизмов: для селективного выделения бифидобактерий использовали бифидобактериум агар, лактобактерий – среду МРС агаризованную, для выделения кишечной палочки и других бактерий семейства Enterobacteriaceae – агар Эндо. Посевы для выделения факультативно-анаэробных микроорганизмов культивировали в термостате 24-48 ч, строгих анаэробов (бифидо-лактофлора) – 72-120 ч с созданием анаэробных условий (в микроанаэроостате). После культивирования изучали свойства выделенных культур и подсчитывали количество колоний специфических групп бактерий, после чего определяли количество тех или иных представителей кишечного бактериоценоза в 1 г фекалий, учитывая степень разведения и объем внесенного на чашку посевного материала. Для идентификации культур, выросших на среде Эндо производили пересевы на соответствующие питательные среды для изучения биохимической активности.

Собак, у которых за период 2009-2011 гг. была выявлена инвазия *Toxosara canis*, условно объединили в одну опытную группу, а с инвазией *Toxascaris leopina* – в другую, и полученные после бактериологических исследований данные обработаны статистически и вычислены средние по группам результаты.

Результаты. Количественные показатели кишечного бактериоценоза собак при моноинвазиях отражены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что по сравнению с контрольной группой, микрофлора кишечника инвазированных собак претерпела значительные изменения в сторону уменьшения нормальной микрофлоры. Количество бифидо- и лактобактерий становится достоверно меньше, чем у контрольных животных – на 2-3 порядка ($P < 0,001$), и находится на уровне: бифидобактерий – 10^6 - 10^7 , а лактобактерий – 10^5 - 10^6 КОЕ/г кишечного содержимого, тогда как в контроле на уровне 10^8 и 10^8 КОЕ/г соответственно.

Таблица 1 - Количественный состав микрофлоры содержимого кишечника собак при моноинвазиях, КОЕ/г

Представители микробиоценоза	Виды возбудителей паразитозов		
	<i>Toxocara canis</i>	<i>Toxascaris leonina</i>	контроль
Бифидобактерии	$1,1 \pm 0,1 \times 10^7$	$2,2 \pm 1,1 \times 10^6$	$1,4 \pm 0,5 \times 10^9$
Лактобактерии	$1,4 \pm 0,8 \times 10^6$	$7,5 \pm 1,1 \times 10^5$	$3,7 \pm 1,6 \times 10^8$
Кишечные палочки	$9,0 \pm 0,8 \times 10^7$	$8,6 \pm 1,2 \times 10^6$	$7,0 \pm 4 \times 10^6$

Эшерихии являются типичными условно-патогенными микроорганизмами, выполняют ряд полезных функций в кишечнике. Однако, при определенных условиях, например, при доминировании численности эшерихий над другими представителями облигатной микрофлоры проявляются их патогенные свойства, что может быть причиной эндогенной инфекции [4]. Поэтому для нас в ходе опыта интерес представляло и изучение количества этих микроорганизмов у собак.

Результаты исследований показали, что у инвазированных собак в отличие от здоровых (контроль) нарушается количественное соотношение облигатной (бифидо- и лактобактерии) и факультативной (кишечные палочки) микрофлоры. Содержание последних в кишечнике у инвазированных животных преобладало над количеством бифидо-лактофлоры (таблица 1).

Кроме того, у инвазированных собак отмечали уменьшение количества клеток *E. coli*, обладающих типичной антагонистической и ферментативной активностью, и увеличивалось количество лактозоотрицательных кишечных палочек. Такие сдвиги количественного и качественного состава кишечного бактериоценоза являются признаками развития дисбактериоза [4, 8].

Количественная характеристика резидентных и транзитных представителей микрофлоры кишечника неинвазированных собак (контроль) (таблица 1) соответствовала таковой у животных в норме [10], то есть основу нормальной микрофлоры кишечника у неинвазированных собак составляют неспорообразующие облигатные анаэробные микроорганизмы – бифидо- и лактофлора, которые выявляются в количестве 10^8 - 10^9 клеток в 1 г фекалий, а содержание эшерихий не превышает уровня 10^6 - 10^7 КОЕ/г фекалий.

Для коррекции дисбактериозов у собак в ходе дегельминтизации нами были выбраны препараты пребиос 600 (пребиотик и подкислитель воды) и биолактовит (витамино-минеральный комплекс с содержанием пребиотика лактулозы).

Количественные показатели кишечного бактериоценоза дегельминтизированных собак в ходе его коррекции биолактовитом отражены в таблице 2. Анализируя данные таблицы 2, можно отметить, что на 5-е сутки опыта под влиянием биолактовита в кишечном содержимом у собак, дегельминтизированных против *Toxocara canis*, произошло увеличение количества бифидобактерий (в среднем в 1,5-2 раза) и лактофлоры (в 6 раз) и значительное уменьшение (в 12 раз) количества клеток кишечной палочки по сравнению с показателями собак до дегельминтизации. Таким образом, индигенная флора стала преобладать над факультативной.

К 30-м суткам дегельминтизации количество бифидо- и лактобактерий увеличилось еще на порядок и составило $2,2 \times 10^6$ и $9,7 \times 10^7$ соответственно; соотношение индигенных и факультативных представителей было физиологичным, то есть резидентных представителей на 1-2 порядка больше, чем факультативных. Однако количество представителей нормофлоры еще на 1-2 порядка уступало таковым показателям здоровых животных.

Аналогичные изменения в эти же сроки происходили под влиянием биолактовита и в кишечном бактериоценозе у собак, инвазированных *Toxascaris leonina*.

Таблица 2 – Количественные показатели кишечного бактериоценоза дегельминтизированных собак при моноинвазиях в ходе коррекции его биолактовитом, КОЕ/г

Представители кишечного бактериоценоза	Виды возбудителей паразитозов			
	<i>Toxocara canis</i>		<i>Toxascaris leonina</i>	
	на 5-е сутки дегельминтизации	на 30-е сутки дегельминтизации	на 5-е сутки дегельминтизации	на 30-е сутки дегельминтизации
Кишечные палочки	$7,4 \pm 1,4 \times 10^6$	$3,8 \pm 2,2 \times 10^5$	$3,2 \pm 0,9 \times 10^6$	$7,9 \pm 0,8 \times 10^5$
Бифидобактерии	$1,4 \pm 0,8 \times 10^7$	$2,2 \pm 0,9 \times 10^6$	$7,8 \pm 2,1 \times 10^6$	$3,5 \pm 0,8 \times 10^5$
Лактобактерии	$8,8 \pm 0,7 \times 10^6$	$9,7 \pm 0,2 \times 10^7$	$7,6 \pm 1,5 \times 10^6$	$4,2 \pm 1,3 \times 10^6$

Изменения показателей кишечного бактериоценоза под влиянием пребиоса 600 у собак, дегельминтизированных против моноинвазий (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*), отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Количественные показатели кишечного бактериоценоза дегельминтизированных собак при моноинвазиях в ходе его коррекции пребиосом 600, КОЕ/г

Представители кишечного бактериоценоза	Виды возбудителей паразитозов			
	<i>Toxocara canis</i>		<i>Toxascaris leonina</i>	
	на 5-е сутки дегельминтизации	на 30-е сутки дегельминтизации	на 5-е сутки дегельминтизации	на 30-е сутки дегельминтизации
Кишечные палочки	$3,3 \pm 1,0 \times 10^7$	$8,1 \pm 1,0 \times 10^6$	$5,7 \pm 0,7 \times 10^6$	$3,4 \pm 2,0 \times 10^6$
Бифидобактерии	$6,5 \pm 1,3 \times 10^7$	$4,4 \pm 0,8 \times 10^6$	$7,8 \pm 1,1 \times 10^6$	$3,6 \pm 1,2 \times 10^6$
Лактобактерии	$6,7 \pm 0,9 \times 10^6$	$8,4 \pm 1,0 \times 10^7$	$2,1 \pm 0,6 \times 10^6$	$3,9 \pm 1,3 \times 10^7$

Согласно данным таблицы 3, применение пребиоса 600 повлекло на 5-е сутки опыта увеличение количества бифидо- и лактобактерий (в 4-6 раз) по сравнению с показателями инвазированных животных до применения антигельминтика и некоторое уменьшение числа кишечных палочек (в среднем в 3 раза). При этом содержание бифидофлоры стало преобладающим в кишечном бактериоценозе (в 1,4-2 раза превысило количество кишечных палочек в 1 г фекалий). На 30-е сутки после дегельминтизации количество бифидобактерий увеличилось до 10^8 , а лактобактерий – до 10^7 клеток при количестве кишечных палочек на уровне 10^5 клеток в 1 г фекалий. При этом из кишечного содержимого выделялись только негемолитические кишечные палочки с типичной ферментативной активностью (лактозопозитивные).

Заключение. Проведенные исследования показали, что кишечные нематодозы (токсокароз, токсамариоз) у собак сопровождаются глубокими изменениями со стороны кишечной микрофлоры. Изменение количественного и качественного состава микрофлоры кишечника у инвазированных собак по сравнению с показателями здоровых животных происходит в сторону уменьшения на 2-3 порядка нормальной микрофлоры кишечника (до 10^5 - 10^6 КОЕ/г) с преобладанием в бактериоценозе факультативных представителей – кишечной палочки.

Применение пребиоса 600 или биолактовита инвазированным моноинвазиями собакам в ходе дегельминтизации позволило провести коррекцию кишечного бактериоценоза в сторону преобладания индигенной флоры и снижения до физиологических показателей количества факультативных представителей.

Стоит отметить, что применение указанных препаратов позволило развитие тяжелого кишечного дисбактериоза у собак и, как следствие, желудочно-кишечных патологий, однако на 30-е сутки опыта количественный и качественный состав микробиоценоза кишечника еще значительно отличался от такового у интактных собак (контрольной группы).

Положительное изменение количественных и качественных показателей кишечного бактериоценоза у собак под влиянием пребиоса 600 и биолактовита подтверждают полученные результаты применения пребиотиков при целенаправленном формировании бактериоценоза кишечника Бовкуна Г. (2003), Овода А.С. (2005), Карпутя И.М., Бабиной М.П. (2008) и других авторов [2, 6, 7, 11].

Таким образом, пребиос 600 и биолактовит являются эффективными средствами коррекции кишечных дисбактериозов. Способствуя заселению кишечника собак нормофлорой, обладающей антагонистической активностью по отношению к патогенным представителям, тем самым повышают местную защиту в желудочно-кишечном тракте и как следствие – резистентность организма в целом. Препараты могут быть рекомендованы к применению в служебном собаководстве для целенаправленного формирования кишечного бактериоценоза у животных в постдегельминтизационный период и профилактики желудочно-кишечных болезней, а также в целом для повышения защитных сил животных.

Литература. 1. Бондаренко, А.В. Пути совершенствования этиопатогенетической терапии дисбактериозов / А.В. Бондаренко, Вл.М. Бондаренко, В.М. Бондаренко // Журнал микробиол. – 1998. – № 5. – С. 96-101. 2. Карпутя, И.М. Пробиотики в повышении резистентности, стимуляции роста и профилактики болезней молодняка / И.М. Карпутя, М.П. Бабина // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2008. – Т. 44, вып. 2. – С. 88-90. 3. Каширская, Н.Ю. Значение пробиотиков и пребиотиков в регуляции кишечной микрофлоры / Н.Ю. Каширская // Русский медицинский журнал. – 2000. – № 13-14. – С. 38-42. 4. Красноголовец, В.Д. Дисбактериоз кишечника / В.Д. Красноголовец – М.: Медицина, 1989. – 208 с. 5. Лаврова, Н.А. Патофизиология и корректная терапия гельминтозов кошек и собак / Н.А. Лаврова Источник: <http://www.animaihealth.bayerhealthcare.com> Опубликовано: 14.03.05г. 6. Лактулоза полезна цыплятам / Г. Бовкун [и др.] // Птицеводство. – 2003. – №3. – С. 10. 7. Овод, А.С. Направленное формирование бактериоценоза кишечника / А.С. Овод // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – № 9. – С. 72-74. 8. Проворов, Е.Л. Диагностика дисбактериозов желудочно-кишечного тракта у домашних животных / Е.Л. Проворов // Вестник Санкт-Петербургской ассоциации врачей ветеринарной медицины. – 2006. – №2. – С. 35-38. 9. Субботин, А.М. Гельминтоценозы животных Беларуси (парнокопытные и плотоядные), их лечение и влияние на микробиоценоз организма хозяина / А.М. Субботин. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 208 с. 10. Субботин, В.В. Микрофлора кишечника собак и ее физиологическое значение. Дисбактериозы и их коррекция / В.В. Субботин, Н.В. Данилевская // Ветеринар. – 2002. – №1. – С. 40-44. 11. Тараканов, Б.В. Новые биопрепараты в ветеринарии / Б.В. Тараканов, Т.А. Николочева // Ветеринария. – 2000. – № 7. – С. 45-50.

УДК 619:616.2/3-084:615.3:636.4

РАЗРАБОТКА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ПИЩЕВАРЕНИЯ СВИНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТВОРОВ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

Сидоренко А. О.

ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»

Целобёнок В. Н., Петровский С. В.

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В условиях свинокомплексов у поросят после отъёма широкое распространение имеют респираторные (бронхиты и бронхопневмонии) и диарейные (гастроэнтериты) заболевания. Данные заболевания обуславливаются нарушениями параметров микроклимата, высокой микробной обсеменённостью воздуха, нарушениями состава питьевой воды. Для профилактики данных заболеваний применялись растворы натрия гипохлорита (аэрозольно и совместно с водой). Их использование способствовало повышению сохранности и среднесуточных приростов живой массы поросят.

Among the piglets after weaning in the complex are widespread respiratory (bronchitis and pneumonia) and diarrhea (gastroenteritis) diseases. These diseases are caused by disorders of microclimate parameters, a high microbial contamination of air violations, disorders of the composition of drinking water. For the prevention of these diseases were used solutions of sodium hypochlorite (aerosol and with water). Their use is to increase the safety and daily gain of body weight of piglets.