

Научное обоснование использования пробиотиков у мелких домашних животных

Е.Н. Маслова, д.в.н., ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

В последнее десятилетие отмечаются закономерности развития заболеваний у мелких домашних животных в результате ухудшения экологических факторов окружающей среды, нехватки моциона у большинства питомцев, неграмотной племенной работы и т.д. Эти факторы способствуют возник-

новению и закреплению в генофонде различных патологических состояний [1–4]. Использование пробиотиков в ветеринарии и животноводстве является перспективным направлением, требующим дальнейшего развития. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет пробиотики как «живые» микроорганизмы, применение которых при введении в организм человека или животного

в достаточных количествах оказывает лечебно-профилактическое воздействие на физические, химические, биологические и иммунные реакции организма хозяина через сенсбилизацию и стабилизацию функций нормальной микрофлоры. Таким образом, при описании любого продукта, либо препарата, который содержит минимальное количество микробактериальных пробиотических культур, следует использовать термин пробиотик. Наиболее часто в пробиотических препаратах используются штаммы *Bacillus*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* [5, 6].

Цель исследования: изучить эффективность применения пробиотиков в профилактике и лечении заразной патологии мелких домашних животных.

Материал и методы исследования. Научно-исследовательская работа выполнена в период с 2017 по 2018 гг. на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», на базе ветеринарных клиник (г. Тюмень). Диагноз на саркоптоидозы ставили на основании клинических признаков и результатов микроскопического исследования соскобов кожи животных с применением общепринятых акарологических методов. Общие анализы крови проводили на гематологическом анализаторе Medonic SA 620. Биохимические показатели крови определяли в сыворотке крови с помощью биохимического анализатора типа Clima MC-15. Для определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ) использовали принцип микрометода Панченкова.

С целью изучения эффективности применения пробиотиков при паразитарном отите у собак и кошек были сформированы две группы (контрольная и опытная) из спонтанно зараженных отодектозами животных (по 10 кошек и 10 собак в каждой). У животных опытной группы применяли противопаразитарные препараты в зависимости от породной принадлежности и тяжести заболевания (стронгхолд, ивермек, капли Инспектор) двукратно, 1 раз в 7–10 дней, в дозах согласно инструкции по применению препарата. Животные контрольной группы обрабатывались вышеописанными акарицидами и дополнительно получали препарат Ветом 1.1. в виде свежеприготовленной суспензии перорально, из расчета 50 мг порошка на 1 кг м.ж., 2 раза в день, курсом 14 дней.

Полученный в процессе всех исследований цифровой материал подвергали статистической обработке на персональном компьютере Pentium IV с использованием программ Microsoft Excel и Microsoft Access.

Результаты исследований. Результаты исследований гематологических показателей у собак опытных и контрольных групп представлены в таблице. В результате проведенных исследований установ-

лено, что после проведенной терапии отодектоза собак и кошек, у животных, дополнительно получавших препарат «Ветом 1.1», уже на третьи сутки отмечено повышение количества эритроцитов, которое к концу опыта составило $7,52 \pm 0,16$ млн/мм³ (+33,8%). У контрольных собак количество эритроцитов составляло $5,74 \pm 0,12$ млн/мм³ (+4,17%). Также отмечается повышение уровня гемоглобина у собак опытной группы с $88,8 \pm 2,2$ до $110,5 \pm 4,7$ г/л (+12,4%); у собак контрольной группы с $89,6 \pm 2,5$ до $94,6 \pm 2,7$ г/л (+5,6%).

Отмечалось падение числа лейкоцитов до $8,78 \pm 1,5$ тыс. /мм³ у опытных собак (-67,9%) и до $11,44 \pm 1,6$ тыс. /мм³ у контрольных собак (-27,4%).

Таким образом, разница в показателях собак из опытной и контрольной группы животных составила: для количества эритроцитов – 29,63; гемоглобина – 6,9%; лейкоцитов – 40,5% от базовых показателей.

Данные таблицы показывают, что при применении пробиотика у собак отмечается достоверное повышение уровня общего белка в сыворотке крови. Так, у животных опытной группы до лечения он составил $57,40 \pm 2,33$ г/л; после лечения – $66,80 \pm 2,16$ г/л (+16,38%); у животных контрольной группы до лечения – $58,80 \pm 1,75$ г/л, после лечения – $61,80 \pm 1,75$ г/л (+5,1%). Таким образом, уровень общего белка увеличился на 11,28 % по сравнению с контрольной группой животных. Пропорционально отмечается понижение количества альбуминов на 17,24% в опытной группе животных и на 7,2% в контрольной группе животных, α-глобулинов на 11,0 и 6,1%, повышения уровня β-глобулинов – на 27,8 и 14,2% и γ-глобулинов – на 9,6% и 3,8% соответственно.

Уровень глюкозы достоверно повысился до $4,22 \pm 0,22$ ммоль/л у собак опытной группы и до $4,18 \pm 0,18$ ммоль/л у собак контрольной группы, с разницей 4,4%.

Наблюдается увеличение количества меди до $22,64 \pm 0,06$ ммоль/л у собак опытной группы (28,19%), до $21,32 \pm 0,07$ ммоль/л у собак контрольной группы (8,7%) и магния до $1,29 \pm 0,05$ моль/л (8,4%) и $1,24 \pm 0,05$ моль/л (3,3%) соответственно.

В отношении цинка также наблюдается его увеличение. Так, если у животных опытной группы количество цинка в крови находилось на уровне $8,02 \pm 0,23$ ммоль/л, то у животных контрольной группы – $7,22 \pm 0,25$ ммоль/л, или 28,1% и 12,8% от фоновых показателей соответственно.

Таким образом, применение пробиотика «Ветом 1.1» оказывает положительное влияние на гематологические и биохимические показатели крови животных, что свидетельствует об улучшении обменных процессов в их организме, в том числе и при паразитарных инвазиях.

Также были изучены показатели неспецифической резистентности у собак и кошек (рис. 1, 2).

Гематологические показатели собак до и после терапии (X ± Sx)

Наименование показателей	Показатели крови животных (P<0,05)			
	опытная группа		опытная группа	
	до терапии	через 14 дней после терапии	до терапии	через 14 дней после терапии
Гемоглобин (г/л)	88,8±2,2	110,5±4,7	89,6±2,5	94,6±2,7
Эритроциты (млн./мм ³)	5,62±0,18	7,52±0,16	5,51±0,19	5,74±0,12
Лейкоциты (тыс./мм ³)	14,74±1,4	8,78±1,5	14,58±1,4	11,44±1,6
Тромбоциты (тыс./мм ³)	228,5±43,9	232,80±40,4	237,20±29,2	240,20±29,5
СОЭ (мм/час)	2,70±0,22	1,60±0,42	1,80±0,20	1,50±0,22
Общий белок (г/л)	57,40±2,33	66,80±2,16	58,80±1,75	61,80±1,75
Фракции белка:				
– альбумины	47,60±1,15	40,60±1,48	47,80±1,14	44,62±1,14
– глобулины α	10,30±0,14	9,28±0,14	10,46±0,19	9,86±0,19
– глобулины β	21,32±0,15	27,24±0,15	21,10±0,14	24,10±0,14
– глобулины γ	19,96±0,35	21,88±0,29	20,64±0,33	21,42±0,33
Глюкоза (мг/%)	3,84±0,24	4,22±0,22	3,96±0,19	4,18±0,18
Магний (моль/л)	1,19±0,04	1,29±0,05	1,20±0,05	1,24±0,05
Медь (ммоль/л)	17,66±0,07	22,64±0,06	19,62±0,07	21,32±0,07
Цинк (мкмоль/л)	6,26±0,20	8,02±0,23	6,40±0,2	7,22±0,25

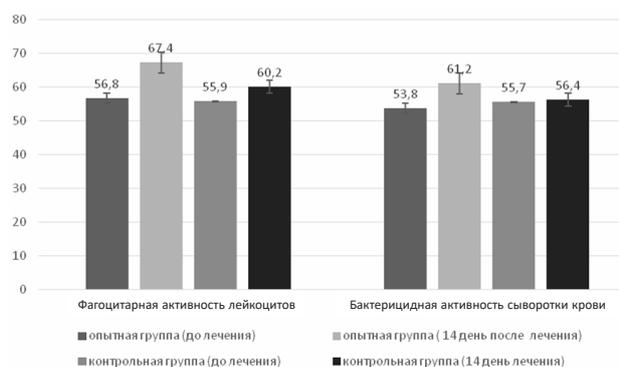


Рис. 1 – Показатели неспецифической резистентности у собак (n=10)

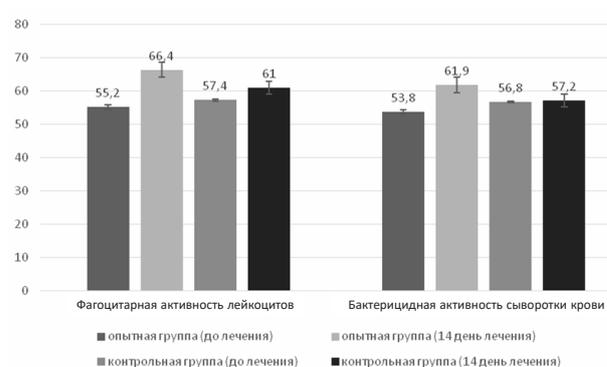


Рис. 2 – Показатели неспецифической резистентности у кошек (n=10)

Так, фагоцитарная активность лейкоцитов повышается преимущественно у животных опытной группы и на 14 день лечения составила 67,4% у собак и 66,4% у кошек, что на 11,4% и 10,9% больше в сравнении с показателями контрольных групп, P<0,05.

Бактерицидная активность сыворотки крови у собак и кошек повышается на протяжении всего периода лечения и составила к концу лечения у животных опытной группы: 61,2% у собак и 61,9% у кошек (12,1% и 11,9% от базовых показателей), P<0,05.

Принимая во внимание тот факт, что пробиотики действуют на патогенные микроорганизмы как в результате прямого влияния самих пробиотиков, так и в результате воздействия клеточных метаболитов на патогенную микрофлору [7, 8], были проведены бактериологические исследования соскобов ушных раковин у опытных и контрольных животных. Результаты исследований показали, что у 2 собак и 1 кошки из контрольной группы животных отмечалось осложнение отитов бактериальной микрофлорой: *Staph. aureus*, *E. coli*. При

этом в соскобах из ушной раковины у животных опытной группы, получавших дополнительно препарат «Ветом 1.1», бактериальной микрофлоры не обнаружено. Таким образом было доказано, что применение пробиотиков позволяет снизить риск возникновения отитов, осложненных бактериальной микрофлорой.

Выводы

Результаты исследования показали, что применение пробиотиков, на примере препарата «Ветом 1.1», оказывает положительное влияние на гематологические и биохимические показатели крови животных, что свидетельствует об улучшении обменных процессов в их организме, в том числе и при паразитарных инвазиях. При применении препарата «Ветом 1.1» увеличивается количество эритроцитов на 29,63%, гемоглобина – на 6,9%, общего белка – на 11,28%, глюкозы – на 4,4%, меди – на 19,49% и магния – на 5,1%; уменьшается количество лейкоцитов на 40,5%. Вместе с этим у собак и кошек повышается фагоцитарная активность лейкоцитов и бактерицидная активность сыворотки крови.

Литература

1. Васильев Р.М. Болезни кожи у собак (диагностика и лечение): дис. ... канд. вет. наук: 16.00.05 / Р.М. Васильев; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. СПб., 1999. 160–164 с.
2. Маслова Е.Н., Сидорова О.А., Драгич О.А., Борисова К.С. Отиты и дерматиты наружного слухового прохода у мелких домашних животных // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 61.
3. Краснолобова Е.П. Влияние стресс-факторов на проявления заболеваний у собак и кошек в условиях городской среды // В сборнике: Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры иностранных языков. Тюмень, 2019. С. 126–128.
4. Столбова О.А., Краснолобова Е.П., Заикина Н.А., Ахряпина Е.Н. Болезни печени у собак в условиях города Тюмени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 11-2. С. 264–267.
5. Лихачева А.Ю. Современное состояние вопроса таксономии бактерии рода *Lactobacillus* // Журн. микробиол. 1992. № 9–10. С. 74–78.
6. Погорельский И.П., Чичерин И.Ю., Лундовских И.А., Дармов И.В., Маракулин И.В. Лимфоцитотоксическое действие аутоштаммов гомопробиотических бифидобактерий и лактобактерий // Журнал инфектологии. 2012. Т. 4. № 4. С. 25–31.
7. Марков А.А., Тимохина Т.Х., Белаш К.Д., Семухин Д.М., Маслова Е.Н., Малюгина О.А. Свойства пробиотиков и применение в травматологической практике // Медицинская наука и образование Урала. 2018. Т. 19. № 4 (96). С. 195–198.
8. Багдасарян А.С., Токаев Т.С., Некрасов Е.А., Олейник Е.А. Антибиотикоустойчивость пробиотических культур, входящих в состав синбиотиков. Известия вузов // Пищевая технология. 2011. № 2–3. С. 102–104.