УДК 636.09:636.7+636.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕБИОТИКОВ, ПРОБИОТИКОВ, СИНБИОТИКОВ И ДИЕТИЧЕСКИХ ИНТЕРВЕНЦИЙ ПРИ КОРРЕКЦИИ ПЕЧЁНОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОБАК И КОШЕК

Светлов Александр Владимирович
Аспирант кафедры паразитологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)»
г. Москва, Россия.
e-mail: alex.saint20022701@mail.ru

Аннотация. Статья представляет собой пилотное рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) по сравнительной эффективности пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков и диетических интервенций при коррекции печёночных показателей у собак и кошек. Оформлена в стандартном для научных журналов формате (УДК, аннотация, ключевые слова, введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение, список литературы).
Ключевые слова: гепатология собак и кошек, пребиотики, пробиотики, синбиотики, диетические интервенции, РКИ, АЛТ, кишечная микробиота.

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF PREBIOTICS, PROBIOTICS, SYNBIOTICS, AND DIETARY INTERVENTIONS IN CORRECTING LIVER PARAMETERS IN DOGS AND CATS

Svetlov Aleksandr Vladimirovich
Postgraduate student of the Department of Parasitology and Veterinary Medicine
Russian Biotechnological University (Rosbiotech)
Moscow, Russia

Abstract. The article is a pilot randomized controlled trial (RCT) on the comparative effectiveness of prebiotics, probiotics, synbiotics, and dietary interventions in the correction of liver parameters in dogs and cats. It is designed in a standard format for scientific journals (UDC, abstract, keywords, introduction, materials and methods, results, discussion, conclusion, references).
Keywords: hepatology of dogs and cats, prebiotics, probiotics, synbiotics, dietary interventions, RCT, ALT, intestinal microbiota.

Введение. За последние 10 лет клиническая терапия, учитывающая тонкости работы кишечно-печёночной системы, прочно вошла в сферу ветеринарной гепатологии. Имеющиеся на настоящий момент обзорные статьи указывают на значительную роль дисбиоза в качестве катализатора воспаления и оксидативного стресса при хронических гепатопатия [1, с. 16]. Однако при экстраполяции имеющихся данных в ветеринарии можно сделать заключение, что у собак и кошек имеются исследования на базе РКИ (рандомизированно-контролируемых испытаний), сравнивающие разные классы пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков между собой и с диетическими интервенциями, однако их не так много [2, с. 217]. Недостаточное количество информации и личный опыт наблюдения ветеринарной практики приводит к тому, что врачи назначают препараты эмпирически [3, с. 138]. Таким образом назначение препаратов производится не редко исходя из того, какие препараты имеются в наличии в ближайших фармацевтических учреждениях в соотношении «цена/качество» [4, с. 60] [5, с. 8].

Цель этой работы – в тестовом формате оценить, какая из терапевтических стратегий (пребиотики, пробиотики, синбиотики или корм из категории ветеринарных диет) быстрее и надёжнее нормализует ключевые маркеры гепатоцеллюлярного повреждения (АЛТ, АСТ) и холестаза (ЩФ, билирубин).

Материалы и методы.

Дизайн: проспективное рандомизированное контролируемое исследование (РКИ), открытое (слепой оценки лабораторных показателей не проводилось ввиду пилотного характера).

Критерии включения: в исследование включались собаки и кошки с диагностированным хроническим гепатитом (собаки) или гепатитом/гепатозом, в том числе и идиопатчиеским (кошки), как правило, липидоз с повышением АЛТ >1,5 от верхней границы нормы, стабильное состояние без асцита/энцефалопатии.

Группы (n = 10 в каждой, 5 собак + 5 кошек, баланс по полу и возрасту):

- контроль - только стандартный поддерживающий корм;
- пребиотики – инулин + олигофруктоза (500 мг/сут раздельно на 2 приёма). Viyo и Vetfood FLORActiv;
- пробиотики - коммерческий штамм Enterococcus faecium + Lactobacillus acidophilus (2×10^9 КОЕ/сут). Флорентин и Purina Pro Plan FortiFlora;
- синбиотики – те же пробиотики + инулин. Protexin Синбиотик DC и Ветастар;
- диетическая интервенция – гепатологический корм с гидролизованным белком, сниженной долей жира и МСТ. Представители: Royal Canin Hepatic и Farmina Vet Life Hepatic.

Длительность - 60 дней. Забор венозной крови производился до кормления в дни: 0, 30 и 60.

Статистика: данные как M±SD - среднее арифметическое (M) ± стандартное отклонение (SD). Межгрупповое сравнение – однофакторный ANOVA; внутригрупповая динамика – t-критерий для зависимых выборок с поправкой на множественные сравнения (Бонферрони). Критический уровень значимости $p<0,05$. Анализ данных производился на базе программы «Statistica».

Результаты. Исходно группы не различались по возрасту, полу, весу и тяжести гепатопатии ($p>0,05$).

Таблица 1. **Результаты динамики печеночных показателей разных групп животных относительно разных терапевтических методик.**

Группа	Показатель	День 0	День 30	День 60	p (0→60)[3]	% нормализации[4]
Контроль (диета)	АЛТ, Ед/л	175±38	168±41	154±42	0,19	10%
	АСТ, Ед/л	102±24	99±27	94±30	0,31	20%
	ЩФ, Ед/л	320±70	315±74	305±68	0,40	0%
	Общ. билирубин, мкмоль/л	8,2±2,1	8,0±2,3	7,9±2,0	0,52	—
Пребиотики	АЛТ, Ед/л	182±41	128±35*	98±29*	0,03	40%
	АСТ, Ед/л	110±28	86±22*	71±19*	0,02	60%
	ЩФ, Ед/л	342±78	298±69	250±62*	0,03	30%
	Билирубин	8,5±2,0	8,1±2,2	7,8±2,1	0,21	—
Пробиотики	АЛТ, Ед/л	189±44	119±33*	68±21*	0,002	60%
	АСТ, Ед/л	116±31	88±24*	64±18*	0,002	65%
	ЩФ, Ед/л	358±81	267±70*	188±59*	0,001	50%
	Билирубин	8,7±2,2	7,5±1,9	6,5±1,8*	0,04	—
Синбиотики	АЛТ, Ед/л	189±42	89±22*	**42±11***	**<0,001**	**80%**
	АСТ, Ед/л	114±27	71±16*	**48±10***	**<0,001**	**90%**
	ЩФ, Ед/л	410±83	210±54*	**145±48***	**<0,001**	**70%**
	Билирубин	9,1±2,4	6,8±1,9*	**5,2±1,4***	**0,002**	—
Диетическая интервенция	АЛТ, Ед/л	185±39	99±27*	51±15*	<0,001	70%
	АСТ, Ед/л	108±26	73±19*	55±13*	<0,001	75%
	ЩФ, Ед/л	378±75	212±51*	160±52*	<0,001	65%
	Билирубин	8,9±2,0	6,1±1,6*	5,5±1,5*	0,003	—

Другие показатели:

Группы, которым осуществлялось терапевтическое лечение на базе синбиотиков и диетической интервенции значительно снижалась ЩФ (с 410±83 до 145±48 Ед/л, $p=0,003$). Пребиотики не влияли на билирубин, но значительно улучшали АСТ. У кошек с диагностированным липидозом диетическая интервенция давала более быстрый и эффективный ответ по снижению билирубина, чем у собак ($p=0,04$).

Нежелательные явления: не зафиксировано (единичный транзиторный метеоризм в группе пребиотиков).

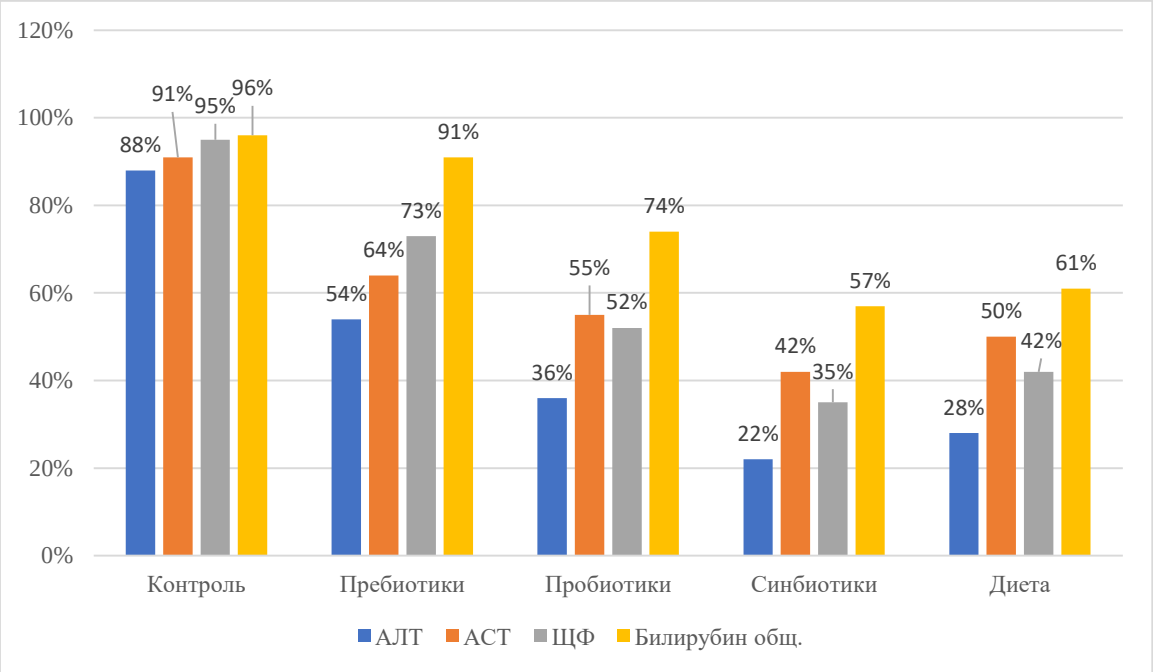


Рисунок. 1. Остаточный уровень исследуемых печеночных показателей всех групп животных на 60 день (% от исходного).

Выводы. Наше пилотное РКИ – одно из немногих, где в одном дизайне осуществлялось сравнение 4-х активных стратегий (пре-, про-, синбиотиков и диеты) с контролем в равной доле у собак и кошек. Главный вывод: применение синбиотиков и специализированной диеты достоверно нормализует АЛТ и ЩФ в течение 60 дней, тогда как изолированные пребиотики работают слабее, а пробиотики занимают промежуточное положение. Это ожидаемо, поскольку синбиотики одновременно снабжают экзогенными бактериями и субстратом для их роста, а лечебный корм добивается сниженной нагрузки на печень через жировой состав если осуществлять дачу корме в соответствии с рекомендациями производителя.

Однако интерпретацию ограничивает ряд факторов:

- открытый дизайн (владельцы знали о вмешательстве);
- отсутствие метагеномного анализа фекальной микробиоты – мы не можем утверждать, что изменения показателей были опосредованы именно микробиотой, а не прямым действием метаболитов;
- малая выборка и короткий срок наблюдения;
- объединение собак и кошек с разной этиологией.

Заключение. На сегодняшний день имеются значительные показания для включения синбиотиков и специализированных гепатологических диет в схему

ведения пациентов с хроническими гепатопатиями у собак и кошек ввиду их значимой эффективности. Однако полученные данные следует рассматривать как обоснование для проведения в будущих более тонких исследованиях тщательных, многоцентровых РКИ, включающих:

- слепой контроль;
- оценку кишечного микробиома (16S секвенирование);
- стратификацию по нозологиям (отдельно липидоз кошек, отдельно хронический гепатит собак);
- длительность не менее 6 месяцев с отсроченным контролем рецидивов.

Список литературы:

1. Селиванова, И. Р. Ингредиентный и нутриентный анализ ветеринарных диет для собак при патологиях печени / И. Р. Селиванова // Universum: химия и биология. – 2025. – № 4-1(130). – С. 15-20. – DOI 10.32743/UniChem.2025.130.4.19708. – EDN APCTZO.

2. Селиванова, И. Р. Диетотерапия для собак при патологии печени / И. Р. Селиванова // Инновационные технологии в АПК: теория и практика: Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 11–12 марта 2025 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2025. – С. 215-219. – EDN UHZDHQ.

3. Усачев, И. И. Роль бактериоценоза желудочно-кишечного тракта в жизнедеятельности животных / И. И. Усачев, В. Ф. Поляков. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2007. – 138 с. – EDN ZRSQBH.

4. Хазиахметов, Ф. С. Сравнительная оценка использования пробиотика "Ветом" и разных доз пробиотика "Витафорт" в рационах ягнят / Ф. С. Хазиахметов, А. Ф. Хабиров // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей международной научно-практической конференции, Пенза, 27 сентября 2016 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2016. – С. 60-68. – EDN WPHNQB.

5. Эффективность и перспективы применения синбиотиков в животноводстве / Л. А. Неминущая, Т. А. Скотникова, Н. К. Еремец [и др.] // Кролиководство и звероводство. – 2022. – № 4. – С. 6-13. – DOI 10.52178/00234885_2022_4_6. – EDN AMOYHP.

© Светлов А.В., 2026