

5. Прядко, Э. И. Гельминты оленей / Э. И. Прядко. – Алма-Ата : Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1976. – 224 с.
6. Форейт, У. Ветеринарная паразитология: справочное руководство / Уильям Дж. Форейт. – М. : Аквариум Принт, 2012. – 236 с.
7. Abomasal nematodes of the red deer *Cervus elaphus* in north-eastern Italy / M.T. Manfredi, A.R. Di Cerbo, V. Tranquillo [et al.] // *Journal of Helminthology*. – 2007. – Vol. 81, Issue 3. – pp. 247-253. (DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022149X07739032>)
8. Low-level parasitic worm burdens may reduce body condition in free-ranging red deer (*Cervus elaphus*) / R. J. Irvine, H. Corbushley, J. G. Pilkington [et al.] // *Parasitology*. – 2006. – Vol. 133, Issue 4. – pp. 465-475. (DOI: <https://doi.org/10.1017/S0031182006000606>)
9. Vicente, J. Sex, age, spleen size, and kidney fat of red deer relative to infection intensities of the lungworm *Elaphostrongylus cervi* / J. Vicente, L. Pérez-Rodríguez, C. Gortazar // *Naturwissenschaften*. – 2007. – Vol. 94. – p. 581. (DOI: <https://doi.org/10.1007/s00114-007-0231-5>)
10. Woodbury, M. R. A retrospective study of the causes of morbidity and mortality in farmed elk (*Cervus elaphus*) / Murray R. Woodbury, John Berezowski, and Jerry Haigh // *Can. Vet. J.* – 2005. – Vol. 46, Issue 12. – pp. 1108-1121.

УДК: 619:576.89;619:616.995.1; 619:616-07; 619.616.993.1

МЕТОД КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПРОТОЗООЗОВ У СОБАК

Ватников Ю.А.- директор департамента ветеринарной медицины РУДН доктор ветеринарных наук, профессор, Лыхина В. С., аспирант
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Ключевые слова: гиардиоз, цистоизоспороз, собаки, тонкий кишечник, терапия.
Key words: giardiosis, cystoisosporosis, dogs, small intestines, therapy.



РЕФЕРАТ

Ранее нами было проведено изучение биопсийных образцов двенадцатиперстного кишечника у собак с инвазией *Cystoisospora* sp. и *Giardia* sp. При изоспоре был установлен дуоденит с умеренными изменениями в соответствии с рекомендациями WSAVA Gastrointestinal Standardization Group, паразитирование гиардий становится причиной развития нарушений работы желудочно-кишечного тракта с признаками умеренного и выраженного воспалительного процесса. При этом у животных, инвазированных *Giardia* sp., мы не получили прямой связи тяжести поражения тонкого кишечника при паразитировании простейших и клиническими проявлениями, особенно с тяжестью и частотой протекающей диареи.

Цель исследования - экспериментальное применение дополнительной антибиотико- или бактериотерапии при гиардиозе и цистоизоспорозе собак для достижения сокращения периода восстановления животных.

По сравнению с показателями до лечения, биохимические показатели после терапии и гиардиоза и цистоизоспороза с применением антибиотика пришли к норме на 30-й день. Не полностью восстановился уровень альбумина у собак при цистоизоспорозе. Это связано с развитием воспаления слизистой оболочки тонкого отдела кишечника и нарушением усвоения белков из пищи. После применения специфической терапии и пребиотика на 30-й день отмечено не полное восстановление белков крови, а при гиардиозе и

холестерина. В группах без дополнительных препаратов при недостаточности белков и холестерина не восстановился и уровень мочевины. При длительном наблюдении за пациентами в течение 6 месяцев в группах с применением антибиотика в 6% случаев клинически проявлялись нарушения работы желудочно-кишечного тракта. Повторные исследования на простейших были отрицательными. Подобных нарушений в группах с применением пребиотика отмечено не было. Следовательно, антибиотикотерапия при гиардиозе и цистоизоспорозе позволяет быстрее восстановиться инвазированным собакам на фоне специфической терапии.

ВВЕДЕНИЕ

Простейшие нередко становятся причиной развития у собак патологий желудочно-кишечного тракта. На сегодняшний день патофизиологические стадии гиардиоза включают увеличение показателей апоптоза энтероцитов, дисфункцию кишечного барьера, активацию лимфоцитов, сокращение микроворсинок с наличием или без их атрофии, дефицит дисахаридазы, мальабсорбцию в тонком кишечнике [6, 8]. При этом индукция апоптоза в энтероцитах представляет собой ключевой компонент в патогенезе инфекции. Было показано, что при паразитировании гиардий общая площадь поверхности двенадцатиперстной кишки снижается [19, 21, 22, 23, 25, 28, 29].

После попадания инвазионных цист в желудочно-кишечный тракт оральным путем, трофозоиты размножаются в тонкой или толстой кишке: либо остаются в просвете, либо прикрепляются к эпителию без вторжения в слизистую оболочку. Цисты гиардий сразу же при выделении с фекалиями инвазионны. Инвазия поддерживается и развивается в условиях скученности и плохой санитарии [24].

Клинически гиардиоз может приводить к бессимптомной колонизации, острой диарее, хронической диарее с мальабсорбцией и потерей веса или неспецифическим жалобам (например, диспепсии) [17, 25]. Острая диарея обычно самоограничивается и часто сопровождается спазмом, вздутием живота и стеатореей.

Характерные гистопатологические изменения при цистоизоспорозе включают интенсивный воспалительный ответ, а также притупление и атрофию ворсинок. Неспецифические аномалии слизистой

оболочки могут отмечаться во время колоноскопии. Примечательно, что цистоизоспороз вызывает периферическую эозинофилию, которая не встречается при других кокцидиозах. Если исследования образцов кала остаются отрицательными, биопсия кишечника может быть применена для дополнительной диагностики [13, 24].

Ранее нами было проведено изучение биопсийных образцов двенадцатиперстного кишечника у собак с инвазией *Cystoisospora* sp. и *Giardia* sp. При изоспоре был установлен дуоденит с умеренными изменениями в соответствии с рекомендациями WSAVA Gastrointestinal Standardization Group, паразитирование гиардий становится причиной развития нарушений работы желудочно-кишечного тракта с признаками умеренного и выраженного воспалительного процесса. При этом у животных, инвазированных *Giardia* sp., мы не получили прямой связи тяжести поражения тонкого кишечника при паразитировании простейших и клиническими проявлениями, особенно с тяжестью и частотой протекающей диареи [9, 10, 11].

Развитие вторичного дуоденита может происходить на фоне других заболеваний, таких как хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстного кишечника, хронический панкреатит, паразитоз, пищевые аллергии. Для диагностики гастроэнтеритов у собак и определения тяжести течения болезни необходимо использовать комплексный подход, в котором учитывают данные анамнеза, клинико-морфологические изменения, гематологические, биохимические исследования и эндоскопию с взятием биопсийных проб [12, 18]. Полученные данные становятся ключевыми при определении терапевтического подхода и назначении препаратов.

Цель исследования. Экспериментальное применение дополнительной антибиотико- или бактериотерапии при гиардиозе и цистоизоспорозе собак для достижения сокращения периода восстановления животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были исследованы 49 собак различных пород в возрасте до 3-х лет с установленным кишечным протозоозом, владельцы которых обратились в ветеринарную клинику с жалобами на диарею у питомца. У 25 собак диагностирован гиардиоз, у 24 – цистоизоспороз. Гиардиоз диагностировали комбинированием исследования фекалий формалин-эфирным осаждением и применением иммунохроматографического анализа (ИХА) экспресс-тестов Vet Expert Giardia Ag. Цистоизоспороз подтверждали флотационным методом с раствором аммиачной селитры (плотность 1,32). Исследование повторяли через 24 часа после окончания терапии, через 14 и 30 дней.

При гиардиозе терапию проводили препаратом Дронтал® плюс в течение трех дней в дозе 1 таблетка на 10 кг массы тела животного [7, 20]. В качестве дополнительной терапии в первой группе собак с гиардиозом (9 голов) был применен антибактериальный препарат Кобактан 2,5% внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного 1 раз в день в течение 6 дней [5]. Во второй группе (9 голов) давали кормовую добавку с пребиотиком Про-Колин в дозировке 3-5 мл 2 раза в день 30 дней (согласно инструкции производителя). 7 голов собак (третья группа) с гиардиозом подвергались лечению только препаратом Дронтал плюс.

Цистоизоспороз лечили толтразурилом в дозе 10 мг/кг 1 раз в день 3 дня [15]. Помимо основного препарата 9 собакам (четвертая группа) внутримышечно вводили Кобактан 2,5% в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день 6 дней. 5-й группе (9 цистоизоспорозных собак) давали кормовую добавку с пребиотиком Про-Колин в дозировке 3-5 мл 2 раза в день 30 дней. 6 голов (6-я группа) лечили только толтразурилом.

Кровь для исследования отбирали у животных до кормления после 8-ми часов голода, утром из vena saphena в пластиковую пробирку объемом 3 мл для биохимических исследований. Сыворотку исследовали в течение 4 часов. Не использовали гемолизированные и хилезные образцы. Биохимический состав сыворотки крови исследовали на автоматическом биохимическом анализаторе «Humalizer Junior». Кровь отбирали до начала терапии и на 30-й день после окончания терапии.

Все животные, участвующие в опыте, были переведены на лечебный корм Purina EN на 6 месяцев. Изменения клинического состояния животных оценивали по: наличию/отсутствию диареи, изменению консистенции стула, присутствию/отсутствию слизи и/или крови в кале, изменению аппетита, наличию рвоты на протяжении 6 месяцев.

Полученные результаты подвергали статистическому анализу с использованием критерия достоверности Стьюдента, результаты считали достоверными при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В результатах биохимического исследования крови инвазированных простейшими собак на фоне терапии были получены следующие данные, представленные в таблицах 1 и 2.

До лечения собаки с гиардиозом имели понижение уровня мочевины, общего белка, альбуминов, глобулина и холестерина. После терапии на 30-й день у собак первой группы с добавлением к терапии антибиотика Кобактана показатели крови восстановились и достигли нормы, кроме альбумина, который оставался еще на нижней границы нормы (24,2 г/л). У собак второй группы сохранилось понижение общего белка, альбумина и холестерина. В третьей группе понижение отмечено общего белка, альбумина, холестерина и мочевины.

Собаки с подтвержденным цистоизоспорозом до лечения имели понижение уровня мочевины, общего белка, альбуминов, глобулина и холестерина. После терапии на 30

Таблица 1

Изменения в биохимических показателях крови у собак, инвазированных *Giardia* sp. на фоне лечения.

Показатели	Ед. измерения	30 дней после терапии				Среднее для вида
		До лечения	1-я группа	2-я группа	3-я группа	
Билирубин общий	мкмоль/л	3,4±2,6	4,1±2,51	3,2±2,58	4,2±2,34	< 13,5
Билирубин прямой	мкмоль/л	2,1±0,03	1,2±0,02	1,6±0,02	1,7±0,01	< 5,5
АСТ	Ед/л	37±11,8	35,1±14,6	29±14,6	29±15,6	старше 6 мес: 8-42 (до 6 мес: < 70)
АЛТ	Ед/л	32±15,3	31,4±14,3	22±15,3	27±11,8	10 – 58
Коэффициент Ритиса	Расчетный показатель	1,15	1,12	1,3	1,07	1,1 – 1,3
Мочевина	ммоль/л	3,2±1,63	4,14±1,54	4,2±1,34	3,8±1,34	3,5 – 9,2
Креатинин	мкмоль/л	124±14,4	93,17±15,2	117±13,7	112±14,2	54-138 (44-90 собаки до 10 кг)
Общий белок	г/л	44±4,81	58,4±5,1	53±4,1	51±4,1	старше 6 мес: 55-73 (до 6 мес: 44- 56)
Альбумин	г/л	20±2,54	24,2±4,35	23,4±4,21	22,1±3,8	25 – 39
Щелочная фосфатаза	Ед/л	51±23,35	48,87±23,3	38±22,6	43±21,4	старше 8 мес: 10-70 (до 8 мес: 80-230)
Альфа-Амилаза, общая	Ед/л	871,3±144,58	1104,5±256,5	915±231,8	986±231,5	300 -1500 (старше 4 мес)
Глюкоза	ммоль/л	5,41±0,94	5,65±0,92	5,3±0,93	5,68±0,91	3,3 – 6,3
Холестерин	ммоль/л	2,1±2,67	3,6±1,83	2,5±1,67	2,4±1,67	2,5-6,0
Триглицериды	ммоль/л	0,44±0,13	0,77±0,16	0,42±0,13	0,56±0,28	0,15-0,84
ЛДГ	Ед/л	192±42,31	247,38±62,0	186±41,68	216±43,8	23 – 220
Глобулин	г/л	23±3,8	31±4,8	27±4,8	25±3,2	26 – 44

Примечание. $P < 0,05$

-й день у собак четвертой группы с добавлением к терапии антибиотика Кобактана показатели крови частично восстановились. Пониженным остался альбумин (22,2 г/л), а также вырос показатель АСТ (56,08 Ед/л). У собак пятой груп-

пы сохранилось понижение общего белка и альбумина. В шестой группе сохранилось понижение общего белка и альбумина, а также выросли АСТ (47,1 Ед/л) и щелочная фосфатаза (87,6 Ед/л).

Таблица 2

Изменения в биохимических показателях крови у собак, инвазированных *Cystoisospora* sp. на фоне лечения.

Показатели	Ед. измерения	30 дней после терапии				Среднее для вида
		До лечения	4-я группа	5-я группа	6-я группа	
Билирубин общий	мкмоль/л	1,9±2,51	7,71±2,51	2,2±2,58	4,6±2,34	< 13,5
Билирубин прямой	мкмоль/л	0,3±0,08	0,00±0,00	0,6±0,00	1,8±0,11	< 5,5
АСТ	Ед/л	41±13,4	56,08±29,65	29±14,6	47,1±12,9	старше 6 мес: 8-42 (до 6 мес: < 70)
АЛТ	Ед/л	40±13,7	46,24±14,2	44±12,6	31±16,7	10 – 58
Коэффициент Ритиса	Расчетный показатель	1,0±0,23	1,21±0,26	1,2±0,26	1,2±0,26	1,1 – 1,3
Мочевина	ммоль/л	2,9±1,3	4,14±1,54	3,6±1,34	3,8±1,27	3,5 – 9,2
Креатинин	мкмоль/л	126±16,21	98,17±17,2	116±16,7	121±15,2	54-138 (44-90 собаки до 10 кг)
Общий белок	г/л	46±4,73	57,4±5,2	52,6±4,1	53,1±3,41	старше 6 мес: 55-73 (до 6 мес: 44- 56)
Альбумин	г/л	21±3,45	22,2±4,35	23,4±4,21	23±4,65	25 – 39
Щелочная фосфатаза	Ед/л	53±21,1	47,8±23,4	38,2±22,64	87,6±22,41	старше 8 мес: 10-70 (до 8 мес: 80-230)
Альфа-Амилаза, общая	Ед/л	942±218,3	1174,5±236,5	959±221,1	1004±214,6	300 -1500 (старше 4 мес)
Глюкоза	ммоль/л	5,3±0,93	4,65±0,92	5,8±0,93	5,4±0,92	3,3 – 6,3
Холестерин	ммоль/л	2,2±2,6	3,33±1,8	3,1±1,7	3,6±1,5	2,5-6,0
Триглицериды	ммоль/л	0,30	0,77±0,16	0,42±0,13	0,41±0,14	0,15-0,84
ЛДГ	Ед/л	196±41,68	147,3±42,0	183±31,8	164±41,3	23 – 220
Глобулин	г/л	24±4,6	37±4,8	36±4,1	32±3,7	26 – 44

Примечание. $P < 0,05$

По сравнению с показателями до лечения, биохимические показатели после терапии и гиардиоза и цистоизоспороза с применением антибиотика пришли к норме на 30-й день. Не полностью восстано-

вился уровень альбумина у собак при цистоизоспорозе. Это связано с развитием воспаления слизистой оболочки тонкого отдела кишечника и нарушением усвоения белков из пищи [3, 10]. После приме-

нения специфической терапии и пребиотика на 30-й день отмечено не полное восстановление белков крови, а при гиардиозе и холестерина. В группах без дополнительных препаратов при недостаточности белков и холестерина не восстанавлился и уровень мочевины.

При длительном наблюдении за пациентами в течении 6 месяцев в группах с применением антибиотика в 6% случаев клинически проявлялись нарушения работы желудочно-кишечного тракта (изменение консистенции стула в сторону размягчения, отказ от корма, рвота). Повторные исследования на простейших были отрицательными. Подобных нарушений в группах с применением пребиотика отмечено не было.

Следовательно, антибиотикотерапия при гиардиозе и цистоизоспорозе позволяет быстрее восстановиться инвазированным собакам на фоне специфической терапии. Но мы предполагаем, что без добавления и пребиотика, восстановление при данной схеме проходит неполно.

При гиардиозе фенбендазол (50мг/кг/день 2-5 дня) или метронидазол (25 мг/кг/день в течение 5-7 дней) являются наиболее часто применяемыми и обладают особой эффективностью. При сохранении диареи после курса лечения необходимо проведение повторных анализов и назначить альтернативные препараты [15]. По данным А. Montoya (2008) у животных, получавших Дронтал® плюс исчезли клинические признаки и прекратилось выделение цист, в сравнении с контрольной группой, не получавшей препарат [2, 5, 26]. В его состав входят пирантел эмбонат, празиквантел, фебантел. Но есть исследование, в котором отмечено повторное выделение цист на седьмой день после лечения [20].

В 2015 году Коняев С.В. с соавторами отметили при терапии гиардиоза препаратом Дронтал® плюс исчезновение клинических признаков. После лечения все собаки имели отрицательный результат контрольного исследования на антиген *Giardia*. У двух животных частота дефе-

каций сократилась, а диарея сохранилась, несмотря на проведенное лечение. Дальнейшее клиническое и лабораторное исследование установило у них сочетанную инвазию с цистоизоспорами [7]. Как показано в работе Payne P.A при терапии гиардиоза очень важно соблюдать санитарные правила и исключать возможность реинвазии [27]. В нашей работе при терапии гиардиоза у домашних собак препаратом Дронтал плюс реинвазии в течении 6 месяцев отмечено не было.

При цистоизоспорозе обычно используют триметоприм-сульфадiazин или другие сульфаниламидные препараты. К примеру – сульфадиазметоксин. Наиболее эффективными считаются поназурил или дольтразурил для собак. Изменение диеты, анализ окружающей среды и лечение всех животных в контакте важно и при цистоизоспорозе [1, 15].

Диетотерапия при язвах и воспалении желудка и двенадцатиперстной кишки – основа любой схемы лечения у собак. Кормовой продукт должен быть нежирным, легкоусвояемым, хорошо поедаться питомцем и не раздражать слизистую оболочку. Диетический корм Purina EN полностью соответствует перечисленным требованиям. Кроме того, благодаря высокому содержанию среднецепочных триглицеридов и ограничения длинноцепочных (менее 10% сухого вещества) обеспечивает функциональную разгрузку поджелудочной железы. Количество ферментов, прежде всего липазы, выделяемых в просвет кишки уменьшается, следовательно, снижается интенсивность агрессивного химического воздействия на слизистую. Диетический корм EN способствует восстановлению слизистой кишечника, его моторики и секреторной функции [14, 16].

ВЫВОДЫ

По сравнению с показателями до лечения, биохимические показатели после терапии и гиардиоза и цистоизоспороза с применением антибиотика пришли к норме на 30-й день. Не полностью восстановился уровень альбумина у собак при цистоизоспорозе. После применения спе-

цифической терапии и пребиотика на 30-й день отмечено не полное восстановление белков крови, а при гиардиозе и холестерина. В группах без дополнительных препаратов при недостаточности белков и холестерина не восстановился и уровень мочевины.

При длительном наблюдении за пациентами в течении 6 месяцев в группах с применением антибиотика в 6% случаев клинически проявлялись нарушения работы желудочно-кишечного тракта (изменение консистенции стула в сторону размягчения, отказ от корма, рвота). Повторные исследования на простейших были отрицательными. Подобных нарушений в группах с применением пребиотика отмечено не было.

Method of complex therapy of protozoosies in dogs. Vatinikov Yu.A. - Director of the Department of Veterinary Medicine of RUDN University, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Lykhina V.S.-graduate student of RUDN University Doctor of Veterinary Sciences

ABSTRACT

Earlier, we studied biopsy specimens of the duodenum in dogs with invasion of *Cystoisospora* spp. and *Giardia* spp. For izosporosis, duodenitis with moderate changes were established in accordance with the recommendations of the WSAVA Gastrointestinal Standardization Group. Parazitation causes the development of gastrointestinal tract disorders with signs of a moderate and severe inflammatory process. At the same time, in animals invaded by *Giardia* spp., we did not get a direct connection between the severity of lesions of the small intestine during parasitism of protozoa and clinical manifestations, especially connection with the severity and frequency of diarrhea.

The purpose of the study is the experimental use of additional antibiotic or chemotherapy for dogs with giardiasis and cryptosporosis in order to achieve a reduction in the time of recovery period.

Compared with indicators before treatment, biochemical parameters after antibacterial therapy of giardiasis and cystoisosporosis returned to normal on the 30th day. The level of albumin in dogs with cystoisosporosis

has not fully recovered. This is due to the development of inflammation of the mucous membrane of the small intestine and impaired absorption of proteins from food.

In control groups, without additional drug therapy, were stated protein and cholesterol deficiency, the urea level also did not recover. In experimental group, antibiotic therapy were prolonged for 6 months in 6% of cases, and gastrointestinal tract malfunctions were clinically manifested. Repeated studies of protozoonosis were negative. No similar violations were observed in prebiotic groups. Therefore, antibiotic therapy of dogs with giardiasis and cystoisosporosis allows the invasive dogs to recover faster.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валишин Э.Д., Ватников Ю.А. Изменение параметров гемограммы при различной интенсивности инвазии анкилостомами у собак // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. 2018. Т. 80. № 2. С. 83-88.
2. Валишин Э.Д., Ватников Ю.А. Паразитофауна желудочно-кишечной системы домашних собак г. Уфа // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2018. № 19. С. 120-122.
3. Валишин Э.Д., Ватников Ю.А., Воронина Ю.Ю., Газин А.А., Молчанова Д.А. Распространение нематод сем. Ancylostomatidae у домашних собак // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2018. № 1 (34). С. 32-35.
4. Валишин Э.Д., Ватников Ю.А., Попова И.А., Петрухина О.А., Лукина Д.М. Изменение параметров крови при анкилостомозе у собак // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2018. № 5 (38). С. 25-29.
5. Гнамынь Ф.Э., Ватников Ю.А. Распространение трипаносомозов и пример породной устойчивости крупного рогатого скота к инвазии в республике Кот-д'Ивуар // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2015. № 4. С. 29-31.

6. Гнамьен Ф.Э., Ватников Ю.А. Энтомологическая диагностика трипаномоза крупного рогатого скота на севере республики Кот-д'Ивуар // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2015. № 1 (22). С. 33-35.
7. Коняев, С.В., Борцова, М.С., Филимонова, О.Б., Скороходова, Н.Н., Кобяков, В.И. Гиардиоз (лямблиоз) собак в России: распространенность и эффективное лечение//Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2015. - № 5. - С. 42-45.
8. Ленченко Е.М., Кхай Ф.В., Ватников Ю.А. Оценка эффективности схем бактериологического исследования на наличие сальмонелл // Российский ветеринарный журнал. 2017. № 4. С. 13-15.
9. Лыхина В.С., Ватников Ю.А. Развитие вторичной мальабсорбции у собак при гиардиозе // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. 2018. Т. 80. № 2. С. 239-242.
10. Лыхина, В.С., Ватников, Ю.А. Мальабсорбция кобаламина у собак при протозоозах//Сборник статей международной научной конференции Вопросы науки и практики – 2018: 2 сессия. Москва, 18 октября 2018 г. - С. 50-55.
11. Лыхина, В.С., Ватников, Ю.А. Степень воздействия инвазии Giardia sp. и Cystoisospora sp. на биохимические показатели крови собак// «Вестник современных исследований» Выпуск № 10-5 (25) (октябрь, 2018). – С. 160-163.
12. Мельник, И.Г., Кравченко, Г.А. Диагностика гастроэнтеритов собак//В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2016 год. 2017. - С. 101-104.
13. Родионов В.Д., Ватников Ю.А., Вилковиский И.Ф., Куликов Е.В., Петрухина О.А. Патофизиологическая реакция эритроцитов на острый воспалительный процесс в печени у собак // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2018. № 5. С. 46-53.
14. Скосырских, Л.Н., Столбова, О.А., Эйдельман, М.С., Лосева, И.А. Гастроэнтерит собак//В сборнике: Современная наука - агропромышленному производству//Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья.- 2014. - С. 183-186.
15. Спаркс, Э., Жан-Филипп, К. Гастроэнтерология собак и кошек. Руководство по клиническому питанию. М.: Эксмо, 2014. – 200 с.
16. Цацулин, А.В. Диетотерапия для собак с язвой двенадцатиперстной кишки// VetPharma. 2012. - № 3. - С. 68-69.
17. Шаповалова О.А., Гламаздин И.Г., Ватников Ю.А. Морфология эритроцитов при дерматитах паразитарной этиологии у собак // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. № 4. С. 1-8.
18. Шаповалова О.А., Гламаздин И.Г., Ватников Ю.А., Куликов Е.В., Паршина В.И. Неспецифическая резистентность эритроцитов у собак при дерматитах паразитарной этиологии // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3. С. 389.
19. Belosevic, M., Faubert, G.M., MacLean, J.D. Disaccharidase activity in the small intestine of gerbils (Meriones unguiculatus) during primary and challenge infections with Giardia lamblia. Gut, 1989: (30) 1213–1219.
20. Bowman, D.D., Liotta, J.L., Ulrich, M., Charles, S.D., Heine, J., Schaper, R. Treatment of naturally occurring, asymptomatic Giardia sp. in dogs with Drontal Plus flavour tablets// Parasitology Research. - 2009. - No. 105. -Suppl. 1. - P.125–134.
21. Buret, A.G., Scott, K.G.-E., Chin, A.C. Giardiasis: pathophysiology and pathogenesis Giardia, the cosmopolitan parasite. CAB International, In: Olson B, Olson ME, Wallis PM, eds, Wallingford, UK: 2002;109–27.
22. Chernigova S.V., Chernigov Yu.V., Vatinikov Yu.A., Kulikov E.V., Popova I.A., Shirmanov V.I., Molchanova M.A., Likhacheva I.F., Voronina Yu.Yu., Luki-

- na D.M. Special aspects of systemic inflammation course in animals // Veterinary World. 2019. T. 12. № 7. С. 932-937.
23. Cotton, J.A., Beatty, J.K., Buret, A.G. Host parasite interactions and pathophysiology in Giardia infections// International Journal for Parasitology 41 (2011) 925–933.
24. Hechenbleikner, E.M., McQuade, J.A. Parasitic Colitis// Clin Colon Rectal Surg. 2015 Jun; 28(2): 79–86.
25. Hellard, M.E., Sinclair, M.I., Hogg, G.G., Fairley, C.K. Prevalence of enteric pathogens among community based asymptomatic individuals. J Gastroenterol Hepatol. 2000;15(3):290–293.
26. Montoya, A. Efficacy of Drontal Flavour Plus (50 mg praziquantel, 144 mg pyrantel embonate, 150 mg febantel per tablet) against Giardia sp in naturally infected dogs / D. Dado, M. Mateo, C. Espinosa, G. Miro // Parasitology Research. — 2008. — No. 103(5). — P. 1141–1144.
27. Payne, P.A., Ridley, R.K., Dryden, M.W., Bathgate, C., Milliken, G.A., Stewart, P.W. Efficacy of a combination febantel-praziquantel-pyrantel product, with or without vaccination with a commercial Giardia vaccine, for treatment of dogs with naturally occurring giardiasis // Journal of American Veterinary Medicine Association. — 2002. — No. 220(3). — P. 330–333.
28. Shen, L., Black, E.D., Witkowski, E.D. et al Myosin light chain phosphorylation regulates barrier function by remodelling tight junction structure. J Cell Sci, 2006: 119, 2095–2121.
29. Troeger, H., Eppler, H.- J., Schneider, T. et al Effect of chronic Giardia lamblia infection on epithelial transport and barrier function in human duodenum. Gut, 2007: (56) 328–335.

УДК 619: 616-002.951: 616.993.1 (599.742.17)

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2019.4.43

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ МИКСТИНВАЗИЯХ У ПЕСЦОВ И ЛИСИЦ

Кузнецов Ю.Е. - канд. вет. наук, доцент кафедры паразитологии им. В.Л. Якимова (ФГБОУ ВО СПбГАВМ)

Ключевые слова: паразиты, пушные звери, гистология, клиника, патологоанатомические изменения.

Key words: parasites, fur animals, histology, clinic, pathological changes.



РЕФЕРАТ

В данной работе рассмотрены особенности клинических и патоморфологических изменений, вызванных паразитированием эймериид и гельминтов, а также их ассоциаций у песцов и лисиц в зверохозяйствах Северо-Западного региона РФ. Паразитарные болезни у пушных зверей широко распространены, об этом свидетельствует большое количество публикаций отечественных и иностранных ученых. Патогенное влияние эндопаразитов на организм пушных зверей складывается из механического, токсического и инокуляторного воздействия. В результате их воздействия в содержимом кишечника обнаруживают скопления слизи, иногда с кровянистыми вкраплениями. При этом отмечают подострый катарально-геморрагический энтерит, который проявляется участками гиперемии и отека слизистой оболочки тонкой кишки, слущиванием эпителия и сопровождается нарушением структуры ворсинок. Лабораторные паразитологические исследования про-