

зверофермах (з/ф) малых предприятий (ЭИ 25,97-53,77 %, ИИ 60-100 экз.). Это, на наш взгляд, связано с неудовлетворительным ветеринарно-санитарным состоянием з/ф и отсутствием лечебно-профилактических мероприятий в отношении кишечных паразитов.

Исследованиями также доказано, что у песцов в з/х РБ динамика изоспорозной и нематодозной инвазий имела четко выраженный сезонный характер, а также зависела от ветеринарно-санитарного состояния звероферм, возраста и пола зверьков.

Так, максимальная ЭИ отмечена у щенков 1-2-мес. возраста в мае-июне (60,38 %), при ИИ 1-60 экз. в поле зрения микроскопа (10 x 10). Затем, с возрастом она постепенно снижалась и достигала минимума у 9-11-мес. зверьков в феврале-марте (11,25 %), при ИИ 1-3 экз. В летние месяцы ЭИ постепенно повышалась (27,29 %), достигая максимума в августе у 16-17-мес. песцов (31,43 %). Еще два повышения ЭИ наблюдались в июле у 26-27-мес. (21,62 %) и 39-40-мес. (19,15 %) песцов.

Максимальные ЭИ и ИИ отмечены у песцов летом: у взрослых – (ЭИ 23,91 %, ИИ 1-20 экз.); у молодняка – (ЭИ 50,8 %, ИИ 1-100 экз.). Причем, у самок степень изоспорозно-нематодозной инвазии летом составила (ЭИ 26,87 %, ИИ 1-20 экз.), у самцов – (ЭИ 15,32 %, ИИ 1-3 экз.). Минимальные ЭИ и ИИ наблюдались у взрослых песцов весной (ЭИ 11,26 %, ИИ 1-20 экз.): у самок – (ЭИ 12,5 %, ИИ 1-20 экз.), у самцов – (ЭИ 8,51 %, ИИ 1-3 экз.), а у молодняка – осенью (ЭИ 32,2 %, ИИ 1-16 экз.).

Изменения в динамике изоспорозно-нематодозной инвазии у песцов в разные годы также существенны. Это в определенной степени связано с условиями их содержания в открытых шедах. Максимальная зараженность зверьков наблюдалась в 1995 году – 53,77 %, минимальная – в 2000 г. – 8,0 % и в 1998 г. – 14,75 %.

Заключение. Таким образом, в РБ у песцов клеточного разведения установлено четыре вида изоспор (*I. buritica*, *I. vulpina*, *I. canivelocis*, *I. triffitti*) и три вида нематод (*Toxascaris leonina*, *Toxocara canis*, *Uncinaria stenocephala*). Самыми распростра-

ненными видами кишечных паразитов являются: *T. leonina* (54,59 %) и *I. buritica* (13,65 %), обнаруженные в 5-ти из 7-ми обследованных нами зверохозяйств. Одиночная инвазия отмечена у 94,2 % песцов из числа инвазированных. У 5,8 % наблюдается ассоциация двумя (4,1 %) и тремя (1,69 %) видами изоспор и нематод.

У молодняка ЭИ в 2,4 раза выше, чем у взрослых животных (47,5 % относительно 20,2 %), у самок – в 1,6 раза выше, чем у самцов (22,6 % против 14,1 %). Это, на наш взгляд, свидетельствует о том, что молодые животные и самки менее устойчивы к патогенному воздействию изоспор и нематод, чем взрослые звери, в частности, самцы. Отчетливо заметны различия и в интенсивности инвазии. У самцов она колебалась в пределах от 1 до 8 ооцист изоспор и яиц нематод, у самок – 1-20, а у молодняка – 1-100 и более экзemplяров.

Изучение ооцист изоспор, яиц нематод и половозрелых гельминтов позволило уточнить их морфологические и биологические особенности, определить значение в развитии патологических процессов у песцов и установить чувствительность к лечебным препаратам.

Литература. 1. Бабин Н.А. Эколого-экономические основы защиты пушных зверей в Ямало-Ненецком автономном округе от ассоциативных инвазий: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19. – Тюмень, 2002. – 22 с. 2. Герасимчик В.А., Ятусевич А.И. Паразитозы песцов в Беларуси // Сборник научных трудов IV Съезда паразитологов Украины. – Харьков, 1995. – С.38. 3. Герасимчик В.А. Сравнительная эффективность флотационных копроскопических методов исследований при диагностике эймериидозов плотоядных. Ветеринария. – Москва, 2003. – №7. – С. 27-30. 4. Литвинов В.Ф., Гобзем В.Р. Зараженность пушных зверей паразитическими простейшими в хозяйствах Белоруссии // Современные проблемы протозоологии. – Л., 1987. – 140 с. 5. Нукербаева К.К. Протозойные болезни пушных зверей. – Алма-Ата, 1981. – 168 с. 6. Петров А.М. Глистные болезни пушных зверей. – М.: Международная книга, 1941. – С.15-16, 67-69, 145-147, 204-205. 7. Полоз С.В., Якубовский М.В. Эпизоотология и меры борьбы при паразитарных болезнях пушных зверей. Ветеринария, 2000. – №8. – С. 33-36. 8. Pellerdy L.P. Coccidia and coccidiosis. – Budapest. –1974. – P. 641-645.

УДК 619:616:995.1.636.7.

ВЛИЯНИЕ ЦЕСТОДОЗНОЙ ИНВАЗИИ СОБАК НА СОСТОЯНИЕ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ

Дубина И.Н.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Паразитарные заболевания собак имеют повсеместное распространение и характеризуются выраженным разнообразием вызывающих их возбудителей. Проведенное нами паразитологическое обследование 407 собак выявило наличие гельминтозов у 264 животных – 64,86%. Обширную и очень своеобразную группу заболеваний у животных, вы-

зываемых гельминтами, составляют цестоды. Так, из 264 собак, у которых выявлено паразитирование гельминтов, у 181 обнаружены цестоды (44,47%). Всего у собак было установлено паразитирование 7 видов цестод, самыми распространенными видами являлись *Dipylidium caninum* – 23,07%, *Taenia pisi-*

formis – 20,27%, *Echinococcus granulosus* – 9,23%, *Taenia hydatigena* – 4,61% [1, 2].

Биология гельминтов, паразитирующих у собак, в основном хорошо изучена, также много внимания в литературе уделяется вопросам эпизоотологии и терапии гельминтозов собак. Однако, несмотря на достаточную изученность эпизоотологии и терапии гельминтозов, проблема физиологических механизмов обеспечения адаптации организма животных к паразитированию гельминтов остается во многом неизученной. Проблема нарушения метаболизма при гельминтозах требует изучения биохимических путей развития патологических изменений функционирования систем животных с целью последующей разработки схем коррекции метаболизма и лечения.

В патогенезе гельминтозов наименее изучены процессы свободнорадикального окисления, обеспечивающие в норме функцию обновления и структурной модификации клеточных мембран, синтеза комплекса комплементарных белков, проявления биоцидной функции активированных фагоцитов и др. Однако избыток этих процессов, может являться одним из патогенетических звеньев развития пограничных состояний.

Целью наших исследований являлась оценка влияния паразитирования гельминтов на свободнорадикальные процессы и активность антиоксидантной системы у собак.

Для решения поставленной задачи нами решено было провести оценку содержания продуктов перекисного окисления липидов и активности ферментативного и неферментативного звеньев антиоксидантной системы защиты у собак, инвазированных наиболее распространенными видами цестод *Echinococcus granulosus*, *Taenia hydatigena* и *Dipylidium caninum*.

У собак инвазированных цестодами в сыворотке крови и плазме определяли концентрацию диеновых конъюгатов по методу Плацера с соавторами; малонового диальдегида (МДА) по Гаврилову В.Б., Гавриловой А.Р., Мажуль Л.М.; активность каталазы по методу Баха и Зубовой; содержание α -токоферола в этанольных растворах.

Полученные нами данные убедительно свидетельствуют о значительной роли свободнорадикальных процессов в механизме патогенного воздействия цестод на организм инвазированных собак.

Содержание первичных продуктов перекисного окисления липидов – диеновых конъюгатов – у собак, инвазированных цестодами, в 1,8-10 раз превышала таковую у здоровых собак. Если у здоровых собак концентрация диеновых конъюгатов в сыворотке крови составляла $0,032 \pm 0,009$ Ед/А мл, то у собак, инвазированных *E. granulosus*, она возрастала до $0,32 \pm 0,075$ Ед/А мл, *T. hydatigena* – $0,27 \pm 0,035$ Ед/А мл, *D. caninum* – $0,059 \pm 0,027$ Ед/А мл.

Одним из конечных продуктов перекисного окисления липидов является МДА. Содержание патологического МДА в сыворотке крови инвазированных собак возрастало в 1,6-9,6 раз по сравнению со здоровыми животными. Так, у собак, пораженных *E. granulosus*, концентрация МДА составляла $18,33 \pm 2,59$ мкмоль/л, у инвазированных *T. hydati-*

gena – $13,22 \pm 1,35$ мкмоль/л, у собак с *D. caninum* – $3,43 \pm 0,73$ мкмоль/л. При этом у здоровых собак уровень МДА не превышал $1,907 \pm 0,78$ мкмоль/л.

Свободнорадикальные процессы находятся под контролем ферментативных и неферментативных механизмов антиоксидантной системы защиты организма.

Ферментативные механизмы антиоксидантной системы представляют ферменты, предотвращающие образование радикалов гидроксида, разрушение гидроперекиси липидов и систему окисления и связывания ионов железа. Основным ферментом в ферментативном комплексе антиоксидантной защиты является каталаза.

Активность каталазы у здоровых собак составляла $1,846 \pm 0,356$ ЕД (по Баху и Зубковой). Паразитирование же *E. granulosus* приводило к снижению активности каталазы на 77,19% ($0,421 \pm 0,084$ ЕД), *T. hydatigena* – на 54,55% ($0,839 \pm 0,093$ ЕД), *D. caninum* – на 19,82% ($1,480 \pm 0,156$ ЕД).

Основным природным антиоксидантом неферментативной системы является α -токоферол. Встраиваясь в липидный слой клеточных мембран, α -токоферол предохраняет ненасыщенные жирные кислоты фосфолипидов от перекисного окисления. Синтез α -токоферола в организме животных не происходит, основным его источником является пища, в составе жировых компонентов которой он всасывается в организм. Проведенные нами исследования показывают о значительном влиянии цестод на содержание α -токоферола в плазме крови инвазированных собак. Так, у собак, пораженных *E. granulosus*, концентрация α -токоферола колебалась от 4,73 до 5,62 мкмоль/л, у *T. hydatigena* – 9,64-13,16 мкмоль/л, у *D. caninum* – 15,61-18,06 мкмоль/л. У здоровых же собак содержание α -токоферола не опускалось ниже 18,79 мкмоль/л.

Локализуясь преимущественно в тощей кишке собак, *E. granulosus* и *T. hydatigena* оказывают выраженное повреждающее действие на ее слизистую оболочку. Наши исследования показывают, что хитиновые крючья тениид нарушают целостность слизистых оболочек кишечника, нередко приводя к развитию кровоизлияний в слизистую, подслизистой, а иногда и в мышечной оболочке кишечника, присоски деформируют слизистую оболочку кишечника, сдавливают ткани и вызывают в них венозный застой, атрофию ворсинок и желез. В результате снижается число ворсинок, уменьшается их длина, а, следовательно, значительно снижается площадь всасывательной поверхности тощей кишки. Поскольку основным местом всасывания α -токоферола является тощая кишка, то ее поражение цестодами приводит к развитию дефицита данного природного антиоксиданта в организме пораженных животных.

В результате проведенных исследований можно заключить, что паразитирование цестод (*E. granulosus*, *T. hydatigena* и *D. caninum*) у собак приводит к существенному сбою антиоксидантной системы защиты. Снижение активности каталазы на 19,82-77,19%, у инвазированных животных, свидетельствует об истощении резервов ферментативного звена системы антиоксидантной защиты, дефи-

цит α -токоферола (4,73-15,61 мкмоль/л) – о недостаточности неферментативного звена антиоксидантной системы защиты.

Одновременно с недостаточностью антиоксидантных компонентов защиты у собак, инвазированных цестодами, развивается значительный рост свободнорадикальных процессов в их организме (ДК в 1,8-10,0 раз, МДА – 1,6-9,6 раз).

Интенсивность нарушения в системе «свободнорадикальные процессы – антиоксидантная защита», у собак инвазированных цестодами, напрямую зависят от патогенности возбудителей.

Чем более выражены патогенные свойства цестод, тем ярче выражено накопление свободных радикалов и недостаточность антиоксидантных процессов.

Литература. 1. Дубина И.Н. Цестодозы собак и кошек Республики Беларусь и мероприятия по их профилактике и ликвидации // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. - №2 (14). – С.33-36. 2. Гельминтозы, протозозы, трансмиссивные зоонозы, заразные кожные и венерические заболевания в Республике Беларусь: Аналитический бюллетень / Республиканский центр гигиены и эпидемиологии. – Минск, 2004.

УДК 619:615.285

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПИРЕТРОИДОВ ПРИ БОВИКОЛЕЗЕ ТЕЛЯТ

Жолнерович З.М., Тимофеева Ю.А.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Бовиколез – паразитарное заболевание крупного рогатого скота, собак, лошадей, овец и птиц, которое проявляется зудом, расчесами, дерматитами, участками аллопеций.

В настоящее время арсенал лекарственных средств для уничтожения эктопаразитов довольно велик. Многие препараты обладают широким спектром действия, быстро и полностью освобождают животных от паразитов и являются относительно безвредными для животных и человека. Однако, паразиты довольно быстро приспосабливаются к действию некоторых средств и они не оказывают желаемого эффекта. В последние годы в мировой практике ветеринарной медицины все больше внимания уделяется разработке и применению в качестве инсектоакарицидных средств синтетических пиретроидов. Для обеспечения стабильной и высокой продуктивности животных в стране необходимо иметь ряд эффективных препаратов отечественного производства. Новые инсектоакарицидные препараты должны отвечать всем требованиям практики ветеринарной медицины. Наряду с их высокой эффективностью, низкой токсичностью с отсутствием побочного действия на организм животных, важным является простота производства препарата, его стабильность и удобства применения.

Перед нами была поставлена задача сравнить терапевтическую эффективность некоторых

препаратов из группы синтетических пиретроидов при бовиколезе телят. Опыты проводили на телятах 2-3 месячного возраста. Из числа больных животных сформировали 2 группы: по 15 животных в каждой группе. Диагноз был поставлен на основании клинических признаков и обнаружении паразитов. Для обработки телят первой группы использовали препарат отечественного производства «Ратеид», разработанный сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и ООО «Рубикон». Телят второй группы обрабатывали протеидом (пр-во США). Животных обрабатывали дважды с интервалом 10 дней рабочей эмульсией препаратов (1:1000) из расчета 1 литр на животное. За животными вели постоянное наблюдение. Общее состояние животных было удовлетворительное: аппетит сохранен, пульс, дыхание в норме. Через 2 недели у телят первой и второй групп места аллопеций обнаруживались с трудом, на их месте развился густой, блестящий шерстный покров, волос хорошо удерживался в коже, кожа стала эластичной, упругой, без нарушений целостности. Спустя 20 дней после повторной обработки препаратами паразитов обнаружено не было.

Проведенные исследования показали, что ратеид по терапевтической эффективности не уступает импортному аналогу.

УДК 619:616.993.192.6:636.7

ПРОТОЗОЙНЫЕ БОЛЕЗНИ ХИЩНЫХ

Кахнович А.В., Субботин А.М.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Простейшие представляют одну из наиболее многочисленных групп живых организмов. Свобод-

но живущие простейшие обитают в воде, почве, на поверхности земли, также некоторые виды входят в