

БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И РЕДОКС-ПОТЕНЦИАЛ КРОВИ СОБАК ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ

Чала И.В., Бахур Т.И.

Житомирский национальный агроэкологический университет,
г. Житомир, Украина

Введение. Токсокароз плотоядных животных является одним из широко распространенных зооантропонозов. По данным Диагностической лаборатории паразитологии и гельминтологии МБЦ «Пастер», пораженность токсокарами у городских собак составляет 58,1%, у сельских - 64,3%. Климатические условия Украинского Полесья (высокая влажность и концентрация гумуса в грунтах) способствуют сохранению жизнеспособности инвазионных яиц токсокар в течение длительного времени. На данный момент в литературе широко представлена информация о цикле развития *T. сap*[^], путях заражения, патогенезе, клинических проявлениях. Вместе с тем, биохимические процессы, возникающие в организме животных при токсокарозе, исследованы недостаточно.

Редокс-потенциал является показателем, который характеризует возможность системы отдавать и присоединять электроны. В организме животного процессы получения энергии сопряжены с окислительно-восстановительными реакциями, при патологии резко возрастает интенсивность процессов окисления и переокисления. Так, считается, что перекисное окисление липидов (ПОЛ) является универсальным биохимическим процессом, лежащим в основе развития деструктивных процессов в клетках при различных патологиях. Для поддержания физиологического равновесия между процессами окисления и восстановления существует антиоксидантная система, включающая специфические ферменты и вещества - субстраты. Наиболее изученной является глутатионовая система, включающая восстановленный и окисленный глутатион и ферменты, катализирующие его окисление и восстановление. Редокс-потенциал существенно влияет на активность ферментов, клеточные потенциалы, транспортные системы, возможность восстановить активность защитных систем. Исходя из вышеизложенного, целью исследований было определение редокс-потенциала крови, концентрации окисленного и восстановленного глутатиона, а также других биохимических показателей крови собак, клинически здоровых и пораженных *T. сap*[^].

Материалы и методы исследований. Для исследований было сформировано две группы животных в возрасте 3-4,5 месяца смешанных пород (n=10). Контрольную группу составляли клинически здоровые животные, в фекалиях которых не выявлены яйца гельминтов. У животных опытной группы интенсивность инвазии составляла $32,3 \pm 2,21$ яиц токсокар на грамм фекалий. Наличие яиц *T. сap*[^] в фекалиях определяли флотационным методом, принадлежность яиц гельминтов к роду *Toxosaga* определяли под микроскопом, идентифицировали с помощью атласа дифференциальной диагностики гель-

минтозов. Кровь для исследований у щенков отбирали утром до кормления с *V. cephalica antebrachii*. Величину редокс-потенциала крови определяли потенциометрическим методом иономером И-160МИ с использованием электрода ЭРП-101 и электролитического ключа для микродоз. Содержание общего и восстановленного глутатиона в крови определяли с реактивом Элмана. Содержание белка сыворотки крови определяли биуретовым методом, билирубина - методом Ендрашика-Клеггорна-Гроффа, активность АЛТ (аланинаминотрансферазы) и АСТ (аспарагинаминотрансферазы) - методом Райтмана-Френкеля, активность ГТТ (γ - глутамилтранспептидазы) - калориметрическим кинетическим методом.

Результаты исследований. В результате наших исследований было установлено, что содержание общего белка сыворотки крови животных, пораженных токсокарами, имело тенденцию к уменьшению по сравнению с контрольными, соответственно: $52,7 \pm 5,4$ и $59,8 \pm 5,3$ г/л. Уменьшение концентрации общего белка обусловлено, в первую очередь, уменьшением концентрации альбуминов, что может свидетельствовать о нарушении альбумин-синтезирующей функции печени.

С целью более полной оценки функционального состояния печени у крови контрольных и опытных животных определяли содержание общего билирубина и отдельных ферментов. Так, концентрация общего билирубина в крови животных контрольной группы составляла $5,8 \pm 0,42$, опытной - $7,9 \pm 0,8$ мкмоль/л. Активность ферментов трансаминаз в крови животных контрольной группы находилась в пределах физиологических колебаний: активность АЛТ - $32,5 \pm 4,7$ Е/л, АСТ - $46,8 \pm 5,1$ Е/л. У животных опытных групп активность данных ферментов составляла: АЛТ - $48,7 \pm 5,6$ Е/л, АСТ - $54,9 \pm 6,3$ Е/л. Активность ГТТ у крови контрольных и опытных групп составляет соответственно: $8,3 \pm 0,7$ и $12,7 \pm 1,1$ Е/л. Анализ полученных результатов свидетельствует о напряженности метаболических процессов в печени собак при токсокарозе. Обращает на себя внимание повышение концентрации билирубина у животных опытной группы на 36,2% по сравнению с таковым у собак контрольной и увеличение активности ГТТ соответственно на 53,0%, что является признаком застойных явлений в печени. Увеличение активности ферментов трансаминаз в крови опытных животных может свидетельствовать о явлениях цитолиза.

Результаты исследования редокс-потенциала показали, что его величина в венозной крови собак контрольной группы колебалась от -4 до +15 мВ, опытной - от +8 до +40 мВ. Смещение величины редокс-потенциала в положительную сторону у животных опытной группы свидетельствует о накоплении в их крови окисленных продуктов обмена веществ. Глутатионовая система является универсальным донором восстановительного потенциала (Н⁺) тканей животных и состоит из восстановленного глутатиона (GSH) и окисленного (GSSG). В совокупности эти фракции составляют общий глутатион. Результаты исследования концентрации общего глутатиона показали, что у животных и контрольной, и опытной групп они были близки и составляли соответственно $890 \pm 76,7$ и $910 \pm 89,3$ мкмоль/л, концентрация восстановленной фракции - $760 \pm 81,2$ и $730 \pm 76,6$ мкмоль/л, процентная часть восстановленной фракции составляла соответственно 85,3% и 78,5%.

Заключение. Проведенные исследования показали, что у собак, инвазированных *T. canis*, диагностируются отклонения в биохимиче-

ском составе крови, свидетельствующие о функциональных нарушениях в печени, в частности: понижение концентрации общего белка сыворотки крови, увеличение содержания общего билирубина на 36,2% и активности ГГТ на 53,0% по сравнению с контрольными аналогами, а также повышение активности трансаминаз. Метаболические изменения, спровоцированные инвазией, вызвали смещение окислительно-восстановительных потенциалов в сторону увеличения окисленных продуктов и уменьшения восстановленных потенциалов, что повлекло уменьшение восстановленной фракции глутатиона с 85,3% до 78,5%. Таким образом, у собак, пораженных *T. salm.*, наблюдается увеличение напряженности окислительно-восстановительных реакций и уменьшение восстановленного глутатиона.

Литература. 1. Березина, Е. С. Особенности распространения токсокароза в популяции собак и человека / Е. С. Березина. - Ветеринарная патология. - 2006. - № 3. - С. 45-49. 2. Белименко, В. В. Токсокароз собак / В. В. Белименко, П. И. Христиановский. - Российский ветеринарный журнал «Мелкие домашние и дикие животные». - 2004. - №5. - С. 50-52. 3. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / И. П. Кондрахин. - М.: Колос, 2004. - 520 с. 4. Мазо, В. К. Глутатион как компонент антиоксидантной системы желудочно-кишечного тракта / В. К. Мазо. - Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 1998. - №1. - С. 47-53.

УДК 619:616.995.751

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ИНСЕКТИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИВЕРТИНА И КЕПРОМЕКА ПРИ БОВИКОЛЁЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

***Шагако Н.М.,**Криворучко Е.Б.**

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

Введение. Эктопаразитарные болезни крупного рогатого скота широко распространены на территории Республики Беларусь и наносят большой экономический ущерб [1]. Большую проблему в последние годы представляет бовиколез крупного рогатого скота, который замедляет темп роста и развитие молодняка, ухудшает качество получаемой продукции. Скотоводство служит важным источником дохода в аграрном секторе и является одним из источников иностранной валюты по экспорту кожи. Разработка, апробация и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов профилактики и лечения эктопаразитозов у крупного рогатого скота является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время [2].

Целью нашей работы явилось изучение инсектицидной эффективности отечественного препарата «Ивертин» и импортного аналога «Кепромек», действующим веществом которых является ивермектин.