

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАРВАЛЬНЫХ ФАЗ *O. OVIS* НА ОРГАНИЗМЫ СПЕЦИФИЧЕСКОГО И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ХОЗЯИНА

© 2009 И.О. Лысенко, В.П. Толоконников
Ставропольский государственный аграрный университет
Статья получена 24.09.2009

Изучены гематологические и биохимические показатели у овец и кроликов инвазированных личинками *O. ovis*. Установлено, что данные показатели у инвазированных животных претерпели ряд изменений как в организме специфического, так и неспецифического хозяина. Воздействия паразитирующих личинок *O. ovis* на неспецифического хозяина (при экспериментальном заражении кроликов) свидетельствует об общности клинических признаков характерных для эстроза овец.

Ключевые слова: гематологические и биохимические показатели, экстроз овец

В настоящее время изучению вопроса функционирования системы «паразит-хозяин» при эстрозе уделяется все большее внимание. Однако, сведения о патогенном влиянии ларвальных стадий *O. ovis* на организм специфических и неспецифических хозяев до сих пор носят фрагментарный характер. Анализ литературных источников свидетельствует о том, что при эстрозе имеет место достаточно определенная специфичность паразита к тканям паразитоносителя. Есть все основания считать, что обусловленное паразитированием личинок овечьего овода заболевание задействует не какой-либо один орган или их систему, а весь организм как целостную систему. Следует полагать, что экскреторно-секреторные компоненты продуктов метаболизма паразитирующих личинок *O. ovis*, нарушение слизистого барьера носовой полости у инвазированных животных способствуют изменению реактивности организма хозяина, развитию комплекса патофизиологических, патохимических, иммунопатологических изменений, которые и определяют в конечном итоге исход заболевания в каждом отдельном случае [1-3].

Исследования проводили на экспериментально зараженных животных личинками *O. ovis* первой стадии развития, которых вводили в носовую полость в количестве 150 экз. на одно животное. Гематологические исследования проводили одновременно с изучением клинической картины у первично инвазированных ягнят. Кровь для исследований брали у животных до опыта и через 6 часов и 1, 3, 15, 30 суток. Такая периодичность обусловлена

необходимостью изучения воздействия паразитирующих личинок овечьего овода на всех этапах развития в организме хозяина. У экспериментальных животных установили достоверное снижение эритроцитов на 18,1% и гемоглобина на 17,7% к 15-тым суткам опыта. На таком уровне эти показатели оставались до завершения наблюдений. Количество лейкоцитов достоверно увеличилось на 15,3% к 3-м суткам эксперимента. В последующем этот показатель имел тенденцию к снижению, а к 30-м суткам достигал уровня исходных данных. При определении количества лейкоцитов существенное значение имеет их дифференцированный подсчет. Установили достоверное увеличение палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов соответственно на 34,8% и 44,7% через одни сутки после заражения ягнят личинками овечьего овода. Через трое суток изучаемые показатели превышали исходный уровень на 44,6 и 42,5%. К 30-м суткам опыта изучаемые показатели не превышали уровня исходных данных. Установлено увеличение базофилов, эозинофилов, моноцитов. Увеличение базофилов наблюдали в течение 1, 3, 15 суток соответственно на 50,0%, 35,4%, 52,6%; эозинофилов – 1, 3, 15, 30 суток на 13,4%, 8,3%, 11,9%, 14,9% соответственно; моноцитов через 6, 24 часов, 3, 15, 30 суток на 14,5%, 23,2%, 30,4%, 30,0%, 14,3% соответственно. Увеличение базофилов наблюдали в течение 1, 3, 15 суток соответственно на 50,0%, 35,4%, 52,6%; эозинофилов – 1, 3, 15, 30 суток на 13,4%, 8,3%, 11,9%, 14,9%; моноцитов через 6, 24 часов, 3, 15, 30 суток на 14,5%, 23,2%, 30,4%, 30,0%, 14,3% соответственно.

Кинетика лимфоцитов носила неустойчивый характер. В группе контрольных животных гематологические показатели варьировали в пределах уровня исходных данных. Круглогодичное паразитирование личинок овечьего овода, предполагает необходимость изучения характера паразитохозяинных взаимоотношений

Лысенко Изольда Олеговна, кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой экологии и ландшафтного строительства. E-mail: lysenkostav@eandex.ru
Толоконников Василий Петрович, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

при эстрозе в период развития осенней генерации паразита, который продолжается с октября-ноября до марта-июня следующего года и характеризуется относительной продолжительностью, задержкой онтогенеза ларвальных фаз с ноября-декабря до января-февраля. Установили, что гематологические показатели инвазированных животных претерпевали ряд изменений. У животных опытной группы установлено достоверное снижение эритроцитов и гемоглобина через 90, 120 суток наблюдений соответственно на 11,8% и 15,5%. Снижение содержания гемоглобина у овец этой группы наблюдали по истечении 90 суток на 13,7%, 120 суток – 12,3%. В период 60, 90, 120 суток после заражения овец личинками овечьего овода, отмечено достоверное возрастание количества лейкоцитов соответственно на 14,7%, 15,5%, 16,1% соответственно.

На основе выведенной лейкоформулы у животных опытной группы установлено увеличение палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов через 60 суток после заражения овец личинками овечьего овода. Отмеченные изменения носили недостоверный характер. В эти сроки возрастало количество эозинофилов до 7,3%. Эозинофилия демонстрирует изменение реактивности инвазированного организма, его сенсбилизацию. Максимальный рост эозинофилии отмечали к 120 суткам опыта, в период, когда личинки овечьего овода достигали 3-ей стадии развития. Очевидно, что в это время они выделяют максимальное количество экскретов, в связи с возросшей их массой и повышенной активностью обусловленной завершением развития ларвальной фазы и необходимостью выхода в окружающую среду. Установили, что эозинофилия крови полученной из носовой полости и носового секрета зависела от интенсивности эстрозной инвазии. При интенсивности 15 экземпляров личинок на одно животное эозинофилия крови составляла 7,3%, носового секрета – 1,76%. У овец с интенсивностью инвазии 64 личинки, эти показатели составляли соответственно 22,3% и 3,95%.

Введение овцам эстрозного антигена сопровождается демонстрацией реакций кожной чувствительности: немедленной (ГНТ) 31,6%, замедленной (ГЗНТ) 33,5%, смешанной 4,7%. У овец в возрасте 2-3 лет преобладают реакции ГНТ, 3-5 лет – ГЗНТ. При интраназальном введении антигена положительными назальными реакциями реагировали 65,2% обследованных овец. Отрицательные реакции (34,8%) регистрировали при интенсивности оводовой инвазии 6-46 личинок на одно животное. Наибольшее количество животных с положительными реакциями выявляли в июле, ноябре и апреле, т.е. в периоды завершения развития ларвальных фаз *O. ovis* и максимальной интенсивности эстрозной инвазии.

У овец инвазированных личинками овечьего овода изучали кинетику ферментов переаминования, щелочной фосфатазы, γ глутамилтранспептидазы и лактатдегидрогеназы. Установили, что в течение первых 60 суток экспериментальных наблюдений активность ферментов переаминования у инвазированных животных возрастала у животных всех групп. Активность щелочной фосфатазы у овец этой группы к 60 суткам опыта возросла в 1,87 раза, к 90 суткам мы отметили ее снижение на 19,3% в сравнении с данными 60 суток, а к 120 суткам активность ЩФ у овец, снизилась в 1,2 раза в сравнении с исходным уровнем. Активность глутамилтранспептидазы увеличилась через 60 суток в 1,2 раза. Коэффициент активности этого энзима составил 1,6. К 120 суткам опыта активность γ -ГТП была выше исходных данных в 1,33. Активность общей лактатдегидрогеназы у животных увеличивалась на протяжении всего периода наблюдений. Коэффициент повышения общей ЛДГ у больных овец варьировал в пределах 1,16-1,35. Варибельность биохимических изменений крови у больных эстрозом овец, видимо, отражает различную степень компенсаторных возможностей организма паразитоносителя.

Морфологические изменения слизистой оболочки носовой полости у инвазированных овец носили характер гиперэргического воспаления. Выраженность клинических признаков эстроза зависела от интенсивности оводовой инвазии и стадии развития личинок овечьего овода. В исследованных участках слизистой оболочки носовой полости и придаточных пазух выявлены морфологические изменения, затрагивающие в различной степени все структуры слизистой оболочки, носящие резко выраженный очаговый характер. Слизистая оболочка носовой полости в первые дни после заражения овец личинками овечьего овода была розово-красного цвета, набухшей. Обнаруживали повреждения эпителия слизистой оболочки носовой полости. Эпителиальный слой был набухшим, разрыхленным, на отдельных участках отсутствовал. Демонстрировались очаги слизистой дистрофии клеток мерцательного эпителия, отдельные участки которого были представлены клеточным детритом – бесструктурной оксифильной массой, содержащей ядра клеток. Отмечалась пролиферация подэпителиальных слоев, которая демонстрировалась картиной беспорядочного расположения клеток. Увеличивалось количество рядов эпителиальных клеток вплоть до метаплазии мерцательного эпителия в многослойный плоский.

Изучали воздействие паразитирующих личинок *O. ovis* на организм неспецифического хозяина при экспериментальном заражении. Использовали три группы животных (по три кролика в каждой группе). Интенсивность инвазии у животных первой группы составляла 15 экз. личинок на одно животное, второй –

30. Кролики третьей группы служили контролем. Кролики инвазированные личинками *O. ovis* демонстрировали выраженные признаки ринита, который характеризовался раздражением слизистой оболочки носовой полости, рефлекторным чиханием. При изучении гематологических и биохимических показателей крови у кроликов инвазированных личинками *O. ovis* установили, что количество эритроцитов у животных обеих групп, через десять суток наблюдений снизилась на 24% и 26%, содержание гемоглобина на 15% и 19%. Количество лейкоцитов увеличилось на 28% и 32%. Активность АсАТ через десять суток у кроликов первой группы возросла в 1,94, второй – 2 раза. Активность АлАТ возросла через 10 – 30 суток у животных первой группы в 1,17 и 1,43, второй – 1,78 и 2,53 раза. Установили, что активность общей ЛДГ у кроликов обеих экспериментальных групп была повышенной через 1, 5, 10, 30 суток в первой группе соответственно в 1,68, 2,42, 2,18, 1,25 раза во второй – в 1,49, 2,41, 2,41, 1,95 раза соответственно.

Уровень общего белка в сыворотке крови к 30-ым суткам наблюдений у животных первой и второй групп достоверно снижался соответственно на 11,1% и 11,5%. Отмечено изменение соотношений компонентов белковой формулы у экспериментальных животных.

Установили, что паразитирование личинок овечьего овода в носовой полости кроликов вызывало у животных первой группы достоверное снижение альбуминов через 10 и 30 суток наблюдений соответственно на 16,4% и 8,28%. У кроликов второй группы – 15,5% и 23,6%. Важно отметить, что снижение альбуминов происходило за счет достоверного увеличения β - и γ -глобулинов у животных первой группы соответственно на 48,7%, 53,5%; 63,3% и 50,2%, второй – на 35,8%, 30,2%; 48,2% и 58,8%.

У инвазированных кроликов первой группы через десять суток отмечали повышение содержания сахара в крови на 19,07%, второй

– 41,05%. Увеличение резервной щелочности у животных обеих групп к 30-м суткам наблюдений было выше уровня исходных данных на соответственно на 10,6% и 14,1%.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что паразитирующие личинки овечьего овода вызывают у кроликов (неспецифического хозяина) трансформацию белково-синтезирующей функции печени (снижение содержание альбуминов) при одновременной активации резистентности организма инвазированных животных, за счет увеличения фракций β - и γ -глобулинов, вызывают у инвазированных кроликов функциональную трансформацию ряда органов и систем.

Выводы: мы склонны считать, что эстроз – это хроническое, рецидивирующее заболевание с преимущественным поражением слизистых оболочек носовой полости и придаточных пазух, обусловленное паразитированием личинок овечьего овода в организме хозяина, которое приводит к неблагоприятному воздействию метаболитов личинок *O. ovis* на кардинальные органы (сердце, печень) паразитоносителя, сенсбилизации организма хозяина. Изучение воздействия паразитирующих личинок на неспецифического хозяина (при экспериментальном заражении кроликов) позволило установить общность клинических признаков характерных для эстроза овец.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Марченко, В.А.* Т-клеточный ответ при паразитировании личинок овечьего овода / *В.А. Марченко, П.В. Марченко* // *Паразитология*. – 1994. – Т. 28, вып. 2. – С. 156-166.
2. *Терновой, В.И.* О диагностике эстроза овец / *В.И. Терновой* // *Вестн. ветеринарии*. – 1999. – № 14(3). – С. 66-68.
3. *Окрут, С.В.* Экологические и морфологические основы функционирования системы паразит-хозяин при миазах (эстроз, вольфартиоз) : дис. ... канд. биол. наук. / *С.В. Окрут* // *Махачкала*, 2003. – 23 с.

COMPARATIVE ESTIMATION OF INTEGRATED EFFECT OF LARVAE PHASES *O. OVIS* ON ORGANISMS OF SPECIFIC AND NONSPECIFIC OWNER

© 2009 I.O. Lysenko, V.P. Tolokonnikov
Stavropol State Agrarian University
Article is received 2009/09/24

Are studied hematological and biochemical parameters at sheeps and rabbits invased of *O. ovis* larvae. It is established, that the given parameters at invased animals have undergone a number of changes as in the organism of specific and nonspecific owner. Influences of parasitizing *O. ovis* larvae on the nonspecific owner (at experimental infection of rabbits) testifies to a generality of clinical symtomes for sheeps estrose.

Key words: *hematological and biochemical parameters, sheeps estrose*

*Izolda Lysenko, Candidate of Biology, Associate Professor,
Head of the Ecology and Landscape Construction Department.
E-mail: lysenkostav@eandex.ru
Vasilij Tolokonnikov, Doctor of Veterinary, Professor,
Head of Parasitology and Veterinary-sanitary Department*