

9. Деркач, І. М. Сучасні тенденції на вітчизняному ринку ферумвмісних препаратів для тварин / І. М. Деркач // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. – 2017. – Т. 19. – № 78. – С. 23–24.

10. Зарєєстровані ветеринарні препарати, кормові добавки, готові корми та премікси [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vet.gov.ua/node/888>. – Дата доступу: 12.01.20.

УДК 619:616.995:636.92

ВЛИЯНИЕ *STRONGYLOIDES PAPILLOSUS* НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛИКОВ

Ю. В. ДУДА

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
г. Днепр, Украина

Введение. Одним из условий успешного ведения кролиководства является проведение превентивных ветеринарных мероприятий при инвазионных болезнях животных [1–3]. К таким болезням относятся и кишечные гельминтозы кроликов, которые наносят значительный экономический ущерб в связи с гибелью молодняка, а также задержки его роста и развития, снижение приростов [4].

Анализ источников. Одним из распространенных паразитарных заболеваний у кроликов является стронгилоидоз. Это геогельминтоз, развитие возбудителя которого проходит с чередованием свободноживущих и паразитирующих поколений [5]. Установлено, что длительное сохранение возбудителей в объектах окружающей среды способствует постоянной реинвазии животных. В связи с этим проблема диагностики стронгилоидозной инвазии остается актуальной. Кровь – биологическая жидкость, которая осуществляет связь между химическими превращениями веществ в различных органах и тканях, а также тесно связана со всем организмом, находясь под сложным регулирующим воздействием нервно-гуморальных механизмов, поэтому она очень чувствительна к изменениям, которые происходят в организме. Выше перечисленное дает основание говорить о том, что исследования крови позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, а также следить за состоянием отдельных органов и систем [6, 7].

Поэтому основной задачей нашей работы стало определение изменений гематологических показателей у больных стронгилоидозом кроликов.

Цель работы – изучить влияние *Strongyloides papillosus* на лейкограмму крови кроликов.

Материал и методика исследования. Исследования проводились в течение 2015–2017 гг. в хозяйстве ООО «Олбест» и частной кроле-

ферме «Веселый кролик». Экспериментальная часть работы проведена на кроликах-самцах калифорнийской породы 3–4-месячного возраста, массой тела 3,5–4,0 кг, отобранных по принципу аналогов. Контрольные животные получали сбалансированный стандартный гранулированный комбикорм и воду без ограничения; опытные, помимо стандартного гранулированного комбикорма с водой, дополнительно получали подвяленное сено. Кроликов содержали в сетчатых одноярусных клетках, согласно действующим ветеринарно-санитарным нормам. С целью определения степени зараженности кроликов возбудителем *Strongyloides papillosus* их фекалии исследовали индивидуально по методу Мак-Мастера [8].

При работе с животными придерживались требований Европейской конвенции: «Общих этических принципов экспериментов на животных», принятых на Первом национальном конгрессе по биоэтике (г. Киев, 20.09.2001 г.), статьи 26 Закона Украины № 5456-VI от 16.10.2012 г. «О защите животных от жестокого обращения» и Директивы ЕС 86/609 / ЕЕС от 24.11.1986 г.

Статистическую обработку экспериментальных результатов для определения биометрических показателей (средние значения и их погрешности) осуществляли с использованием программы Microsoft Excel-16.

Результаты исследований и их обсуждение. По результатам проведенных исследований установлено, что во время паразитирования стронгилоидес в организме кроликов происходят определенные изменения морфологических показателей крови (таблица).

Гематологические показатели у кроликов при стронгилоидозе (M±m)

Показатели	Контрольные (здоровые) животные, n = 26	Опытные (больные) животные, n = 25	Норма [9]	
Эритроциты, Т/л	6,76±0,73	4,77±0,14**	4–7	
Лейкоциты, Г/л	6,33±0,36	7,39±0,67	4,0–18,4	
Гемоглобин, г/л	110,40±2,48	99,83±2,67**	98–150	
Лейкограмма, %				
Базофилы	0,31±0,13	0,18±0,08	0–6	
Эозинофилы	1,77±0,36	3,23±0,29**	0–4	
Нейтрофилы	Ю	0		
	П	3,69±0,69	4,09±0,26	2–6
	С	38,23±0,91	32,82±0,82***	45–65
Лимфоциты	53,85±1,17	58,23±0,98**	30–85	
Моноциты	2,00±0,20	1,45±0,11*	5–9	

* p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001 по сравнению с здоровыми животными.

Так, у инвазированных животных отмечали достоверное уменьшение содержания гемоглобина на 9,57 % ($99,83 \pm 2,67$, г/л, $p < 0,01$) по сравнению с показателями у клинически здоровых кроликов $110,40 \pm 2,48$ г/л, а также падение количества эритроцитов на 29,44 % ($4,77 \pm 0,14$ Т/л, $p < 0,01$ против показателей в контроле – $6,76 \pm 0,73$ Т/л), что свидетельствует об угнетении эритропоэза и развитии анемии, что, в свою очередь, приводит к нарушению обменных процессов во всем организме животных [10], пораженных *Strongyloides papillosus*.

Отмечена тенденция к увеличению количества лейкоцитов на 14,34 % ($7,39 \pm 0,67$ Г/л, против показателей в контроле – $6,33 \pm 0,36$ Г/л), что, возможно, связано с развитием воспалительных процессов. При выведении лейкограммы нами отмечено повышение количества эозинофилов в 1,82 раза ($3,23 \pm 0,29$ %, $p < 0,01$, против показателей в контроле – $1,77 \pm 0,36$ %). В крови инвазированных кроликов регистрировали увеличение количества лимфоцитов на 8,13 % ($p < 0,01$), на фоне снижения сегментоядерных нейтрофилов на 14,15 % ($p < 0,001$) и моноцитов на 27,50 % ($p < 0,05$), что, по нашему мнению, может указывать на иммуносупрессивное действие *Strongyloides papillosus* и снижение сопротивляемости организма вследствие их патогенного влияния.

Таким образом, паразитирование стронгилоидесов в организме кроликов привело к изменениям в морфологическом составе крови, проявилось анемией, лимфоцитозом и эозинофилией, что свидетельствует о сенсбилизации организма животных к токсинам гельминтов.

Заключение. Во время паразитирования *Strongyloides papillosus* в организме кроликов происходят существенные изменения в морфологических показателях крови. В частности, наблюдается уменьшение содержания гемоглобина, количества эритроцитов, сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов на фоне увеличения количества эозинофилов и лимфоцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. In vitro predatory activity of nematophagous fungi and after passing through gastrointestinal tract of equine on infective larvae of *Strongyloides westeri* / J. M. Araujo [et al.] // Parasitol. Res., 2010. – Vol. 107. – P. 103–108.
2. Д у д а, Ю. В. Вплив препарату Нематофагін на показники білкового обміну та ферментну активність крові кролів за пасалурозу / Ю. В. Дуда, М. П. Прус, Л. В. Кунєва // Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету. – Житомир, 2017. – Т. 3, № 2 (63). – С. 71–76.

3. Вплив кормової добавки на основі амаранту на показники білкового обміну кролів за еймеріозу / Ю. В. Дуда, М. П. Прус, Л. В. Кунева, Н. І. Косянчук // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць Харківської держ. зоовет. акад. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2017. – Вип. 35, Ч. 2, т. 2. – С. 42–47.

4. Д у д а, Ю. В. Вплив *Passalurus ambiguus* та *Cysticercus pisiformis* на вихід продуктів забою кролів / Ю. В. Дуда, Р. С. Шевчик, Л. В. Кунева // Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки. – Одеса, 2019. – Вип. 93. – С. 234–239.

5. E b e r h a r d t, A. G. The free-living generation of the nematode *Strongyloides papillosus* undergoes sexual reproduction / A. G. Eberhardt, W. E. Mayer, A. Streit // *International Journal for Parasitology*, 2007. – Vol. 37. – Issues 8–9. – P. 989–1000.

6. К а р п у т ь, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.

7. К у з н е ц о в а, Д. С. Терапевтическая эффективность препарата клозиверм при псороптозе крупного рогатого скота / Д. С. Кузнецова // *Животноводство и ветеринарная медицина*. – 2018. – № 3. – С. 47–50.

8. W o o d, I. B. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) second edition of guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in ruminants (bovine, ovine, caprine) / I. B. Wood, N. K. Amaral, K. et al. Bairden // *Vet Parasitol.* – 1995. – № 58. – P. 181–213. doi:10.1016/0304-4017(95)00806-2.

9. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич [та ін.]; за ред. В. В. Влізла. – Львів: Сполом, 2012. – 764 с.

10. П о с т н и к о в, В. С. Клиническое значение исследований крови у животных: методическое указание / В. С. Постников. – М.: МВА, 1984. – 40 с.

УДК 619:636.4

ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ НУТРИЙ

О. Б. ЖДАНОВА

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт паразитологии им. К. И. Скрябина»
г. Москва, Российская Федерация

Е. С. КЛЮКИНА

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет
имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Москва, Российская Федерация

Л. Р. МУТОШВИЛИ, Н. А. МАКАРОВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Киров, Российская Федерация