

Всього патологічних родів	19	17,3	22	19,4	25	21,9	30	23,4	96	20,6
Патологія післяродового періоду										
Субінволюція матки	7	6,3	8	7,1	6	5,2	7	5,4	28	6,0
Післяродові вульво-вагініти	3	2,7	2	1,7	4	3,5	5	3,9	14	3,0
Післяродові ендометрити	12	10,9	10	8,8	14	12,3	15	11,7	51	10,9

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Корейба Л. В., Плужник Д., Герасимова В. Поширення та взаємозв'язок маститу із післяродовою патологією у корів в умовах господарств Дніпропетровської області. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК / Дніпропетровський ДАУ*. 2012. Т 1. №1. С. 34-39.

2. Корейба Л.В., Макєєва, Золотоноша К.М. Поширення акушерської патології у корів голштинської породи в умовах приватного акціонерного товариства «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії*. Харків: РВВ ХДЗВА., 2015. Вип. 30, ч. 2 «Ветеринарні науки». С. 78 – 82.

3. Методические рекомендации по диагностике, лечению, профилактике акушерско-гинекологических болезней и ветеринарному контролю за воспроизводительной функцией коров / Г. А. Черемисинов, А. Г. Нежданов, В. Д. Мисайлов и др. ВНИИ незаразных болезней. Воронеж, 1986. 31 с.

4. Нежданов А.Г., Дашукаева К.Г. Доклиническая диагностика акушерской патологии у коров. *Науч. основы профилактики и терапии болезней органов размножения животных: Тез. докл. Всерос. науч. и учеб-метод. конф по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных, 25-27 окт. 1994г., г. Воронеж*. Воронеж, 1994. 104с.

5. Полянцев Н. И., Синявин А. Н. Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах. Москва: Россельхозиздат, 1985. 175 с.

УДК 619:616.995:636.92

*Анна Рабаєва, Юлія Дуда, Римма Шевчик
(Дніпро, Україна)*

ВПЛИВ ЕЙМЕРІОЗУ В АСОЦІАЦІЇ ЗІ СПІРОХЕТОЗОМ НА ПОКАЗНИКИ ПРОТЕЇНОВОГО ОБМІНУ У КРОЛІВ

У кролів, хворих на еймеріоз в асоціації зі спірохетозом, рівень загального протеїну в крові був нижче, ніж у здорових тварин на 14,59% ($P < 0,05$) за рахунок меншого рівня альбумінів (на 27,99%, $P < 0,01$). У хворих спостерігався більш високий вміст α -глобулінів на 39,82% ($P < 0,01$) та γ -глобулінів – на 20,70% ($P < 0,05$), ніж у тварин контрольної групи. Зміни показників протеїнового обміну у кролів з інвазіями супроводжувались зниженням приростів живої маси молодняку в 1,5 рази ($P < 0,01$) у порівнянні зі здоровими. Таким чином асоціативні паразитози негативно впливають на розвиток кролів, що обумовлено змінами внутрішнього середовища організму тварин, зокрема, їх протеїнового обміну.

Ключові слова: альбуміни, глобуліни, приріст живої маси, кролі, асоціація еймерій та спірохет.

In rabbits with eimeriosis associated with spirochetosis, the level of total protein in the blood was lower than in healthy animals 14.59% ($P < 0.05$) due to lower albumin levels (27.99%, $p < 0.01$). Patients had a higher content of α -globulins by 39.82% ($P < 0.01$) and γ -globulins - by 20.70% ($P < 0.05$) than in animals of the control group. Changes in protein metabolism of rabbits with invasion were accompanied by a decrease in live weight gain by 1.5 times ($P < 0.01$) compared with healthy ones. Thus, associative parasitosis negatively affects the development of rabbits due to changes in the internal environment of animals, in particular, their protein metabolism.

Key words: *albumins, globulins, live weight gain, rabbits, association of eimers and spirochetes.*

Актуальність теми: Спірохетоз (трепонемоз) кролів поширений повсюдно і вражає в окремих кролегосподарствах від 3-5% до 30%, а іноді навіть до 90% тварин різних вікових груп [11]. Не дивлячись на те, що проблема спірохетозу вивчається, як закордонними, так і вітчизняними вченими [1, 4, 10, 11], на сьогодні чітке уявлення про вибір методу діагностики відсутнє. Еймеріоз кролів визнаний у світі, як не зникаюча проблема в господарствах. При цьому найбільш чутливим залишається молодняк до 5-місячного віку [5, 8]. Внаслідок високої смертності (80-100 %) кроленят [5] це захворювання зумовлює значні економічні збитки [6].

Захисна реакція організму на хвороботворні агенти призводить до зміни показників протеїнового обміну у тварин. Крім того дослідники реєструють зміни у складі білків крові кролів як за інфекційних, так і паразитарних хвороб [3, 9]. Дослідження білкових фракцій крові кролів дозволяє визначати реактивність організму у разі заразних захворювань та роль збудників у патогенезі хвороб. У зв'язку з цим метою нашої роботи було визначення впливу асоціації збудників *Treponema cuniculi* та *Eimeria sp.* на протеїновий обмін кролів.

Матеріали та методи дослідження. Робота виконувалась впродовж 2016–2018 рр. Для проведення дослідження використали кролів-самців 3-4 місячного віку, масою тіла 3,5–4,0 кг каліфорнійської породи, відібраних за принципом аналогів у кролівничому господарстві ТОВ «Олбест» Дніпропетровської області. Зразки крові у кролів відбирали вранці, з крайової вушної вени. Тварини отримували збалансований стандартний гранульований комбікорм і воду без обмеження та утримувались в сітчастих одноярусних клітках у приміщенні, згідно з чинними ветеринарно-санітарними нормами.

Лабораторні дослідження проводили в науково-дослідній лабораторії кафедри паразитології та ветсанекспертизи Дніпровського державного аграрно-економічного університету. З метою визначення ураженості кролів збудниками хвороб, їх екскременти досліджували за методом Мак-Мастера [7]. Тварин поділили на дві групи: здорові кролі (контрольна група) та хворі на еймеріоз і спірохетоз (дослідна група). Біохімічні дослідження крові проводили з використанням наборів реактивів фірми «Філісіт-Діагностика» (Україна, м. Дніпро). Спектрофотометричним методом визначали: вміст загального протеїну біуретовим методом; альбумінів – з індикатором бромкрезоловим зеленим; глобулінів розрахунковим способом (різниця вмісту загального протеїну та альбумінів); вміст глобулінових фракцій – методом осадження; протеїновий коефіцієнт шляхом розрахунку (співвідношення альбумінів до глобулінів) [7].

При роботі з тваринами дотримувалися вимог «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовуються в експерименті та інших наукових цілях» (Страсбург, 18.03.1986 р.). У дослідженнях використано понад 70 кролів.

Статистичну обробку експериментальних результатів для визначення біометричних показників (середні значення та їх похибки, порівняння середніх значень за критерієм Стьюдента) здійснювали з використанням програми Microsoft Excel-10.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження показали, що еймеріоз в асоціації зі спірохетозом істотно впливають на біохімічні показники крові кролів. В контрольній групі рівень загального протеїну крові склав $72,06 \pm 1,62$ г/л, вміст альбумінів – $57,81 \pm 1,23\%$, α -глобулінів – $11,10 \pm 0,41\%$, β -глобулінів – $8,34 \pm 0,21\%$, γ -глобулінів –

22,75±0,42%. У хворих кролів рівень загального протеїну (61,55±1,57 г/л) був нижче на 14,59% (P<0,05) за рахунок низького вмісту альбумінів на 27,99% (P<0,01), ніж у здорових. Глобулінові фракції, навпаки, були вище у хворих, зокрема, фракція α-глобулінів – на 39,82% (P<0,01) і γ-глобулінів – на 20,70% (P<0,05), ніж у контрольних (табл. 1). Безсумнівно, підвищення вмісту глобулінових фракцій крові вказує на розвиток виражених імунобіологічних реакцій організму у відповідь на антигенний вплив збудників еймеріозу та спірохетозу [2].

Таблиця 1. Білкові показники крові кролів за еймеріозу в асоціації зі спірохетозом, M±m (n=5)

Показники		Здорові (контроль)	Хворі (еймеріоз +спірохетоз)
Загальний протеїн, г/л		72,06±1,62	61,55±1,57*
Альбуміни	г/л	41,66±1,21	30,00±1,01**
	%	57,81±1,23	48,74±1,46*
Глобуліни	г/л	30,40±0,92	31,55±0,87
	%	42,19±1,07	51,26±1,39*
α- глобуліни, %		11,10±0,41	15,52±0,58**
β-глобуліни, %		8,34±0,21	8,28±0,25
γ- глобуліни, %		22,75±0,42	27,46±0,23*
Протеїновий коефіцієнт		1,37±0,04	0,95±0,05

Кролі – хворі на еймеріоз в асоціації зі спірохетозом, значно відставали у рості і розвитку. Приріст живої маси був нижче показника контролю майже в 1,5 рази (P<0,01).

Таким чином, дана асоціативна хвороба негативно впливає на розвиток тварин. Це обумовлено тим, що змінюється функціональний стан різних систем організму, зокрема, протеїновий обмін.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Білковий обмін та активність ферментів у крові кролів за спірохетозу / Дуда Ю.В. та ін. *Міжвідомчий тематичний науковий збірник: ветеринарна медицина*. Харків, 2018. Вип. 104. С.254-257.
2. Довідник з визначення гельмінтів тварин / С. І. Пономар та ін. Біла Церква: ТОВ «Офсет», 2015. 296 с.
3. Дуда Ю.В., Прус М.П. Протеїнограма та показники імунітету кролів за впливу пасалурозу з різним рівнем інтенсивності інвазії. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2019. Вип. 4. С. 61-70. DOI: 10.31521/2313-092X/2019-4(104)-7
4. Дуда Ю.В. Клітинний імунітет кролів за впливу *Трепонема cuniculi*. *Науково-технічний бюлетень ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин НААН*. Львів. 2019. Вип. 20. № 2. С. 223–229. doi:10.36359/scivp.2019–20–2.28
5. Інфекційні та інвазійні хвороби кролів / Л.Є. Корнієнко, О.Б. Домбровський, С.І. Пономар, А.А. Антіпов. Біла Церква. 2003. 288 с.
6. Коцюбенко Г.А. Науково-практичні методи підвищення продуктивності кролів: монографія. Миколаїв: МНАУ. 2013. 191 с.
7. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В.В. Влізла та ін.; за ред. В.В. Влізла. Львів: СПОЛОМ, 2012. 764 с.

8. Прус М.П., Ю. В. Дуда (2019). Показники протеїнового обміну кролів за впливу асоціації спірохет і еймерій. *Український часопис ветеринарних наук*. 10(4).
9. Blood serum concentrations of total proteins and main protein fractions in weaning rabbits experimentally infected with E. coli. / Georgieva I. P. and other. *Rev. Méd. Vét.* 2008. vol. 159. P. 431-436.
10. Duda Y.V., Kuneva L.V., Shevchik R.S. Effect of *Treponema cuniculi* on protein metabolism of rabbits. *1st International gap agriculture and livestock congress, abstract*. Turkey. 2018. P. 439.
11. Noguchi H. A note on the venereal spirochetosis of rabbits. *J. Amer. med. Ass.* 1921.77. P. 2052.