

УДК 636.09:616.99:636.4

ВПЛИВ ІНВАЗІЇ *TOXOCARA CANIS* НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ІНВАЗОВАНИХ СОБАК

Прийма О.Б. ⁵, аспірант

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів

Анотація. Встановлено, що у собак за експериментальної інвазії токсокарами на 28 добу досліджень відбувались істотні зміни вмісту загального білка і співвідношення його окремих фракцій у сироватці крові. Спостерігали зменшення вмісту загального білка на 8,0%, яке відбувалося за рахунок зниження вмісту альбумінів на 10,7 %, а також вірогідного зростання глобулінових фракцій. Всі ці зміни свідчать про негативний вплив інвазії *Toxocara canis* на розвиток інвазованих собак і обмін білків в їх організмі.

Ключові слова. *Toxocara canis*, собака, токсокароз, експериментальна інвазія, кров, біохімічні показники.

Актуальність проблеми. Щороку зростає чисельність паразитарних захворювань і надзвичайно поширеною є кишкова інвазія виду *Toxocara canis* (Werner, 1782), що спричиняє захворювання токсокароз і може на личинковій стадії інвазувати людину, викликаючи синдром "вісцелярної блукаючої личинки" [1-4]. Свідченням актуальності даної проблеми служать численні публікації багатьох авторів світу. [5-12].

Одним з дефінітивних хазяїв за токсокарозу є собака і саме вона є небезпечним джерелом інвазії у зовнішньому середовищі, що пов'язано зі значним ростом кількості безпритульних тварин, які мешкають в людних місцях.

Слід зазначити той факт, що за останні 10 років захворюваність токсокарозом в Україні збільшилась у 80 разів. Такій високій екстенсивності та інтенсивності цієї інвазії сприяє декілька епізоотологічних особливостей:

1. Збудник в організм тварини потрапляє прямим шляхом (без участі проміжного хазяїна).
2. Наявність здатності до внутрішньоутробного зараження через плаценту (трансплацентарний шлях), а також заковтування живих личинок цуценятами з молоком собаки, що годує (трансаммарний).
3. Надзвичайна плодючість самок (за добу відкладає більше 200 тисяч яєць) та висока стійкість яєць до умов зовнішнього середовища.

Захворюваність токсокарозом спричиняє патогенний вплив гельмінтів на організм хазяїна, викликаючи серйозні морфологічні й функціональні зміни в організмі собак [13]. Одним з основних критеріїв патогенної дії метаболітів нематод є суттєві зміни кровотворної функції організму. Зокрема, за виникнення токсокарозу м'ясоїдних, мають місце зміни гематологічних показників, відбуваються порушення в обміні білків [14].

Тому, у зв'язку з вищевикладеним, дослідження паразитохазяїнних відносин на морфологічному та біохімічному рівні є актуальним, що потребує детального наукового вивчення.

Завдання дослідження. Метою наших досліджень було вивчення впливу інвазії *Toxocara canis* та продуктів їх життєдіяльності на біохімічні (вміст загального білка та співвідношення окремих білкових фракцій) показники крові експериментально інвазованих собак.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводились впродовж січня-лютого 2011 року у Львівському державному науково-дослідному контрольному інституті ветеринарних препаратів та кормових добавок.

Дослідження були проведені на 6 собаках, віком 6-12 місяців. Матеріалом для біохімічних досліджень слугувала кров тварин, яку відбирали з латеральної підшкірної вени гомілки на 7, 14, 21, 28 доби після зараження, зранку перед годівлею.

⁵ * Науковий керівник д.вет.н., професор Стибель В.В.

У плазмі крові експериментально інвазованих токсокарами собак визначали: загальний білок, альбуміни, фракції глобулінів (α , β , γ), а саме вміст загального білка визначали біуретовим методом описаним В.Г. Колбом і В.С. Камишніковим (1982), який базується на утворенні у лужному середовищі білками сироватки крові з сірчаною кислотою міддю сполук, зафарбованих у фіолетовий колір, альбуміни і фракції глобулінів – нефелометричним методом [15, 16].

Результати дослідження. Фізіологічний стан тварин і їх резистентність до захворювань значною мірою характеризуються вмістом загального білка і співвідношенням окремих його фракцій. Це пояснюється широким спектром біологічної дії білків сироватки, зокрема їх пластичною, транспортною і захисною роллю, а також ензиматичними властивостями деяких їх фракцій, а його зміни відображають загальний патологічний процес, динаміку та ступінь захворювання.

Тому при вивченні патогенної дії токсокар на організм експериментально інвазованих токсокарами собак результати досліджень вмісту загального білка у сироватці крові, свідчать, що його рівень знижувався, залежно від терміну інвазування. Встановлено незначне зменшення вмісту загального білка на 14, 21 та 28 доби за токсокарозної інвазії, відповідно, на 4,5%, 6,2% і 8,0%.

З цих даних випливає, що можливим є інгібуючий вплив продуктів життєдіяльності гельмінтів на синтез білків у крові собак, інвазованих токсокарами. Оскільки білки в крові представлені не тільки структурними білками, а й ферментами, тому вище представлені дані свідчать про негативний вплив токсокарозної інвазії на ріст тварин і обмін білків в їх організмі.

Цей вплив, як свідчать наведені у табл. 1 дані, є специфічним щодо синтезу окремих фракцій білків. На це вказує вірогідно нижчий вміст альбумінів на 14-ту – на 4,2 % ($P < 0,05$), 21-шу – на 7,3 % ($p < 0,001$), 28-му добу – на 10,7 % ($P < 0,001$), порівняно з тваринами контрольної групи. Вірогідне зростання глобулінових фракцій до показників контрольної групи виявлено у крові собак, починаючи з 14-ї доби. Встановлено, що на 14-ту, 21-шу і 28-му

Таблиця 1

Рівень білка і його фракцій у сироватці крові собак, експериментально інвазованих *Toxocara canis* ($M \pm m$, $n=6$)

Показники		До зараження	Після зараження			
			7 доба	14 доба	21 доба	28 доба
Загальний білок, г/л	К	56,32 \pm 3,1	55,31 \pm 2,9	56,48 \pm 2,1	55,95 \pm 3,2	55,66 \pm 2,8
	Д	57,41 \pm 2,8	55,23 \pm 1,8	53,92 \pm 2,3	52,48 \pm 1,7	51,22 \pm 1,3
Альбуміни, г/л	К	32,12 \pm 1,3	31,43 \pm 1,4	32,13 \pm 1,1	31,93 \pm 1,3	32,06 \pm 1,1
	Д	31,94 \pm 1,4	30,02 \pm 1,5	28,32 \pm 0,8	27,31 \pm 0,8*	26,84 \pm 0,9**
Альбуміни, %	К	45,29 \pm 1,3	44,18 \pm 1,4	43,88 \pm 1,1	44,22 \pm 0,9	44,68 \pm 0,6
	Д	45,06 \pm 1,1	42,31 \pm 0,9	39,64 \pm 0,8*	36,89 \pm 0,7***	34,01 \pm 0,8***
Глобуліни, %	К	54,71 \pm 3,1	55,82 \pm 2,9	56,12 \pm 1,2	55,78 \pm 1,1	55,32 \pm 2,0
	Д	54,94 \pm 2,7	57,69 \pm 1,8	60,36 \pm 0,9*	63,11 \pm 2,8*	65,99 \pm 1,7**
Альфа-глобуліни, %	К	20,51 \pm 0,9	21,12 \pm 1,1	21,42 \pm 1,8	20,94 \pm 2,1	21,48 \pm 2,3
	Д	21,01 \pm 1,3	21,95 \pm 1,4	22,01 \pm 1,6	22,54 \pm 1,9	23,13 \pm 1,8
Бета-глобуліни, %	К	21,82 \pm 1,4	21,59 \pm 1,1	22,04 \pm 0,8	21,96 \pm 0,7	21,82 \pm 0,6
	Д	21,51 \pm 1,3	22,82 \pm 0,9	24,77 \pm 0,6	26,32 \pm 0,9**	27,85 \pm 0,7***
Гама-глобуліни, %	К	12,38 \pm 1,1	13,11 \pm 1,2	12,66 \pm 1,0	12,88 \pm 0,6	12,02 \pm 0,9
	Д	12,42 \pm 1,0	12,92 \pm 0,8	13,58 \pm 0,8	14,25 \pm 0,5	15,01 \pm 0,8*
Коефіцієнт А/Г	К	0,82 \pm 0,02	0,79 \pm 0,02	0,78 \pm 0,01	0,79 \pm 0,02	0,81 \pm 0,03
	Д	0,82 \pm 0,04	0,73 \pm 0,06	0,66 \pm 0,05*	0,58 \pm 0,06**	0,52 \pm 0,04***

Примітки: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$ *** – $P < 0,001$

доби вони є вищими до контролю, відповідно, на 4,3 % ($p < 0,05$), 7,3% ($P < 0,05$) та на 10,7% ($P < 0,01$).

Із даних таблиці випливає, що у крові інвазованих собак не спостерігали значної різниці у фракційному співвідношенні глобулінів, проте відмічалось незначне збільшення кількості глобулінових фракцій. Зокрема, спостерігали невірогідне збільшення альфа-глобулінів. Підвищення відсотку бета-глобулінів продовжувалося і на 21-шу добу інвазії та перевищувало

контрольні показники на 4,4 % ($P < 0,01$). На 28-му добу відсоток бета-глобулінів зріс на 6,0% ($P < 0,001$), порівняно з тваринами контрольної групи. Також, одночасно спостерігали незначне підвищення гама-глобулінів. Коефіцієнт співвідношення альбумінів до глобулінів у сироватці крові собак, експериментально інвазованих токсокарозом, низький і становив 0,52-0,73, тоді як у сироватці крові собак контрольної групи він знаходився в межах 0,79-0,82.

Вірогідне зменшення альбуміно-глобулінового коефіцієнту до показнику контрольної групи виявлено у крові собак на 14-ту, 21-шу і 28-му доби, відповідно, ($p < 0,05$), ($P < 0,01$) та ($P < 0,001$).

Таким чином, спостерігалися незначні зміни вмісту загального білка, а також білкових фракцій у собак, експериментально інвазованих токсокарозом, що супроводжувалося зниженням вмісту альбумінів та підвищення глобулінових фракцій.

Висновки

1. У експериментально інвазованих токсокарами собак істотні зміни вмісту загального білка і співвідношення його окремих фракцій у сироватці крові відбувалися на 28 добу досліджень.

2. Зменшення вмісту загального білка на 8,0% спостерігалось за рахунок зниження вмісту альбумінів на 10,7%, а також вірогідного зростання глобулінових фракцій.

3. Зміни біохімічних показників у сироватці крові свідчать про негативний вплив токсокарозної інвазії на ріст інвазованих тварин і обмін білків в їх організмі.

Література

1. Авдюхина Т. И., Лысенко А. Я. Сколько больных висцеральным токсокарозом в России // Мед. паразитология и паразитар. Болезни.-1994.- №1.- С. 12-16.
2. Калугин И.Л., Сметанников В.М., Абдулова В. К. Токсокароз у детей раннего возраста // Педиатрия.- 1990.- №10.- С. 96-98.
3. Баранова И.П., Чернышова Г. А., Лесина О.Н., Дербина З.П. Клинико-лабораторные особенности токсокароза у детей // Педиатрия.- 2002.- №4.- С. 46-47.
4. Беляев Е.Н., Ясинский А.А., Сыслова Т.Г. Заболеваемость протозоозами и гельминтозами населения Российской Федерации в 1996-2000 г.г. // Информационный сборник статистических и аналитических материалов. Раздел 3.2.- М. -2001.- С. 112.
5. Дахно І.С., Дахно Г.П., Бородай А.Б. Розповсюдження гельмінтозів собак і котів у зоні лісостепу України // Науковий вісник НАУ.- К.; 2001.- №55.- С. 199-200.
6. Свідерський В.С. Епізоотологічна ситуація щодо гельмінтозів дрібних тварин по м. Києву та шляхи її поліпшення // Тез доп. І конф. проф.-викл. складу і аспірантів ННІ вет. медицини, якості і безпеки продукції АПК.- К.: НАУ.- 2002.- С. 82.
7. Шималов В.Т., Шималов В.В. К изучению эпизоотий диких псовых в Белоруссии // Тез. докл. конф. «Биологические основы борьбы с гельминтами животных и растений».- М., 1983.- С. 100.
8. Дубина И.Н., Субботин А.М., Карасев Н.Ф. Гельминтофауна собак в Республике Беларусь // Соврем. паразитол.:проблемы и перспективы: Тр. конф., посвящен. 65-летию каф. мед. биол. и общ. генет. ВГМУ.- Витебск, 1999.- С. 133-136.
9. Верета Л.Е. Гельминты и гельминтозы пищеварительного тракта собак в г. Москва и их санитарно-эпидемиологическое значение // Бюл. Всесоюз. ин-та гельминтол.- 1986.- №43.- С. 25-30.
10. Salinas P., Matamala M., Schenone H. Prevalencia de hallazgo de huevos de Toxocara canis en plazas de la Region Metropolitana de la ciudad de Santiago, Chile // Boleth. Chil. parasitol.- 2001.- Vol. 56.- № 3-4.- P. 77-81.
11. Fonrouge R., Monica del V. Guardis., Nilda E. Radman., Susana M. Archelli. Contamination de sullos con huevos de Toxocara Sp. en plazasy pargues publicos de la ciudad de La plata Buenos Aires, Argentina // Boleth. Chil. parasitol.-2000.- Vol. 55.- № 3-4.- P. 83-85.
12. Oge S. Prevalence of Toxocara spp. eggs in the soil of public parks in Ancara, Turkey / S. Oge, H. Oge // Dtsch. Tierarztl. Wochenschr.- 2000.- Vol. 107.- №2.- P. 72-75.
13. Лабораторна діагностика паразитарних захворювань м'ясоїдних тварин / Павленко С.В., Луценко Л.І., Міщенко А.А. та ін.- Київ: Ветінформ, 2005.- 48 с.
14. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание / Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г., Архипов А.В., Белов А.Д.- М.: Агропромиздат, 1985.- 287 с.
15. Асатин В.С. Биохимическая фотометрия. – М.: Колос, 1957.- 473 с.
16. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике. – Минск, 2000.- Т.2.- 263 с.

ВЛИЯНИЕ ИНВАЗИИ ТОХОСАРА CANIS НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНО ИНВАЗИРОВАННЫХ СОБАК
Прийма О.Б., аспирант

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени
С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

Аннотация. У экспериментально инвазированных токсокарами собак на 28 сутки исследований происходили значительные изменения общего белка и соотношения его отдельных фракций в сыворотке крови. Наблюдалось уменьшение количества общего белка на 8,0% за счет снижения количества альбуминов на 10,7%. Выявлено значительное увеличение глобулиновых фракций. Изменение биохимических показателей свидетельствует об негативном влиянии инвазии *Toxocara canis* на развитие инвазированных собак и обмен белков в их организме.

Ключевые слова. *Toxocara canis*, собака, токсокароз, экспериментальная инвазия, кровь, биохимические показатели.

INFLUENCE OF TOXOCARA CANIS INVASION ON BIOCHEMICAL PARAMETERS OF EXPERIMENTALLY INFESTED DOGS

Prijma O.B., post-graduate student

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named
after S.Z. Gzhytskyj

Summary. In experimental infested by toxocara dogs for 28 day study occurred significant changes of total protein content and ratio of its individual fractions in blood serum. Observed decrease in total protein content of 8,0%, which was due to decrease of 10,7% for albumin and globulin fractions significantly increased. All these changes suggest a negative impact *Toxocara canis* infestations on dogs development and exchange of protein in their body.

Key words. *Toxocara canis*, dogs, toxocarosis, experimental infection, blood, biochemical parameters.

УДК 619: 576. 895. 121: 636. 5

РАЙЄТИНОЗ В УМОВАХ РОЗВИНУТОГО ПТАХІВНИЦТВА

(оглядова стаття)

Степанова Н.О⁶., аспірант

stepanova_n@bk.ru

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини», м. Харків

Анотація. В статті, згідно аналізу вітчизняних та зарубіжних літературних джерел, розглянуті питання епізоотології, біології збудників райєтинозу, клінічних ознак та патологоанатомічних змін, заходів щодо лікування і профілактики. Захворювання реєструють в усьому світі, зокрема в географічних районах з теплим кліматом при EI 9,8-90%. В умовах півдня України збудниками інвазії уражено 5,9-13,2% поголів'я курей.

Ключові слова: птахівництво, райєтиноз, поширення, епізоотологія, екстенсивність, інтенсивність, інвазія, країни з теплим кліматом.

Те, що птахівництво є важливою галуззю агропромислового комплексу, а її продукція – цінний дієтичний продукт в харчуванні людини доводити не треба. За даними Фисинина В.И. (2006), в багатьох країнах світу щорічне споживання м'яса птиці у загальному балансі знаходиться на першому місці, а в окремих країнах досягло високих рівнів: Арабські Емірати – 77,0 кг, США – 49,3 кг, Бразилія – 37,0 кг, Північна і Центральна Америка – 37,4 кг, Канада – 36,5 кг, Угорщина – 33,0 кг, Франція – 26,0 кг, Мексика – 29,5 кг, Південна Америка – 24,3 кг, Польща – 20,0 кг, Європа – 17,8 кг, Китай – 8,0 кг, Африка – 4,1 кг, Індія – 2,1 кг на душу населення [1]. Агафонов В. (2007), Бобылева

⁶ * Науковий керівник: доктор ветеринарних наук, доцент Богач М.В.