

УДК 619:616.99:615:619.3:577.1

## ОЦІНКА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ОВЕЦЬ ЗА ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ ПРЕПАРАТОМ «ВЕРМАЛЬ»

Темний М. В., Матюшина Л. В., Попова О. Н.

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

Дикоцелії, паразитуючи у жовчних протоках печінки жуйних тварин надають механічний, токсичний і алергічний впливи на організм хазяїна, що призводить до пошкодження структури тканин ураженого органу та порушення його функції.

Захист тварин від гельмінтозних захворювань потребує розробки більш удосконалених лікувально-профілактичних заходів. Однак, безсистемне застосування антгельмінтиків не є безпечним. При виборі препаратів звертають увагу не тільки на їх антгельмінтну ефективність проти певного збудника, економічну ефективність, а також на відсутність гепатотоксичного впливу та відновлення фізіологічних і продуктивних якостей у тварин після лікування [1, 2], що досі залишається актуальним.

За різних патологічних станів у крові змінюються показники білкового обміну, активності печінкових ферментів, що відображає інтенсивність розвитку патологічного процесу [3, 4, 5].

Тому мета роботи полягала у вивченні динаміки біохімічних показників крові у інвазованих дикоцеліями овець та після дегельмінтизації препаратом «Вермаль».

Для досягнення поставленої мети на вирішення поставили такі задачі:

- визначити зміни біохімічних показників крові у інвазованих тварин та інтактних овець.
- визначити зміни біохімічних показників крові за дії препарату «Вермаль».

**Матеріали та методи** Дослідження проводили з травня по жовтень 2012 року на віцях 100 % інвазованих дикоцеліями.

Для вивчення біохімічних показників крові, овець розділили за принципом аналогів на три групи (n=5) в кожній — дослідна та контрольна уражені, третя контрольна – віці вільні від гельмінтів.

Дослідним тваринам задали з кормом «Вермаль» два дні поспіль у дозі 7,5 мг діючої речовини (ДР)/кг маси тіла.

Віцям другої – (інвазовані дикоцеліями) та третьої (вільні від гельмінтів) груп препарати не задавали.

У овець дослідної, а також контрольних груп відбирали проби крові за добу до дачі, а також на 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30-ту добу після останнього задавання препарату.

У крові визначали концентрацію загального білка, альбумінів, глобулінів, активність печінкових ферментів аспартатамінотрансфераза (АсАТ), аланінамінотрансфераза (АлАТ) за загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень** Із отриманих результатів видно, що у тварин дослідної групи, після дегельмінтизації, звільнення від гельмінтів супроводжувалося вірогідним зниженням, за рахунок альбумінів, показників вмісту загального білка на 5 та (15–30) добу, глобулінів на 10 і 15 та 25 і 30 добу досліді у порівнянні з показниками інвазованих овець, але впродовж періоду спостережень реєстрували вищий їх вміст порівняно з не інвазованими тваринами.

Рівень альбумінів у сироватці крові утримувався нижче показників інтактних тварин на 12,2 %, а інвазованих – на 27 % (табл. 1).

**Таблиця 1** – Динаміка загального білка, альбумінів і глобулінів (г/л) у крові овець за дегельмінтизації препаратом «Вермаль»

Доба досліді	Дослідна група			Контрольні групи					
	«Вермаль» 7,5 мг Др/кг дворазово			інвазовані			інтактні		
	білок	альбуміни	глобуліни	білок	альбуміни	глобуліни	білок	альбуміни	глобуліни
1	78, ±1,12	39,0±1,9	52,9±2,12	93,5±4,5	35,6±2,0	54,5±2,4	72,9±0,22	30,9±2,1	39,5±1,0
5	76,2±1,33*	28,0±1,27	52,1±2,01	84,6±1,3	36,4±1,3	55,3±2,2	69,2±0,33	32,0±1,1	40,6±1,5
10	75,2±2,02	29,0±1,07	43,1±1,11*	87,4±2,0	37,6±2,3	59,4±3,0	67,2±1,11	33,6±1,7	42,8±1,4
15	74,9±1,53*	26,4±2,0	42,3±1,44*	83,6±2,0	35,7±1,4	56,6±2,4	67,1±1,27	32,4±1,3	40,9±1,0
20	75,1±1,23*	26,3±0,85	40,2±2,00	86,4±3,0	34,8±1,5	58,1±2,4	71,5±0,75	32,0±1,1	42,7±1,7
25	75,1±0,9*	26,7±0,33	40,5±1,07*	87,8±1,2	39,0±2,4	53,7±2,2	69,8±1,22	29,9±2,4	37,2±1,1
30	74,9±0,73*	27,2±1,01	42,4±1,01*	86,7±1,3	36,9±2,1	52,8±2,2	70,1±1,01	33,2±1,4	38,4±2,3h<

**Примітка:** P < 0,05 відносно показника групи інвазованих тварин

Зміна активності ферментних систем за дегельмінтизації овець є передумовою для біохімічної адаптації організму під час виведення з організму метаболітів загиблих під дією антгельмінтних препаратів паразитів.

У крові тварин під дією препарату активність АсАт з 10 доби знижувалася до рівня інтактних тварин, показники якої достовірних відмінностей не мали, але в порівнянні з інвазованими тваринами спостерігали достовірну різницю з 20 по 30 добу спостережень (табл. 2). У динаміці АлАт до 10 доби досліді спостерігали підвищення вмісту ферменту в 1,7 рази у порівнянні з інтактними тваринами. З 15 доби і до кінця спостережень (30 доба) показники наближалися до таких у інтактних тварин і достовірної різниці не мали.

**Таблиця 2** – Динаміка показників печінкових ферментів (АлАт, АсАт ммоль/лЧгод) у крові овець за дегельмінтизації препаратом «Вермаль»

Доба досліді	Дослідні		Контрольні			
	«Вермаль» 7,5 мг Др/кг дворазово		інвазовані		інтактні	
1	2,4±1,01	0,53±0,37	2,4±2,07	0,6±0,3	1,48±0,75	0,32±0,21
5	2,2±1,01	0,54±0,8	2,6±1,75	0,62±0,29	1,44±1,21	0,4±0,15
10	1,5±1,11	0,6±0,51	2,2±1,03	0,58±0,11	1,32±1,11	0,42±0,12
15	1,5±1,11	0,55±0,25	2,6±1,12	0,59±0,5	1,62±0,85	0,38±0,31
20	1,4±1,36	0,48±0,41	2,8±1,11	0,58±0,45	1,48±1,41	0,4±0,27
25	1,42±1,21	0,5±0,18*	2,3±1,13	0,61±0,6	1,5±1,3	0,36±0,33
30	1,5±1,11	0,47±0,11*	2,5±1,11	0,57±0,33	1,48±1,15	0,41±0,4

**Примітка:** \*p < 0,05 у порівнянні з інвазованим контролем

Порушення білкового обміну, на нашу думку, свідчить про наявність у системі органів травлення запальних процесів, спричинених механічним і токсичним впливом гельмінтів з подальшим розвитком деструктивних процесів у печінці. Підвищення активності АсАт, АлАт відображає інтенсивність порушення процесів метаболізму білків, жирів, вуглеводів.

**Висновки.** 1. За природного дикроцелиозу в організмі овець достовірно збільшується вміст загального білку в 1,24 рази та глобулінів у 1,4 рази; функціональної активності печінки, що проявляється підвищенням показників АлАт, АсАт – у 1,5 та 1,7 рази відповідно, у порівнянні з не інвазованими тваринами.

2. Після дегельмінтизації препаратом «Вермаль», біохімічні показники крові, загальний білок з 5, глобуліни з 10 доби, достовірно впродовж 30 діб наближалися до рівня інтактних тварин але з причин порушення обміну речовин і розвитку деструктивних процесів в органах системи травлення утримувалися на більш високому рівні: загального білку вище на (5–7) г/л, альбумінів – (7,6–11,3) г/л, глобулінів – (5,5–14) г/л ( $p < 0,05$ ), АлАт, АсАт ( $1,5 \pm 1,11$  та  $0,47 \pm 0,11$ ) ммоль/л·год відповідно проти показників інтактних тварин.

#### Список літератури

1. Черепанов, А.А. Устойчивость паразитов к некоторым лекарственным веществам и пути ее преодоления [Текст] / А.А. Черепанов // Ветеринария. – 1998. – № 2. – С. 29–32. 2. Оптимальные сроки применения препаратов при паразитарных заболеваниях крупного рогатого скота [Текст] / И.А. Архипов [и др.] // Вет. патология. – 2006. – № 1. – С. 124–126. 3. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин [Текст] / В.І. Левченко [та ін.]. – Біла Церква, 2004. – С. 70–75. 4. Изоферменты в медицине [Текст] / Н.М. Петрунь [и др.]. – К.: Здоров'я, 1982. – 248 с. 5. Лук'янова, Г.О. Гематологічні, імунологічні і біохімічні зміни при ураженні коней аноплцефаліями [Текст] / Г.О. Лук'янова // Аграр. вісн. Причорномор'я: зб. наук. праць. – Одеса, 2010. – Вип. 65: Вет. науки. – С. 65–69. 6. Євстаф'єва, В.О. Зміни активності ферментів у сироватці крові свиней хворих на паразитози [Текст] / В.О. Євстаф'єва // Пробл. зооінженерії та вет. медицини: зб. наук. пр. / ХДЗВА. – Х., 2009. – Вип. 19, т. 1, ч. 2. – С. 72–76.

### EVALUATION OF BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SHEEP BLOOD AFTER DEHELMINTIZATION BY VERMAL'

Temny N.V., Matyushina L.V., Popova O.N.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv

*At dicrocoeliasis invasion in the body of sheep there is observed 1.24 times increase in total protein content, 1.4 times – globulin, 1.5 and 1.7 times – indicators of ALT, AST compared with non infested animals.*

*After dehelminthization by Vermal' biochemical characteristics of blood went down to those in intact animals but during thirty days (observation period) they remained at a high level: the total protein is higher on (5–7) g/l, albumin – (7,6–11, 3) g/l, globulin – (5,5–14) g/l ( $P < 0,05$ ), ALT, AST ( $1,5 \pm 1,11$  and  $0,47 \pm 0,11$ ) mmol/l × h, respectively, compared with intact animals.*

УДК 612.646:636.521.58:678.048

### ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ИЗ ЭМБРИОНОВ КУР

Тимохина Ю.А., Жегунов Г.Ф.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Розанова С.Л.

Институт проблем криобиологии и криомедицины, г. Харьков

Известно, что генерация активных форм кислорода (АФК) в живом организме – нормальное, физиологическое явление. Оно имеет место в окислительных процессах дыхательной цепи, синтезе лейкотриенов и простогландинов, в превращении ксантинов. Прооксиданты также участвуют в механизмах бактерицидности, в обмене коллагена, регуляции проницаемости мембран. Однако, АФК способны индуцировать свободные радикалы (СР), которые в свою очередь обладают выраженным гено- и цитотоксическим действием [1].

Но, при нормальном функционировании организма активность СР подавляется антиоксидантами. К числу ферментных антиоксидантов относятся супероксиддисмутаза, каталаза, глутатионпероксидаза. К неферментным антиоксидантам относят: токоферол, аскорбиновую кислоту, убихинон, триптофан, фенилаланин, церулоплазмин, трансферрин, гаптоглобин, глюкозу и каротиноиды [2, 3, 4].

Гипоксия – типовой процесс, имеющий место в патогенезе практически всех заболеваний. Имеются данные, что кислородная недостаточность вызывает повышенное накопление активных форм кислорода и продуктов перекисного окисления, т.е. индуцирует развитие оксидативного стресса [5, 6]. При этом СР вызывают окислительную модификацию нуклеиновых кислот, белков, углеводов, индуцируют перекисное окисление (ПОЛ) в клеточных мембранах, увеличивают внутриклеточный уровень кальция, активируют протеазы, нуклеазы и фосфолипазы, что в конечном итоге приводит к гибели клетки.

На сегодняшний день достаточно актуальна коррекция гипоксических состояний тканевыми препаратами [7, 8]. Известно, что экстракты, полученные из фетальных тканей здоровых животных, обладают уникальными свойствами. Широкий спектр естественных аминокислот, жирных кислот, ферментов, медиаторов и других физиологически активных веществ, входящих в состав эмбриональных тканевых препаратов, обеспечивает эффективную усвояемость и быстрое воздействие на процессы в патологически измененной клетке. Широкое применение нашел Эрбисол – препарат из эмбриональной ткани кур [9]. Эрбисол позиционируется как эндогенное, регенераторное, иммуномодулирующее средство. Он не имеет кумулятивных свойств, аллергизирующего, канцерогенного и тератогенного эффектов. При этом Эрбисол оказывает выраженное противовоспалительное действие, нормализует функцию гепатоцитов, обладает мембраностабилизирующим и антиоксидантным эффектом [10].

Ранее нами было доказано, что полученный нами водно-солевой экстракт из эмбрионов кур (ЭЭК) обладает антигипоксическими свойствами, достоверно продлевает жизнь мышей в условиях гипоксической гипоксии [11], а также обладает протекторными свойствами в отношении внутренних органов животных [12]. Поэтому представляет интерес выяснить, обладает ли ЭЭК антиоксидантными свойствами.

**Цель работы.** Изучить антиоксидантные свойства экстракта из эмбрионов кур по сравнению с Эрбисолом.

**Материалы и методы исследований.** Экстракт получали по ранее описанной методике [11].

Исследование антирадикальной активности и хелатирующей способности экстракта из куриных эмбрионов (ЭЭК) и Эрбисола проводили *in vitro* на базе Института проблем криобиологии и криомедицины.