

ПАРАЗИТОЛОГІЯ ТА ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ

УДК 619:616.995.428/429.1:636.7:612.12

ГАВРИК К.А., лаборант вет. медицини
Науковий керівник – ЄВСТАФ'ЄВА В.О., д-р вет. наук
Кременчуцька міська державна лікарня ветеринарної медицини
ekaterina_apenki@mail.ru

ВПЛИВ ЗБУДНИКІВ ДЕМОДЕКОЗУ ТА ОТОДЕКТОЗУ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ ХВОРИХ СОБАК

У статті представлені результати досліджень біохімічних показників сироватки крові собак за демодекозної та отодектозної інвазії. Встановлено значні зміни в організмі м'ясоїдних тварин внаслідок паразитування акариформних кліщів. За демодекозу та отодектозу собак в їх сироватці крові достовірно зменшується вміст альбумінів, збільшується вміст глобулінів, креатиніну, холестеролу, білірубину (загального, прямого і непрямого) порівняно з аналогічними показниками у клінічно здорових тварин. Одночасно зростає активність аспаратамінотрансферази, аланінамінотрансферази, гамаглутамілтрансферази та α -амілази в сироватці крові хворих собак. Такі зміни свідчать про пошкодження печінки і порушення її ферментативних та альбумінсинтезувальних систем.

Ключові слова: собаки, демодекоз, отодектоз, сироватка крові, біохімічні показники.

Постановка проблеми. У сучасних умовах домашні м'ясоїдні тварини є компаньйонами людини в побуті та в усіх сферах її діяльності. Собака не просто друг людини, але й соратник у мирному житті та неоціненний помічник в екстремальних умовах. У багатьох випадках домашні м'ясоїдні є членами сім'ї сучасного городянина, а тому стан їх здоров'я є постійною турботою людини. Серед собак реєструють хвороби, властиві не тільки цим видам тварин, а й спільні для інших тварин і людини [6, 7].

Найбільш часто у собак виявляють ектопаразитарні інвазійні захворювання, що спричинюються акариформними кліщами, а саме: отодектоз, саркоптоз та демодекоз. Акарози собак поширені в умовах великих міст на території України та за її межами [2, 9, 10].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Згідно з дослідженнями більшості авторів, критерієм патогенної дії акариформних кліщів на організм собак є суттєві зміни в крові, яка живить усі органи і тканини організму. Науковці зазначають, що в інвазованих демодексами та отодектесами собак спостерігаються значні зміни гематологічних показників. Зокрема, у крові хворих на отодектоз собак реєструють зниження вмісту альбумінів та неорганічного фосфору [3, 5, 11].

За дослідженнями А.М. Титаренко, В.Ф. Галата (2005) [8] та О.О. Коротаєвої (2005) [4], у хворих на демодекоз собак зареєстровано явища диспротеїнемії (зростання вмісту загального білка на 10,9 і 18,2 % та зниження концентрації альбуміну на 15,5 і 23,2 % відповідно), підвищення активності ферментів печінки (АсАТ – на 13,5 та 29,5 %; АлАТ – на 15,6 та 32,4 %; ЛФ – на 23,7 і 44 %, ГГТП – на 9,7 та 21 %), вмісту білірубину (на 97,5 і 106,3 %), ліпідів (тригліцеридів – на 11 та 23 %; холестерину – на 13 та 35,9 % відповідно).

Н.С. Беспалова, Є.О. Возгорькова (2013) [1], вивчаючи гематологічний профіль собак за різних клінічних форм демодекозу, виявили, що за локалізованої форми інвазії у крові тварин зростає активність АлАт, АсАт, знижується відсоток γ -глобулінів.

Отже, демодекоз та отодектоз собак – це акарозні захворювання, перебіг яких залежить від форми хвороби, локалізації збудника, а також гематологічних змін в організмі хворих тварин. Таким чином, з метою обґрунтованого призначення лікарських засобів за отодектозу та демодекозу, необхідне комплексне вивчення всіх факторів, які зумовлюють виникнення захворювань, а також сприяють їх розвитку.

Мета і завдання дослідження – встановити вплив збудників демодекозу та отодектозу на біохімічні показники крові інвазованих собак. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: визначити біохімічні показники сироватки крові в собак, хворих на отодектоз і демодекоз, та порівняти їх з аналогічними показниками у клінічно здорових тварин.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження виконували впродовж 2013–2015 рр. на базі наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Окремі дослідження проведені на базі Кременчуцької міської державної лікарні та лабораторії ветеринарної медицини.

У дослідді використовували 15 собак змішаних порід віком від 6 міс. до 5 років, які належали мешканцям м. Кременчук. З них були сформовані три групи тварин по 5 голів у кожній: одна контрольна (клінічно здорові собаки) та дві дослідні (5 голів – уражені отодектесами, 5 голів – уражені демодексами). Кров для біохімічних досліджень отримували з латеральної підшкірної вени передньої кінцівки зранку перед годівлею.

Біохімічні показники сироватки крові досліджували за допомогою автоматичного аналізатора «SAPPHIRE-400» (Японія) з використанням реактивів фірми «HUMAN» (Німеччина). Підготовку проб і визначення конкретних показників проводили згідно з інструкцією до приладу та реактивів. У сироватці крові визначали: вміст загального білка, альбумінів, глобулінів, холестеролу, тригліцеридів, креатиніну, сечовини, сечової кислоти, білірубину загального, прямого та непрямого, активність лужної фосфатази, АлАт, АсАт, ГГТП, ЛДГ, α -амілази, вміст кальцію та неорганічного фосфору.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили визначенням середнього арифметичного (M), його похибки (m) та рівня вірогідності (p) з використанням таблиці t-критерію Стьюдента.

Результати досліджень та їх обговорення. За результатами отриманих даних встановлено, що перебіг демодектозу та отодектозу характеризувався значними змінами в сироватці крові інвазованих собак (табл. 1, 2).

Таблиця 1 – Біохімічні показники сироватки крові собак за демодектозу та отодектозу

Показник	Клінічно здорові (n=10)	Хворі на демодектоз (n=5)	Хворі на отодектоз (n=5)
Загальний білок, г/л	71,2±0,58	73,6±1,07	73,8±1,31
Альбуміни, г/л	30,6±0,87	27,6±0,74*	27,8±0,58*
Глобуліни, г/л	40,6±0,40	46,0±1,73*	46,0±1,30**
Креатинін, мкмоль/л	71,0±2,28	79,6±1,02**	77,2±1,24*
Сечовина, ммоль/л	3,2±0,30	4,0±0,26	3,7±0,25
Холестерол, ммоль/л	3,6±0,15	4,4±0,16**	4,4±0,14**
Тригліцериди, ммоль/л	0,8±0,06	0,8±0,06	0,8±0,03
Білірубін загальний, мкмоль/л	6,0±0,44	19,6±2,37***	17±2,02***
Білірубін прямий, мкмоль/л	1,8±0,37	5,0±0,94*	4,8±0,91*
Білірубін непрямої, мкмоль/л	4,2±0,20	14,6±1,56***	12,2±1,42***
Сечова кислота, мкмоль/л	123,6±11,19	150,2±13,62	141,4±13,19
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,8±0,16	2,1±0,06	2,05±0,11
Кальцій, ммоль/л	2,8±0,10	2,2±0,04	2,2±0,09
Протеїнограма			
Альбуміни, %	42,9±0,90	37,6±1,43*	37,0±1,09**
Глобуліни, %	57,0±0,90	62,4±1,43*	63,0±1,30**
Альб./глоб.	0,7±0,021	0,6±0,03**	0,6±0,022***

Примітка. * – P<0,05, ** – P<0,01, *** – P<0,001 – порівняно з показниками у клінічно здорових собак.

За демодектозу в сироватці крові хворих собак реєстрували достовірне зменшення вмісту альбумінів на 9,8 % (27,6±0,7 г/л, P<0,05), збільшення вмісту глобулінів на 11,74 % (46±1,73 г/л, P<0,05), креатиніну – на 10,8 % (79,6±1,02 мкмоль/л, P<0,01), холестеролу – на 18,24 % (4,44±0,16 ммоль/л, P<0,01) порівняно з показниками у клінічно здорових собак (відповідно 30,6±0,87, 40,6±0,4 г/л, 71±2,28, 3,63±0,15 ммоль/л). Водночас, підвищувався вміст загального білірубину в 3,27 рази (19,6±2,37 мкмоль/л, P<0,001). Таке підвищення відбувалося за рахунок збільшення вмісту прямого – в 2,78 рази (5±0,94 мкмоль/л, P<0,05) і непрямого білірубину – 3,48 рази (14,6±1,56 мкмоль/л, P<0,001).

За отодектозу зміни показників у сироватці крові хворих собак були аналогічними як за демодектозу: знижувався вміст альбумінів на 9,15 % (27,8±0,58 г/л, P<0,05), зростав вміст глобулінів на 11,74 % (46±1,30 г/л, P<0,01), креатиніну – на 8,03 % (77,2±1,24 мкмоль/л, P<0,05), холестеролу – на 17,87 % (4,42±0,14 ммоль/л, P<0,01). Також реєстрували зростання вмісту загального білі-

рубіну в 2,83 рази ($17 \pm 2,02$ мкмоль/л, $P < 0,001$), у тому числі: вмісту прямого – в 2,67 рази ($4,8 \pm 0,91$ мкмоль/л, $P < 0,05$) та непрямого – в 2,9 рази ($12,2 \pm 1,42$ мкмоль/л, $P < 0,001$) білірубину.

Одночасно в сироватці крові хворих на демодекоз собак зростала активність ферментів: АлАТ – у 1,53 рази ($49,6 \pm 4,94$ Од/л, $P < 0,01$), АсАт – у 1,15 рази ($49,6 \pm 1,4$ Од/л, $P < 0,01$), ГГТП – у 2,19 рази ($11,8 \pm 1,01$ Од/л, $P < 0,001$) та α -амілази – у 1,34 рази ($1924,4 \pm 47,66$ Од/л, $P < 0,001$) (табл. 2).

Також в сироватці крові інвазованих отодектесами собак підвищувалася активність: АлАТ (у 1,47 рази, $P < 0,01$), ГГТП (у 1,93 рази, $P < 0,001$), α -амілази (у 1,3 рази, $P < 0,001$).

Отже, характер біохімічних змін у сироватці крові собак, хворих на демодекозний та отодектозний дерматити, а саме: гіпоальбунемія, геперглобулінемія, гіперферментемія, гіпербілірубінемія, збільшення вмісту креатиніну, свідчить про наявність патологічних процесів у внутрішніх паренхіматозних органах, зумовлених паразитуванням кліщів та їх життєдіяльністю. Такі зміни вказують на пошкодження цілісності мітохондріальних мембран і жовчосекретувальних систем гепатоцитів.

Таблиця 2 – Показники активності ферментів сироватки крові собак за демодекозу та отодектозу ($M \pm m$, $n=5$)

Показник	Клінічно здорові	Хворі на демодекоз	Хворі на отодектоз
Лужна фосфатаза, Од/л	$234,8 \pm 35,03$	$246,2 \pm 14,35$	$235,4 \pm 14,61$
АлАт, Од/л	$32,4 \pm 0,74$	$49,6 \pm 4,94^{**}$	$47,6 \pm 4,40^{**}$
АсАт, Од/л	$43,2 \pm 1,15$	$49,6 \pm 1,4^{**}$	$46,2 \pm 2,08$
ЛДГ, Од/л	$475,8 \pm 30,96$	$524,8 \pm 32,36$	$514,6 \pm 31,29$
ГГТП, Од/л	$5,4 \pm 0,50$	$11,8 \pm 1,01^{***}$	$10,4 \pm 0,74^{***}$
α -амілаза, Од/л	$1440,8 \pm 8,95$	$1924,4 \pm 47,66^{***}$	$1876,8 \pm 68,0^{***}$

Примітка. ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$ – порівняно з показниками у клінічно здорових собак.

Висновки. 1. За демодекозу та отодектозу зміни в сироватці крові хворих собак характеризуються гіпоальбунемією, гіперглобулінемією, гіпербілірубінемією.

2. Демодекси та отодектеси внаслідок своєї життєдіяльності спричинюють структурні порушення в печінці, що підтверджується показниками АлАТ, АсАТ, ГГТП.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беспалова Н.С. Гематологический профиль собак при разных клинических формах демодекоза / Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. – Казань, 2013. – Т. 213. – С. 40–44.
2. Доронин М.В. Саркоптоз пушных зверей и собак (эпизоотология, патогенез, меры борьбы): дис. ... канд. вет. наук / М.В. Доронин. – Санкт-Петербург, 2003. – 172 с.
3. Іринчук В.В. Епізоотичний процес демодекозу собак в м. Одесі, клінічний перебіг та заходи боротьби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук / В.В. Іринчук. – К., 2007. – 17 с.
4. Коротаєва О.А. Демодекоз собак в г. Тюмени: дис. ... канд. вет. наук / О.А. Коротаєва. – Тюмень, 2005. – 145 с.
5. Лаврінченко І.В. Зміни окремих показників крові при зовнішньому паразитарному отиті собак / І.В. Лаврінченко, Г.В. Слюсар // Вісник Полтав. держ. аграр. акад. – 2008. – № 2. – С. 206–208.
6. Пономаренко В.Я. Паразитози безпритульних собак – небезпека для здоров'я людини / В.Я. Пономаренко // Ветеринарна медицина України. – 2009. – № 12 – С. 18–21.
7. Про кінологічну службу Міністерства внутрішніх справ України [Електронний ресурс]. Положення [затв. Міністерством внутрішніх справ України від 7 листопада 2003 року № 1326].
8. Титаренко А.М. Зміни гематологічних показників у собак, хворих на демодекоз в залежності від клінічного прояву інвазії та при застосуванні акарицидних препаратів / А.М. Титаренко, В.Ф. Галат // Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2005. – Вип. 85, ч. 2. – С. 519–522.
9. Brockis D.C. Otitis externa due to Demodex canis / D.C. Brockis // Vet. Rec. – 1994. – Vol. 135, № 319. – P. 464.
10. Piotrowski F. Ear canker mite Otodectes cynotis (Acarina: Sarcoptiformes) in Gdansk Voivodeship / F. Piotrowski // Wiadomosci parazyt. – 1982. – Vol. 28, № 1. – P. 139–141.
11. Scott D.W. Canine demodicosis / D.W. Scott, W.H. Miller, C.E. Griffin // Muller & Kirk's Small Animal Dermatology. – Philadelphia: W.B. Saunders, 2001. – P. 457–474.

REFERENCES

1. Bespalova N.S. Gematologicheskij profil' sobak pri raznyh klinicheskikh formah demodekoza / N.S. Bespalova, E.O. Vozgor'kova // Uchjonye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny imeni N. Je. Baumana. – Kazan', 2013. – T. 213. – S. 40–44.
2. Doronin M.V. Sarkoptoz pushnyh zverej i sobak (jepizootologija, patogenez, mery bor'by): dis. ... kand. vet. nauk / M.V. Doronin. – Sankt-Peterburg, 2003. – 172 s.
3. Irinchuk V.V. Epizootichnij proces demodekozu sobak v m. Odesi, klinichnij perebig ta zahodi borot'bi: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk / V.V. Irinchuk – K., 2007. – 17 s.

4. Korotaeva O.A. Demodekoz sobak v g. Tjumeni: dis. ... kand. vet. nauk / O.A. Korotaeva. – Tjumen', 2005. – 145 s.
5. Lavrinenko I.V. Zminy okremykh pokaznykiv krvi pri zovnishn'omu parazytarnomu otyti sobak / I.V. Lavrinenko, G.V. Sljusar // Visnyk Poltav. derzh. agrar. akad. – 2008. – № 2. – S. 206–208.
6. Ponomarenko V.Ja. Parazytozy bezprytul'nyh sobak – nebezpeka dlja zdorov'ja ljudy ny / V.Ja. Ponomarenko // Veterynarna medycyna Ukrainy. – 2009. – № 12 – S. 18–21.
7. Pro kinologichnu sluzhbu Ministerstva vnutrishnih sprav Ukrainy [Elektronnyj resurs]. Polozhennja [zatv. Ministerstvom vnutrishnih sprav Ukrainy vid 7 lystopada 2003 roku № 1326].
8. Tytarenko A.M. Zminy gematologichnyh pokaznykiv u sobak, hvoryh na demodekoz v zalezhnosti vid klinichnogo projavu invazii ta pri zastosuvanni akarycydnyh preparativ / A.M. Tytarenko, V.F. Galat // Vet. medycyna: mizhvid. temat. nauk. zb. – Harkiv, 2005. – Vyp. 85, ch. 2. – S. 519–522.
9. Brockis D.C. Otitis externa due to Demodex canis / D.C. Brockis // Vet. Rec. – 1994. – Vol. 135, № 319. – P. 464.
10. Piotrowski F. Ear canker mite Otodectes cynotis (Acarina: Sarcoptiformes) in Gdansk Voivodeship / F. Piotrowski // Wiadomosci parazyt. – 1982. – Vol. 28, № 1. – P. 139–141.
11. Scott D.W. Canine demodicosis / D.W. Scott, W.H. Miller, C.E. Griffin // Muller & Kirk's Small Animal Dermatology. – Philadelphia: W.B. Saunders, 2001. – P. 457–474.

Влияние возбудителей демодекоза и отодектоза на биохимические показатели сыворотки крови больных собак

К.А. Гаврик

В статье представлены результаты исследований биохимических показателей сыворотки крови собак, больных демодекозом и отодектозом. Установлены значительные изменения в организме плотоядных животных вследствие паразитирования акариформных клещей. При демодекозе и отодектозе собак в их сыворотке крови достоверно уменьшается содержание альбуминов, увеличивается содержание глобулинов, креатинина, холестерина, билирубина (общего, прямого и непрямого) по сравнению с аналогичными показателями у клинически здоровых животных. Одновременно возрастает активность аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, гаммаглутамилтрансферазы и α -амилазы в сыворотке крови больных собак. Такие изменения свидетельствуют о повреждении печени и нарушении ее ферментативных, а также альбуминсинтезирующих систем.

Ключевые слова: собаки, демодекоз, отодектоз, сыворотка крови, биохимические показатели.

Надійшла 08.04.2015 р.