

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ НА ОРГАНІЗМ КОТІВ ЗА ОТОДЕКТОЗУ

Довгій Юрій Юрійович

доктор ветеринарних наук, професор
 Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
 ORCID: 0000-0002-9927-0646
 yuriy.dovgij.vet@gmail.com

Мельничук Ірина Віталіївна

аспірант
 Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
 ORCID: 0000-0002-3225-0659
 prihoda23s@gmail.com

Дослідження інвазованих котів *O. Cynotis* показали, що на 10-ту добу лікування цей показник знизився на $17,8 \pm 0,92$ до $2,1 \pm 0,21$ екземплярів кліщів у мазку, а на 20-ту добу живих особин отодексів не виявлено. Для лікування котів за отодектозу, комплексне лікування включало в себе: дектомакс, екстракт личинок воскової молі 25%-ий та сірково-дігтярний лінімент з додавання личинок воскової молі.

Результат був однаковим для тварин 1-ої та 2-ої дослідних груп, де дектомакс проявив 100% ефективність щодо збудників отодектозу, а засоби симптоматичної терапії не впливали на його акарацидну дію.

Клінічне обстеження у хворих показало, що у котів 1-ої групи свербіж та болючість у області вух зникали в середньому на 8-му добу лікування, припинення ексудації відмічали на 11-ту, ушкодження шкіри повністю загоювалися на 15-ту, а почервоніння внутрішньої поверхні вушних раковин зникало на 19-ту добу. При застосуванні препаратів, що містять личинки воскової молі (тварини 2-ої групи), вдалося досягти аналогічних результатів уже на 5-ту, 8-му, 10-ту та 14-ту добу, відповідно.

Спостерігаючи за вмістом лейкоцитів у крові дослідних котів, ми встановили, що у тварин, яким застосовували дектомакс та сірково-дігтярний лінімент, на 10-ту добу після початку лікування цей показник підвищився на 2,8% порівняно з аналогом до лікування ($22,40 \pm 0,82$ та $21,80 \pm 0,87$ Г/л, відповідно).

Результати досліджень лейкограми крові дослідних тварин до лікування та на 10-ту добу експерименту. Вміст базофілів знизився з $6,30 \pm 0,15$ до $3,30 \pm 0,12\%$, еозинофілів з $21,80 \pm 0,87$ до $20,40 \pm 0,56\%$ відповідно, але при цьому відмічали появу юних нейтрофілів – $1,4 \pm 0,09\%$. При цьому застосуванні котам, хворим на отодектоз, комплексного лікування, що включає дектомакс, екстракт личинок воскової молі 25%-ий та сірково-дігтярний лінімент з додаванням личинок воскової молі, результати морфологічного дослідження крові вказувало на згасання запальних та алергічних процесів у організм, не зважаючи на вивільнення значної кількості токсинів збудників.

На 10-ту добу вдалося досягти зниження кількості лейкоцитів з $22,40 \pm 0,82$ до $17,20 \pm 0,53$ Г/л (на 23,2%, $P < 0,001$), в тому числі еозинофілів – з $20,40 \pm 0,56$ до $13,30 \pm 0,42\%$ (на 34,8%, $P < 0,01$), паличкоядерних нейтрофілів – з $7,60 \pm 0,29$ до $6,20 \pm 0,24\%$ (на 18,4%, $P < 0,001$) та зникнення юних нейтрофілів, порівняно з показниками тварин, яким застосовували лише дектомакс та сірково-дігтярний лінімент.

Підвищення вмісту сегментоядерних нейтрофілів, у лейкограмі котів при комбінації лікувальних засобів з препаратами личинок воскової молі з $38,60 \pm 2,87$ до $49,10 \pm 2,08\%$ (на 27,5%, $P < 0,01$), виявляли за рахунок зниження кількості лейкоцитів інших типів. Результати досліджень біохімічних показників крові за отодектозу, при різних способах лікування, підтвердили стимулюючий вплив препаратів зі вмістом личинок воскової молі прискорюють репараційні процеси в організмі котів під час одужання.

Ключові слова: коти, сірково-дігтярний лінімент, екстракт воскової молі, лейкоцити, еозинофіли, гемоглобін.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.4>

Вступ. Акарози м'ясоїдних тварин належать до інвазійних хвороб, які характеризуються високою контагіозністю й можливістю необмеженого поширення (Ievstafieva, 2015). Ряд авторів стверджують, що в усіх країнах домашніх та диких м'ясоїдних тварин отодектоз має надзвичайно широке розповсюдження. За даними деяких авторів (Poberezhets, Bakhur, & Zghozinska, 2016), отодектоз частіше зустрічається у котів і рідше у собак. В Україні отодектоз реєструється в багатьох областях та великих містах (Наврук, 2014). На отодектоз хворіють тварини усіх вікових груп, але найчастіше – віком до 2-ох років (молодняк найчастіше заражається від хворої матері та старі зі зниженням імунітету).

Отримані дані дослідниками у Великобританії, де 83% захворювань відмічається у котів до 2-ох років, 15% – від 2 до 5 років, 2,7% – після 5-ти років. На деяких територіях це захворювання не реєструється у зв'язку з відсутністю природного резервуара збудника *O. Cynotis* (Lavrinenko, Otranto, 2015). За повідомленнями ряду дослідників (Gindel, 2014) захворювання реєструють у продовж року з відсутністю природного резервуара збудника *O. Cynotis* (Van de Heuning, 2013).

Узимку кліщі *O. Cynotis* переповзають із зовнішньої частини слухового проходу в середину вуха, що спричиняє клінічний прояв отодектозу (Davis, 2014). Відомі випадки зараження кліщем людей. Паразитує він у

людини кілька місяців і викликає свербіж, запалення зовнішнього і середнього вуха. Зараження людини *O. Cynotis* мінімальне і розцінюється як індикатор імуносупресії організму (Six, Engelen, 2015).

Матеріали і методи дослідження. Для визначення впливу *O. Cynotis* на організм котів за різної інтенсивності інвазії (II) було сформовано 3 групи (n=15) котів (1 – контрольна, дві дослідні групи) віком 6-11 місяців, масою тіла 2-3,5 кг, за II $7,4 \pm 0,34$ і $19,2 \pm 0,69$ екземплярів живих кліщів у досліджуваному мазку.

Для визначення інтенсивності інвазії кліщів зшкрібки шкіри досліджували вітальним методом за Приселковою (Dovhii, Poberezhets, & Volkivskiy, 2017). Належність видів виявлених збудників встановлювали за атласом ветеринарної клінічної паразитології (Bakhur, 2016). Проби крові відбирали зранку до годівлі з *Vene cephalice antebrachii*.

Кількість еритроцитів і лейкоцитів визначали за допомогою лічильної камери Горяєва. Лейкограму виводили шляхом приготування мазків крові (фіксували рідиною Нікіфорова та фарбували за Романовським гільзою). В стабілізованій крові також визначали вміст гемоглобіну, гемоглобінціанідним методом (із ацетилціанідом) (Кондрахін І.П., 1995).

Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора «Rayto-1904C» (Китай) закритого типу з проточною кюветою та фотоелектроколориметра «КФК-2» згідно з інструкцією до приладів та з допомогою відповідних реактивів. У сироватці крові визначали вміст загального білка (рефрактометрично), альбумінів (з бромкрезоловим зеленим), загального білірубину (методом Єндрашика і Грофа, 1939, у модифікації В.І. Левченка, В.В. Влізла, 1987, холестерин ну (ферментативного-фотометричним методом з холестерин оксидазою/пероксидазою), сечовини (кінетично-фотометричним методом), креатиніту (кінетичним методом Jaffe з лужним піратом), активність аспарагінової (АсАТ) та аланінової (АлАТ) амінотрансферази кінетичним методом Райтмана і Френкеля (1957), а також лужної фосфатази (кінетичним методом з диетаноламіном).

Результати досліджень. Дослідження інтенсивності інвазії *O. cynotis* у інвазованих котів показало, що на 10-ту добу лікування цей показник знизився з $17,8 \pm 0,92$ до $5,1 \pm 0,21$ екземплярів кліщів у мазку, а на 20-ту добу живих особин отодексів виявлено не було. Слід зазначити, що результат був однаковим для тварин 1-ої та 2-ої дослідних груп. Це означає, що дектомакс проявив 100% ефективність щодо збудників отодектозу, а засоби симптоматичної терапії не впливають на його акарицидну дію.

Клінічне обстеження тварин показало, що у котів першої групи свербіж та болючість у області вух зникали в середньому на 8-му добу лікування, припинення ексудації відмічали на 11-ту, ушкодження шкіри повністю загоювалися на 15-ту, а почервоніння внутрішньої поверхні вушних раковин зникало на 19-ту добу. При застосуванні препаратів, що містять личинки воскової

молі (тваринам 2-ої групи) вдалося досягти аналогічних результатів уже на 5-ту, 8-му, 10-ту та 14-ту добу відповідно.

Для визначення відмінностей впливу різних способів лікування на організм котів загалом були проведені гематологічні дослідження.

Спостерігаючи за вмістом лейкоцитів у крові дослідних котів, ми встановили, що у тварин, яким застосовували дектомакс та сірково-дігтярний лінімент, на 10-ту добу після початку лікування цей показник підвищився на 2,8% порівняно з аналогом до лікування ($22,40 \pm 0,82$ та $21,80 \pm 0,87$ Г/л відповідно).

Таке явище, на перший погляд, здається не закономірним. Адже загибель збудників у організмі дослідних тварин повинна була призвести до згасання запальних процесів та відобразитись у зниженні вмісту лейкоцитів і змін у лейкограмі крові. Такі результати, на нашу думку, пов'язані з руйнування кліщів, яке призвело до вивільнення в організм значної кількості продуктів метаболізму та соматичних речовин збудників. Як наслідок, розвинулась вторинна інтоксикація організму, посилення запальних алергічних процесів.

Описане явище підтверджується також результатами дослідження лейкограми крові дослідних тварин до лікування та на 10-ту добу експерименту. Так, вміст базофілів знизився з $6,30 \pm 0,15$ до $3,30 \pm 0,12\%$ еозинофілів – з $21,80 \pm 0,87$ до $20,40 \pm 0,56\%$ відповідно, але при цьому відмічено появу юних нейтрофілів – $1,4 \pm 0,09\%$.

Однак, при застосуванні котам, хворим на отодектоз, комплексного лікування, що включає дектомакс, екстракт личинок воскової молі 25%-ий та сірково-дігтярний лінімент з додаванням личинок воскової молі, результати морфологічного дослідження крові вказували на згасання запальних та алергічних процесів у організмі, не зважаючи на вивільнення значної кількості токсинів збудників (табл. 1)

Так, на 10-ту добу вдалося досягти зниження кількості лейкоцитів з $22,40 \pm 0,82$ до $17,20 \pm 0,53$ Г/л (на 23,2%, $p < 0,001$), в тому числі еозинофілів – з $20,40 \pm 0,56$ до $13,30 \pm 0,42\%$ (на 34,8%, $p < 0,001$), паличкоядерних нейтрофілів – з $7,60 \pm 0,29$ до $6,20 \pm 0,24\%$ (на 18,4%, $p < 0,001$) та зникнення юних нейтрофілів, порівняно з показниками тварин, яким застосовували лише дектомакс та сірково-дігтярний лінімент. Підвищення вмісту сегментоядерних нейтрофілів у лейкограмі котів при комбінації лікувальних засобів з препаратами личинок воскової молі з $38,60 \pm 2,87$ до $49,20 \pm 2,08\%$ (на 27,5%, $p < 0,01$) виявляли за рахунок зниження концентрації лейкоцитів інших типів. Позитивний вплив препаратів із вмістом личинок воскової молі на динаміку морфологічних показників дослідних котів було підтверджено результатами дослідження, проведеного на 20-ту добу лікування. Так, застосування комплексу препаратів тваринам другої дослідної групи дозволило достовірно зменшити кількість лейкоцитів у крові з $18,10 \pm 0,73$ до $13,60 \pm 0,32$ Г/л (на 24,9%, $p < 0,001$), в т. ч. вміст еозинофілів – з $10,70 \pm 0,29$ до $2,90 \pm 0,11\%$ (у 3,7 рази, $p < 0,001$), паличкоядерних

нейтрофілів – $34,10 \pm 0,15$ до $2,80 \pm 0,08\%$ (на 31,7%, $p < 0,001$) порівняно з показниками котів, яким застосовували тільки дектомакс та сірково-дігтярний лінімент (табл. 2).

Зниження вмісту лейкоцитів у крові котів при додаванні до курсу лікування екстракту личинок воскової молі 25%-го та сірково-дігтярного лініменту з вмістом личинок воскової молі вказувало на те, що

Таблиця 1

Морфологічні показники крові котів, інвазованих *O. cynotis*, на 10-ту добу лікування, $M \pm m$

Показники	Неінвазовані, n=15	Інвазійні <i>O. cynotis</i>			
		До лікування, n=15	Дектомакс +СДЛ, n=15	Дектомакс + ЕЛВМ25% + СВДЛЛВМ + n=15	
Еритроцити Т/л	$7,52 \pm 0,23$	$6,35 \pm 0,15$	$6,55 \pm 0,21$	$6,93 \pm 0,27$	
Лейкоцити Г/л	$12,70 \pm 0,42$	$21,80 \pm 0,87$	$22,40 \pm 0,82$	$17,20 \pm 0,53^{***}$	
Лейкограма, %	Базофіли	-	$6,30 \pm 0,15$	$3,30 \pm 0,12$	
	Еозинофіли	$2,20 \pm 0,25$	$21,80 \pm 0,87$	$20,40 \pm 0,56$	
	Нейтрофіли	Ю	-	-	$1,4 \pm 0,09$
		П	$3,10 \pm 0,14$	$7,70 \pm 0,33$	$7,60 \pm 0,29$
		С	$67,80 \pm 3,09$	$36,20 \pm 2,13$	$38,60 \pm 2,87$
	Лімфоцити	$23,70 \pm 0,92$	$24,90 \pm 1,22$	$25,40 \pm 0,85$	$25,10 \pm 1,31$
Моноцити	$3,200 \pm 0,12$	$3,10 \pm 0,17$	$3,30 \pm 0,18$	$3,20 \pm 0,15$	

Примітка. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ - порівняно з групою лікування дектомаксом + сірково-дігтярний лінімент.

Таблиця 2

Морфологічні показники крові котів, інвазованих *O. cynotis*, на 20-ту добу лікування, $M \pm m$

Показники	Неінвазовані, n=15	Інвазійні <i>O. cynotis</i>			
		До лікування, n=15	Дектомакс +СДЛ, n=15	Дектомакс+ ЕЛВМ25%+ СВДЛЛВМ+ n=15	
Еритроцити Т/л	$7,46 \pm 0,32$	$6,35 \pm 0,15$	$7,28 \pm 0,14$	$7,50 \pm 0,23$	
Лейкоцити Г/л	$12,40 \pm 0,34$	$21,80 \pm 0,87$	$18,10 \pm 0,73$	$13,60 \pm 0,32^{***}$	
Лейкограма, %	Базофіли	-	$6,35 \pm 0,15$	-	
	Еозинофіли	$2,20 \pm 0,19$	$21,80 \pm 0,87$	$10,70 \pm 0,29$	
	Нейтрофіли	Ю	-	-	-
		П	$3,00 \pm 0,11$	$7,70 \pm 0,33$	$4,10 \pm 0,15$
		С	$67,50 \pm 2,88$	$52,30 \pm 2,13$	$58,60 \pm 2,19$
	Лімфоцити	$24,10 \pm 0,75$	$24,90 \pm 1,22$	$23,60 \pm 1,05$	$23,30 \pm 0,84$
Моноцити	$3,20 \pm 0,13$	$3,10 \pm 0,17$	$3,10 \pm 0,20$	$3,20 \pm 0,18$	

Примітка. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ - порівняно з групою лікування дектомаксом + сірково-дігтярний лінімент.

активні компоненти цих засобів прискорюють відновлення організму в процесі одужання, знижують інтенсивність запалення та сенсibiliзації. Адже в крові котів цієї дослідної групи найвиразнішими є зниження вмісту еозинофілів та сегментоядерних нейтрофілів.

Ці типи лейкоцитів з'являються в лейкограмі крові у відповідь на виникнення гострого запального процесу, алергії чи інтоксикації організму, тому зменшення їх вмісту є ознакою відновлення та одужання дослідних тварин.

Результати дослідження біохімічних показників крові котів за отодектозу, при застосуванні різних способів лікування, підтвердили стимулюючий вплив препаратів, що містять личинки воскової молі, на репарацію організму під час одужання (табл. 3).

Так, уже на 10-ту добу лікування при застосуванні цих засобів вдалося досягти достовірного підвищення концентрації гемоглобіну з $114,60 \pm 3,24$ до $126,20 \pm 4,35$ г/л (на 10,1%, $p < 0,05$), альбумінів – з $26,48 \pm 0,89$ до $29,58 \pm 0,51$ г/л (на 11,7%, $p < 0,01$), зниження вмісту загального білірубину з $9,37 \pm 0,33$ до $8,26 \pm 0,21$ мкмоль/л

Біохімічні показники крові котів, інвазованих *O. cynotis*, на 10-ту добу лікування, $M \pm m$

Показники	Неінвазовані, n=15	Інвазовані <i>O. cynotis</i>		
		До лікування, n=15	Дектомакс+СДЛ, n=15	Дектомакс+ ЕЛВМ 25% + СДЛВМ, n=15
Гемоглобін, г/л	131,60±4,25	108,80±3,69	114,60±3,24	126,20±4,35*
Загальний білок, г/л	65,30±3,12	57,20±2,06	58,60±2,14	61,30±1,54
Альбуміни, г/л	38,56±1,41	24,15±0,64	26,48±0,89	29,58±0,51**
Альбуміни, %	59,05	42,22	45,87	48,25
Загальний кальцій, ммоль/л	2,67±0,08	2,65±0,09	2,63±0,10	2,64±0,15
Загальний білірубін, мкмоль/л	5,7±0,22	9,16±0,36	9,37±0,33	8,26±0,21**
Холестерин, ммоль/л	2,54±0,11	5,13±0,17	4,85±0,20	4,19±0,16*
Креатинін, мкмоль/л	114,07±3,85	152,74±4,80	136,16±4,83	129,63±5,39
Сечовина, ммоль/л	6,73 ±0,24	11,72±0,46	9,83±0,27	9,38±0,31
АлАТ, Од/л	25,16±1,10	81,84±3,94	87,92±2,96	61,72±2,38***
АсАТ, Од/л	16,71±0,79	44,37±1,95	36,69±1,53	28,23±1,10***
ЛФ, Од/л	94,82±3,32	177,46±5,58	179,35±6,25	156,86±7,24*

Примітка. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ – порівняно з групою лікування дектомаксом + сірково-дігтярний лінімент.

(на 11,8%, $p < 0,01$), холестерину з $4,85 \pm 0,20$ до $4,19 \pm 0,16$ ммоль/л (на 13,6%, $p < 0,05$), зниження активності ферментів АлАТ з $87,92 \pm 2,96$ до $61,72 \pm 2,38$ Од/л (на 29,8%, $p < 0,001$), АсАТ – з $36,69 \pm 1,53$ до $28,23 \pm 1,10$ Од/л (на 23,1%, $p < 0,001$), і ЛФ з $179,35 \pm 6,25$ до $156,86 \pm 7,24$ Од/л (на 12,5%, $p < 0,05$) порівняно з аналогічними показниками у тварин, яких лікували лише дектомаксом та сірково-дігтярним лініментом.

На 20-ту добу дослідження в крові котів, яким застосовували дектомакс, екстракт личинок воскової молі 25%-ий та сірково-дігтярний лінімент з додаванням личинок воскової молі, порівняно з показниками

тварин, яких лікували поєднанням дектомаксу та сірково-дігтярного лініменту, спостерігали ще більш виразні зміни (табл. 4).

Серед таких змін було встановлено підвищення вмісту альбумінів – з $33,30 \pm 1,32$ до $38,53 \pm 0,86$ г/л (на 20,5%, $p < 0,01$), зниження концентрації загального білірубину з $6,74 \pm 0,23$ до $5,89 \pm 0,17$ мкмоль/л (на 24,3%, $p < 0,01$), а також зниження активності фермента АлАТ з $42,73 \pm 1,67$ до $29,82 \pm 0,69$ Од/л (на 36,5%, $p < 0,001$), АсАТ – з $23,14 \pm 1,19$ до $16,25 \pm 0,41$ Од/л (на 49,3%, $p < 0,001$) і ЛФ – з $118,65 \pm 4,92$ до $89,71 \pm 3,34$ Од/л (на 49,3%, $p < 0,001$).

Таблиця 4

Біохімічні показники крові котів, інвазованих *O. cynotis*, на 20-ту добу лікування, $M \pm m$

Показники	Неінвазовані, n=15	Інвазовані <i>O. cynotis</i>		
		До лікування, n=15	Дектомакс+СДЛ, n=15	Дектомакс+ ЕЛВМ 25% + СДЛВМ, n=15
Гемоглобін, г/л	129,20±5,33	108,80±3,69	125,70±4,34	134,90±5,26
Загальний білок, г/л	65,70±2,69	57,20±2,06	62,20±1,65	67,90±3,51
Альбуміни, г/л	37,86±1,04	24,15±0,64	33,30±1,32	38,53±0,86**
Альбуміни, %	57,63	42,22	53,54	56,75
Загальний кальцій, ммоль/л	2,71±0,12	2,65±0,09	2,66±0,15	2,67±0,12
Загальний білірубін, мкмоль/л	5,93±0,20	9,16±0,36	6,74±0,23	5,89±0,17**
Холестерин, ммоль/л	2,51±0,09	5,13±0,17	2,69±0,21	2,62±0,18
Креатинін, мкмоль/л	117,42±4,04	152,74±4,80	127,53±5,49	120,42±5,74
Сечовина, ммоль/л	6,87 ±0,31	11,72±0,46	7,38±0,38	6,95±0,24
АлАТ, Од/л	24,77±1,02	81,84±3,94	42,73±1,67	29,82±0,69***
АсАТ, Од/л	16,49±0,53	44,37±1,95	23,14±1,19	16,25±0,41***
ЛФ, Од/л	91,15±4,27	177,46±5,58	118,65±4,92	89,71±3,34***

Примітка. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ – порівняно з групою лікування дектомаксом + сірково-дігтярний лінімент.

Отримані нами дані підтверджують, що діючі речовини препаратів з вмістом личинок воскової молі прискорюють репараційні процеси в організмі котів під час одужання. На відновлення структури печінки та нормалізацію функціонування гепатоцитів вказували показники вмісту альбумінів, загального білірубіну, а також активності АлАТ, АсАТ і ЛФ на 10-ту та 20-ту.

Висновок. Застосування дектомаксу для лікування котів за отодектозу дозволило досягти високої

терапевтичної ефективності. Застосування екстракту личинок воскової молі 25%-го перорально та сірково-дігтярного лініменту з додаванням личинок воскової молі зовнішньо в комплексі з дектомаксом для лікування хворих котів, дозволило прискорити загоєння ураженої шкіри внутрішньої поверхні вушних раковин, а також у значній мірі захистити організм від впливу токсинів кліщів та продуктів запалення в період одужання.

Бібліографічні посилання:

1. Bakhur, T. I. (2016). Zminy hematolohichnykh pokaznykiv u kotiv za notoedrozu ta vnaslidok likuvannia riznymy sposobamy [Changes in hematological parameters in cats due to notoedrosis and as a result of treatment by various methods]. Lviv National Scientific Bulletin. University of Vet. of medicine and biotechnology named after S.Z. Gzytsky. Ser. Vet. Science, 18(2(66)), 3–7 (in Ukrainian).
2. Berezovskyi, A. V. (2002). Zasoby ta metody terapii otodektozu kotiv [Means and methods of therapy of otodectosis of cats]. Science NAU Herald, 55, 191-193 (in Ukrainian).
3. Berezovskyi, A. V. (2003). Preparaty dlia veterynarnoi medytsyny [Preparations for veterinary medicine]. Vetinform, Kyiv, 76 (in Ukrainian).
4. Berezovskyi, A. V., & Halas, V. F. (2003). Suchasni protyparazytarni likarski zasoby [Modern antiparasitic drugs]. Vet. Medicine, 82, 90–93 (in Ukrainian).
5. Davis, W. (2014). Clinical evaluation of the efficacy and safety of Topically Applied imidocloprid plus moxidectin against Ear mites (*Otodectes cynotis*) in Client-owned cats. Parasitol. Rec., 101(1), 19–24.
6. Dovhii, Yu. Yu., & Poberezhets, S. P. (2015). Diahnostyka demodekoznoi invazii na terytori m. Zhytomyra [Diagnosis of demodectic infestation in the territory of Zhytomyr]. Molodi vcheni u vyrishennia problem tvarynyystva ta veterynarii : materialy pershoi nauk.-prakt. konf. [Young scientists in solving problems of animal husbandry and veterinary medicine]. (pp. 59-61). Polissia, Zhytomyr, (in Ukrainian).
7. Dovhii, Yu. Yu., Poberezhets, S. P., & Volkivskiyi, I. A. (2017). Poshyrennia, patohenez ta zakhody borotby za akaroziv sobak i kotiv : metod. rekomendatsii [Spread, pathogenesis, and control measures for acarosis in dogs and cats]. Polissia, Zhytomyr, 30 (in Ukrainian).
8. Dubova, O. A., & Lukashenko, S. O. (2021). Epizootychna otsinka ta spetsyfichna terapiia za notoedrozu kotiv [Epizootic evaluation and specific therapy for feline notoedrosis]. Naukovi chytannia 2021. Ekoloho-rehionalni problemy suchasnoho tvarynyystva ta veterynarnoi medytsyny : materialy VIII Vseukr. nauk.-prakt. konf. (17 lystop. 2021 r.) [Scientific readings 2021. Ecological and regional problems of modern animal husbandry and veterinary medicine]. (pp. 72–75). Polisky Nats. university, Zhytomyr, (in Ukrainian).
9. Engelen, M. A. (2015). Efficacy of acaricides containing otic preparations in the treatment of otoacariasis in dog and cats. Vet. Rec., 147(20), 567–569.
10. Gindel, H. (2014). Zur Diskussion der medikamentellen Raudetilgung und derzeitige Möglichkeiten der Zertifizierung «Rauderfreier Schweinbestanden». Tierärztliche Umschau, 123–126.
11. Halchynska, O. K., & Kozlovskaya, A. V. (2015). Otodektoz kotiv: suchasni pidkhody u diahnozyty si ta likuvanni [Otodectosis of cats: modern approaches in diagnosis and treatment]. Science reports of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, 6 (in Ukrainian). http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nd_2015_6_17.
12. Havryk, K. A. (2014). Osoblyvosti chutlyvosti do antybiotykyv mikroorhanizmiv, izolovanykh iz shkiry sobak, khvorykh na demodekoz ta otodektoz [Peculiarities of sensitivity to antibiotics of microorganisms isolated from the skin of dogs with demodicosis and otodectosis]. Bulletin of the Poltava State. Agrarian Academy, 2(73), 176–178 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.31210/visnyk2014.02.37>.
13. Hellmann, K., Petry, G., Capari, B., et al. (2013). Treatment of Naturally Notoedres cati-infested Cats with a Combination of Imidacloprid 10% / Moxidectin 1% Spot-on (Advocate® / Advantage® Multi, Bayer). Parasitology Research, 112(S1), 57–66. doi: 10.1007/s00436-013-3281-y.
14. Honcharova, H. V. (2009). Doslidzhennia antimikobakterialnoi aktyvnosti 10% ekstraktu voskovoї moli [Study of antimycobacterial activity of 10% wax moth extract]. Phytotherapy. Magazine, 1, 76–77 (in Ukrainian).
15. Ievstafieva, V. O. (2014). Udoskonalennia metodiv zazhyttievoi diahnozyky sarkoptozu, otodektozu ta demodekozu sobak [Improvement of methods of lifelong diagnosis of sarcoptosis, otodectosis and demodicosis in dogs]. Bulletin of the Poltava State. Agrarian Academy, 4, 62–64 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.31210/visnyk2014.04.11>.
16. Ievstafieva, V. O. (2015). Spryniatlyvist sobak riznykh porid do zbudnyka demodekozu, otodektozu ta sarkoptozu [Susceptibility of dogs of different breeds to the causative agent of demodicosis, otodectosis and sarcoptosis]. Herald of the Sumy National Agrarian University. Series: Vet. Medicine, 7(37), 135–139 (in Ukrainian).
17. Lavrinenko, I. V. (2008). Patohennyi vplyv klishchiv *Otodectes sunotis* na orhanizm spontanno invazovanykh kosheniat [Pathogenic effect of *Otodectes sunotis* ticks on the body of spontaneously infested kittens]. Science Herald of the Lviv National University of Vet. of medicine and biotechnology named after S.Z. Gzytsky, 2(37), 189–192 (in Ukrainian).
18. Lavrinenko, I. V. (2009). Akarytsydni ta ovotsydni vlastyvyosti oftalmo- heliu vidnosno klishchiv *Otodectes cynotis* ta yikh yaiets [Acaricidal and ovicidal properties of ophthalmic gel against *Otodectes cynotis* mites and their eggs]. Science Herald of the Lviv National University of Vet. of medicine and biotechnology im. C. 3. Gzytskyi, 2(41)(11/1), 150–154 (in Ukrainian).

19. Lavrinenko, I. V. (2009). Terminy vyzhyvannia klishchiv *Otodectes cynotis* u zovnishnomu seredovyshchi [The survival time of *Otodectes cynotis* ticks in the external environment]. Tezy dopovidei XIV konf. Ukrainskoho nauk. tovarystva parazytolohiv (Uzhhorod, 21-24 veresnia 2009 r.) [Abstracts of reports of the XIV Conf. of Ukrainian Sciences. society of parasitologists]. (pp. 63). Kyiv, (in Ukrainian).
20. Lavrinenko, I. V. (2010). Otodektoz sobak i kotiv (epizootolohiia, diahnostryka, likuvannia) [Otodectosis of dogs and cats (epizootology, diagnosis, treatment)]. Atoref. dys. na zdobuttia nauk. stupennia kand. vet. nauk. Kyiv, 18 (in Ukrainian).
21. Manzhos, O. F., & Lavrinenko, I. V. (2013). Osoblyvosti klinichnoho perebihu otodektozu domashnikh miasoidnykh [Features of the clinical course of otodectosis of domestic carnivores]. Bulletin of Bilotserkiv State. agrarian university, 60(2), 71–73 (in Ukrainian).
22. Maslova, E. N. (2015). Klynycheskaia kartyna otodektoza sobak y koshek [Clinical picture of otodectosis of dogs and cats]. problems of science and education, 2, 71–79 (in Ukrainian).
23. Otranto, D. (2012). *Otodectes cynotis*: examination of survival off the host under natural and laboratory conditions. Exp. Appl. Acarol., 32, 171-179.
24. Pashkevych, I. Yu. (2017). Otodektoz miasoidnykh [Otodectosis of carnivores]. Actual problems of veterinary parasitology at the modern stage, 68 (in Ukrainian).
25. Poberezhets, S. P., Bakhur, T. I., & Zghozinska, O. A. (2016). Vplyv riznykh sposobiv likuvannia kotiv, khvorykh otodektoz, na klinichni stan ta hematolohichni pokaznyky [The influence of different methods of treatment of cats with otodectosis on the clinical condition and hematological indicators]. Problemy zaraznoi ta nezaraznoi patolohii tvaryn : materialy Mizhnr. nauk.-prakt. konf. [Problems of infectious and non-infectious pathology of animals]. (pp. 59–65). Polissia, Zhytomyr, (in Ukrainian).
26. Ponomarenko, O. V. (2004). Udoskonalennia laboratornoi diahnostryky akaryformnykh klishchiv [Improvement of laboratory diagnostics of acariform mites]. Vet. Medicine, 84, 588–590 (in Ukrainian).
27. Pryhodin, A. V. (2003). Osoblyvosti poshyrennia ta zakhody borotby z osnovnymy parazytarnymy zakhvoriuvanniamy miasoidnykh na terytorii m. Donetska [Peculiarities of distribution and measures to combat the main parasitic diseases of carnivores in the territory of Donetsk]. Atoref. dys. na zdobuttia nauk. stupennia kand. vet. nauk. Kharkiv, 20 (in Ukrainian).
28. Six, R. H. (2015). Efficacy and safety of selamectin against *Sarcoptes scabiei* on dogs and *Otodectes cynotis* on dogs and cats presented as veterinary patients. Vet. Parasitology, 91, 291–309.
29. Thomsett, L. R. (1986). Mite infestation of man contacted from dogs and cats. Biol. Med. J., 3(561), 93–95.
30. Van de Heyning J. (2013). Otitis externa in man caused by the mite *Otodectes cynotis*. Laryngoscope, 87, 1938–1941.

Dovhii Yu. Yu., Doctor of Veterinary Sciences, Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine

Melniichuk I. V., PhD, Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine

The effects of complex treatment on the organism of cats under otodectosis

*Studies of *O. Cynotis* infested cats showed that on the 10th day of treatment, the indicator of infestation decreased by $17,8 \pm 0,92$ to $2,1 \pm 0,21$ ticks in a swab, and on the 20th day live ticks were not found. For the treatment of cats with Otodectosis, a complex treatment included Dectomax, 25% wax moth larvae extract and sulfur-tar liniment with wax moth larvae additive.*

The result was the same for the animals of the 1st and 2nd experimental groups, where Dectomax showed 100% effectiveness against pathogens of Otodectosis, and the means of symptomatic therapy did not affect its acaricidal effect.

Clinical examination of patients showed that in the cats of the 1st group, itching and soreness in the ear area disappeared on average on the 8th day of treatment, cessation of exudation was noted on the 11th day, the skin lesions were completely healed on the 15th day, and the redness of the inner surface of the auricles disappeared on the 19th day. When using preparations containing wax moth larvae (animals of the 2nd group), it was possible to achieve similar results already on the 5th, 8th, 10th and 14th days, respectively.

Observing the content of leukocytes in the blood of the experimental cats, we found that in the animals that used Dectomax and sulfur-tar liniment, on the 10th day after the beginning of treatment, this indicator increased by 2.8% compared to the analogue before treatment ($22,40 \pm 0,82$ and $21,80 \pm 0,87$ G/l), respectively.

The results of the blood leukogram studies of the experimental animals before the withdrawal and on the 10th day of the experiment showed that the content of basophils decreased from $6,30 \pm 0,15$ to $3,30 \pm 0,12\%$, eosinophils from $21,80 \pm 0,87$ to $20,40 \pm 0,56\%$, respectively, but at the same time the appearance of young neutrophils was noted – $1,4 \pm 0,09\%$. When using a complex treatment including Dectomax, wax moth larvae extract 25% and sulfur-tar liniment with the addition of wax moth larvae to cats with Otodectosis, the results of the morphological examination of the blood indicated the fading of the inflammatory and allergic processes in the body, despite of the release of a significant amount of pathogen toxins.

On the 10th day, it was possible to achieve a decrease in the number of leukocytes from $22,40 \pm 0,82$ to $17,20 \pm 0,53$ G/l (by 23,2%, $P < 0,001$), including eosinophils – from $20,40 \pm 0,56$ to $13,30 \pm 0,42$ % (by 34,8%, $P < 0,01$), rod-shaped neutrophils – from $7,60 \pm 0,29$ to $6,20 \pm 0,24$ % (by 18,4%, $P < 0,001$), as well as of young neutrophils, compared to the indicators of the animals that received only Dectomax and sulfur-tar liniment.

An increase in the content of segmental neutrophils in the leukogram of cats under the combination of medical products with preparations of wax moth larvae from $38,60 \pm 2,87$ to $49,10 \pm 2,08\%$ (by 27,5%, $P < 0,01$), was detected due to the decrease in the number of leukocytes of other types. The results of studies of biochemical indicators of blood under Otodectosis, with various methods of treatment, confirmed the stimulating effect of preparations containing wax moth larvae, which speed up the reparative processes in the cat's organism during the recovery time.

Key words: cats, sulfur-tar liniment, wax moth extract, leukocytes, eosinophils, hemoglobin.