

## ПАРАЗИТАРНІ ХВОРОБИ

УДК 619:616.995.132.5:636.8

## Розповсюдження та клінічно-гематологічний прояв за цестодозів котів

Соловійова Л.М.<sup>1</sup>, Лігоміна І.П.<sup>2</sup>, Рубленко С.В.<sup>1</sup><sup>1</sup>Білоцерківський національний аграрний університет<sup>2</sup>Житомирський національний агроєкологічний університет

✉ Соловійова Л.М. E-mail: soloviovalyuda@ukr.net



Соловійова Л.М., Лігоміна І.П., Рубленко С.В. Розповсюдження та клінічно-гематологічний прояв за цестодозів котів. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2021. № 1. С. 129–139.

Soloviova L., Ligomina I., Rublenko S. Dissemination and clinical and hematological manifestations in cat cestodes. *Nauk. visn. vet. med.*, 2021. №1. PP. 129–139.

Рукопис отримано: 05.04.2021 р.  
Прийнято: 20.04.2021 р.  
Затверджено до друку: 25.05.2021 р.

Doi: 10.33245/2310-4902-2021-165-1-129-139

У матеріалах представлених досліджень висвітлено питання щодо поширення цестодозів котів у Солом'янському районі м. Київ (за даними ветеринарної клініки "ВетАльянс". За відповідною науковою літературою проаналізовано епізоотичну ситуацію за дипілідіозу і мезоцестоїдозу котів в умовах мегаполіса.

У процесі досліджень встановлено, що більше 50 % випадків паразитарних хвороб котів перебігає в асоційованих формах, серед яких найчастіше зустрічаються токсокароз, дипілідіоз, мезоцестоїдоз, ктеноцефалідоз (блошина інвазія) та отодектоз. Моноформа інвазій зустрічалася лише у 14,7 % зареєстрованих випадків. Поширення дипілідіозу та мезоцестоїдозу характеризувалося сезонністю – пік ураження котів відмічали у вересні–жовтні. Найбільш сприйнятливими до зараження *Dipylidium caninum* і *Mesocestoides lineatus* були кошенята віком до шести місяців.

Також вивчено клінічний стан та гематологічні показники кошенят за дипілідіозу. Виявили пригнічення, анемічність кон'юнктиви та слизових оболонок носа і рота, розлад травлення, сухий кашель. У всіх котів шерсть була тьмяна, на шкірі, особливо в ділянці попереку, спостерігали численні темно-коричневі цяточки та живих бліх.

Наведені дані вказують на порушення еритропоезу за дипілідіозу котів, що характеризувалося еритроцитопенією та лейкоцитозом. Також була встановлена значна еозинофілія, збільшення кількості паличкоядерних та зменшення – сегментоядерних нейтрофілів, порівняно з клінічно здоровими тваринами.

Для уточнення особливостей патогенезу дипілідіозу важливими були результати біохімічних досліджень крові хворих котів. Зміни біохімічних показників крові характеризувалися вірогідно зниженим вмістом гемоглобіну, загального білка та альбумінів. Це вказує не лише на порушення еритропоезу, а й на порушення білоксинтезувальної функції печінки, оскільки в патологічний процес втягуються різні органи та системи організму.

**Ключові слова:** дипілідіоз котів, мезоцестоїдоз котів, поширення, клінічний стан, гематологічні показники, частота пульсу, анемічність слизових, розлад травлення.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.** Надзвичайно небезпечними для м'ясоїдних тварин є гельмінтози – захворювання, збудниками яких є велика група паразитичних червів (у т.ч. цестод). Крім того, тварини, які інвазовані гельмінтами окремих видів, слугують джерелом зараження людини [1–5].

Навколишнє середовище постійно забруднюється яйцями та личинками гельмінтів, які у великій кількості різними шляхами надходять до своїх господарів, де завершують розвиток.

Переносниками яєць та личинок паразитів є комахи, зокрема мухи, таргани й блохи [6, 7].

За даними ряду авторів, популяція безпритульних м'ясоїдних тварин (собак і котів) постійно зростає у містах та селах України. Вони є джерелом збудників різних паразитарних захворювань, насамперед, гельмінтозів [8, 9].

Численна популяція безпритульних тварин у населених пунктах України створює постійний резервуар інвазії. Жодна з домашніх тварин не застрахована від ризику зараження,

навіть якщо не виходить із квартири. В процесі міграції та життєдіяльності личинки гельмінтів здатні спричинювати тяжкі поліорганні патології організму, що можуть призвести до летальності [10, 11].

Личинки гельмінтів потрапляють у мозок та внутрішні органи і зумовлюють ураження, що нерідко створює певні труднощі за постановки діагнозу. Для того щоб організувати успішний захист від гельмінтозів і не допустити зараження людини й тварин, потрібно знати, а також правильно застосовувати методи дослідження захворювань. Отже, встановлення точного діагнозу на певний гельмінтоз є початком належних оздоровчих заходів. Зокрема, для виявлення яєць гельмінтів у фекаліях використовують флотаційні та комбіновані методи лабораторних досліджень [10].

Досить поширеними в нашому регіоні гельмінтозами-цестодолами м'ясоїдних є дипілідіоз та мезоцестоїдоз. *Dipylidium caninum* та *Mesocestoides lineatus* – типові збудники цестодозів котів і собак в Україні [11–16].

Ураження тварин дипілідіями за високої інтенсивності інвазії призводить до розвитку тяжкого клінічного перебігу, а в деяких випадках – і до загибелі [14–16].

За даними дослідників, собаки і коти, відловлені на території м. Харків та доставлені у притулок КП «Центр поводження з тваринами», були хворі на дипілідіоз (ЕІ у собак становила 6,1 %, у котів – 8,1 %) [15, 16].

Безпритульні собаки і коти є джерелом поширення цієї гельмінтозної інвазії, небезпечної для інших тварин та людини, що становить загрозу їх здоров'ю. За даними вчених, ураження дипілідіями собак у місті Харків становило 6,1 % (20 від 326 досліджених). Ураження дипілідіями котів спостерігали у 9 тварин, що становило 8,1 % від 111 досліджених. У разі дипілідіозу за слабого ступеня інвазії знаходили 1–2 кокони у пробі, за сильного – до 5–6 коконів. У разі слабого ступеня інвазії хвороба мала безсимптомний перебіг [15].

*Dipylidium caninum* – біогельмінт і його розвиток відбувається за участю дефінітивних господарів (собак, котів, хутрових звірів) і проміжних (котяча, собача і людська блохи, собачі волосоїди). Собаки і коти заражаються дипілідіозом за поїдання дорослих заражених бліх або волосоїдів. Збудник доволі часто уражує котів, собак, а також може паразитувати і у людини, що визначає актуальність дослідження [16, 17].

Слід зазначити, що у містах популяція котів і собак інвазована дипілідіями більш інтенсивно, ніж у сільській місцевості. Зустрі-

чаються ці гельмінтози й серед диких тварин України [18, 19].

Широко розповсюдженими захворюваннями собак, котів та інших м'ясоїдних є сифонаптерози, зумовлені блохами ряду Siphonaptera видів *Ctenocephalides felis* і *Ctenocephalides canis*. За даними дослідників, ступінь зараження собак і котів *Ct. felis* та *Ct. canis* сягає 50 %. Блохи цих видів поширені по всьому світу і здатні паразитувати на більш ніж 50 видах тварин та птиці [20].

Водночас, паразитичні комахи – блохи (у котів – це *Ctenocephalides felis* і *Pulex irritans*) також завдають організму шкоду (подроздриння шкіри, алергія тощо). Відомо, що у патогенезі сифонаптерозів також наявна складна серія імунологічних механізмів, включаючи гіперчутливість. Молоді тварини частіше заражаються блохами і тяжко переносять інвазію. У котів і собак спостерігається свербіж, тварини гризуть спину, черево, боки, корінь хвоста. Вся шкіра вкривається виразками, шерсть випадає. У деяких — шкіра потовщується, стає грубою, з'являються ділянки «мокрої» екземи, облісіння. Тварини виснажені, від них поширюється неприємний запах [21].

Укуси бліх болючі, зумовлюють свербіж, запалення шкіри, схуднення тварин. Коти розчухують сверблячі ділянки, внаслідок чого з'являються потертості, рани, виразки, випадіння шерсті, з часом настає облісіння (блошиний дерматит). У молодих тварин спостерігають прогресуюче виснаження, анемію. Кошенята за високої інтенсивності інвазії гинуть [22].

Імаго бліх здатні до тривалого голодування (до 18 міс.), створюючи своєрідне вогнище інвазії [22–24].

Розвиток *Mesocestoides lineatus* відбувається за участю проміжних і додаткових господарів. До перших належать ґрунтові орибатидні кліщі, до других – мишоподібні гризуни, птахи, рептилії, амфібії, а також тхори і куниці. Деякі з них одночасно є дефінітивними господарями [16, 17].

Підхід до вивчення патоморфології інвазійних хвороб має бути системним. Дипілідіоз і мезоцестоїдоз, особливо за незначної інтенсивності інвазії, мають хронічний безсимптомний перебіг з атиповим проявом симптомів (слабкість, відставання в рості й розвитку молодняку, прогресивне виснаження, розлади травлення та дихання тощо). Характерним є зниження природної резистентності організму кошенят і цуценят, що підвищує їх сприйнятливність до різних інфекцій [10–16].

За значного ураження молодняку *M. lineatus* характерним є больовий синдром ділянки кишечнику. При цьому відмічають незначне зни-

ження температури тіла, підвищення частоти серцевих скорочень, дратівливість, втрату апетиту, метеоризм, діарею, закреп [14–16].

Дорослі дипілідії вважаються малопатогенними, оскільки паразитування цих цестод у тварин може перебігати без прояву клінічних ознак. *D. caninum* механічно діють на слизову оболонку тонких кишок, спричинюють порушення секреторно-моторної функції травного каналу. З часом відбувається десквамація і атрофія ворсинок порожньої кишки. Накопичення цестод у кишках призводить до утруднення просування корму. Виникає вторинний токсикоз, порушується травлення. Членики, що затримуються в ділянці ануса хворої тварини, під час її активного переміщення спричинюють свербіж [16, 17].

Одним із важливих механізмів захисту організму хазяїна є розвиток вогнища запалення на місці постійної стимуляції антигенами паразитів та надходження продуктів обміну гельмінта у кровоносне русло [25].

Установлено також, що метаболіти гельмінтів мають мутагенний вплив на організм тварини. Паразити і їх секреторно-екскреторно-соматичні продукти життєдіяльності є одним з маловивчених ембріотоксичних і тератогенних чинників біологічної природи [26].

Отже, дані літературних джерел вказують на розвиток тяжких поліорганних уражень у організмі господаря за дипілідіозу, мезоцестоїдозу та ктеноцефалідозу. Різноманітність проявів цих захворювань призводить до порушення функцій фізіологічного стану організму загалом.

У зв'язку з цим нині актуальним є встановлення поширення цестодозів котів у містах України, вивчення особливостей клінічного перебігу та аналіз гематологічних показників за таких захворювань як дипілідіоз та мезоцестоїдоз для подальшої розробки науково обґрунтованих схем терапії уражених тварин.

**Мета дослідження.** Вивчити епізоотичну ситуацію щодо цестодозів котів і собак у Солом'янському районі м. Київ та дослідити особливості клінічних ознак і змін гематологічних показників у котів, хворих на дипілідіоз, за даними ветеринарної клініки «ВетАльянс».

**Матеріал і методи дослідження.** Для вивчення поширення цестодозів котів (n=123) у Солом'янському районі м. Київ було проаналізовано дані журналу реєстрації хворих тварин ветеринарної клініки «ВетАльянс» за 2019–2020 рр. У процесі роботи виявляли кількість і співвідношення інвазованих тварин у віковому та сезонному аспектах, а також визначали можливі комбінації паразитарних хвороб з іншими заразними та незаразними патологіями.

Для встановлення клінічних і гематологічних показників у м'ясоїдних тварин, уражених дипілідіями та блохами в асоціації, було сформовано 2 групи котів по 10 у кожній: контрольна (клінічно здорові) та дослідна (хворі особи).

До контрольної групи увійшли тварини, у фекаліях яких не виявлено яєць гельмінтів, а клінічне обстеження не виявило жодних ознак захворювань. До дослідної групи відібрали котів, у яких копроскопічно виявляли членики *D. caninum* (від 8 до 28 штук). Вік котів у групах становив 3–4 місяці, маса тіла – 0,5–0,6 кг. Усі тварини, задіяні в експерименті, були пацієнтами ВК «ВетАльянс» міста Київ.

Утримували тварин, задіяних в експериментах, у приміщенні клініки «ВетАльянс», для них були створені аналогічні умови годівлі згідно з фізіологічними потребами.

У процесі щоденного клінічного дослідження хворим кошенятам вимірювали температуру тіла у прямій кишці (ртутним термометром), частоту пульсу (за кількістю коливань стегнової артерії на внутрішній поверхні стегна протягом 1 хв) та дихання (за кількістю рухів грудної і черевної стінки за 1 хв).

Проводили клінічний огляд і досліджували гематологічні показники котів, спонтанно інвазованих дипілідіями.

Для морфологічних досліджень відбирали кров у тварин вранці до годівлі з *Vena cephalica antebrachii*. Відбір крові, консервування та зберігання здійснювали згідно з сучасними методиками. Гематологічні показники визначали загальноприйнятими методами. Кількість еритроцитів і лейкоцитів підраховували в камері Горяєва за допомогою лічильника для підрахунку формених елементів крові, мазки крові фарбували за Романовським-Гімзою і виводили лейкограму. ШОЕ вимірювали за уніфікованим методом Панченкова.

Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора «Rayto-1904C» (Китай) закритого типу з проточною кюветою та фотоелектроколориметра «КФК-2» (Росія) згідно з інструкцією до приладів та з використанням відповідних реактивів. У сироватці крові тварин визначали вміст загального білка – рефрактометрично; вміст альбумінів – за реакцією з бромкрезоловим зеленим. Вміст гемоглобіну в крові визначали гемоглобінціанідним методом.

З метою діагностики інвазійних хвороб котів було використано копроскопічний метод поверхневого огляду, а також – копрооскопічний флотаційний метод Фюллеборна [27].

**Результати дослідження.** Дослідження поширення інвазійних хвороб у котів, які надходили на лікування в клініку впродовж 2019–2020 рр. показало, що серед 224-ох хворих тварин моноінвазію (токсокароз, дипілідіоз, мезоцестоїдоз, отодектоз, ктенідоцефальоз) виявляли в 33-ох випадках (14,7 %), асоційовані інвазії – у 121-го (54,0 %), у 20-ти котів (8,9 %) паразитарні хвороби виявляли в поєднанні із хірургічними й акушерсько-гінекологічними патологіями, сумісний перебіг паразитозів із заразними захворюваннями реєстрували у 50-ти котів (22,3 %) (рис. 1).

Отже, найчастіше коти були одночасно уражені декількома видами збудників інвазійних хвороб: *T. Cati* + *D. Caninum* + *Ct. felis* та *M. Lineatus* + *D. Caninum* + *Ct. felis* або *T. Cati* + *Otodectes cynotis* тощо. Меншою мірою реєстрували котів, інвазованих лише одним видом паразитів: найчастіше дипілідіями, токсока-

рами або вушним кліщем. Частина випадків паразитарних хвороб було виявлено супутньо за обстеження котів, які надходили до клініки з переломами кінцівок або проблемами акушерсько-гінекологічного характеру. У кошенят зазначені вище паразитози часто ускладнювалися захворюваннями інфекційної етіології: наприклад, панлейкопенією, інфекційним ринотрахеїтом, каліцивірозом.

Під час дослідження поширення дипілідіозу та мезоцестоїдозу серед котів було виявлено чітку сезонність: в осінні місяці кількість тварин, у фекаліях яких виявляли яйця, членики (або кокони) *D. caninum* і *M. lineatus* стабільно збільшувалася (рис. 2). Слід зауважити, що на амбулаторний прийом ветеринарної клініки надходили домашні (хатні) та безпритульні коти, яких приносили волонтери (n=123 – інвазовані коти, зареєстровані в клініці з вересня 2019 р. до серпня 2020 р. включно).

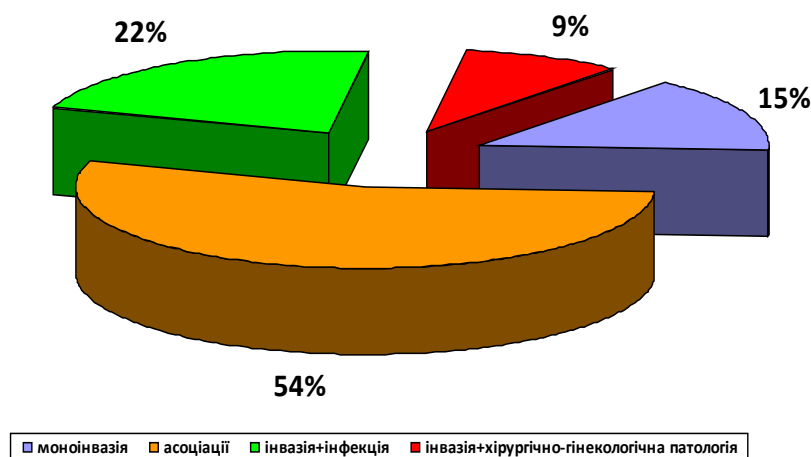


Рис. 1. Зареєстровані випадки інвазійних хвороб котів, окремо та у комбінаціях з іншими патологіями, % (n=224).

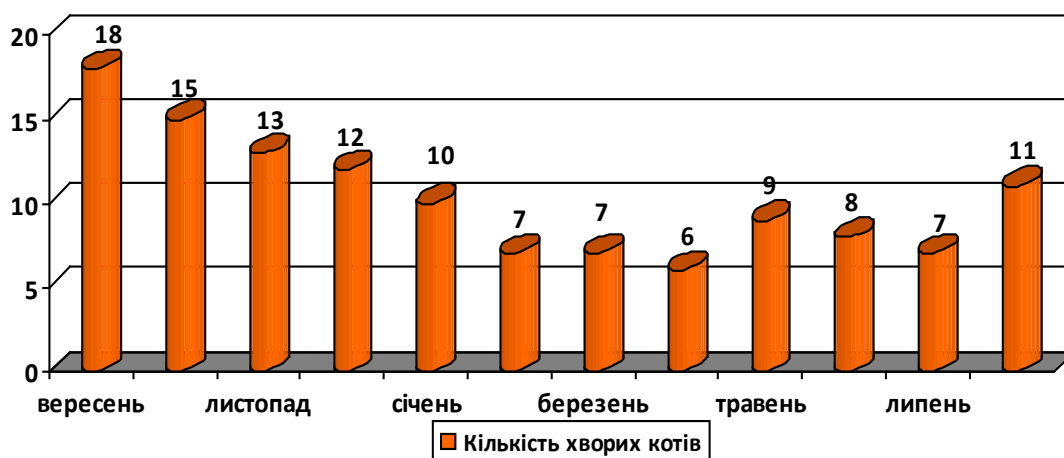


Рис. 2. Кількість котів, уражених *D. caninum* і *M. lineatus* з вересня 2019 до серпня 2020 рр., n=123.

Дослідження вікової динаміки інвазованості показало, що найчастіше цестодами уражувалися кошенята до шести місяців – 63 особи (51,2 %). Загалом відмітили, чим старші коти, тим рідше вони уражуються вказаними збудниками (рис. 3).

Узагальнюючи наведені дані, пік захворюваності котів на токсокароз і дипілідіоз (асоційований перебіг) у Солом'янському районі м. Київ спостерігається у жовтні (20,5 % хворих тварин). Найбільш сприйнятливі до інвазування кошенята віком до 12-ти місяців (71,6 % хворих тварин). Ймовірно це пов'язано з чутливістю молодняку внаслідок недостатньої сформованості імунітету та інтенсивного росту. Також важливе значення має соціальний чинник – найчастіше люди забирають з вулиці додому малих безпритульних кошенят, які потім потрапляють на амбулаторний прийом до клініки. Дорослі безпритульні коти рідше стають об'єктом ветеринарного дослідження, окрім випадків проведення спеціальних волонтерських програм.

Узагальнюючи проведені дослідження поширення паразитарних захворювань котів упродовж 2019–2020 рр., встановили, що найчастіше зустрічаються асоційовані інвазії (токсокароз+дипілідіоз+блохи або дипілідіоз+мезоцестоїдоз+блохи, або токсокароз+отодектоз). Також була визначена сезонність асоціації дипілідіоз+мезоцестоїдоз з вираженим піком у вересні–жовтні, причому найбільш сприйнятливими до ураження виявилися коти віком до 6-ти місяців.

Відомо, що паразити впливають на організм господаря, зумовлюючи різні порушення функцій органів і систем. Представники котячих (*Felidae*) та собачих (*Canidae*) – класичні дефінітивні господарі *D. caninum* [17]. У їх кишечнику паразити здатні досягати статевої зрілості й виділятися з фекаліями у навколишнє середовище яйця. За визначення особливостей патогенезу інвазії важливо оцінити вплив гельмінта на організм тварин через дослідження клінічних ознак і змін гематологічних показників.

У процесі роботи проводили клінічний огляд і досліджували гематологічні показники котів, спонтанно інвазованих дипілідіями та блохами (проміжними господарями *D. caninum*). Клінічне обстеження тварин дослідних груп передбачало визначення живої маси, габітуса, пальпацію черева, вимірювання температури тіла, аускультацию легень і копроовоскопічне дослідження.

Згідно з результатами проведених досліджень, у п'яти з десяти інвазованих кошенят спостерігали анемічність кон'юнктиви, слизових оболонок носа і рота, а у 3 особин – діарею з домішками слизу та фрагментами стробіл дипілідій. Відмічали пригнічення, погіршення апетиту, часте серцебиття, блювання. Перед цим – гіперсалівацію, тахіпное, неспокійний стан. Слизова оболонка ротової порожнини була вкрита в'язким слизом, на язичку – сіро-білий наліт. З ротової порожнини був відчутний солодкуватий, гнилісний запах. За пальпації черевної стінки у ділянці шлунка та кишечнику відмічали больову реакцію, напруження,

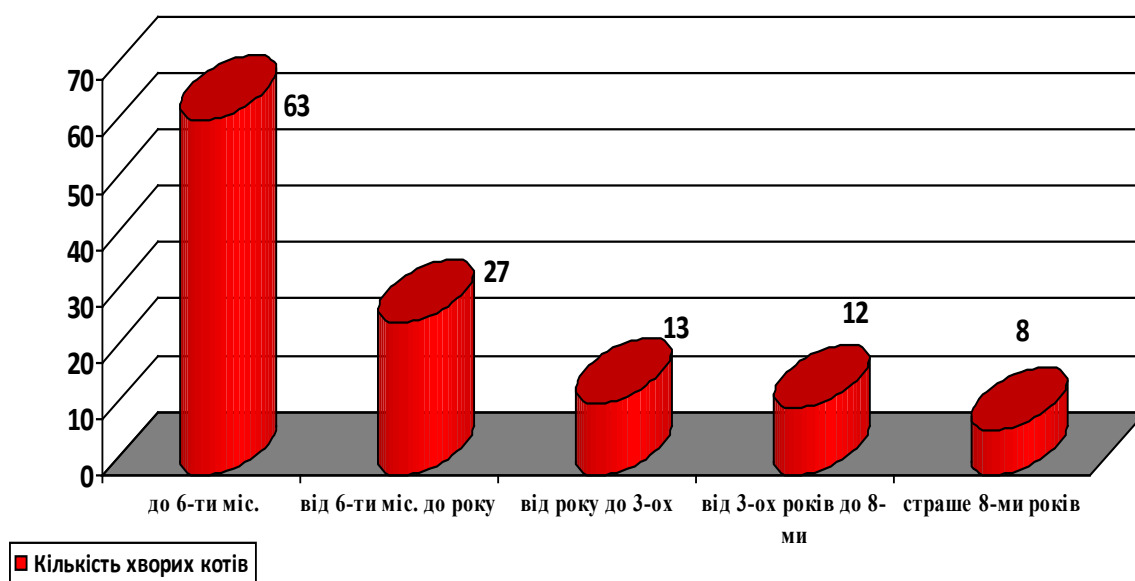


Рис. 3. Віковий розподіл котів, уражених *D. caninum* і *M. lineatus*, n=123.



здуття, іноді судоми. У перервах між нападами блювання наставало незначне покращення стану, але тварини зберігали характерну вимушену позу – вигинали спину, втягували живіт та задні кінцівки. Спостерігалися ознаки блошиного дерматиту в ділянці живота, вздовж попереку, у ділянці кореня хвоста: локальні алопеції та свербіж шкіри.

У всіх котів шерсть була тьмяна, тургор шкіри знижений, на шкірі, особливо в ділянці попереку, виявили численні темно-коричневі цятки та живих бліх. У трьох кошенят відмічали гнійний кон'юнктивіт, проноси не реєстрували.

Результати дослідження температури тіла, пульсу і частоти дихання у хворих кошенят (рис. 4) вказали на тенденцію до підвищення значень цих показників, порівняно з клінічно здоровими, але без перевищення норми, що вказувало на хронічні запальні процеси в організмі уражених тварин.

Як відомо, гельмінти, паразитуючи в організмі тварин, спричинюють зміни гематологічних показників. У процесі досліду у крові інвазованих кошенят відмічали зниження кількості еритроцитів та збільшення лейкоцитів (табл. 1).

Еритроцитопенію у хворих котів можна пояснити трофічним впливом дипілідій, а також токсичною дією метаболітів паразитів, що проявляється пригніченням функцій кісткового мозку. Лейкоцитоз у даному випадку є відображенням запальних реакцій, які спричинені дією цестод. Отже, наведені дані вказують на порушення еритропоезу та розвиток запалення в організмі хворих тварин.

Водночас встановлено значну еозинофілію, збільшення кількості паличкоядерних та зменшення сегментоядерних нейтрофілів, порівняно з клінічно здоровими тваринами.

Збільшення кількості еозинофілів у 3 рази в інвазованих котів, порівняно з показником здорових тварин, можна пояснити алергічним

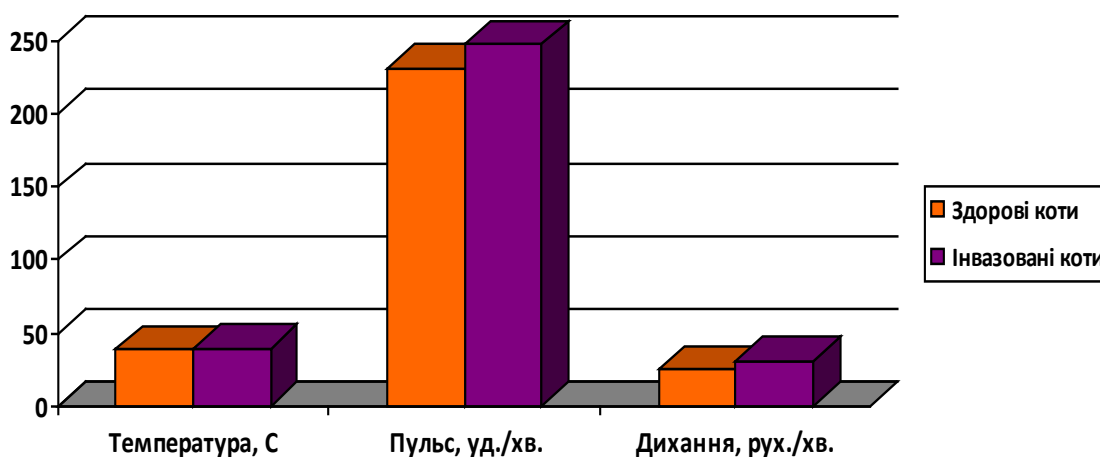


Рис. 4. Температура тіла, частота пульсу і дихання клінічно здорових та інвазованих дипілідіями кошенят, (n=10).

Таблиця 1 – Гематологічні показники здорових та інвазованих кошенят, M±m (n=10)

Показник		Клінічно здорові	Інвазовані	
Еритроцити, Т/л		7,40±0,19	5,60±0,08***	
Лейкоцити, Г/л		12,30±0,54	23,60±0,87***	
Лейкограма, %	Базофіли	-	-	
	Еозинофіли	4,80±0,33	14,50±0,59 ***	
	Нейтрофіли	Ю	-	-
		П	5,50±0,46	10,10±0,37 ***
		С	49,10±2,3	26,90±1,24 ***
	Лімфоцити	36,30±2,02	45,90±0,84 ***	
Моноцити	4,30±0,29	2,60±0,23 ***		

Примітка: \*\*\*p<0,001 – порівняно з групою контролю.

впливом токсинів та метаболітів цестод. Лейкоцитоз з регенеративним зрушенням нейтрофільного ядра вліво також характеризує перебіг гострих запальних процесів.

Для уточнення особливостей патогенезу дипілідіозу важливою була оцінка результатів біохімічних досліджень крові хворих котів (табл. 2). Згідно з отриманими результатами, у крові всіх хворих тварин було виявлено вірогідне зниження вмісту гемоглобіну, загального білка та альбумінів.

Таблиця 2 – Гематологічні показники клінічно здорових та інвазованих котів,  $M \pm m$  (n=10)

Показник	Клінічно здорові	Інвазовані тварини
Гемоглобін, г/л	122,00±4,26	94,50±1,51 *
Загальний білок, г/л	63,30±1,32	47,90±1,05 *
Альбуміни, г/л	31,50±0,77	22,10±0,50 *

Примітка: \* $p < 0,05$  – порівняно до групи здорових тварин.

Гіпоальбумінемія, ймовірно, була спричинена трофічним впливом статевозрілих дипілідій, які в процесі живлення в кишечнику господаря поглинають значну кількість поживних речовин, зокрема й білка. Також характерне недостатнє перетравлення білка і всмоктування амінокислот у кишечнику внаслідок порушення секреторної функції органів травлення за низької активності протеолітичних ферментів у результаті паразитування цестод. Гіпопротеїнемія здатна розвиватися й на тлі початкової стадії кахексії, характерної для молодняка, ураженого *D. caninum*.

Отже, зміни гематологічних показників у сироватці крові котів за дипілідіозу вказують на порушення еритропоезу та дисфункцію печінки, оскільки різні системи й органи організму втягуються в патологічний процес, порушуючи гомеостаз.

**Обговорення.** На сьогодні недостатньо наукових робіт, присвячених проблемі дипілідіозу та мезоцестоїдозу котів. Часткове вивчення цієї проблеми шкодить не лише професіоналізму лікарів і здоров'ю тварин, але й впливає на поширення небезпечних зоонозних хвороб серед населення.

Коти – наші постійні супутники, хатні улюбленці багатьох людей в усьому світі, тому проблеми їх здоров'я завжди цікавлять ветеринарних лікарів.

За аналізу відповідної наукової літератури, вирішили зосередитися на проблемах по-

ширення дипілідіозу і мезоцестоїдозу котів, а також лікування хворих тварин. Тобто, дослідити епізоотичну ситуацію на прикладі одного з районів м. Київ, як відображення загального прояву поширення цестодозів котів в умовах мегаполіса.

Дослідження провели в приватній клініці ветеринарної медицини «ВетАльянс» у 2020 році.

Вивчивши дані журналу реєстрації хворих тварин і використавши свої власні дослідження, встановили, що:

1) більше 50 % випадків паразитарних хвороб котів перебігає в асоційованих формах. Найпоширенішими компонентами асоціацій були токсокари, дипілідії, мезоцестоїдози, блохи та вушні кліщі. Моноформа інвазій зустрічалась лише у 14,7 % зареєстрованих випадків;

2) поширення дипілідіозу та мезоцестоїдозу характеризувалося сезонністю – пік ураження котів відмічали у вересні–жовтні;

3) найбільш сприйнятливими до зараження *D. caninum* і *M. lineatus* були кошенята віком до 6-ти місяців.

Отже, дипілідіоз є важливою проблемою гельмінтозного ураження собак і котів, який зустрічається частіше у літній період. Зараження відбувається через заковтування інвазованих бліх, іноді волосоїдів, що можливо у людини за тісного спілкування з цими тваринами.

В інвазованих тварин, за сильного ступеня інтенсивності інвазії, спостерігається складний симптомокомплекс клінічних ознак, наведених вище.

За аналізом клінічних ознак досліджених тварин встановлено наявність: пригнічення, анорексії, кахексії, діареї різного ступеня тяжкості, блювоти, ознак анемії, судом та катарально-геморагічного запалення шлунка і кишечника. Ці дані збігаються з даними Со роки Н. М. та Дахно Ю. І. [1], а також Приходько Ю.О. [16].

У разі захворювання на дипілідіоз тварина відмовлялася від корму в результаті неспокою, свербіжу спричиненого блохами, а також за болу у животі через підвищену моторику кишечника, зумовлену рухами гельмінтів.

Анемія, здебільшого, має вторинний прояв, та може бути постгеморагічною, гемолітичною, аліментарно-токсичною. У випадку з дослідними тваринами спостерігалася анемія внаслідок токсичної дії гельмінтів на організм тварин, а також відмови від корму.

За дипілідіозу діарея виникає внаслідок руху гельмінтів у кишечнику та травмування його слизової оболонки. Під час тривалої діареї у тварини, здебільшого, відбувалася дегід-

ратація, яка може бути однією із причин загибелі тварини від гіповолемічного шоку.

Гельмінти, потрапляючи у шлунок, за значної їх кількості у кишечнику, своїм переміщенням і продуктами життєдіяльності пошкоджують слизову оболонку шлунка, зумовлюючи акт блювання, який у деяких випадках повторювався неодноразово. Значна кількість гельмінтів у кишечнику може призвести до його обтурації або розриву стінки. Ймовірно, блювання може бути пов'язане з токсичною дією гельмінтів на організм тварини.

Кахексія у тварин виникала не лише у зв'язку з відмовою від корму внаслідок порушення функції органів травлення, а ще й тому, що за дипілідіозної інвазії гельмінти в організмі тварини зумовлюють загальну інтоксикацію.

Тонічні судоми (повільні тривалі скорочення м'язів) були відмічені в одному випадку у кошеняти 3 місяців.

Наступним етапом було дослідження гематологічних змін у котів за паразитування *D. caninum*. Аналіз крові уражених кошенят показав лейкоцитоз, еозинофілію, еритроцитопенію та гіпопротейнемію.

Проліферативна активність еритропоезу м'ясоїдних тварин контролюється еритропоетином нирок; цей білок у вигляді профактора синтезується у печінці, далі транспортується до нирок, де перетворюється на активний еритропоетин. За високого рівня еритропоетину синтез гемоглобіну відбувається швидко, і навпаки. Нестача гемоглобіну в крові котів спостерігається за кишкових кровотеч, які властиві для патогенезу дипілідіозу.

Також характерною особливістю анемії паразитарної етіології є еритроцитопенія та функціональна недостатність еритроцитів внаслідок зниження в них гемоглобіну, що призводить до зниження концентрації кисню у тканинах і органах.

**Висновки.** 1. У Солом'янському районі м. Київ серед котів упродовж 2019–2020 рр. найчастіше зустрічалися асоційовані інвазії. Для котів основними паразитарними компонентами були токсокари, дипілідії, мезоцестоїди, блохи та вусні кліщі.

2. Кількість котів, хворих на дипілідіоз та мезоцестоїдоз значно зростала у вересні–жовтні. Найбільш сприйнятливими до зараження *D. caninum* і *M. lineatus* були кошенята віком до 6-ти місяців.

3. Клінічні ознаки у котів, уражених *D. caninum*, проявлялися пригніченням, анемічністю слизових оболонок, розладом травлення і сухим кашлем. Гематологічні показники характеризувались лейкоцитозом, еозинофілією,

еритроцитопенією, гіпопротейнемією та гіпоальбумінемією.

**Відомості про дотримання біоетичних норм.** Процедури, що включають експерименти на тваринах, проведено згідно із «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», схвалених на Першому національному конгресі з біоетики (м. Київ, 20.09.2001 р.), узгоджених із положеннями Європейської конвенції «Про захист хребетних тварин, які використовуються для дослідних та інших наукових цілей» (м. Страсбург, 18.03.1986 р.), із дотриманням вимог статті 26 Закону України № 5456-VI від 16.10.2012 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження» і Директиви ЄС 86/609/ЄС від 24.11.1986 р. Це підтверджено Актом біоетичної експертизи Комісії Білоцерківського національного аграрного університету № 17 2020 р.

**Відомості про конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сорока Н. М., Дахно Ю. І. Гельмінтофауна собак центральної частини України. Науковий вісник НУБіП України. Київ, 2010. Вип. 151. Ч. 2. С. 176–178. URL: [irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Ntibit\\_2018\\_19\\_2\\_35.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ntibit_2018_19_2_35.pdf)
2. El-Seify M.A., Aggour M.G., Sultan K., Marey N.M. Gastrointestinal helminths of stray cats in Alexandria, Egypt: A fecal examination survey study. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 2017. No. 8. P. 104–106. URL: [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31014624/](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31014624/)
3. Пономар С. І., Гончаренко В. П., Соловійова Л. М. Довідник з диференціювання збудників інвазійних хвороб тварин. Київ, 2010. 127 с.
4. Соловійова Л. М., Пономар С. І., Антіпов А. А., Гончаренко В. П. Рекомендації щодо боротьби зі спірометрозою інвазією. Біла Церква, 2011. 13 с.
5. Distinct canine and feline host association with two different *Dipylidium caninum* genotypes / F. Beugnet et al. *Analysis of Dipylidium caninum tapeworms from dogs and cats, or their respective fleas. Part 2. Parasite* 25. 2018. No. 31. Doi:10.1051/parasite/2018029.
6. Survival analysis of dogs diagnosed with canine peritoneal larval cestodiasis (*Mesocostoides* spp.) / W. Boyce et al. *Veterinary Parasitology*. 2011. Vol. 180. P. 256–261. Doi: 10.1016/j.vetpar.2011.03.023
7. Соловійова Л.М., Артеменко Л.П., Антіпов А.А., Бахур Т.І. Дирофіляриоз: навчальний посібник. Біла Церква, 2018. 56 с. URL: [rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/505](http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/505)
8. Поширення кишкових гельмінтозів і протозоозів серед безпритульних собак Харківського регіону та підвищення ефективності їх копроскопічної діагностики / В. Я. Пономаренко та ін. Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. 2016. № 4. С. 59–64. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc\\_2016\\_4\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2016_4_4_13)



9. Ектопаразитози домашніх і продуктивних тварин та засоби захисту / Л.П. Артеменко та ін. Науковий вісник ветеринарної медицини. 2020. № 2. С. 65–76. Doi:10.33245/2310-4902-2020-160-2-65-76

10. Рекомендації щодо гельмінтологічних досліджень тварин / С. І. Пономар та ін. Біла Церква, 2008. 78 с. URL: [http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/4358/1/rekomendacii%27\\_shhodo\\_gel%27mintologichnyh.pdf](http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/4358/1/rekomendacii%27_shhodo_gel%27mintologichnyh.pdf)

11. Molecular characterization of *Dipylidium caninum*: genetic analysis supporting two distinct species adapted to dogs and cats / M. Labuschagne et al. Analysis of *Dipylidium caninum* tapeworms from dogs and cats, or their respective fleas. Part 1. Parasite. 2018. 25. No. 30. PMID: 29806592. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6013089/>

12. A rare cause of diarrhea in a kidney transplant recipient: *Dipylidium caninum* / I. Sahin et al. Transplantation Proceedings. 2015. No. 47. P. 2243–2244. PMID: 26361689. Doi:10.1016/j.transproceed.2015.05.011

13. Pathogens in ectoparasites from free-ranging animals: Infection with *Rickettsia asembonensis* in ticks, and a potentially new species of *Dipylidium caninum* in fleas and lice / V. L. Low et al. Veterinary Parasitology. 2017. No. 245. P. 102–105. DOI:10.1016/j.vetpar.2017.08.015

14. Mesocostoidosis and multivisceral tetrathyridiosis in a European cat / G. Lanteri et al. Veterinarni Medicin. 2017. (06). No. 62. P. 356–362. DOI:10.17221/6/2017-VETMED/

15. Приходько Ю.О., Пономаренко В.Я., Лаптії О.П. Особливості розповсюдження та прояву клінічних ознак за дипілідіозу безпритульних собак та котів Харківського регіону. *Вет. медицина*. 2016. Вип. 102. С. 354–357. URL: [http://jvm.kharkov.ua/sbornik/102/10\\_96.pdf](http://jvm.kharkov.ua/sbornik/102/10_96.pdf)

16. Сайченко І.В., Антіпов А.А. Епізоотична ситуація щодо нематодозів шлунково-кишкового каналу собак. *Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць*. Біла Церква: БНАУ, 2020. Вип. 1 (154). С. 54–62. Doi:10.33245/2310-4902-2020-154-1-54-62

17. Глобальна паразитологія: підручник / В.Ф. Галат та ін.; за ред. В.Ф. Галата. Київ: ДІА, 2014. 568 с.

18. Ємець О.М. Собаки сільської місцевості як джерело інвазій тварин та людей. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Ветеринарна медицина*. 2012. Вип. 1. С. 108–111. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna\\_vet\\_2012\\_1\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_vet_2012_1_32)

19. Francesca R., Riccardo M., Gaetano A., Stefania P. Intestinal and lung parasites in owned dogs and cats from central Italy. *Veterinary Parasitology*. 2013. No. 193. P. 78–84. DOI:10.1016/j.vetpar.2012.11.026

20. Siphonaptera in Iran: Diversity, Host Range and Medical Importance / M. R. Naseh et al. *Parasitology Research*. 2013. 16 p. DOI:10.1371/journal.pntd.0005260.

21. Cat fleas (*Ctenocephalides felis*) from cats and dogs in New Zealand: Molecular characterisation, presence of *Rickettsia felis* and *Bartonella clarridgeiae* and comparison with Australia/ S. Chandra et al. *Veterinary Parasitology*. 2017. No. 234. P. 25–30. PMID: 28115179. Doi:10.1016/j.vetpar.2016.12.017

22. Нагорна Л.В., Березовський А.В., Ясиновська О.М. Визначення ефективності експериментального препарату «фіпрен» щодо імаго бліх. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: збірник наук. праць*. Х.: ПВВ ХДЗВА, 2017. Вип. 35. Ч. 2. т. 2 «Ветеринарні

науки». С. 79–81. URL: <http://hdzva.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/zbirnik35-t2-2.pdf>

23. Molecular and morphological circumscription of Mesocostoides tapeworms from red foxes (*Vulpes vulpes*) in central Europe / G. Hrckova et al. *Parasitology*. 2011. No. 138. P. 638–647. DOI:10.1017/S0031182011000047

24. Hays S.M., Aylward L.L., Gagne M., Krishnan K. Derivation of Biomonitoring equivalents for cyfluthrin. *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 2009. Vol. 55. No. 3. P. 268–275. PMID:19751788. Doi:10.1016/j.yrtph.2009.09.002

25. Стибель В. В. Мутагенна дія метаболітів нематод на геном хазяїна. *Наук. вісник національного аграрного університету*. Київ, 2006. No. 98. С. 197–201. URL: <http://dislib.org/asotsiatyvni-invaziyi-u-svynnej2.html>

26. Parasites of domestic owned cats in Europe: co-infestations and risk factors / F. Beugnet et al. *Parasites & Vectors*. 2014. No. 7. 291 p. DOI:10.1186/1756-3305-7-291

27. Eijk A. M., Lindblade K. A. Geohelminth Infections among Pregnant Women in Rural Western Kenya; a Cross-Sectional Study. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2009. No. 3 (1). P. 370. PMID:19172184. Doi:10.1371/journal.pntd.0000370

## REFERENCES

1. Soroka, N.M., Dakhno, Y.I. (2010). Helminthofauna sobak tsentralnoi chastyny Ukrainy [Helminthofauna of dogs of the central part of Ukraine]. *Naukovi visnyk NUBiP Ukrainy* [Scientific Bulletin of NULES of Ukraine]. Kyiv, Issue 151, part 2, pp. 176–178. Available at: [irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Ntibit\\_2018\\_19\\_2\\_35.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ntibit_2018_19_2_35.pdf)

2. El-Seify, M.A., Aggour, M.G., Sultan, K.N., Marey, M. (2017). Gastrointestinal helminths of stray cats in Alexandria, Egypt: A fecal examination survey study. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. no 8, pp. 104–106. Available at: [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31014624/](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31014624/)

3. Ponomar, S.I., Honcharenko, V.P., Soloviova, L.M. (2010). Dovidnyk z dyferentsiuvannia zbudnykiv invaziynykh khvorob tvaryn [Handbook of differentiation of pathogens of invasive animal diseases]. Kyiv, 127 p.

4. Soloviova, L.M., Ponomar, S.I., Antipov, A.A., Honcharenko, V.P. (2011). Rekomendatsii shhodo borotby zi spirometroznoiu invazieiu [Recommendations for combating spirometric invasion]. *Bila Tserkva*, 30 p.

5. Beugnet, F., Labuschagne, M., Vos, De Ch., Crafford, D., Fourie, J. (2018). Distinct canine and feline host association with two different *Dipylidium caninum* genotypes. Analysis of *Dipylidium caninum* tapeworms from dogs and cats, or their respective fleas. Part 2. *Parasite*. 25. no. 31. Doi:10.1051/parasite/2018029

6. Boyce, W., Shender, L., Schultz, L., Vickers, W. and all. (2011). Survival analysis of dogs diagnosed with canine peritoneal larval cestodiasis (*Mesocestoides* spp.). *Veterinary Parasitology*. Vol. 180, pp. 256–261. Doi:10.1016/j.vetpar.2011.03.023

7. Soloviova, L.M., Artemenko, L.P., Antipov, A.A., Bakhur T.I. (2018). Dyrofilarioz: navch. Posib. [Dirofilariasis: a textbook]. *Bila Tserkva*, 56 p. Available at: [rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/505](http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/505)

8. Ponomarenko, V.Ya., Fedorova, O.V., Bulavina, V.S., Mazepa, R.V., Poletaieva Ye.I. (2016). Poshyrennia

kyshkovykh helmintoziv i protozooziv sered bezprytulnykh sobak Kharkivskoho rehionu ta pidvyshchennia efektyvnosti yikh koproskopichnoi diahnozyky [Distribution of intestinal helminthiasis and protozoa among homeless dogs of the Kharkiv region and increase of efficiency of their coproscopic diagnostics]. Naukovo-tekhnichnyi biuleten Naukovo-doslidnoho tsentru biobezpeky ta ekolohichnoho kontroliu resursiv APK [Scientific and technical bulletin of the Research Center for Biosafety and Environmental Control of Agricultural Resources]. Vol. 4. pp. 59–64. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc\\_2016\\_4\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2016_4_4_13)

9. Artemenko, L.P., Honcharenko, V.P., Bukalova, N.V. (2020). Ektoparazytozy domashnikh i produktyvnykh tvaryn ta zasoby zakhystu [Ectoparasitosis of domestic and productive animals and means of protection]. Naukovi visnyk veterynarnoi medytsyny [Scientific Bulletin of Veterinary Medicine]. no 2. pp. 65–76. (in Ukraine). Doi:10.33245/2310-4902-2020-160-2-65-76

10. Ponomar, S.I., Soroka, N.M., Lytvynenko, O.P., Antipov, A.A., Honcharenko, V.P., Artemenko, L.P., Nebeshchuk, O.D., Soloviova, L.M., Palamarchuk, O.V., Nebeshchuk, L.V., Yerokhina, O.M. (2008). Rekomendatsii shchodo helmintolohichnykh doslidzen tvaryn [Recommendations for helminthological studies of animals]. Bila Tserkva, 78 p. (in Ukraine). PMID: 29806592. Available at: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6013089/>

11. Labuschagne, M., Beugnet, F., Rehbein, S., Guillot, J., Fourie, J., Crafford D. (2018). Molecular characterization of *Dipylidium caninum*: genetic analysis supporting two distinct species adapted to dogs and cats. Analysis of *Dipylidium caninum* tapeworms from dogs and cats, or their respective fleas. Part 1. Parasite. 25, no. 30. PMID:29806592. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6013089/>

12. Sahin, I., Köz, S., Atambay, M., Kayabas, U., Piskin, T., Unal, B. (2015). A rare cause of diarrhea in a kidney transplant recipient: *Dipylidium caninum*. Transplantation Proceedings. no. 47, pp. 2243–2244. PMID: 26361689 Doi:10.1016/j.transproceed.2015.05.011

13. Low, V.L., Prakash, B.K., Tan, T.K., Sofian-Azirun, M.F., Anwar, H.K., Vinnie-Siow, W.Y., Abu Bakar, S. (2017). Pathogens in ectoparasites from free-ranging animals: Infection with *Rickettsia asembonensis* in ticks, and a potentially new species of *Dipylidium caninum* in fleas and lice. Veterinary Parasitology. no. 245, pp. 102–105. DOI:10.1016/j.vetpar.2017.08.015

14. Lanteri, G., Caro, G.D., Capucchio, M.T., Gaglio, G., Reina, V., Giudice, C.L., Zanet, S., Marino F. (2017). Mesocostoidosis and multivisceral tetrathyridiosis in a European cat. Veterinarni Medicin. no. 62, pp. 356–362. DOI:10.17221/6/2017-VETMED/

15. Prykhodko, Yu. O., Ponomarenko, V.Ya., Laptii, O.P. (2016). Osoblyvosti rozpovsiudzhennia ta proiavu klinichnykh oznak za dypilidiozu bezprytulnykh sobak ta kotiv Kharkivskoho rehionu [Peculiarities of distribution and manifestation of clinical signs in dipilidiosis of homeless dogs and cats of Kharkiv region]. Vet. Medytsyna [Vet. Medicine]. Issue 102, pp. 354–357. Available at: [http://jvm.kharkov.ua/sbornik/102/10\\_96.pdf](http://jvm.kharkov.ua/sbornik/102/10_96.pdf)

16. Saichenko, I.V., Antipov, A.A. (2020). Epizootychna sytuatsiia shchodo nematodoziv shlunkovo-kyshkovoho kanalu sobak [Epizootic situation regarding nematodes of the

gastrointestinal tract of dogs]. Nauk. visnyk vet. medytsyny: zb. nauk. Prats [Scientific Bulletin of Veterinary Medicine: a collection of scientific papers]. Bila Tserkva: BNAU, Issue 1 (154), pp. 54–62. Doi:10.33245/2310-4902-2020-154-1-54-62.

17. Halat, V.F., Berezovskyi, A.V., Soroka, N.M.; ed. V.F. Halat. (2014). Hlobalna parazytolohiia: pidruchnyk [Global parasitology: textbook]. Kyiv: DIA, 568 p.

18. Yemets, O.M. (2012). Sobaky silskoi mistsevosti yak dzherelo invazii tvaryn ta liudei [Rural dogs as a source of invasions of animals and people]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. [Bulletin of Sumy National Agrarian University]. Veterynarna medytsyna [Veterinary Medicine]. Issue 1, pp. 108–111. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna\\_vet\\_2012\\_1\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_vet_2012_1_32)

19. Francesca, R., Riccardo, M., Gaetano, A., Stefania, P. (2013). Intestinal and lung parasites in owned dogs and cats from central Italy. Veterinary Parasitology. vol. 193. pp. 78–84. DOI:10.1016/j.vetpar.2012.11.026

20. Naseh, M.R., Samaneh, S.F., Beaucourmu, J.C., Laudisoit, A., Mostafavi, E. (2013). Siphonaptera in Iran: Diversity, Host Range and Medical Importance Parasitology Research. 16 p. DOI:10.1371/journal.pntd.0005260

21. Chandra, S., Forsyth, M., Lawrence, A., Emery, D., Šlapeta, J. (2017). Cat fleas (*Ctenocephalides felis*) from cats and dogs in New Zealand: Molecular characterisation, presence of *Rickettsia felis* and *Bartonella clarridgeiae* and comparison with Australia. Veterinary Parasitology. no. 234, pp. 25–30. PMID: 28115179. Doi:10.1016/j.vetpar.2016.12.017

22. Nahorna, L.V., Berezovskyi, A.V., Yasynovska, O.M. (2017). Vyznachennja efektyvnosti eksperymental'nogo preparatu «fipren» shhodo imago blih [Determination of the effectiveness of the experimental drug "fipren" against adult fleas]. Problemy zooinzhenerii' ta veterynarnoi' medycyny: zbirnyk nauk. prac' [Problems of zoengineering and veterinary medicine: a collection of scientific papers]. «Veterinary sciences». H.: RVV HDZVA, Issue 35, part 2, Vol. 2, pp. 79–81. Available at: <http://hdzva.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/zbirnik35-t2-2.pdf>

23. Hrcckova, G., Miterpakova, M., O'connor, A., Šnabel, V., Olson, P. (2011). Molecular and morphological circumscription of *Mesocestoides* tapeworms from red foxes (*Vulpes vulpes*) in central Europe. Parasitology. no. 138, pp. 638–647. DOI:10.1017/S0031182011000047

24. Hays, S.M., Aylward, L.L., Gagne, M., Krishnan K. (2009). Derivation of Biomonitoring equivalents for cyfluthrin. Regul. Toxicol. Pharmacol. Vol. 55. no. 3, pp. 268–275. PMID: 19751788. Doi:10.1016/j.yrtph.2009.09.002

25. Stybel, V.V. (2006). Mutahenna diia metabolitiv nematod na henom khaziaina [Mutagenic effect of nematode metabolites on the host genome]. Nauk. visnyk natsionalnoho ahrarnoho universytetu [Science Bulletin of the National Agrarian University]. Kyiv, no. 98, pp. 197–201. Available at: <http://dislib.org/asotsiatyvni-invaziyi-u-svynej2.html>

26. Beugnet, F., Bourdeau, P., Chalvet-Monfray, K., Cozma, V., Farkas, R. and all. (2014). Parasites of domestic owned cats in Europe: co-infestations and risk factors. Parasites & Vectors. no. 7, 291 p. DOI:10.1186/1756-3305-7-291

27. Eijk, A.M., Lindblade, K.A. (2009). Geohelminth Infections among Pregnant Women in Rural Western Kenya; a Cross-Sectional Study. PLoS Negl. Trop. Dis. no. 3 (1), 370 p. PMID:19172184. Doi:10.1371/journal.pntd.0000370

**Распространение и клинико-гематологическое проявление при цестодозах котят**

Соловьева Л.Н., Лигомина И.П., Рубленко С.В.

В материалах представленных исследований освещены вопросы по распространению цестодозов котят в Соломенском районе г. Киев (по данным ветеринарной клиники "ВетАльянс"). По соответствующей научной литературе проанализирована эпизоотическая ситуация по дипилидиозу и мезоцестозу кошек в условиях мегаполиса.

В процессе исследований установлено, что более 50 % случаев паразитарных болезней кошек протекает в ассоциированной форме, среди которых чаще всего встречаются токсокароз, дипилидиоз, мезоцестоз, ктеноцефалидоз (блошинная инвазия) и отодектоз. Моноформа инвазий встречалась только в 14,7 % зарегистрированных случаев. Распространение дипилидиоза и мезоцестоза характеризовалось сезонностью – пик поражения котят отмечали в сентябре–октябре. Наиболее восприимчивыми к заражению *Dipylidium caninum* и *Mesocestoides lineatus* были котята в возрасте до шести месяцев.

Также изучено клиническое состояние и гематологические показатели котят при дипилидиозе. Обнаружили угнетение, анемию конъюнктивы и слизистых оболочек носа и рта, расстройство пищеварения, сухой кашель. Во всех котят шерсть была тусклая, на коже, особенно в области поясницы, наблюдали многочисленные темно-коричневые пятнышки и живых блох.

Приведенные данные указывают на нарушение эритропоэза при дипилидиозе кошек, отмечали эритроцитопению и лейкоцитоз. Также была установлена значительная эозинофилия, увеличение количества палочкоядерных и уменьшение – сегментоядерных нейтрофилов, по сравнению с клинически здоровыми животными.

Для уточнения особенностей патогенеза дипилидиоза важными были результаты биохимических исследований крови больных кошек.

Изменения биохимических показателей крови характеризовались достоверно пониженным содержанием гемоглобина, общего белка и альбумина. Это указывает не только на нарушение эритропоэза, а и на нарушение белоксинтезирующей функции печени, поскольку в патологический процесс вовлекаются различные органы и системы организма.

**Ключевые слова:** дипилидиоз котят, мезоцестоз котят, распространение, клиническое состояние, гематологические показатели, частота пульса, анемия слизистых, расстройство пищеварения.

**Dissemination and clinical and hematological manifestations in cat cestodes**

Soloviova L., Ligomina I., Rublenko S.

The materials of the presented research cover the issues of the spread of cestodes of cats in the Solomyansky district of Kyiv (according to the veterinary clinic Vet Alliance). After analyzing the relevant scientific literature, the epizootic situation of dipilidiosis and mesocestoidosis of cats in the metropolis was analyzed.

Studies have shown that more than 50 % of parasitic diseases in cats occur in associated forms, among which the most common are toxocarosis, dipilidiosis, mesocestoidosis, ktenocephalidosis (flea infestation) and otodectosis. The monoform of invasions occurred only in 14.7 % of registered cases. The spread of dipilidiosis and mesocestoidosis was characterized by seasonality – the peak of the lesion cats were observed in September–October. The most susceptible to infection *Dipylidium caninum* and *Mesocestoides lineatus* were kittens under the age of six months.

The clinical condition and hematological parameters of kittens with dipilidiosis were also studied. Depression, anemia of the conjunctiva and mucous membranes of the nose and mouth, indigestion, dry cough were found. All cats had dull fur, and numerous dark brown spots and live fleas were observed on the skin, especially in the lumbar region.

These data indicate a violation of erythropoiesis in feline dipilidiosis, which was characterized by erythrocytopenia and leukocytosis. Significant eosinophilia, an increase in the number of rod-shaped, and a decrease in segmental neutrophils were also found compared with clinically healthy animals.

The results of biochemical blood tests of sick cats were important to clarify the features of the pathogenesis of dipilidiosis.

Changes in blood biochemical parameters were characterized by a probably reduced content of hemoglobin, total protein and albumin. This indicates not only a violation of erythropoiesis, but also a violation of the protein-synthesizing function of the liver, because the pathological process involves various organs and systems of the body.

**Key words:** feline dipilidiosis, feline mesocestoidosis, prevalence, clinical condition, hematological parameters, pulse rate, mucosal anemia, indigestion.



Copyright: Соловйова Л.М., Лігоміна І.П., Рубленко С.В. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Соловйова Л.М.

<https://orcid.org/0000-0001-9455-8299>

Лігоміна І.П.

<https://orcid.org/0000-0001-8569-9487>

Рубленко С.В.

<https://orcid.org/0000-0003-0678-5497>