

центрифугували з водопровідною водою, а потім додавали насичений розчин цукру питомою вагою 1,27 (розчин Шизера) й знову центрифугували. На поверхні центрифужної пробірки формували випуклий меніск, накривали покривним склом, центрифугували, потім переносили на предметне скло й підраховували всі знайдені яйця. Для кожного методу розраховували середнє арифметичне значення яєць в 1 г фекалій та стандартне відхилення (SD). Встановлення статистичної різниці між двома методами проводили за критерієм Манна-Уїтні. Рівень $P < 0,05$ вважали статистично значущим. Розрахунки проводили на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення MedCalc Statistical Software version 19.6.1 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium).

Згідно проведених результатів досліджень з'ясовано, що методом Paracount-EPG™ Kit в середньому було виявлено $526,7 \pm 261,1$, методом Міні-Флотак $478,7 \pm 257,9$, а модифікованим Вісконсіном, відповідно, $438,9 \pm 262,8$ екз. яєць в 1 г.

Таким чином, за допомогою методу Paracount-EPG™ Kit виявляється найбільша кількість ЯГФ. Модифікований метод Макмастера є ефективнішим за Міні-Флотак за показником середньої кількості виявлених яєць нематод у пробі на 9,1 %, а за модифікованим Вісконсіном, відповідно, на 16,7 % ($P < 0,05$).

Перспективи подальших досліджень. Наступним кроком у цьому напрямі стане порівняння ефективності інших способів копроовоскопічної діагностики.

Бібліографічний список:

1. Vadlejch, J., Petrá, M., Zaichenko, I.N., Čadková, Z., Jankovská, I., Langrová, I., & Moravec, M. (2011). Which McMaster egg counting technique is the most reliable? *Parasitology Research*, 109, 1387-1394. <https://doi.org/10.1007/s00436-011-2385-5>
2. Cringoli, G., Rinaldi, L., Maurelli, M. P., & Utzinger, J. (2010). FLOTAC: new multivalent techniques for qualitative and quantitative copromicroscopic diagnosis of parasites in animals and humans. *Nature protocols*, 5(3), 503–515. <https://doi.org/10.1038/nprot.2009.235>
3. Cringoli, G., Maurelli, M. P., Levecke, B., Bosco, A., Vercruyse, J., Utzinger, J., & Rinaldi, L. (2017). The Mini-FLOTAC technique for the diagnosis of helminth and protozoan infections in humans and animals. *Nature protocols*, 12(9), 1723–1732. <https://doi.org/10.1038/nprot.2017.067>
4. Мельничук, В. В., & Юськів, І. Д. (2019). Порівняльна ефективність способів копроовоскопічної діагностики нематодозів травного каналу овець. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, (2), 197-203. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.02.26>
5. Paras, K. L., George, M. M., Vidyashankar, A. N., & Kaplan, R. M. (2018). Comparison of fecal egg counting methods in four livestock species. *Veterinary parasitology*, 257, 21–27. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2018.05.015>

УДК 636.09:616-036.4:616.995.42

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК: АКАРОЗНА ІНВАЗІЯ ВЕЧІРНИЦІ РУДОЇ (*NYCTALUS NOCTULA* (SCHREBER, 1774))

Мазаний О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4442-4011>,

Нікіфорова О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5586-5886>,

Гребенюк К.Р., студентка 5 курсу факультету ветеринарної медицини, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Комахи і кліщі, що паразитують на кажанах, можуть спричинювати свербіж, алергічні реакції, переносити збудників заразних захворювань. Своєчасне виявлення ектопаразитів дає змогу не лише зменшити їх вплив на організм тварини, а й запобігти зараженню всієї популяції кажанів збудниками захворювань. Ряд аспектів цієї проблеми, зокрема, вивчення видового складу і поширення ектопаразитів на території України, їх вплив на організм кажанів, а також роль у передачі збудників небезпечних заразних патологій і досі залишаються маловивченими. Що підтверджує актуальність і перспективність даного наукового напрямку ветеринарної паразитології.

Вечірниця руда (*Nyctalus noctula*), як і багато інших кажанів зустрічаються на більшості територій Європи, Азії та Північної Африки, сприйнятлива до інвазування ектопаразитами, в тому числі й кліщами [1]. Незважаючи на важливу роль останніх, в якості переносників збудників захворювань та індикаторів стану здоров'я кажанів, про поширеність акарозів серед кажанів мало що відомо.

В публікації Gorter G. & Berg A. представлено результати проведеного акароскопічного дослідження різних видів кажанів, в тому числі й вечірниць рудої, у Європі [2]. Mikula O. & Horacek D. виявили на вечірницях рудій в Чеській Республіці та Словаччині кліщів віднесених до родів *Spinturnix* (von Heyden, 1826) та *Macronyssus* (Kolenati, 1858) [3]. Інші науковці вивчали сезонну динаміку зараження кліщами вечірниць рудої та інших видів кажанів [2,4,5].

Складність застосування доступних методів діагностики в природних умовах (печери, лісові масиви тощо) є суттєвими перешкодами для проведення паразитологічних досліджень у популяціях вечірниць рудої. Іншою проблемою є те, що кожен другий кажан української фауни занесено до Червоної книги України, а серед європейських кажанів всі види охороняються Бернською конвенцією [6].

Мета – аналіз клінічного стану інвазованого ектопаразитами кажана, ідентифікація збудників.

Методика. Об'єктом досліджень був кажан вечірниця руда (*Nyctalus noctula*), який поступив у ветеринарну клініку «БЕСТ» (м. Запоріжжя, Україна) у лютому 2023 року. Самця було доставлено в клініку не байдужими громадянами, які виявили його на газоні, вздовж узбіччя, неподалік від соснового лісу. Даний вид кажанів занесено до Червоної книги України, разом з тим він є потенційним переносником вірусу сказу. Всі необхідні дозволи та схвалення були отримані до початку діагностичних досліджень. Обстеження тварини проводили з дотриманням правил захисту тварин та етичних принципів. До клініки було запрошено волонтера по роботі з дикими тваринами, а персонал, який контактував з твариною було проінструктовано.

За об'єктивних причин (відсутність діагностичних наборів, стан тварини тощо) діагностику проводили лише за допомогою фізикального огляду.

Ектопаразитів відбирали за допомогою малого пінцету і одразу переносили на предметно скло, де фіксували і накривали покривним склом.

Акароскопічне дослідження проводили за методом компресорного дослідження (мортальний) з використанням лабораторного мікроскопа MICROmed ES-4140 Evolution (Китай).

Результати та їх інтерпретація. Тіло самця вечірниць рудої (рис. 1) на час прибуття до клініки мало низьку масу тіла (виснаження) і склало 12 г, що є низьким показником для даного виду (середня вага повинна сягати 17–44 г). Довжина голови і тіла – 66 мм (60–89 мм), а хвоста 43 мм (40–66 мм). Загальний стан тварини був тяжким, з ознаками дегідратації. У кажана реєстрували стан ступору. Під час огляду виявлено ознаки генералізованого дерматиту. На різних ділянках тіла тварини знаходились ектопаразити (рис. 2), переважна їх більшість локалізувалась на перетинках крил і міжстегнових перетинках, де їх кількість сягала 10 екз. на 1 см². При мікроскопії у ектопаразитів виявлено монолітне тіло і 4 пари кінцівок, їх віднесено до класу Arachnida (Lamarck, 1801), підкласу Acari (Leach, 1817) – кліщі (рис. 3).



Рис. 1. Самець вечірниці рудої.



Рис. 2. Кліщі на перетинках кажана.



Рис. 3. Самки кліщів (з яйцями) родини Macronyssidae ($\times 100$).

При вивченні особливостей морфології кліщів встановлено, що їх розмір сягав 1 мм, вони мали довгі кінцівки для активного пересування, перша пара ніг у них подовжена і спрямована вперед, на всіх 4-ох парах кінцівок розташовані парні кігтики і амбулакральні присоски, гнатосома складається з хоботка і парних хеліцер та пальп. Хеліцери використовуються для захоплення, розривання і проколювання, вони можуть втягуватись, оснащені передніми клішнями, що складаються з нерухомої дорсальної і рухомої вентральної хели. Обидві хели зазвичай забезпечені одним або кількома зубами. Пальпи – це ногоподібні структури, які використовуються, в якості сенсорного апарату, іноді вони допомагають під час живлення. Наявність в середині тіла кліщів яєць дає нам всі підстави стверджувати що всі виявлені особини є самками.

Враховуючи вид тварин, на тілі яких було виявлено ектопаразитів, локалізацію і особливості морфології кліщів, їх було віднесено до родини Macronyssidae (Oudemans, 1936). Представники даної родини є облігатними ектопаразитами широкого кола хазяїв, зокрема, кажанів, гризунів, ящірок і птахів. Більшості представникам якої притаманна дерманісоїдна поведінка: мешкають в місцях існування хазяїна, а нападають на нього лише за необхідності кровосання (тимчасові ектопаразити). У макроніссід активно живляться протонімфа та імаго, а дейтонімфа – не активна, не живиться, регресивна. Такі особливості розвитку є загальними для всіх макроніссід і не спостерігаються серед інших представників ряду Mesostigmata (Canestrini, 1891), за виключенням представників родини Rhinonyssidae (Trouessart, 1895) з надродини Dermanysoidea.

Одразу після діагностичних заходів тварину було передано волонтеру з Центру реабілітації рукокрилих для лікування і перетримки. Рекомендовано: посилене годування тварини подрібненими комахами і двократна, з інтервалом 7 діб, обробка спреєм на основі фіпронілу в дозі 7,5 мг/кг маси тварини.

Після відгодівлі та одужання кажана рекомендовано передано до Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена, де досліджують морфологію рукокрилих, їх міграційні особливості та моніторинг.

Висновки. На шкірі самця вечірниці рудої виявлено ознаки генералізованого дерматиту спричиненого кліщами. Переважну більшість ектопаразитів виявлено на міжпальцевих і міжстегнових перетинках. За результатами акароскопії по морфологічним ознакам кліщів віднесено до родини Macronyssidae (Oudemans, 1936).

Бібліографічний список:

1. Orlova, M.V., Kazakov, D.V., Zakhahrov, E.S., Troeva, I.S., & Vladimirov, L.N. (2009). The first data on bat ectoparasites (Acarina, Insecta) in the Baikal region and Yakutia (eastern Siberia). *Parasitology Research*, 105(3), 731-735.
2. Gorter, G., & Berg, A. (2017). The acarofauna of bats and their roosts in Europe: A review. *Acarologia*, 57(4), 815-827.
3. Mikula, O., & Horacek, D. (2014). Mites (Acari) associated with bats in the Czech Republic and Slovakia. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 78(1-2), 1-12.
4. Ancillotto, D., Pidinchedda, E., & Galimberti, M. (2014). Ectoparasites of bats (Chiroptera) in the Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo (Northern Apennines, Italy). *Parasitology Research*, 113(9), 3409-3415.
5. Weissmann, S., Klawitter, S., & Pfohl, J. (2019). Seasonal dynamics of mites on bats in central Europe. *Parasitology Research*, 118(1), 343-353.
6. Zagorodniuk, I., Godlevska, L., Tyshchenko, M., & Petrushenko, Y. (2002). *Bats of Ukraine and adjacent countries: A guide for field investigations*. Kiev, Ukraine: Naukova Dumka.

УДК 636.7/.8.09:616.24-002

ДІАГНОСТИКА ПНЕВМОНІЙ У СОБАК І КІШОК

Матвійчук А.О., магістрантка,

Шарандак П.В., доктор ветеринарних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5434-666X>

Пневмонія у собак та котів характеризується запаленням нижніх дихальних шляхів, яке розвивається в результаті бактеріальної інфекції. Бактерії головним чином проникають в нижні дихальні шляхи при вдиханні або аспірації, і рідше - гематогенним шляхом (через кров). У тварин трахеобронхіальне дерево та легені не є повністю стерильними, тому бактерії можуть потрапляти туди з ротової порожнини під час вдиху і бути потенційною причиною виникнення або ускладнення респіраторної інфекції. У легенях вони формують свої асоціації та популяції, у боротьбі з якими організм відповідає запаленням.

Клінічні ознаки пневмонії відрізняються залежно від її причини, тяжкості та хронічного перебігу. Вони можуть мати гострий або надгострий перебіг або можуть проявлятися прихованим перебігом, що призводить до хронічного захворювання. У собак або котів із легким перебігом захворювання під час фізичного огляду можуть не виявлятися аномалії. Зміна характеру дихання зі збільшенням частоти та сили може бути ранньою підказкою до діагнозу. Клініцисти повинні приділяти особливу увагу аускультатії, оскільки випадкові легеневі звуки (крепітація та хрипи) можуть бути ледь помітними, вогнищевими або переривчастими. У багатьох випадках виявляється лише різкий або посилений легеневий звук, а не хрип [1].

Пневмонія характеризується сепсисом нижніх дихальних шляхів і легенів; отже, діагноз підтверджується результатами бронхоальвеолярного лаважу (БАЛ) або промиванням трахеї, разом із позитивним мікробіологічним посівом. У деяких випадках це легко виконати та дає результати, що відповідають первинному діагнозу. Однак фінансові обмеження або проблеми з анестетикою іноді перешкоджають отриманню зразків, необхідних для підтвердження бактеріальної інфекції, і в таких випадках клінічний діагноз бактеріальної пневмонії може бути припущений на основі наявної інформації.

Мета – описати спеціальні методи діагностики пневмоній собак і кішок.

Методика. Матеріалом для досліджень є літературні джерела іноземних авторів.

Результати досліджень та їх інтерпретація. При гематологічному дослідженні пневмонії виявляють запальну лейкограму, що характеризується головним чином