

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ЩОДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ЗА ІНФЕКЦІЙНОГО ТРАХЕОБРОНХІТУ КОТІВ В УМОВАХ ПРИВАТНИХ КЛІНІК М. АПОСТОЛОВОЕ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Глуценко Я. В., Гонтарь А. М., Северин Р. В., Хатунцева О. О.

Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна, e-mail: hontar.alla@gmail.com

Представлені результати комплексних досліджень стосовно рівня поширення, особливостей лабораторної діагностики та науково-обґрунтованого пошуку альтернативних засобів лікування інфекційного трахеобронхіту котів в умовах приватних ветеринарних клінік. Метою роботи було визначення особливостей перебігу бордетеліозу котів, а також дослідження результативності різних методів діагностики та ефективності впровадження різних підходів у лікувальній тактиці за бордетеліозу котів. За результатами досліджень з'ясовано, що захворюваність котів на респіраторні інфекції у м. Апостолове Дніпропетровської області впродовж останніх двох років коливається в межах 31,5%–38,0%. Досліджено, що бордетеліоз котів, як моноінфекція, підтверджувався на рівні 18,5%. За результатами визначення антибіотикочутливості штамів *Bordetella* spp. ефективним виявилось застосування антибіотику «Ципролак» у комплексній схемі лікування бордетеліозу котів

Ключові слова: коти, інфекційний трахеобронхіт котів, бордетеліоз, поширення бордетеліозу, діагностика, лікування

Бордетеліоз відноситься до переліку інфекційних респіраторних захворювань котів і характеризується розвитком кон'юнктивітів, ринітів, бронхітів, трахеїтів, які нерідко закінчуються пневмоніями [1]. Захворювання часто реєструється у групі асоційованих інфекцій верхніх дихальних шляхів у котів, особливо за тих обставин, коли важливим фактором поширення захворювань є скупченість сприйнятливих тварин [3]. Разом з бордетелами, зазвичай, основну роль відіграють герпесвіруси та каліцивіруси [2, 4]. До зазначених патогенів сприйнятливі тварини родини котячих різного віку і породи, незалежно від статі, водночас найбільш сприйнятливий молодняк і тварини зі зниженою опірністю організму [1, 6].

Комплекс інфекційних респіраторних хвороб особливо актуальний для котів, що утримуються у притулках, розплідниках, оскільки внаслідок високої контагіозності збудників, скупченого утримання, недостатності імунної системи макроорганізму за короткий проміжок часу може захворіти велика кількість тварин [9]. Саме тому необхідно якомога швидше встановити обґрунтований діагноз та приступити до виконання лікувальних заходів [7, 9]. За умови високої лабільності та маніфестації клінічного прояву асоційованого інфекційного трахеобронхіту значно ускладнюється постановка діагнозу. В сучасних реаліях роботи ветеринарних клінік не існує об'єктивних методів діагностики з урахуванням усіх параметрів клінічного прояву, а проведення бактеріологічного або вірусологічного дослідження вимагає значних витрат часу та коштів, що не завжди можуть дозволити власники тварин. Як зазначається у публікаціях зарубіжних авторів, при встановленні остаточного діагнозу основну увагу необхідно приділяти вивченню перебігу клінічних ознак, аналізу результатів рентгенографії, вивченню показників гемодинаміки, бактеріологічного дослідження [2, 4].

Лікування котів, хворих на інфекційний трахеобронхіт, вимагає великих фінансових витрат та не завжди виявляється ефективним, тому питання щодо застосування нових терапевтичних засобів та заходів щодо недопущення виникнення захворювання досі залишається проблемою фахівців ветеринарної медицини і постійно потребує всебічного вивчення.

Для створення стійкого благополуччя щодо інфекційного трахеобронхіту котів фахівці ветеринарної медицини постійно знаходяться у пошуках засобів ранньої діагностики, розробки нових та удосконалення існуючих терапевтичних схем, а також розробляються дійові та ефективні профілактичні заходи [6, 8].

Мета роботи полягала у вивченні особливостей перебігу бордетеліозу котів. Також досліджували результативність різних методів діагностики та ефективність впровадження різних підходів у лікувальній тактиці за бордетеліозу котів.

Матеріали і методи досліджень. Епізоотичну ситуацію щодо інфекційного трахеобронхіту котів оцінювали на підставі аналізу звітної та поточної документації приватних ветеринарних клінік м. Апостолове Дніпропетровської області за 2023–2024 рр. Використовували дані амбулаторних журналів і амбулаторних карток реєстрації хворих котів різних порід та вікових груп, яких до ветеринарних клінік доставляли їх власники, а також клінічно досліджували хворих котів у приватних притулках та місцях перетримки тварин м. Апостолове.

Діагностику інфекційного трахеобронхіту котів проводили комплексно, починаючи зі збору анамнезу, даних клінічного обстеження тварин та лабораторних досліджень. Збір анамнестичних даних проводили методом розпитування власників тварин, водночас звертали увагу на умови утримання котів, дані про місце та шлях їх придбання, наявності контакту з іншими тваринами, віку тварини на час появи респіраторних розладів, попереднє застосування лікарських препаратів, схему проведення планових профілактичних щеплень. Під час клінічного обстеження котів у приватних ветеринарних клініках м. Апостолове запроваджували методи загального огляду, детального дослідження респіраторних органів методами пальпації та аускультатії легневих ділянок. Враховували такі ознаки, як температура тіла тварин (ректальна), кількість дихальних рухів і серцевих скорочень, звертали увагу на наявність носових виділень, задухи, хрипів, кашлю. Оглядаючи носову порожнину визначали стан та колір слизової, наявність набряклості, висипів, виразок, некротичних кірок та механічних пошкоджень. При огляді гортані та трахеї оцінювали стан слизової оболонки, наявність слизу та гіперемії.

Лабораторні дослідження проводили на базі Дніпропетровської регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби. Для підтвердження лабораторного діагнозу на бордетеліоз основним методом виявлення збудника був бактеріологічний метод. Зразки для діагностики отримували шляхом відбору ротоглоткового мазка, в деяких випадках дослідженню піддавали трансназальні змиви. Основним середовищем для виділення *B. bronchiseptica* було середовище Regan-Lowe (вугільно-кров'яний агар). Як інгібітор використовували цефалексин, який пригнічує ріст супутньої мікрофлори респіраторних шляхів. У ізольованих культур мікроорганізмів визначали чутливість до антибактеріальних препаратів методом дифузії в агар з використанням дисків антибіотиків.

Для підтвердження лабораторно діагнозу на інфекційні вірусні захворювання у котів використовували швидкі імуно-хроматографічні тести (FHV Ag) виробництва ASAN PHARM (Китай) або ZRbio (Китай). Для виявлення специфічних антитіл застосовували метод серологічної (ретроспективної) діагностики імуно-ферментного аналізу з використанням безприладної тест-системи Immuno Comb Feline Vacci Check виробництва компанії Biogal, Ізраїль. Гематологічні дослідження проводились на ветеринарному гематологічному аналізаторі Heska Element HT5. Хворих на бордетеліоз котів лікували за трьома схемами. Для цього за принципом пар-аналогів було сформовано три дослідні групи хворих тварин (n=10) віком 2–12 місяців. Тваринам першої групи (А) застосовували базову схему лікування у клініках, тваринам другої групи (Б) та третьої групи (В) застосовували оптимізовані терапевтичні схеми з корегуванням антимікробного засобу.

Результати досліджень. Результати вивчення нозологічного профілю захворювань котів у м. Апостолове Дніпропетровської області показали, що впродовж 2023–2024 рр. інфекційні патології у зазначеного виду тварин реєструються стабільно на рівні 45,9–48,0 %. Серед інфекційної патології найчастіше реєструвалися панлейкопенія та респіраторні інфекції. Менший відсоток серед інфекційної патології складали ФІП, вірусні імунодефіцити та вірусна лейкемія котів. Отримані результати епізоотологічного моніторингу дозволили встановити, що захворюваність котів на респіраторні інфекції у м. Апостолове впродовж останніх двох років зростає і їх динаміка коливається в межах 31,5 %–38,0 % (таблиця 1).

Бордетеліоз як моноінфекція підтверджувався на рівні 18,5 %, що не суперечить середньостатистичним даним, отриманим іншими дослідниками [2, 4, 6, 7]. Також здійснювали підрахунок не лише кількості хворих на бордетеліоз котів, а й реєстрацію асоційованих форм бордетеліозу з іншими інфекційними патогенами (таблиця 2).

Таблиця 1 — Захворюваність котів на респіраторні інфекції

| № з/п | Період спостереження (роки) | Показники | |
|-------|-----------------------------|----------------|-------------------|
| | | Захворіло, гол | Захворюваність, % |
| 1 | 2023 | 47 | 31,5 |
| 2 | 2024 | 55 | 38,0 |
| 3 | В середньому | 51 | 32,6 |

Таблиця 2 — Поширення асоціативного бордетеліозу котів в умовах м. Апостолове

| № з/п | Назва респіраторних інфекцій | Кількість (%) |
|-------|------------------------------|---------------|
| 1 | Бордетеліоз | 18,5 |
| 2 | Бордетеліоз + IPT | 20,5 |
| 3 | Бордетеліоз + каліцивіроз | 17,5 |
| 4 | Бордетеліоз + панлейкопенія | 11,5 |
| 5 | Бордетеліоз + хламідіоз | 15,5 |
| 6 | Інші асоціації | 16,0 |
| 7 | Разом | 100 |

Отримані результати проведених спостережень дозволили зробити висновок, що найчастіше бордетеліоз реєструвався в асоціації з інфекційним ринотрахеїтом та каліцивірусною інфекцією (20,5 % та 17,5 % відповідно). Також наявність бордетел підтверджували при панлейкопенії (11,5 %) та при хламідіозі — 15,5 %. Інші асоціації інфекцій показали 16,0 % від усіх випадків інфекційних хвороб.

Наступним етапом наших досліджень було вивчення клінічного прояву інфекційних респіраторних хвороб котів відповідно етіологічного фактору.

Згідно з нашими спостереженнями, респіраторні інфекції котів характеризувалися катаральним запаленням слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, ротової порожнини та кон'юнктиви. Захворювання починалося раптово, через сильний набряк слизової оболонки носоглотки і ротової порожнини кошенята не могли смоктати молоко у матері. Дослідження ротової та носової порожнини проводили методами зовнішнього та внутрішнього огляду, пальпацією. При зовнішньому огляді звертали увагу на стан губ, щік, симетричність ротової щілини, носових отворів, наявність слинотечі, виділень з носа, свербіж. Визначали стан слизової оболонки носа, язика, зубів, запах. При огляді носової і ротової порожнин звертали увагу на колір, вологість, чутливість та цілісність слизової оболонки. При дослідженні носа визначали стан та колір слизової, наявність набрякості, висипів, виразок, некротичних кірок та механічних пошкоджень. Частіше спостерігали такі патологічні зміни слизової оболонки носової порожнини, як почервоніння (гіперемію), рідше синюшність (ціаноз) та блідість (анемічність).

При дослідженні носових виділень оцінювали час їх появи, кількість, загальний вигляд, наявність домішок (гною, крові, фібрину), односторонні вони чи двосторонні. За властивостями носових виділень робили висновок про характер патологічного процесу.

Частіше збільшення частоти дихальних рухів спостерігали у тварин за підвищеної температури, крім того у них спостерігали збільшення серцевих скорочень. За ураження гортані і трахеї діагностували задуху інспіраторного типу (утруднення вдиху внаслідок звуження верхніх дихальних шляхів), а за ураження бронхів — змішаного типу (утруднення вдиху і видиху), легкого, рідше тяжкого ступеня.

У деяких котів із носової порожнини спостерігали слизові, слизово-гнійні геморагічні виділення. За бордетеліозу коти пригнічені, апетит знижений, за гострого перебігу температура на верхній межі норми або підвищена; тахіпное, кашель спочатку сухий, болісний і гучний постійного типу, може переходити у нападоподібний.

Усі перераховані вище ознаки обов'язково враховували при постановці діагнозу за клінічними ознаками на інфекційні респіраторні хвороби, проте на підставі даних клінічного обстеження через схожість ознак не завжди вдавалось встановити етіологічний фактор, для цього використовували лабораторні методи дослідження. Заключний діагноз інфекційних респіраторних хвороб котів отримували після результатів бактеріологічного (на бордетеліоз) та імунохроматографічного (на вірози) досліджень. Результати проведених нами гематологічних

досліджень показали, що за інфекційного трахеобронхіту спостерігали лімфопенію та зниження рівня гемоглобіну.

Результати наших досліджень показали резистентність та низьку чутливість штамів *Bordetella spp.* виділених від котів, хворих на інфекційний трахеобронхіт, до антибактеріальних препаратів груп бета-лактамів та макролідів. Ізольовані штами *Bordetella spp.* мали високу чутливість до антибактеріальних препаратів груп аміноглікозидів, фторхінолонів та меншу чутливість до препаратів групи тетрациклінів. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів стало підставою рекомендувати їх використання у комплексній схемі лікування хворих на інфекційний трахеобронхіт котів. Для визначення терапевтичної ефективності різних схем лікування котів, хворих на інфекційний трахеобронхіт, було створено три групи по 10 тварин у кожній. Групи формували за часом надходження до клінік ветеринарної медицини за методом пар-аналогів, їм було надано лікування згідно розроблених схем.

Основна стратегія лікування котів, хворих на інфекційний трахеобронхіт, зводилась до підтримки сил організму; застосування антимикробного засобу проти основного бактерійного збудника та проти нашарування вторинної бактеріальної інфекції; стимулювання імунної відповіді. Таким чином, при підборі ефективної схеми лікування основним критерієм вважали його ефективність і комплексність з урахуванням усіх механізмів розвитку захворювання (таблиця 3).

Таблиця 3 — Схеми лікування котів дослідних груп, хворих на інфекційний трахеобронхіт, n=10

| Групи | Терапевтичні схеми |
|----------------------|--|
| А (контрольна група) | Синулокс + Анфлурон + Неофілін + Дивопрайд |
| Б (дослідна) | Ципролак + Анфлурон + Неофілін + Дивопрайд |
| В (дослідна) | Метациклін + Анфлурон + Неофілін + Дивопрайд |

Терапевтичні схеми включали застосування імуномодулятора «Анфлурон», препарат «Неофілін» як засіб системного застосування при обструктивних захворюваннях верхніх дихальних шляхів, очні краплі «Дивопрайд» для промивання кон'юнктиви. До контрольної групи А включали хворих на бордетеліоз котів, яким у ветеринарних клініках стандартно застосовували антибіотик широкого спектру дії «Синулокс».

Оскільки результати наших досліджень показали вищу чутливість *Bordetella spp.* до антибактеріальних препаратів груп фторхінолонів та дещо меншу чутливість тетрациклінів, ми застосували дослідним групам Б та В антибіотики «Ципролак» та «Метациклін» відповідно. Препарати вводили хворим тваринам внутрішньом'язово в дозуванні згідно з настановами до препаратів впродовж 7 днів. Для пригнічення частоти та інтенсивності кашлю тваринам дослідних груп застосовували бронходилататор «Неофілін» (Neophylline) перорально в дозі 10 мг/кг кожні 12 годин упродовж тижня.

Препарат «Дивопрайд» (Divopride) — протизапальні краплі для очей і носа застосовували 3–6 разів на добу упродовж п'яти днів.

Під час лікування та клінічного обстеження котів, хворих на інфекційний трахеобронхіт ми виявили, що коти групи Б та групи В одужували швидше, у них на 2–3 добу температура тіла приходила до норми, у тварин групи А — лише на 5 добу. У тварин дослідної групи Б на 4-ту добу зникали носові виділення, хрипи, кашель; у тварин дослідної групи В групи на 5-ту добу, у тварин контрольної групи А — на 7 добу. Всього стаціонарне лікування у тварин дослідної групи Б тривало 7 днів, дослідної групи В — 9 днів, контрольної групи А — 12–13 днів, у подальшому тварин випускали, але продовжували спостерігати.

Серед найбільш важливих чинників, що впливали на ефективність лікування, були, насамперед, комплексний підхід до терапевтичних маніпуляцій з хворими тваринами, своєчасний початок проведення лікувальних обробок хворих тварин, застосування антимикробного засобу згідно з визначенням до нього чутливості штамів *Bordetella spp.* та ретельне виконання власниками тварин рекомендацій щодо утримання та годівлі.

Висновки. 1. Встановлено епізоотичне неблагополуччя території м. Апостолове Дніпропетровської області щодо інфекційних респіраторних захворювань котів як в цілому, так і до бордетеліозу зокрема.

2. З'ясовано зростання захворюваності котів на респіраторні інфекції у м. Апостолове впродовж останніх двох років в межах 31,5 %–38,0 %.

3. Досліджено, що бордетеліоз котів, як моноінфекція, підтверджувався на рівні 18,5 %.

4. Зазначено, що діагностика інфекційного трахеобронхіту має певні складності через багатофакторність захворювання та полягає у комплексності застосованих методів. Для встановлення обґрунтованого діагнозу на інфекційний трахеобронхіт потрібно враховувати результати клінічного обстеження та бактеріологічного дослідження.

5. З метою ефективного лікування інфекційного трахеобронхіту у котів необхідно застосовувати антимікробні засоби згідно з визначеною до них чутливістю штамів *Bordetella spp.*

Список літератури

1. Cattelan N., Dubey P., Arnal L., Yantorno O. M., Deora R. Bordetellabiofilms: a lifestyle leading to persistent infections. *Pathogens and Disease*. 2015. Vol. 74, No 1. P. ftv108. DOI: <https://doi.org/10.1093/femspd/ftv108>.
2. Dawson S., Jones D., McCracken C. M., Gaskell R. M., Hart C. A., Gaskell C. Bordetella bronchiseptica infection in cats following contact with infected dogs. *Veterinary Record*. 2000. Vol. 146, No 2. P. 46–48. DOI: <https://doi.org/10.1136/vr.146.2.46>.
3. Dmytryshyn O. L., Stefanyk V. Y. Influence of some etiological factors on development of gynecological pathology and infertility of cats. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2019. Vol. 21, No 94. P. 66–73. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet9412>.
4. Egberink H., Addie D., Belák S., Boucraut-Baralon C., Frymus T., Gruffydd-Jones T. K., Hosie M. J., Lloret A., Lutz H., Marsilio F., Pennisi M. G., Radford A. D., Thiry E., Truyen U., Horzinek M. C. Bordetella Bronchiseptica Infection in Cats: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2009. Vol. 11, No 7. P. 610–614. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.010>.
5. Helps C. R., Lait P., Damhuis A., Björnehammar U., Bolta D., Brovida C., Chabanne L., Egberink H., Ferrand G., Fontbonne A., Pennisi M. G., Gruffydd-Jones T., Gunn-Moore D., Hartmann K., Lutz H., Malandain E., Möstl K., Stengel C., Harbour D. A., Graat E. A. Factors associated with upper respiratory tract disease caused by feline herpesvirus, feline calicivirus, Chlamydomydia felis and Bordetella bronchiseptica in cats: experience from 218 European catteries. *Veterinary Record*. 2005. Vol. 156, No 21. P. 669–673. DOI: <https://doi.org/10.1136/vr.156.21.669>.
6. Kadlec K., Schwarz S. Antimicrobial Resistance in Bordetella bronchiseptica. *Antimicrobial Resistance in Bacteria from Livestock and Companion Animals*. Washington, DC, USA, 2018. P. 365–375. DOI: <https://doi.org/10.1128/9781555819804.ch16>.
7. Molyneux J. M., Guilford W. G., Hunter J. E., Gwozdz M., Fenwick S. G., Jones B. R. Prevalence of Bordetella bronchiseptica in cats attended by a veterinary practice in the Manawatu region. *New Zealand Veterinary Journal*. 2000. Vol. 48, No 3. P. 82–84. DOI: <https://doi.org/10.1080/00480169.2000.36165>.
8. Moore J. E., Rendall J. C., Millar B. C. A doggy tale: Risk of zoonotic infection with Bordetella bronchiseptica for cystic fibrosis (CF) patients from live licenced bacterial veterinary vaccines for cats and dogs. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2022. Vol. 47, No 2. P. 139–145. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpt.13492>.
9. Moore J. E., Rendall J. C., Millar B. C. Does Bordetella pertussis vaccine offer any cross-protection against Bordetella bronchiseptica? Implications for pet owners with cystic fibrosis. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2021. Vol. 46, No 5. P. 1194–1198. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpt.13350>.

A MODERN APPROACH TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF INFECTIOUS TRACHEOBRONCHITIS IN CATS IN THE CONDITIONS OF PRIVATE CLINICS IN THE TOWN APOSTOLOVO, DNIPROPETROVSK REGION

Glushchenko Ya. V., Gontar A. M., Severyn R. V., Khatuntseva O. O.
State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

The results of comprehensive studies on the prevalence, features of laboratory diagnostics, and scientifically based search for alternative means of treatment of infectious tracheobronchitis in cats in the conditions of private veterinary clinics are presented. The purpose of the work was to determine the characteristics of the course of bordetellosis in cats, as well as to study the effectiveness of various diagnostic methods and the effectiveness of the implementation of various approaches to the treatment of bordetellosis in cats. Based on the results of the research, it was found that the incidence of respiratory infections in cats in the town Apostolovo, Dnipropetrovsk region, during the last two years varied from 31.5% to 38.0%. It was found that the rate of feline panleukopenia as a mono-infection was confirmed at the level of 18,5 %. Based on the results of determining the antibiotic susceptibility of strains of *Bordetella spp.* the use of the antibiotic "Cyprolac" in the complex scheme of treatment of bordetellosis in cats proved to be effective

Keywords: cats, infectious tracheobronchitis in cats, bordetellosis, the spread of bordetellosis, diagnosis, treatment