

3. ЕПІЗООТОЛОГІЯ ТА ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ

УДК 619:616.98-03:578.825.15:636.22/28(477)

DOI 10.36016/VM-2023-109-8

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

*Корнєйков О. М., Олешко А. Ю., Перфілова С. І., Горбатенко С. К.
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини», Харків, Україна, e-mail: korneykov@ukr.net*

За результатами обстеження поголів'я ВРХ господарств 13 областей України встановлено, що у 33,8 % з них виявлено циркуляцію серед тварин герпесвірусу 1-го типу (BHV-1), який є збудником IPT. Захворювання тварин у респіраторній формі IPT зареєстровано у 41,7 % господарств, у генітальній та у вигляді кератокон'юнктивітів — у 8,3 %, а з безсимптомним та полісимптомним перебігом — у 25,0 % та 16,7 % відповідно. Наявність значного відсотку господарств, де встановлено безсимптомний перебіг, обумовлено майже повсюдним використанням вакцинопрофілактики IPT. Особливе занепокоєння викликає використання в обстежених господарствах вакцин, що містять живі атенуйовані штами герпесвірусу 1 типу (66,7 % всіх випадків), що додатково ускладнює епізоотичну ситуацію

Ключові слова: герпесвірус 1 типу, вакцинопрофілактика, епізоотична ситуація

Незважаючи на успішну протиепізоотичну роботу в Україні та наявності значної кількості інструктивних положень, які регламентують заходи з контролю інфекційних захворювань тварин в господарствах, проблема пневмоентеритів ВРХ й досі стоїть гостро для тваринників нашої держави. Наслідком чого є неконтрольоване поширення герпес-, пести-, параміксо- та коронавірусів в стадах ВРХ.

За останні два десятиріччя отримано значні знання щодо етіології пневмоентеритів ВРХ, розроблено протиепізоотичні заходи, методи та засоби діагностики, профілактики та лікування [1–4], за рахунок чого відбулася деяка стабілізація епізоотичної ситуації щодо захворювань, не останню роль в якій відіграло використання вакцин проти пневмоентеритів закордонного виробництва. Однак, крім позитивного ефекту, вищезначене сприяло розвитку таких негативних наслідків як зміна мікробіологічного фону та поява нових епізоотичних штамів вірусів, які раніше не зустрічалися на території України [5].

Особливе значення в етіології вірусних пневмоентеритів має герпесвірус 1 типу ВРХ (BHV-1), який є збудником інфекційного ринотрахеїту. Вірус IPT займає особливе місце в інфекційній патології великої рогатої худоби, тому що він негативно впливає не тільки на респіраторну, але й на імунну, нервову та репродуктивну системи тварин [6, 7]. До того ж, цей вірус окрім значного негативного впливу на здоров'я тварин та їх продуктивність [1], значно впливає на можливості міжнародної торгівлі тваринами у всьому світі, значно їх обмежуючи [8].

Зважаючи на те, що широка циркуляція вірусу інфекційного ринотрахеїту серед великої рогатої худоби зумовлює періодичні рецидиви захворювання, впровадження в скотарстві засобів специфічної профілактики захворювання призвело як до значного покращення епізоотичної ситуації щодо IPT, так і до персистенції збудника в організмі інфікованих тварин та слабо вираженого клінічного прояву захворювання. Саме визначення особливостей клінічного прояву захворювання дозволить удосконалити первинну діагностику IPT та змінити підходи до специфічної профілактики хвороби в сучасних умовах.

Мета роботи. Вивчити особливості клінічного перебігу інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби в господарствах окремих регіонів України.

Матеріали та методи. Дослідження проводили впродовж 2016–2022 рр. в 71 господарстві 13 областей України, а саме Харківській, Полтавській, Кіровоградській, Миколаївській, Дніпропетровській, Херсонській, Житомирській, Сумській, Одеській, Чернігівській, Рівненській, Черкаській та Запорізькій. Визначення серопревалентності до герпесвірусу 1 типу ВРХ

(збуднику інфекційного ринотрахеїту ВРХ), проводили за допомогою імуноферментного методу діагностики (ІФА), з використанням тест-системи «Infectious Bovine Rhinotracheitis Antibody Test Kit» (IDEXX, Франція). З метою визначення епізоотичної ситуації щодо вірусу ІРТ досліджували по 10–15 проб сироватки крові ВРХ з кожного господарства.

Встановлення попереднього діагнозу та визначення етіологічних факторів, що викликали захворювання проводили шляхом клініко-епізоотологічного обстеження господарств, оцінюючи клінічні ознаки захворювання, інтенсивність їх прояву у тварин всіх технологічних груп, а у випадках загибелі тварин, враховували патологічні зміни, що розвивались. З метою аналізу даних щодо існуючої в тому чи іншому господарстві системи профілактики пневмоентеритів, а також визначення засобів, що використовуються з цією метою, було проведено аналіз планів протиепізоотичних заходів в кожному випадку.

Для лабораторного підтвердження етіологічної складової захворювання ВРХ відбирали проби біологічного матеріалу (носоглоткові змиви, змиви (вміст) з прямої кишки, серозно-слизові витікання з носової порожнини та очей, а також змиви з піхви). Від вимушено вбитих, загиблих тварин та аборт-плодів відбирали проби патологічного матеріалу (шматочки паренхіматозних органів, трахеї, гортані, лімфатичні вузли, вміст кишечника). Виявлення антигенів вірусу ІРТ, а також диференціацію захворювання від вірусної діареї, парагрипу-3 та респіраторно-синцитіальної інфекції проводили шляхом дослідження проб клінічного та патологічного матеріалу за допомогою реакції імунофлюоресценції (РІФ), з використанням тест-систем виробництва ТОВ «НДП «Ветеринарна медицина» (м. Харків).

Результати досліджень. Проведеним клініко-епізоотологічним обстеженням господарств, в т. ч. аналізом планів протиепізоотичних заходів в кожному з них, встановлено, що у 83,4 % з них з метою профілактики і боротьби з інфекційним ринотрахеїтом ВРХ застосовували щеплення тварин з використанням комбінованих препаратів. Слід зазначити, що у більшості з обстежених господарств (61,1 %) реєстрували ознаки захворювання тварин на ІРТ з різним його проявом. Поглибленим аналізом встановлено, що симптоми захворювання спостерігали незалежно від того, використовували в господарстві вакцинопрофілактику чи ні. Різниця була лише у локалізації патологічних змін, перебігу захворювання (хронічний, гострий чи підгострий) та в рівні захворюваності тварин.

За результатами проведених серологічних досліджень за допомогою імуноферментного методу діагностики встановлено, що у більшості випадків досліджені тварини з господарств, де впроваджено специфічну профілактику, здебільшого мали високу напруженість імунної відповіді до збудника інфекційного ринотрахеїту ВРХ на рівні (89–100) %. В пробах, відібраних від тварин з господарств, де засоби специфічної профілактики впроваджені не були, спостерігалася "строкатість антитіл" з причини неоднорідності антитілогенезу в організмі тварин. Означені випадки були показником ймовірної циркуляції в стаді великої рогатої худоби епізоотичних штамів збудника ІРТ та, враховуючи клінічні ознаки захворювання, потребували поглибленого дослідження. За результатами комплексного обстеження поголів'я ВРХ 71 господарства скотарського напрямку Харківської, Полтавської, Кіровоградської, Миколаївської, Дніпропетровської, Херсонської, Житомирської, Сумської, Одеської, Чернігівської, Рівненської, Черкаської та Запорізької областей, яке передбачало клініко-епізоотологічне обстеження поголів'я, дослідження на наявність специфічних антитіл до вірусу (ІФА) та виявлення антигенів збудника (РІФ), встановлено, що у 33,8 % господарств виявлено циркуляцію серед тварин герпесвірусу 1-го типу (ВНВ-1), який є збудником ІРТ.

Аналізом проведених досліджень визначено різну локалізацію збудника в організмі тварин, а відповідно – різний клінічний прояв захворювання, що свідчило про виявлення різних форм перебігу інфекційного ринотрахеїту у тварин серед обстежених господарств (табл. 1).

Проведеним аналізом встановлено, що захворювання тварин у респіраторній формі ІРТ зареєстровано у 41,7 % господарств, у генітальній формі та у вигляді кератокон'юнктивітів — у 8,3 %, а з безсимптомним та полісимптомним перебігом — у 25,0 % та 16,7 % відповідно. Наявність значного відсотку господарств, де встановлено безсимптомний перебіг, обумовлено майже повсюдним використанням вакцинопрофілактики ІРТ. Слід зазначити, що особливе занепокоєння викликає використання в обстежених господарствах вакцин, що містять живі атенуйовані штами герпесвірусу 1 типу (66,7 % усіх випадків), що додатково ускладнює епізоотичну ситуацію.

Таблиця 1 — Клінічний прояв інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби в господарствах різних регіонів України

Області	Досліджено господарств	Кількість господарств, де ідентифіковано збудника	Клінічні форми перебігу IPT					
			безсимптомна	респіраторна	генітальна	керато-кон'юнктивальна	нервово-енцефалітна	полісимптомна
Харківська	8	6	1	3	—	1	—	1
Полтавська	12	3	1	2	—	—	—	—
Кіровоградська	5	1	—	—	1	—	—	—
Миколаївська	4	1	—	1	—	—	—	—
Дніпропетровська	2	—	—	—	—	—	—	—
Херсонська	7	2	1	1	—	—	—	—
Житомирська	1	—	—	—	—	—	—	—
Сумська	8	3	1	1	—	1	—	—
Одеська	5	2	—	1	—	—	—	1
Чернігівська	11	5	1	1	1	—	—	2
Рівненська	1	—	—	—	—	—	—	—
Черкаська	7	1	1	—	—	—	—	—
Запорізька	—	—	—	—	—	—	—	—
Всього	71	24	6	10	2	2	—	4

Висновки. 1. Найбільш поширеною формою прояву інфекційного ринотрахеїту в господарствах 13 областей України є респіраторна та безсимптомна.

2. Не останню роль в прояві безсимптомної форми IPT в господарствах відіграє безконтрольне впровадження засобів специфічної профілактики, до складу яких входять живі атенуйовані штами герпесвірусу 1 типу.

Список літератури

1. Headley S. A. et al. Molecular survey of infectious agents associated with bovine respiratory disease in a beef cattle feedlot in southern Brazil. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2018. Vol. 30, No 2. P. 249–251. DOI: <https://doi.org/10.1177/1040638717739945>
2. Maidana S. S. et al. A new molecular method for the rapid subtyping of bovine herpesvirus 1 field isolates. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2020. Vol. 32, No 1. P. 112–117. DOI: <https://doi.org/10.1177/1040638719898692>.
3. Barrett D. et al. Prevalence of Bovine Viral Diarrhoea Virus (BVDV), Bovine Herpes Virus 1 (BHV 1), Leptospirosis and Neosporosis, and associated risk factors in 161 Irish beef herds. *BMC Veterinary Research*. 2018. Vol. 14, No 1. P. 8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1324-9>.
4. Hostnik P. et al. Review of Infections With Bovine Herpesvirus 1 in Slovenia. *Frontiers in veterinary science*. 2021. Vol. 8. P. 676549. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.676549>.
5. Корнейков О. М. та ін. Ефективність різних підходів профілактики та боротьби з інфекційними пневмоентеритами ВРХ. *Ветеринарна медицина: міжвідом. темат. наук. зб.* 2019. Вип. 105. С. 46–53. DOI: <https://doi.org/10.36016/VM-2019-105-9>.
6. d'Offay J. M., Mock R. E., Fulton R. W. Isolation and characterization of encephalitic bovine herpesvirus type 1 isolates from cattle in North America. *American Journal of Veterinary Research*. 1993. Vol. 54, No 4. P. 534–539.
7. Dagalp S. B. et al. Molecular and antigenic characterization of bovine herpesvirus type 1 (BoHV-1) strains from cattle with diverse clinical cases in Turkey. *Tropical Animal Health and Production*. 2020. Vol. 52, No 2. P. 555–564. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11250-019-02042-6>.
8. Fernandes L. G. et al. Spatial analysis for bovine viral diarrhoea virus and bovine herpesvirus type 1 infections in the state of Paraíba, northeastern Brazil. *BMC Veterinary Research*. 2018. Vol. 14, No 1. P. 102. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1412-5>.

CHARACTERISTICS OF CLINICAL MANIFESTATION OF INFECTIOUS
BOVINE RHINOTRACHEITIS IN UKRAINE

Kornieikov O. M., Oleshko A. Yu., Perfilova S. I., Gorbatenko S. K.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv, Ukraine

According to the results of the survey of cattle in 13 regions of Ukraine, it was found that 33.8% of them had circulating herpesvirus type 1 (BHV-1), which is the causative agent of infectious rhinotracheitis (IRT). The respiratory form of IRT was found in 41.7% of farms, genital and keratoconjunctivitis in 8.3%, and asymptomatic and polysymptomatic in 25.0% and 16.7%, respectively. A significant percentage of farms with asymptomatic cases is due to the almost total use of IRT vaccination. Of particular concern is the use of vaccines containing live attenuated strains of herpesvirus type 1 in the surveyed farms (66.7% of all cases), which further complicates the epizootic situation

Keywords: Herpesvirus type 1, vaccination prophylaxis, epizootic situation

УДК 619:616.98-076:579.869.1:577.2.08(477)

DOI 10.36016/VM-2023-109-9

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОЛЯТІВ *LISTERIA*
MONOCYTOGENES, ВИДІЛЕНИХ ВІД РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН В УКРАЇНІ

Полюшко Д. П., Стегній Б. Т., Марченко Н. В., Болотін В. І.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Харків, Україна, e-mail: vbolotin@hotmail.de

Визначено ПЛР-профілі 12 архівних культур лістерій, що були виділені від різних видів тварин і зберігаються в колекції мікроорганізмів ННЦ «ІЕКВМ». Встановлено, що 10 ізолятів налічують гени *prs*, *inlB*, *inlA*, *inlC*, *inlJ*, *actA*, *plcB*, *hly*, *iap*, що характеризує їх як високовірулентних. Ізолят *L. monocytogenes* 61052 не містить ген *inlA*, а у *L. monocytogenes* Varja не виявлено гени *actA* та *hly*. За допомогою ПЛР встановлено також приналежність 11 досліджуваних культур до серотипів 4b, 4d, 4e, а також одного ізоляту до 1/2a. Отримані дані можуть бути використані для вдосконалення діагностики лістеріозів тварин в Україні за рахунок створення високоспецифічних антигенів

Ключові слова: лістеріоз, полімеразна ланцюгова реакція, фактори вірулентності

На цей час рід *Listeria* включає шість видів, з яких епізоотичне та епідеміологічне значення мають *L. monocytogenes* та *L. ivanovii*. Для людини основним джерелом збудника є продукти харчування, у тому числі молочні, сире м'ясо, риба, а також свіжі фрукти та овочі [8, 12]. Також лістерії виділяють від хворих тварин, контамінованого ґрунту, поверхневих вод і деяких рослин. Тварини є носіями збудника, які виділяють його з фекаліями, молоком та плацентою. Так, близько 20 % клінічно здорового поголів'я ВРХ виділяють *L. monocytogenes* з фекаліями, у т.ч. підтипи, що можуть викликати спорадичні, або ензоотичні спалахи лістеріозу, призводячи до втрат серед продуктивних тварин, масових абортів та ризиків зараження персоналу в господарствах [7, 18]. Збудник викликає значне занепокоєння, оскільки смертність може сягати від 50 % до 90 % залежно від клінічної форми захворювання, виду тварини, його резистентності, тощо. *L. monocytogenes* вважається стійким у зовнішньому середовищі патогеном, здатним витримувати низькі температури, високу концентрацію солей і широкий діапазон рН (до 9,0) [8,11].

На цей час у бактерій роду *Listeria* описано 15 соматичних (O) та 5 джгутикових (H) антигенів, за комбінацією яких *L. monocytogenes* розподіляють на 13 серотипів: 1/2a, 1/2b, 1/2c, 3a, 3b, 3c, 4a, 4ab, 4b, 4c, 4d, 4e і 7. Додатково серотип 4h був описаний Yin Y. та іншими як гіпервірулентний варіант, що є поєднанням декількох серотипів. Близько 90 % випадків лістеріозу у людини обумовлюють серотипи 1/2a, 1/2b, 4b, та 3a [13, 17, 30].

Основними факторами патогенності *L. monocytogenes* служать поверхневі інвазини (*InlA*, *InlB*, *InlC*, *InlJ*), лістеріолізін O (*hly*), бактеріальний поверхневий білок (*ActA*), специфічна фосфоліпаза C (*plcA* та *plcB*) та р60 – білок пов'язаний з інвазією, що кодується геном *iap*. Всі