і Державний біотехнологічний університет, на базі якого відбувається підготовка лікарів ветеринарної медицини.

Підготовка високоякісних фахівців в галузі ветеринарної медицини базується в першу чергу на отриманні сучасних знань та практичних навичок та здатності їх застосування в практичній діяльності. На сьогодні підготовка лікаря ветеринарної медицини в Україні набуває особливого значення, оскільки фахівці цієї категорії, маючи справу з тваринами, опосередковано впливають на здоров'я та життя людей, а також на екологію. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та Закону «Про ветеринарну медицину», метою вищої ветеринарної освіти є підготовка конкурентоспроможного висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати професійні задачі в ринкових умовах: проводити оздоровчі, профілактичні, діагностичні, лікувальні роботи та ветеринарно-санітарну експертизу, надавати інші ветеринарні послуги. Останнім часом значно зросли вимоги до професійної підготовки лікаря ветеринарної медицини, що зумовлює необхідність оптимізації навчального процесу. Одним із шляхів її вирішення є звернення до позитивного педагогічного досвіду розвинутих європейських країн, в тому числі Німеччині. Так, наприклад аналізуючи навчальні плани у Гіссенському університеті імені Ю.Лібіха, можна зазначити, що в 9-ому і 10 семестрах так званого «циклічного року» (Rotationsjahr) студенти-ветеринари проходять практику в такій послідовності: у ветеринарному закладі для коней (4 тижні), ветеринарній клініці для дрібних домашніх тварин (8 тижнів), у ветеринарному закладі для жуйних (2 тижні), у ветеринарному закладі по акушерству (4 тижні), в ветеринарному закладі для птахів (1 тиждень), у ветеринарному закладі для свиней (1 тиждень), у ветеринарних установах з паразитології, патології, вірусології і бактеріології (по 1 тижню в кожному). Це значно посилює практичну підготовку лікарів ветеринарної медицини і дає їм конкурентні переваги на ринку праці [1,2,3,4]. Нажаль, такого розподілу практики по видах тварин в Україні наразі не існує, хоча цей вид практики має суттєві переваги, так як кожний представник тваринного світу має особливу будову організму, функції, багато видів тварин хворіють тільки властивими їм хворобами. Тому наявність потужного навчально-практичного центру при навчальних закладах сільськогосподарського профілю є вельми необхідним, і ця можливість може бути в повній мірі реалізована в Державному біотехнологічному університеті.

Бібліографічний список.

1. Пилипенко, О. П. (2018). Професійна підготовка фахівців ветеринарного профілю у ВНЗ Німеччини.
2. Цвіліховський, М. І., Духницький, В. Б., & Костюк, В. К. (2013). Структура й методологічні засади підготовки фахівців ветеринарної медицини в Україні на сучасному етапі. Ветеринарна медицина України, (8), 36-41.
3. Мусійчук, С. М. (2013). Формування самоефективності майбутніх лікарів ветеринарної медицини у процесі професійної підготовки (Doctoral dissertation, НУБіП України).
4. Негрей, М., Тараненко, А., & Костенко, І. (2022). Аграрний сектор України в умовах війни: проблеми та перспективи. Економіка та суспільство, (40).

УДК 636.2.09: 616.211/.23-07

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Тітаренко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Зоська П.Б., здобувач вищої освіти ОС Магістр спеціальності 211 Ветеринарна медицина
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID: https://orcid.org/ 0000-0002-7370-8523

Вірус інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби, також відомий як вірус герпесу (BoHV-1), є поширеним збудником респіраторних та репродуктивних хвороб у великої рогатої худоби, що спричиняє значні економічні втрати [1].

Метою наших досліджень було зробити огляд доступних інформаційних джерел щодо сучасних методів діагностики інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби.

Вірус інфекційного ринотрахеїту (BoHV-1) є представником роду Varicellovirus підродини Alphaherpesvirinae, яка належить до родини Herpesviridae. Вірус асоціюється з основними клінічними синдромами, а саме з інфекційним ринотрахеїтом (ІРТ), інфекційним пустульозним вульвовагінітом (ІПВ) та інфекційним пустульозним баланопоститом (ІПБ). Вірус також викликає інші клінічні синдроми, такі як аборт, безпліддя, кон'юнктивіт, ентерит і енцефаліт [2].

Основними джерелами вірусу є витоки з носових ходів та аерозоль за кашлю, виділення зі статевих органів, сперма, навколоплідні води та тканини. Збудник може передаватися при прямому контакті з інфікованими тваринами або при непрямому контакті з інфікованим матеріалом і персоналом [2].

Дослідники зазначають, що BoHV-1 може набути латентного характеру після первинної інфекції польовим ізолятом або вакцинації ослабленим штамом, окрім цього, вірус зазвичай також виявляється в чутливих гангліях трійчастого нерва [2].

Латентно інфікованих тварин завжди слід розглядати як потенційне джерело інфекції, хоча деякі типи вакцин можуть значно зменшити кількість вірусу, що виділяється після реактивації [2]. Кодекс здоров'я наземних тварин МЕБ рекомендує проводити скринінг бугаїв на відсутність BoHV-1 шляхом виділення вірусу або ПЛР у реальному часі (qPCR) [3]. Лабораторні діагностичні тести сперми мають значні обмеження. Хоча тест qPCR є швидшим і специфічнішим, він вимагає створення стандартної кривої для абсолютної кількісної оцінки. Крім того, чутливість qPCR обмежена при виявленні змішаних зразків із низькими концентраціями вірусу під час широкомасштабного дослідження зразків, оскільки властивості сперми можуть призвести до інгібування ферменту транскриптази [4]. Тому потрібне застосування більш чутливих методів аналізу.

На сьогоднішній день краплинна цифрова ПЛР (ddPCR), як нова технологія виявлення нуклеїнових кислот, дозволяє визначати абсолютну кількість нуклеїнових кислот без необхідності стандартної кривої. DdPCR використовує ті самі праймери та зонд, що й qPCR, але є більш чутливою [5]. Реакційна суміш розділяється на безліч крапель води в маслі, і комбінація мікрофлюїдних методів використовується для визначення цільового гена за допомогою розподілу Пуассона та аналізу кількості позитивних і негативних розділів [6]. Метод ddPCR успішно застосовується для виявлення вірусних і бактеріальних інфекцій. Перевага ddPCR полягає в тому, що він є високочутливим і специфічним і підвищує точність виявлення цільової нуклеїнової кислоти при низьких концентраціях, порівняно з qPCR [7].

В Україні застосовують методи ізоляції вірусу ІРТ в культурах клітин нирок телят, нирок ембріонів телят, тестикулів бугайців з наступною ідентифікацією його в реакції нейтралізації (РН), або інших методах: реакції імунофлуоресценції (РІФ), імуноферментного аналізу (ІФА), полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) тощо. В даний час для виділення вірусу ІРТ використовують 2 лінії клітин МДВК [8].

На сьогодні дослідження антитіл сироваток крові методом імуноферментного аналізу здійснює Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи у м. Київ [9] та Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» у м. Харків[10].

Отже, для діагностики інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби застосовують сучасні методи діагностики, такі як: імуноферментний аналіз, полімеразно-ланцюгова реакція, реакція імунофлюоресценції та реакція нейтралізації. При цьому, найінформативнішим методом є ПЛР, що використовується як еталонний стандарт для інших діагностичних тестів, вона має вирішальне значення у постановці діагнозу.

Бібліографічний список:

1. Newcomer, B. W. (2021). Infectious Agents: Infectious Bovine Rhinotracheitis. *Bovine Reproduction*, 753-757. doi/abs/10.1002/9781119602484.ch61
2. Iscaro, C., Cambiotti, V., Petrini, S. & Feliziani, F. (2021). Control programs for infectious bovine rhinotracheitis (IBR) in European countries: An overview. *Animal Health Research Review,* 22(2), 136-146. doi:10.1017/S1466252321000116
3. World organization for animal health (office international des Epizooties: OIE). *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals* 2021, Paris: OIE. 2021. 1139–57. Retrieved from URL https://www.oie.int/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-manual-online-access/
4. Taylor, S. C, Laperriere, G. & Germain, H. (2017). Droplet digital PCR versus qPCR for gene expression analysis with low abundant targets: from variable nonsense to publication quality data. *Sci Rep*, 7(1), 2409. doi.org/10.1038/s41598-017-02217-x
5. Park, C., Lee, J., Hassan, Z. U., Ku, K. B., Kim, S. J., Kim, H. G. & Kim, S. (2021). Comparison of digital PCR and quantitative PCR with various SARS-CoV-2 primer-probe sets. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 31(3), 358–367. Retrieved from URL https://www.jmb.or.kr/journal/view.html?doi=10.4014/jmb.2009.09006
6. Chen, B., Jiang, Y., Cao, X., Liu, C., Zhang, N. & Shi, D. (2021). Droplet digital PCR as an emerging tool in detecting pathogens nucleic acids in infectious diseases. *Clinica Chimica Acta*, 517, 156–161. Retrieved from URL https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009898121000498
7. Kojabad, A. A., Farzanehpour, M., Galeh, H. E. G., Dorostkar, R., Jafarpour, A., Bolandian, M. & Nodooshan, M. M. (2021). Droplet digital PCR of viral DNA/RNA, current progress, challenges, and future perspectives. *Journal of Medical Virology*, 93(7), 4182–97. doi: 10.1002/jmv.26846.
8. https://ukrvet.com.ua/ua/p64090919-infektsionnyj-rinotraheit-krs.html
9. Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи. Retrieved from URL https://vet.gov.ua/poslugi/diagnostika-infekczijnih-zahvoryuvan-tvarin/
10. Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини». Retrieved from URL http://www.iekvm.kharkov.ua/dep_e.php

УДК 619:617.50:636.7:611

ПОШИРЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗУБІВ У СОБАК В УМОВАХ МІСТА КРОПИВНИЦЬКОГО

Волобоєва У.І., здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна
Білий Д.Д., доктор ветеринарних наук, професор, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3896-0384

Вступ. На думку спеціалістів Всесвітньої ветеринарної асоціації дрібних тварин (WSAVA) однією із важливих складових добробуту собак виступає своєчасна діагностика та надання кваліфікованої ветеринарної допомоги за стоматологічної патології. Серед неї найбільш поширеною є захворювання пародонту, які можуть бути спричинені хворобами зубів (зубний наліт, зубний камінь), суттєвим підвищенням рівня системних маркерів запалення, а також хворобами серця, печінки, нирок [1].

Висока поширеність стоматологічних захворювань, а також низька зареєстрована частота професійного чищення зубів під анестезією підкреслюють необхідність регулярної