

4. Гулянич М., Недосєков В., Годовський О. Ефективність вакцини інактивованої проти інфекційного ринотрахеїту ВРХ. Тваринництво України. 2017. № 3–4. С. 36–39.
5. Гулянич М. М., Недосєков В. В. Дослідження інфекційної активності вірусу інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби за тривалого пасажування в культурі клітин. Ветеринарна біотехнологія. 2017. Вип. 30. С. 57–62.
6. Кучерявенко В. В. Емульсійна інактивована вакцина проти інфекційного ринотрахеїту та вірусної діареї великої рогатої худоби. Вісник аграрної науки. 2012. Вип. 9. С. 27–29.
7. Респираторно синтициальная инфекция КРС. URL: <https://www.korovainfo.ru> > disease.
8. Стеценко В. І. Швидка та надійна диференційна діагностика – головна умова ефективності лікування та специфічної профілактики асоційованих вірусно-бактеріальних пневмоентеритів телят. Ветеринарна медицина. 2011. Вип. 95. С. 429.
9. Стеценко В. И., Стегний Б. Т., Кучерявенко Л. И., Кучерявенко Р. А., Кучерявенко В. В., Стеценко А. В., Тризна Л. П., Пилипенко А. В., Бабенко А. В. Вакцинация против инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3 как важное звено в цепи профилактики ассоциированных вирусно-бактериальных инфекций крупного рогатого скота. Ветеринарна медицина. 2011. Вип. 95. С. 272–274.

УДК 636.09:616.34-002:578.32:636.7

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІРУСУ ЧУМИ ТА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК

**Льїна О.В.**, кандидат ветеринарних наук, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3698-5537>

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

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1782-4650>

**Маслак Ю.В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4236-7236>

**Щепетільников Ю.О.**, кандидат сільськогосподарських наук, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7275-0079>

Серед сучасних методів лабораторної та клінічної діагностики морфологічні методи займають одно із перших місць щодо визначення будови та структури збудника. Електронна мікроскопія - один з основних методів для дослідження та виявлення вірусів. Саме на її даних будувалися перші дослідження щодо визначення форми капсида та класифікація вірусів. Такі сучасні методи діагностики, як імуноферментний аналіз, полімеразна ланцюгова реакція, дають змогу визначати малі концентрації збудників інфекційних захворювань в організмі тварини.

На сьогоднішній день вірус чуми собак дуже часто діагностують одночасно з традиційними вірусними інфекційними агентами, такими як собачий парвовірус. Як відомо, вірус чуми собак – РНК – вмісний, віріони мають розмір від 150 до 300 нм, зовнішня оболонка розміром 5-8 нм з виступами завдовжки 9-13 нм, форма – від сферичної-округлої до ниткоподібної [1]. Деякі автори вказують, що діаметр віріонів може коливатися від 100 до 700 нм [2]. Деякі дослідники методом негативного контрастування виявляли вірусні частки розміром 25 нм з характерною морфологією парвовірусу у диких типів [3, 4].

Метою наших досліджень було визначення морфологічних особливостей ембріональних матеріалів ізолятів I пасажу (парвовірус ЄН-5/2, БП-8, асоціації вірусу чуми з парвовірусом БН-3 та БП-6) за допомогою електронної мікроскопії методом негативного контрастування.

Для електронно-мікроскопічних досліджень ізолятів проведено концентрацію та очищення зразків вірусного матеріалу на 30 % сахарозній подушці з подальшим ультрацентрифугуванням. Досліджували в електронному мікроскопі ПЕМ-125К при 75 кВ, забезпеченому системою зняття та аналізу зображення САИ-01А (АО „SELMI”, м. Суми) на основі CCD камери DX-2 і пакету програм фірми „КАРРА», Германія [5].

Негативне контрастування зразків виявило в ізолятах ЄН-5/2 та БП-8 віріони без капсидної оболонки, округлої форми, розміром 22-25 нм, що розташовувалися групами, попарно. Деякі віріони овальної форми мали довжину 30 нм, ширину 27 нм.

В ізоляті БН-3 (асоціація вірусу чуми з парвовірусом) виявляли вірусні частки, овальної форми із зовнішньою оболонкою довжиною 150 нм, шириною 90 нм з виступами, характерними для вірусу чуми, та віріони парвовірусу собак розміром 20-25 нм, які знаходилися у різних полях зору. Реєстрували віріони вірусу чуми довжиною 180 нм, шириною 120 нм (рис.1).

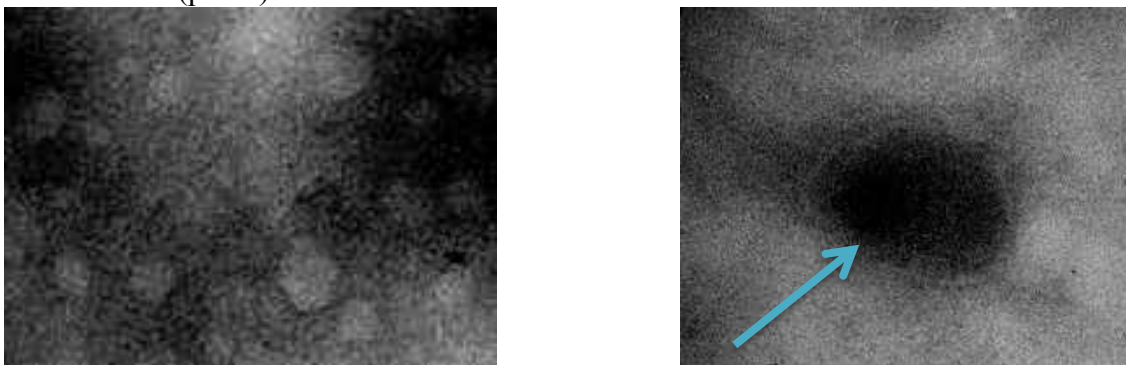


Рис.1. Віріони парвовірусу та чуми у ізолята БН-3. Негативний контраст ( $\times 100000$ )

В ембріональному матеріалі ізоляту БП-6 (асоціація вірусу чуми з парвовірусом) спостерігали характерні для вірусу чуми собак віріони овальної форми, розміром 220 нм із зовнішньою оболонкою з виступами. Поряд із віріонами вірусу чуми у полі зору розташовувались попарно віріони парвовірусу, розміром 22 нм, без капсидної оболонки, округлої форми (рис.2).

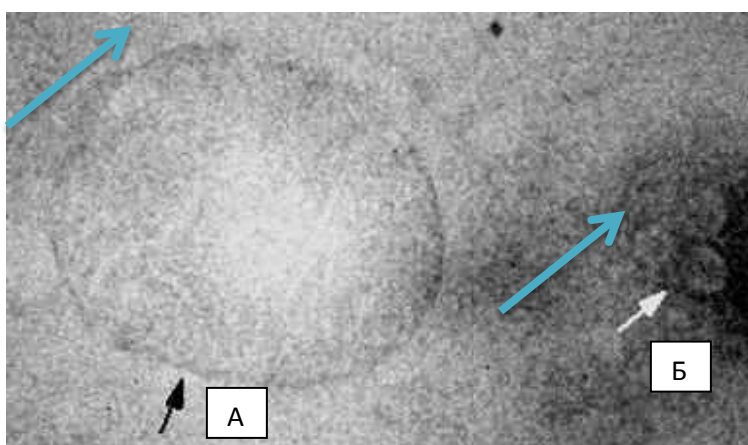


Рис.2. Віріони парвовірусу та чуми у ізолята БП-6. Негативний контраст ( $\times 100000$ )

Отже, за допомогою електронної мікроскопії методом негативного контрастування у ізолятів БН-3, БП-6 встановили наявність віріонів вірусу чуми (150-220 нм із зовнішньою оболонкою та виступами) та віріони парвовірусу (округлої форми, розміром 20-25 нм, без капсидної оболонки). А у ізолятів ЄН-5/2, БП-8 спостерігали віріони овальної форми

розміром від 22 до 30 нм, без капсидної мембрани, які за морфологічними ознаками можна віднести до парвовірусів.

Бібліографічний список:

1. Selwyn A. H. (2018). Canine morbillivirus (canine distemper virus) with concomitant canine adenovirus, canine parvovirus-2, and *Neospora caninum* in puppies: a retrospective immunohistochemical study. *Scientific Reports*, 8.
2. Herbert J. (2023). Smyth Canine circoviral hemorrhagic enteritis in a dog in Connecticut. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 31(5), 732–736.
3. Shan Z. (2023). Development and efficacy evaluation of remodeled canine parvovirus-like particles displaying major antigenic epitopes of a giant panda derived canine distemper virus. *Front Microbiol.*,14.
4. Monu K., Kaushal K., Rabindra P. (2022). Canine morbillivirus (CDV): a review on current status, emergence and the diagnostics. *Virus Disease*, 33, 309–321
5. Mochizuki M. (1999). Genotypes of Canine Distemper Virus Determined by Analysis of the Hemagglutinin Genes of Recent Isolates from Dogs in Japan. *Journal of Clinical Microbiology*. 37. 9. 2936–2942.