МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА (СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
ЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (ЧЕХІЯ)
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ (ПОЛЬЩА)



Міжнародна науково-практична конференція

АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА: ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ

Сучасний розвиток ветеринарної медицини

14 вересня 2026 року

Біла Церква
2026

УДК 636.09'06

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.
Варченко О.М., д-р екон. наук.
Скиба В.В., д-р с.-г. наук.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук.
Крауютієне І., д-р філософії.
Мамедова К.Х., д-р філософії.
Царенко Т.М., канд. вет. наук.
Козій Н.В., канд. вет. наук.
Василенко О.І., д-р філософії.
Мостипан О.В., відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Мостипан О.В.,** начальник редакційно-видавничого відділу.

Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 14 вересня 2026 р. Білоцерківський НАУ. 108 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

©БНАУ

p=0,00000315). На 60-ту добу у групі молнупіравіру виживали 40 із 42 котів, або 95,2 %, тоді як у контрольній групі 8 із 30, або 26,7 %; відносний ризик виживання становив 3,57 (95 % ДІ 1,97–6,49; $p=6{,}45\times10^{-10}$).

У серії 36 котів клінічної ремісії досягли 12 із 12 тварин за послідовної схеми GS-441524 з переходом на молнупіравір з 14 для лікування та 23 із 24 тварин за монотерапії молнупіравіром, відповідно 100,0 і 95,8 % (p=1,000). Загальна частота ремісії становила 97,2 %. Початкове застосування GS-441524 забезпечувало швидшу ранню клінічну відповідь, температура нормалізувалася за 2,1±0,8 проти 3,4±1,1 доби, а апетит відновлювався за 1,8±0,6 проти 2,9±0,9 доби (p < 0,001).

В обох групах спостерігали виражену позитивну лабораторну динаміку. А/Г збільшилося з 0,37±0,03 до 0,87±0,10 за послідовної схеми та з 0,29±0,05 до 0,66±0,13 за монотерапії молнупіравіром (p<0,001). Концентрація SAA знизилася відповідно з 38,8±4,8 до 0,8±0,1 мг/л та з 61,8±23,3 до 1,2±0,5 мг/л (p<0,001). Одночасно відбувалися підвищення гемоглобіну, зниження лейкоцитозу, нормалізація загального білка, альбуміну та активності АЛТ.

Відміни молнупіравіру через токсичність не зареєстровано. Транзиторне підвищення активності АЛТ/АСТ спостерігали у 2 із 24 котів, які отримували монотерапію, або 8,3 %, а легкі шлунково-кишкові розлади у 12,5 %. Лейкопенії чи нейтропенії не виявлено. Місцеві реакції реєстрували лише після підшкірного введення GS-441524 у 3 із 12 котів, або 25,0 %, тоді як за пероральної монотерапії молнупіравіром вони були відсутні (p=0,031).

Обговорення. Результати двох незалежних когорт узгоджено свідчать про клінічно значущий противірусний ефект молнупіравіру. Порівняно з конвенційною терапією його застосування було пов’язане з більш ніж триразово вищою ймовірністю виживання на 60-ту добу. У другій когорті монотерапія молнупіравіром забезпечувала частоту ремісії 95,2 %, яка статистично не відрізнялася від результату послідовної схеми. Водночас початкове застосування GS-441524 прискорювало ранню клінічну стабілізацію, але супроводжувалося місцевими реакціями, пов’язаними з підшкірним введенням. Важливим підтвердженням терапевтичної відповіді була не лише клінічна ремісія, а й послідовна нормалізація А/Г та SAA, що відповідає сучасним даним щодо лабораторного моніторингу противірусної терапії ІПК [2].

Висновки. Молнупіравір продемонстрував високу клінічну ефективність за ІПК, його включення до терапії підвищувало 60-добову виживаність з 26,7 до 95,2 %, а за застосування як основного перорального противірусного препарату клінічна ремісія була досягнута у 95,8 % котів. Послідовна схема GS-441524 до 14 доби лікування з переходом на молнупіравір не мала статистично значущої переваги за частотою ремісії, проте забезпечувала швидшу нормалізацію температури та апетиту. Позитивна динаміка А/Г, SAA, гематологічних і біохімічних показників підтверджує доцільність їх комплексного використання для моніторингу ефективності лікування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sase O., Iwami T., Sasaki T., Sano T. GS-441524 and molnupiravir are similarly effective for the treatment of cats with feline infectious peritonitis. Frontiers in Veterinary Science. 2024. Vol. 11. 1422408. DOI:10.3389/fvets. 2024.1422408.

2. Katayama M., Uemura Y., Katori D. Effect of Nucleic Acid Analog Administration on Fluctuations in the Albumin-to-Globulin Ratio in Cats with Feline Infectious Peritonitis. Animals. 2024. Vol. 14. 1322. DOI:10.3390/ ani14091322.

3. Мовна модель GPT-5.6 Sol (OpenAI) була використана для фінального граматичного та стилістичного редагування завершеного тексту.

УДК 619:378.147

ШЕВЧЕНКО М.В., д-р філософії, **ДОВГАЛЬ О.В.,** канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

РОЗРОБКА 3D-ДРУКОВАНОГО ПРОТОТИПУ НАВЧАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ВЗЯТТЯ КРОВІ З СЕРЕДИННОЇ ХВОСТОВОЇ ВЕНИ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Описано розробку недорогого 3D-друкованого прототипу артикульованої моделі хвостового відділу хребта великої рогатої худоби для симуляційного відпрацювання венепункції серединної хвостової вени;

наведено параметри FDM-друку з полілактиду, економічне обґрунтування та подальші етапи роботи.
Ключові слова: 3D-друк; адитивні технології; симуляційне навчання; ветеринарна освіта; венепункція; велика рогата худоба.

SHEVCHENKO M.V., PhD, **DOVGAL O.V.,** candidate of veterinary sciences
Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva

DEVELOPMENT OF A 3D-PRINTED PROTOTYPE OF A TRAINING MODEL FOR PRACTICING BLOOD COLLECTION FROM THE MEDIAN CAUDAL (TAIL) VEIN IN CATTLE

The development of a low-cost 3D-printed articulated model of the bovine tail for simulation-based training of median caudal vein venipuncture is described; FDM/PLA printing parameters using PLA, economic rationale and further research stages of work are presented.
Keywords: 3D printing; additive manufacturing; simulation-based training; veterinary education; venipuncture; cattle.

Взяття крові із серединної хвостової (кокцигеальної) вени – рутинна і водночас базова практична навичка у роботі з великою рогатою худобою, необхідна для гематологічних, біохімічних та серологічних досліджень. Формування цієї компетенції традиційно відбувається на живих тваринах або кадаврному матеріалі, що пов’язане з етичними, біологічними та логістичними обмеженнями, а в умовах воєнного стану – ще й з ускладненим доступом до тварин та підвищеними вимогами біобезпеки. Симуляційне навчання дає змогу стандартизувати підготовку, забезпечити багаторазове повторення маніпуляції та знизити тривожність здобувачів до першого контакту з пацієнтом [1, 2]. Використання 3D-друкованих анатомічних моделей поліпшує просторове розуміння структур і результати навчання порівняно з традиційними засобами [3, 4].

Мета роботи – розробити недорогий, відтворюваний прототип навчальної моделі хвостового відділу хребта великої рогатої худоби для відпрацювання техніки венепункції серединної хвостової вени.

Анатомічну основу моделі – крижовий відділ та п’ять хвостових хребців, що послідовно зменшуються у каудальному напрямку, – змодельовано у середовищі Blender. Прототип виготовлено методом пошарового наплавлення (FDM) із використанням полілактиду (PLA) на 3D-принтері Creality K1C (пластина Creality Smooth PEI; слайсер Creality Print). Хребці нанизано на гнучку силіконову трубку з інфузійної системи, що імітує серединні хвостові судини у вентральному жолобі хвоста. Моделі хребців з’єднано за допомогою петель; це забезпечує рухливість (артикуляцію) хвоста та можливість пальпації міжхребцевих проміжків – основних анатомічних орієнтирів для введення голки у ділянці 3 – 5-го хвостових хребців (Co3–Co5).

Параметри друку однієї комплектувальної платформи: тривалість – 3 год 27 хв; маса витраченого матеріалу – 73,76 г; довжина філаменту – 24,53 м; заповнення – близько 18 % (з використанням підтримкових структур).

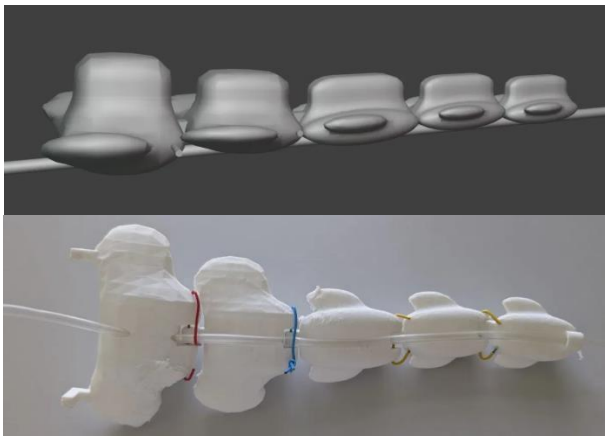

Рис. 1. **А. Модель у середовищі проєктування Б. Модель після друку.**

Собівартість матеріалу для друку комплекту (73,76 г PLA) за поточної ціни філаменту ≈ 470

грн/кг (котушка 0,85 кг – 400 грн) становить лише ≈ 35 грн; витрати електроенергії за ~3,5 год друку не перевищують 0,4 – 0,5 кВт·год, а амортизація принтера за багаторазового тиражування є незначною. Для порівняння: низькофідельні комерційні тренажери коштують від 10 до 200 дол. США, а спеціалізовані імпортні моделі – істотно дорожче, з додатковими логістичними витратами [1]. Отже, запропоноване рішення на 1 – 2 порядки дешевше, ніж комерційні аналоги, локально відтворюване, ремонтопридатне й дає змогу швидко виготовити потрібну кількість однотипних моделей для одночасної роботи навчальної групи, що узгоджується з даними про ефективність недорогих 3D-друкованих моделей у формуванні клінічних навичок [2].

На цьому етапі виготовлено функціональний прототип, який підтвердив відтворюваність друку, коректну артикуляцію хвоста, наявність пальпованих кісткових орієнтирів та наскрізного каналу для введення голки. Модель узгоджується з принципом 3R (заміна, скорочення й удосконалення використання тварин у навчанні) [1].

Розроблений прототип підтверджує доцільність застосування адитивних технологій для створення доступних тренажерів із венепункції у великої рогатої худоби. Подальші етапи роботи передбачають:

(1) формування м’якого шкірно-тканинного шару;

(2) інтеграцію самозатягувальної судини – силіконової трубки з імітатором крові та резервуаром, що забезпечує «зворотний струм» (flashback) при вдалій пункції;

(3) апробацію моделі на здобувачах вищої освіти з об’єктивним оцінюванням (успішність пункції, час виконання, суб’єктивна впевненість).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Suñol A., Sivolapenko D., Fernandez-Novo A., Madden M. Physical models and simulators in veterinary education: current status, learning impact, and future perspectives. Frontiers in Veterinary Science. 2026. Vol. 13. Article 1774849. DOI:10.3389/fvets.2026.1774849.

2. Hadžiomerović N., Šunje-Rizvan A., Maksimović A., Šatrović L., Tandir F. Use of 3D printed low-cost models for veterinary clinical skills training. Open Veterinary Journal. 2025. Vol. 15, № 2. P. 863–870. DOI:10. 5455/OVJ.2025.v15.i2.35.

3. Suñol A., Aige V., Morales C., López-Beltran M., Feliu-Pascual A.L., Puig J. Use of three-dimensional printing models for veterinary medical education: impact on learning how to identify canine vertebral fractures. Journal of Veterinary Medical Education. 2019. Vol. 46, № 4. P. 523–532.

4. Díaz-Regañón D., Mendaza-De Cal R., García-Sancho M. et al. Canine upper digestive tract 3D model: assessing its utility for anatomy and upper endoscopy learning. Animals. 2024. Vol. 14, № 7. Article 1070. DOI:10. 3390/ani14071070.

Секція 8. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО БЕЗПЕЧНОСТІ, ЯКОСТІ ТА ГІГІЄНИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 614.31:637.12/.3:619

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук, **БОГАТКО Н.М.,** д-р вет. наук, **БОГАТКО А.Ф.,** д-р філософії, **ДЖМІЛЬ В.І.,** канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ МАСЛА СЕЛЯНСЬКОГО ЗА РІЗНОГО ВИРОБНИКА УКРАЇНИ

Обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення дослідження якості та безпечності масла селянського різних виробників України. Вивчено органолептичні показники масла; проведено фізико-хімічні дослідження масла солодковершкового; вивчено мікробіологічні показники масла солодковершкового; визначено фальсифікацію масла солодковершкового на наявність домішку рослинних олій; розроблено експресний метод визначення фальсифікації масла солодковершкового за використання розчину резорцину в бензолі з масовою часткою 5,0 % та концентрованої хлорводневої кислоти та розроблено науково-практичні рекомендації для виробництва**.**

Ключові слова: безпечність, якість, масло солодковершкове, показники масла, фальсифікація, санітарно-гігієнічна оцінка, споживач.

LYASOTA V.P., doctor of veterinary science, **BOGATKO N.M.,** doctor of veterinary science,