Список використаних джерел

1. Яковлєв, І. О., & Петров, Р. В. (2023). Моніторинг захворювань собак і котів на базі ЗВЦ «10 друзів» м. Суми. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (4(63), 139-144. https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.22
2. Häggström, J., Hansson, K., Kvart, C., & Swenson, L. (1992). Chronic valvular disease in the cavalier King Charles spaniel in Sweden. *The Veterinary record*, *131*(24), 549–553.
3. O'Brien, M. J., Beijerink, N. J., & Wade, C. M. (2021). Genetics of canine myxomatous mitral valve disease. *Animal genetics*, *52*(4), 409–421. https://doi.org/10.1111/age.13082
4. Aupperle, H., März, I., Thielebein, J., Kiefer, B., Kappe, A., & Schoon, H. A. (2009). Immunohistochemical characterization of the extracellular matrix in normal mitral valves and in chronic valve disease (endocardiosis) in dogs. *Research in veterinary science*, *87*(2), 277–283. https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2009.01.009
5. Sargent, J., Connolly, D. J., Watts, V., Mõtsküla, P., Volk, H. A., Lamb, C. R., & Fuentes, V. L. (2015). Assessment of mitral regurgitation in dogs: comparison of results of echocardiography with magnetic resonance imaging. *The Journal of small animal practice*, *56*(11), 641–650. https://doi.org/10.1111/jsap.12410
6. Boswood, A., Gordon, S. G., Häggström, J., Wess, G., Stepien, R. L., Oyama, M. A., Keene, B. W., Bonagura, J., MacDonald, K. A., Patteson, M., Smith, S., Fox, P. R., Sanderson, K., Woolley, R., Szatmári, V., Menaut, P., Church, W. M., O'Sullivan, M. L., Jaudon, J. P., Kresken, J. G., … Watson, P. (2018). Longitudinal Analysis of Quality of Life, Clinical, Radiographic, Echocardiographic, and Laboratory Variables in Dogs with Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease Receiving Pimobendan or Placebo: The EPIC Study. *Journal of veterinary internal medicine*, *32*(1), 72–85. https://doi.org/10.1111/jvim.14885
7. Clements, P. T., Benasutti, K. M., & Carmone, A. (2003). Support for bereaved owners of pets. *Perspectives in psychiatric care*, *39*(2), 49–54. https://doi.org/10.1111/j.1744-6163.2003.tb00676.x
8. Keene, B. W., Atkins, C. E., Bonagura, J. D., Fox, P. R., Häggström, J., Fuentes, V. L., Oyama, M. A., Rush, J. E., Stepien, R., & Uechi, M. (2019). ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, *33*(3), 1127–1140. https://doi.org/10.1111/jvim.15488
9. Brovapharma. (n.d.). *Kardistym таблетки 100 × 0.5 г*. Retrieved October 30, 2025, from https://surl.li/ydrfsi

Біологічна безпека, біозахист та
епідеміологічне благополуччя тварин
(паразитологічні та епізоотологічні аспекти)

УДК 619:616.98:579.843.98П:636.92

Бібен Іван,
к.вет.н., доцент кафедри паразитології та
ветеринарно-санітарної експертизи;
Сюсюк Віталій,
здобувач вищої освіти ОС «Доктор філософії»,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

АНТИТІЛОГЕНЕЗ У БІЛИХ МИШЕЙ ЗА ВВЕДЕННЯ ІНАКТИВОВАНИХ КУЛЬТУР *PASTEURELLA MULTOCIDA SUBSPECIO GALLICIDA*

Вступ. Пастерельоз кролів дуже небезпечне зоонозне бактеріальне контагіозне захворювання з високою летальністю, яке перебігає зазвичай гостро і є малокурабельним, що призводить до значних економічних збитків тваринництву. Пастерельозні інфектопатогени характеризуються антигенною варіабельністю, але індукують клінічно однотипні патофізіологічні ушкодження, які описуються синдромом пневмоентериту з септичними явищами. Специфічна профілактика біопрепаратами не завжди буває ефективною, внаслідок неповної відповідності антигенних детермінант специфічності польових варіантів збудника антигенним сайтам референтних штамів офіцинальних вакцин. Що потребує перманентного моніторингу антигенної структури епізоотичних штамів пастерел з урахуванням підтипової приналежності прокаріот при комплектації культурального профілю біопрепарату [1, с. 570; 2, с. 57].

Також важливою складовою технології інактивованих протипастерельозних вакцин і гіперімунних сироваток є імуногенна активність девіталізованих прокаріот в організмі чутливих тварин, що залежить від процедури інактивації і хімічного складу інактиванту. Експериментальне випробування різних хімічних сполук для щадної інактивації пастерел, тобто такої, коли максимально зберігається конформаційна структура макромолекул білка і хімічних з'вязків в поліцукрах, а також гліколізованих протеїнах при повному блокуванні вегетативних потенцій прокаріот є нагальною проблемою інфектології пастерельозу тварин [3, с. 168; 4, с. 162].

Мета роботи. Встановити антигенну активність ізольованих епізоотичних культур пастерел №10, № 17 і патентованої культури SA-18 за інактивації теплом і формальдегідом (ФА), емульгованих у медичному вазелиновому маслі у співвідношенні 3:7.

Матеріали і методи. Бактеріологічні і серологічні дослідження проводили в навчально-науковій лабораторії і віварії кафедри інфекційних хвороб тварин (ІХТ) факультету ветеринарної медицини Дніпровського ДАЕУ.

Штами епізоотичних культур *P. multocida ssp. gallicida* №10, №17 і SA-18 отримали з музею живих культур кафедри ІХТ. Культивували штами пастерел на простих живильних середовищах за 37-38 ºС впродовж 18-24 год. Бактеріальну чистоту і типовість контролювали мікроскопією мазків пофарбованих за Грамом і Бурі-Гінсом. Накопичення прокаріот визначали культуральним методом на 5 % кров'яному МПА та за допомогою денситометру.

Інактивацію культур пастерел проводили додаванням 0,3 % ФА за АДР (активно діюча речовина) з експозицією 48 год за 37-38 ºС. Емульгували девіталізовану суспензію пастерел з медичним вазеліновим маслом у співвідношенні 3:7 в блендері.

Білих мишей, живою масою тіла 20-22 г імунізували підшкірно в дозі 0,3 см^3 емульсії інактивованих пастерел і через три тижні антитілогенезу відібрали кров і поставили РНГА для встановлення титрів Ат.

Результати дослідження. Прокаріоти в культурах пастерел відповідали за морфо-тинкторіальними і культуральними властивостями базисним характеристикам збудника. Культури були бактеріологічно чистими, типовими і капсульними.

Добові культури пастерел на МПА змивали стерильним фізрозчином, встановлювали концентрацію 2-3 × 10^9 ж.м.к./см^3 і додавали 0,3 % ФА. Процес девіталізації проводили в стаціонарних умовах за 37-38 ºС впродовж 48 год при періодичному струшуванні суспензії прокаріот. Повноту інактивації перевіряли біологічним методом на білих мишах, живою масою тіла 16-18,0 г. Мишей заражали підшкірно і інтраперітонеально в об'ємі 0,5 см^3 і спостерігали впродовж тижня. Відсутність загибелі тварин свідчила про повну і необоротну інактивацію збудника.

Для встановлення антигенної активності інактивованих культур пастерел провели імунізацію мишей трьохкратними розведеннями суспензії девіталізованних прокаріот. Титр протипастерельозних Ат визначали в РНГА з гомологічними антигенними комплексами і виражали в log2. Експериментальні дані гуморальної імунної відповіді організму мишей представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Антитілогенез у білих мишей імунізованих інактивованими антигенами *P. multocida ssp. gallicida* ($n_{1,2,3}$ = 10)

Розведення суспензії інактивованих пастерел	Титр протипастерельозних Ат в РНГА (M±m; log2)		
	штам № 10	штам № 17	штам SA-18
0	4,4 ± 0,31	4,6 ± 0,22	4,9 ± 0,32
1:3	4,2 ± 0,38	4,1 ± 0,32	4,6 ± 0,23
1:9	4,1 ± 0,41	3,7 ± 0,31	4,3 ± 0,33
1:27	3,2 ± 0,22	3,4 ± 0,22	3,8 ± 0,24
1:81	3,0 ± 0,24	2,4 ± 0,32	3,1 ± 0,22
1:243	2,2 ± 0,18	2,0 ± 0,24	2,6 ± 0,24
1:729	1,4 ± 0,22	1,9 ± 0,23	1,9 ± 0,28

За аналізу даних таблиці 1 встановлено, що всі досліджувані культури пастерел володіють вираженим імуногенним впливом на імунобіологічний стан організму мишей і індукують активний синтез протипастерельозних Ат у високих титрах. Статистичної вірогідної різниці між середніми показниками титрів не встановлено, що свідчить про те, що вони відносяться до єдиної генеральної сукупності дат. Найбільшу концентрацію протективних Ат індукує штам SA-18. Максимальні титри Ат, що викликають інактивовані пастерели знаходяться в діапазоні від 4,4 ± 0,31 до 4,9 ± 0,32 log2, при цьому тільки за розведення 1:729, титр Ат зменьшується нижче 2,0 log2. Інактивація добових культур пастерел в суспензії на фізрозчині втрачає інфекційність за збереження антигенності при використанні в якості девіталізуючої сполуки 0,3 % ФА.

Висновки.

1. Інактивовані культури *P. multocida ssp. gallicida* індукують синтез протипастерельозних протективних антитіл у високих титрах при імунізації білих мишей.

2. Девіталізація досліджуваних культур *P. multocida ssp. gallicida* додаванням 0,3 % ФА за АДР за експозиції 48 год при 37-38 ºС забезпечує повну і необоротну інактивацію пастерел при збереженні антигенної активності.

Список використаних джерел

1. Abd El-Ghany, W. A. (2023). Pastereloza: značajna bakterijska bolest u uzgoju kunića. Veterinarska Stanica, 54(5), 569–580. https://doi.org/10.46419/vs.54.5.1

2. Biben, I. A., Sosnitskyi, O. I., & Zazharskyi, V. V. (2021). Subaerin symbiotic: composition, biological effect on macroorganism. Scientific and Technical Bulletin Of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives And Institute of Animal Biology, 22(2), 55–65. https://doi.org/10.36359/scivp.2021-22-2.06

3. Mohamed, F. M., Mansy, M. F., Abd-Al-Jwad, A.-E.-T. M., & Hassan, A. K. (2020). Antibacterial Sensitivity and Detection of Virulence Associated Gene of Pasteurella multocida Isolated from Rabbits. Journal of World's Poultry Research, 10(2s), 165–171. https://doi.org/10.36380/jwpr.2020.21

4. Miyoshi, S., Hamada, H., Miyoshi, A., Ito, R., Hamaguchi, N., Murakami, S., Miyamoto, H., Takeuchi, T., Okura, T., & Higaki, J. (2011). Pasteurella multocida pneumonia: Zoonotic transmission confirmed by molecular epidemiological analysis. Geriatrics & Gerontology International, 12(1), 159–163. Portico. https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2011.00721.x

Новітні досягнення у ветеринарній хірургії та акушерстві

УДК: 636.209:611.013.2:612.613.1

Власенко Світлана,
д. вет. н., доцент кафедри акушерства і
біотехнології репродукції тварин,
Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОФІЛАКТИКА ЕМБРІОНАЛЬНОЇ СМЕРТНОСТІ, ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЗАПЛІДНЕНОСТІ КОРІВ

Ефективність молочного скотарства значною мірою залежить від інтенсивності відтворення стада, яке відчутно впливає на виробництво молока, темпи генетичного прогресу селекційних ознак і на 15–20% забезпечує рентабельність галузі. Доведено, що збереження репродуктивної здатності на тлі підвищення молочної продуктивності корів до 10–12 тис. кг можливе лише за умов вирішення комплексу повноцінної годівлі, відповідного утримання, терапевтичних і профілактичних заходів, системи високотехнологічних для введення сперми, осіменіння, прогнозування та своєчасної корекції заплідненості, ранньої діагностики вагітності та акушерської й гінекологічної патології [1, с. 6647].

Для відтворної функції корів, як і для більшості самок продуктивних тварин, характерна виражена циклічність [2, с. 18]. ЇЇ прояв зумовлений комплексом морфологічних змін в геніталіях самки, які відбуваються періодично та знаходяться під контролем гіпоталамо-гіпофізарно-яєчниково-маткової системи регуляції. Основу нормального статевого циклу у тварин складає, в першу чергу, періодичне повторення циклічних змін у функціональній діяльності системи гіпоталамус-гіпофіз-яєчники, пов′язані з ростом, дозріванням фолікулів, овуляцією і формуванням та функціонуванням жовтого тіла (так званий яєчниковий, або оваріальний, цикл). Складовим компонентом змін є також циклічні процеси у матці, численні фізіологічні зміни у функціонуванні інших систем організму і поведінці самок [3]. Одним з головних факторів, який визначає рівень відтворення стада є заплідненість корів. Її рівень визначають численні фактори: від відповідності технологічного забезпечення фізіологічним потребам корів – до фаховості спеціалістів-репродуктологів. Ідентифіковано поживні речовини, що мають прямий і опосередкований вплив на відтворну функцію великої рогатої худоби, в т.ч. і заплідненість. Головні з них: протеїн, мінеральні речовини (Ca, P, Mg, Mn, Cu, Se, J, Co), вітаміни (A, D, E) і загальне споживання енергії раціону. Забезпечення тварин енергією найбільше впливає на відтворну функцію. Негативний вплив спричиняють як недолік енергії, так і її надлишок [4, с. 80]. Порушення білкового, мінерального і вітамінного обмінів та зниження кислотної ємності сироватки крові спричиняє зменшення заплідненості корів до 49,6 %. В інших публікаціях дослідники вказують, що на заплідненість впливає вгодованість корів. Гірший результат нами отриманий у групі корів із вгодованістю 3,5 бала. Заплідненість у цих тварин за періоду після отелення 45–151 доба склала 9,7%, а за періоду після отелення 151 і більше діб – 20,3% від загальної кількості тварин у групах. Найнижчу запліднювальну здатність реєстрували у тварин із вгодованістю менше 2,5. Відомо, що висока молочна продуктивність у корів є суттєвим фактором зниження їх фертильності, що проявляється клінічно за середньорічних надоїв понад 7000 кг. Зокрема, збільшується частота ареактивного циклу на 34 %, ановуляції – на 22, ембріональної резорбції – на 14 % та зменшується у 2,2 раза заплідненість [5, с. 110]. Виникнення ортопедичної патології у корів після родів зумовлює прояв стадії збудження статевого циклу у них на тлі неповноцінного морфофункціонального стану статевих органів і у 71,4 % самок перебігає з сумнівним прогнозом, а у 28,6 % – з несприятливим. Показниками сумнівного прогнозу переважно є атонія матки, зменшення яєчників, їх ущільнення, залишки лютеальної тканини в гонадах та відсутність клінічних ознак тічки. При цьому заплідненість знижується до 19 %. Особливу роль у зниженні заплідненості відіграє ембріональна смертність. Достовірне встановлення закономірності у 22 і 24% (зима-літо, відповідно) подовжених статевих циклів між