

## ОЦІНКА РИЗИКУ НЕОНАТАЛЬНОЇ СМЕРТНОСТІ У ЦУЦЕНЯТ: РАННЄ ВИЯВЛЕННЯ, ФАКТОРИ ВПЛИВУ ТА ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ

Чуйкова О.С., здобувач вищої освіти ОП «Ветеринарна медицина»

Науковий керівник – Кошевой В.І., д. філософії з вет. мед.

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

**Вступ.** Неонатальна смертність цуценят є досить розповсюдженою навіть у наш час сучасної медицини та новітніх розробок (Stefanetti et al., 2018; Koshevoy et al., 2022; Mugnier et al., 2023). Дана проблематика обумовлена широтою факторів, що можуть викликати смертність у новонароджених цуценят – низька вага, сепсис, бактеріальні інфекції, морфологія венозної протоки, вплив кесаревого розтину, зоонозні збудники, перинатальна асфіксія, вродженні вади, тощо (Pereira et al., 2022; Dyshkant et al., 2024). **Метою роботи було** проведення аналізу фахових літературних джерел щодо факторів, що призводять або можуть призводити до неонатальної смертності.

**Результати дослідження.** Рівень смертності в перші два місяці життя у собак є високим і становить близько 10% від цуценят, що народилися живими, і його, безумовно, можна покращити. Необхідна рання ідентифікація новонароджених з підвищеним ризиком смертності (Mugnier et al., 2023). З цим завданням може допомогти шкала Апгар. Незважаючи на те, що її розробили у гуманній медицині, для тварин її також застосовують (Mila et al., 2017). Дослідження плодів за допомогою доплерографії допомагає передбачити, у яких з них є ризик неонатальної смертності. Форми хвиль класифікували як двофазні і трифазні. В ході роботи було виявлено, що наявність трифазних хвиль у плодів пов'язана з неонатальною смертністю (Varella et al., 2016).

Вага має велике значення в житті новонародженого цуценяти, бо недостатня вага свідчить про відставання у рості та розвитку, але це може змінитися з подальшим розвитком. Було розраховано п'ять різних темпів росту, які відображають ріст цуценят протягом першого тижня життя (Mugnier et al., 2023). Цуценята з низькою вагою при народженні мали нижчі темпи росту, ніж цуценята з нормальною вагою при народженні, протягом перших двох днів життя, але в подальшому темпи росту були вищими. Порогові значення швидкості росту, що дозволяють ідентифікувати цуценят з підвищеним ризиком смертності протягом перших двох місяців життя, були нижчими для цуценят з низькою вагою при народженні.

Сепсис є основною причиною неонатальних втрат протягом перших трьох тижнів життя. Основними та найбільш характерними клінічними ознаками були апатія, діарея, відставання у вазі, брадикардія, задишка, синюшність слизових оболонок, ціаноз та некроз тканин у кінцівках. Мати могла бути основним джерелом інфекції для 87,6% новонароджених з сепсисом. Більшість інфекцій були передані під час вагітності (68%) у випадках неонатального сепсису. Основним джерелом інфекції для новонароджених була матка, далі йшло грудне молоко та ротоглоткові виділення матері. Найчастішим бактеріальним агентом, що виділявся, була кишкова паличка, на яку припадало 25,6% випадків сепсису. Захворюваність і смертність від неонатального сепсису у собак є високою (Pereira et al., 2022). При дослідженні резистентності до протимікробних препаратів від потенційно патогенних бактерій (*Staphylococcus pseudintermedius*, *Streptococcus canis*, *Escherichia coli*) виявлених у вагінальному тракті, у передпологових молочних виділеннях та післяпологовому молоці сук, які утримуються у племінних розплідниках. (Milani et al., 2012)

Бактеріальні інфекції є поширеною причиною неонатальної захворюваності та смертності у собак. У 65% новонароджених цуценят причиною смерті була бактеріальна інфекція (Meloni et al., 2014). Незважаючи на високу полірезистентність, найефективнішими антимікробними препаратами виявилися цефалоспорины третього покоління та фторхінолони. Також були проведені дослідження щодо впливу зоонозних збудників *Coxiella burnetii* і *Leptospira* spp. на неонатальну смертність (Stefanetti et al., 2018). Результати показали, що

*Coxiella burnetii* і *Leptospira* spp. не є поширеними причинами неонатальної смертності, однак це завжди слід розглядати при диференціальній діагностиці.

Кесарів розтин є досить поширеною процедурою, яку провадять, як в екстрених випадках (для лікування дистостії, обструктивної дистостії, старший вік суки), так і за бажанням власників. Цуценята брахіцефальних порід більш схильні до ризиків через обструктивний синдром дихальних шляхів, що призводить до гіпоксії, дихального колапсу та смерті в ранньому післяопераційному періоді, а цуценята небрахіцефальних порід цих ризиків не мають (Adams et al., 2022).

Тривала перинатальна асфіксія та подальша важка гіпоксія є основними причинами смертності новонароджених собак у перші дні життя. Було проведено дослідження, метою якого було порівняння рівня серцевого тропоніну у новонароджених цуценят з асфіксією та без неї (Pereira et al., 2022). Це дослідження показало, що у новонароджених собак, які зазнали асфіксії, рівень серцевого тропоніну в сироватці крові вищий, ніж у новонароджених собак, які не зазнали асфіксії; таким чином, серцевий тропонін можна використовувати як маркер тяжкої гіпоксії та ішемічного пошкодження міокарда у новонароджених собак.

Вроджені вади розвитку собак – це структурні або функціональні аномалії органів, наявні при народженні, які, можливо, впливають на життєздатність новонароджених, що призводить до неонатальної смертності. Згідно дослідження у якому брали участь 178 приплодів і 803 новонароджених, загалом було зареєстровано 27 вад розвитку, найпоширенішими з яких були розщеплення піднебіння – 2,8% (23/803) та гідроцефалія – 1,5% (12/803), як самостійні, так і в поєднанні з іншими вадами розвитку. Загальна смертність новонароджених з вродженими вадами склала 5,4% (44/803), що становить 68,7% (44/64) від загальної кількості смертей, що спостерігалися серед уражених (Pereira et al., 2019).

**Висновки.** Підсумовуючи викладений вище матеріал, можна зазначити, що за вчасно проведеного обстеження та усунення факторів, які можуть призводити або збільшувати ймовірність неонатальної смертності, її можна попередити, або хоча б зменшити відсоток летальності.

### Бібліографічний список

- Adams, D. J., Ellerbrock, R. E., Wallace, M. L., Schmiedt, C. W., Sutherland, B. J., & Grimes, J. A. (2022). Risk factors for neonatal mortality prior to hospital discharge in brachycephalic and nonbrachycephalic dogs undergoing cesarean section. *Veterinary surgery : VS*, 51(7), 1052–1060. <https://doi.org/10.1111/vsu.13868>
- Barella, G., Faverezani, S., Faustini, M., Groppetti, D., & Pecile, A. (2016). Neonatal mortality in dogs: Prognostic value of Doppler ductus venosus waveform evaluation - Preliminary results. *Veterinary world*, 9(4), 356–360. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2016.356-360>
- Dyshkant, O. V., Radzyhovskiy, M. L., Sokulskiy, I. M., Dunaievskaya, O. F., Ukhovskiy, V. V., Ihnatovska, M. V., Koshevoy, V. I., Kulishenko, O. M., Davydenko, P. O., & Androshchuk, O. A. (2024). Macroscopic changes in dogs for coronavirus enteritis. *Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology*, 25(1), 37–42. <https://doi.org/10.36359/scivp.2024-25-1.05>
- Koshevoy, V., Naumenko, S., Skliarov, P., Syniahovska, K., Vikulina, G., Klochkov, V., & Yefimova, S. (2022). Effect of gadolinium orthovanadate nanoparticles on male rabbits' reproductive performance under oxidative stress. *World's Veterinary Journal*, 12(3), 296–303. <https://doi.org/10.54203/scil.2022.wvj37>
- Meloni, T., Martino, P. A., Grieco, V., Pisu, M. C., Banco, B., Rota, A., & Veronesi, M. C. (2014). A survey on bacterial involvement in neonatal mortality in dogs. *Veterinaria italiana*, 50(4), 293–299. <https://doi.org/10.12834/VetIt.45.2244.2>
- Mila, H., Grellet, A., Delebarre, M., Mariani, C., Feugier, A., & Chastant-Maillard, S. (2017). Monitoring of the newborn dog and prediction of neonatal mortality. *Preventive veterinary medicine*, 143, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.05.005>

- Milani, C., Corrò, M., Drigo, M., & Rota, A. (2012). Antimicrobial resistance in bacteria from breeding dogs housed in kennels with differing neonatal mortality and use of antibiotics. *Theriogenology*, 78(6), 1321–1328. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2012.05.033>
- Mugnier, A., Gaillard, V., & Chastant, S. (2023). Relative Impact of Birth Weight and Early Growth on Neonatal Mortality in Puppies. *Animals : an open access journal from MDPI*, 13(12), 1928. <https://doi.org/10.3390/ani13121928>
- Nobre Pacífico Pereira, K. H., Hibar, V. Y., Fuchs, K. D. M., Cruz Dos Santos Correia, L. E., Lopes, M. D., Ferreira, J. C. P., Ferreira de Souza, F., Machado, L. H. A., Chiacchio, S. B., & Gomes Lourenço, M. L. (2022). Use of cardiac troponin I (cTnI) levels to diagnose severe hypoxia and myocardial injury induced by perinatal asphyxia in neonatal dogs. *Theriogenology*, 180, 146–153. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2021.12.027>
- Pereira, K. H., Cruz Dos Santos Correia, L. E., Ritir Oliveira, E. L., Bernardo, R. B., Nagib Jorge, M. L., Mezzena Gobato, M. L., Ferreira de Souza, F., Rocha, N. S., Chiacchio, S. B., & Gomes Lourenço, M. L. (2019). Incidence of congenital malformations and impact on the mortality of neonatal canines. *Theriogenology*, 140, 52–57. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.07.027>
- Pereira, K. H., Fuchs, K. D. M., Hibar, V. Y., Cruz Dos Santos Correia, L. E., Ferreira, J. C. P., Ferreira de Souza, F., Machado, L. H. A., Chiacchio, S. B., & Gomes Lourenço, M. L. (2022). Neonatal sepsis in dogs: Incidence, clinical aspects and mortality. *Theriogenology*, 177, 103–115. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2021.10.015>
- Stefanetti, V., Compagnone, A., Sordini, C., Passamonti, F., Rampacci, E., Moscati, L., & Marenzoni, M. L. (2018). Retrospective Biomolecular Investigation of *Coxiella burnetii* and *Leptospira* spp. DNA in Cases of Abortion, Stillbirth and Neonatal Mortality in Dogs and Cats. *Topics in companion animal medicine*, 33(4), 122–125. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2018.08.005>

## АКТИВНІСТЬ СТАТЕВИХ І СОМАТИЧНИХ КЛІТИН СІМ'ЯНИКІВ ЩУРІВ ЗА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 1 ТИПУ

**Шахова С.О.**, здобувачка вищої освіти ОП «Ветеринарна медицина»

Науковий керівник – **Кошевой В.І.**, д. філософії з вет. мед.

*Державний біотехнологічний університет, м. Харків*

**Вступ.** Одним із найбільш поширених захворювань у всьому світі є діабет, захворюваність на який зростає щороку. Перші дослідження даного захворювання проводились ще у 17 столітті (Pandey et al., 2023), і саме з того часу проводяться експериментальні дослідження на тваринах, зокрема – щурах з метою виявлення різних аспектів перебігу даного захворювання, а також його впливу на стан організму, оскільки щури, як і людина, можуть хворіти на діабет різних типів (Sahu et al., 2020). Особливо негативним є вплив діабету 1 типу, який призводить до ураження серця, кровоносних судин, нервів, нирок, а також ожиріння; крім того, існує чимало досліджень, які свідчать про те, що цукровий діабет 1 типу може впливати на статеві та соматичні клітини щурів, що є одним із найбільш негативних наслідків даного захворювання. Отже, **метою даної роботи** було визначення того, якою саме є активність статевих і соматичних клітин сім'яників щурів за цукрового діабету 1 типу (Zavvari et al., 2019; Taslidere et al., 2023; Zheng et al., 2024).

**Результати.** Згідно з визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, цукровий діабет є метаболічним розладом, що характеризується постійною гіперглікемією з порушенням вуглеводного, жирового та білкового метаболізму (Oliveira et al., 2024). Основними типами цукрового діабету є цукровий діабет 1 типу та цукровий діабет 2 типу (Singh et al., 2024). Насьогодні вважається, що цукровий діабет є ендокринним захворюванням, у якому беруть участь численні фізіологічні системи (Athmuel & Shiekh, 2023).