

ФАКТОРИ РОЗВИТКУ І ШЛЯХИ УПЕРЕДЖЕННЯ РАННЬОЇ ЕМБРІОНАЛЬНОЇ СМЕРТНОСТІ У ТВАРИН

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

Бубліченко В.Ю., здобувачка вищої освіти ОП «Ветеринарна медицина»

Наукові керівники – **Федоренко С. Я.**, д. вет. н., професор, **Кошевой В. І.**, д. філ. з вет. мед.
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Ембріональна смертність є значною проблемою у сфері тваринництва та птахівництва, адже вона може призводити до значних економічних збитків та проблем зі здоров'ям у тварин. Метою роботи було проведення аналізу фахових літературних джерел щодо факторів розвитку та шляхів попередження ембріональної смертності у тварин та птиці.

Результати дослідження. Ембріональна смертність – загибель зигот чи ембріонів з незавершеною імплантацією з наступною їх дегенерацією та розсмоктуванням. https://vetmarket.ltd/info/disease/embrionalna_smertnist. На неї може впливати багато факторів з боку імунної системи, інфекційні та неінфекційні захворювання, гормони, низька запліднюваність, інбридинг, монохоріальне злиття, багатоплідна вагітність (якщо, це нетипово для виду) раціон та утримання матері (або умови інкубації у птиці) та багато чого іншого.

Усім відомо що, велике значення у розвитку ембріону відіграє імунна система вагітної самки (гестаційний імунітет), але під час вагітності вона дуже вразлива до впливу фетопатогенних інфекцій, що може призвести до ембріональної загибелі плоду (J.F. Mee, 2023). Дослідження, проведенні на свинях показують, що монохоріальне злиття є однією із причин ембріональної смертності. (Flood, 1974)

Синтетичні естрогени, такі як ДЕС (диетилстильбестрол), які впливають на ріст і функції плаценти, можуть спричиняти зміни в роботі обмінних процесів, або зниженням синтезу білка, що призводить до високої частоти ембріональної смертності. (Tetsuji Nagao, 2013).

Поживне середовище ембріона на ранніх стадіях розвитку відіграє важливу роль у формуванні його потенціалу розвитку, наприклад як незамінна амінокислота метіонін. Однак про специфічні потреби ембріона в поживних речовинах відомо небагато. Окрім того, що метіонін є попередником поліпептидів, він відіграє важливу роль у регуляції трансляції, метилуванні ДНК та антиоксидантному балансі. В результаті досліджень (Luciano BONILLA, 2010), було виявлено, що потреба в метіоніні для предімплантаційного розвитку становить від 14 до 21 мкмоль/л. Ці концентрації є нижчими або подібними до тих, що виявляються в репродуктивному тракті, і дозволяють припустити, що дефіцит метіоніну не є поширеною причиною ембріональної смертності.

Також на ембріональну смертність впливають ендогенні та екзогенні фактори такі як, хромосомні дефекти, взаємодія генів та окремі гени, тепловий стрес, неоптимальні умови культивування, вік матері, дієта, склад тіла, збій «материнського розпізнавання вагітності» та фактори навколишнього середовища, які можуть сприяти порушенню репродуктивної ефективності у великої рогатої худоби, що зазвичай пов'язано зі зниженням якості ооцитів та підвищеною смертністю ембріонів (Kauła J Perkel, 2015).

А що стосується птиці, то розвиток ембріону у яйці зазвичай, за промислового виробництва, проходить в інкубаторі. За цей період на нього можуть впливати багато факторів, які можуть призвести до ембріональної смертності, такі як, порушення умов експлуатації інкубаторів, що в свою чергу змінює температуру, вологість та недотримання періоду зберігання, через, що порушується розвиток і ембріон гине (G M Fasenko, 1992); також відомо, що материнська кон'югована лінолева кислота негативно впливає на

поглинання ліпідів в ембріонах курей на пізніх стадіях розвитку, що призводить до підвищеної ембріональної смертності(V A Leone, 2010).

Висновки: Підсумовуючи викладений вище матеріал, можна зазначити, що ембріональна смертність є проблемою, але її можна попередити, дотримуючись правил утримання та розведення тварин та не використовувати небезпечні речовин для організму тварини.

Бібліографічний список:

Mee J.F., Hayes C., Stefaniak T., Jawor P. (2023). Review: Bovine foetal mortality – risk factors, causes, immune responses and immuno-prophylaxis. *Animal*, Volume 17, Supplement 1, May 2023 <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100774>

Flood PF. The effect of placental fusion on embryonic mortality in the pig. *Research in Veterinary Science*, Volume 17, Issue 1, July 1974, Pages 102-105

[https://doi.org/10.1016/S0034-5288\(18\)33715-9](https://doi.org/10.1016/S0034-5288(18)33715-9)

Luciano BONILLA, Daniel LUCHINI, Estelle DEVILLARD, Peter J HANSEN. Methionine Requirements for the Preimplantation Bovine Embryo. 2010 Volume 56 Issue 5 Pages 527-532. <https://doi.org/10.1262/jrd.10-037H>

Tetsuji Nagao, Nao Kagawa, Yoshiaki Saito, Munekazu Komada (2013). Developmental effects of oral exposure to diethylstilbestrol on mouse placenta. *Journal of Applied Toxicology*, Volume 33, Issue 11, November 2013, Pages 1213-1221. <https://doi.org/10.1002/jat.2766>

Kayla J Perkel, Allison Tscherner, Casandra Merrill, Jonathan Lamarre, Pavneesh Madan (2015). The ART of selecting the best embryo: A review of early embryonic mortality and bovine embryo viability assessment methods. *Molecular Reproduction and Development*, Volume 82, Issue 11, November 2015, Pages 822-838 <https://doi.org/10.1002/mrd.22525>

Leone V A, Worzalla S P, Cook M E (2010). Evidence that maternal conjugated linoleic acid negatively affects lipid uptake in late-stage chick embryos resulting in increased embryonic mortality. *Poultry Science*, Volume 89, Issue 4, 1 April 2010, Pages 621-632 <https://doi.org/10.3382/ps.2009-00264>

Fasenko G M, Robinson F E, Hardin R T, Wilson J L (1992). Research note: variability in preincubation embryonic development in domestic fowl. 2. Effects of duration of egg storage period. *Poultry Science*, Volume 71, Issue 12, December 1992, Pages 2129-2132 <https://doi.org/10.3382/ps.0712129>