

ОСОБЛИВОСТІ ЕРИТРОПОЕЗУ В ОРГАНІЗМІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Гладиш Ірина Петрівна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Житомирський державний університет

імені Івана Франка, Україна

Еритропоез – це процес утворення еритроцитів у кістковому мозку, що відіграє ключову роль у підтриманні нормального рівня оксигенації тканин та є надзвичайно важливим для успішної адаптації новонароджених телят до умов позаутробного життя [1]. Як показано в численних дослідженнях [1–5], інтенсивність еритропоезу в постембріональний період онтогенезу у великої рогатої худоби (ВРХ) змінюється залежно від вікових особливостей, фізіологічного стану тварини, умов утримання та рівня метаболічних процесів, що зумовлюють ріст, продуктивність та адаптацію до умов середовища та стресових чинників. Особливо вираженими є зміни у новонароджених телят, де протягом перших годин після народження спостерігається інтенсивна перебудова гематологічних параметрів, пов'язана з переходом від фетального до дорослого типу гемоглобіну та активацією дихальних функцій [1]. У цей критичний період адаптації до позаутробного дихання активність еритропоезу значно підвищується, оскільки організм потребує швидкої регуляції рівня кисню, відзначається домінування базофільних та поліхроматофільних еритробластів у кістковому мозку, а також підвищується частка ретикулоцитів до рівня 3–4% [1]. Такі зміни свідчать про активний процес дозрівання еритроцитів та адаптацію кровотворної системи до нових фізіологічних умов. Щодо вікового періоду 6–12 місяців, то процес еритропоезу характеризується кількома специфічними особливостями, які пов'язані з інтенсивним фізіологічним ростом та змінами метаболічних потреб організму. У цей період кількість ретикулоцитів стабілізується (1,5–2,0%), зростає вміст гемоглобіну (до 120–130 г/л), що відповідає інтенсивному росту організму та підвищеним метаболічним потребам, а також відбувається зміна топографії кровотворних органів [5]. У дорослих корів процеси еритропоезу перебувають у стані динамічної рівноваги, адже кількість новоутворених еритроцитів відповідає кількості зруйнованих клітин. При цьому, середня тривалість життя еритроцитів у ВРХ становить близько 120 діб. Відомо, що основним гуморальним регулятором еритропоезу є еритропоетин, який синтезується переважно у перитубулярних клітинах нирок. Показано що його секреція зростає при гіпоксичних станах, що активує проліферацію та диференціацію еритробластів [2]. Окрім цього, важливу роль у процесах еритропоезу ВРХ відіграють мікроелементи, зокрема залізо, мідь і кобальт, а також вітаміни групи В, серед яких особливо важливими є ціанокобаламін та фолієва кислота [3]. Ці компоненти беруть активну участь у синтезі гему та глобінових ланцюгів еритроцитів, що є необхідними для нормального функціонування кровотворної системи, і тому їхній дефіцит може

обумовлювати розвиток різних форм анемії, зокрема гіпохромної або мегалобластної, що суттєво порушує нормальне функціонування організму [5]. На активність еритропоезу в організмі ВРХ також впливають статеві гормони, зокрема андрогени, які, як правило, стимулюють проліферацію клітин еритроїдного ряду та естрогени, що виявляють помірний інгібуючий ефект на цей процес [3, 4, 7].

Отже, вивчення еритропоезу у великої рогатої худоби в постембріональний період онтогенезу є важливим напрямком досліджень як з точки зору фундаментальної біології, так і практичної ветеринарної медицини, тваринництва, адже дозволяє глибше розуміти механізми, які забезпечують нормальне функціонування організму тварини, а також виявляти потенційні порушення в кровотворенні, що можуть бути індикаторами різних патологій або стресових станів.

Список використаних джерел

1. Камбур М. та Лівощенко Ю. (2025). Вплив змін процесів дихання на еритропоез у молодняка жіночих тварин. Науковий прогрес та інновації, 28 (2), 207–211. <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.02.32>
2. Лисенко, М. В., Бойко, В. І., & Замазій, М. Д. (1999). Анатомія і фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник. Київ: Лібра.
3. Мазуркевич, А. Й. (2012). Фізіологія тварин.: Підручник для ВНЗ I-IV р. а. Нова Книга.
4. Мазуркевич, А. Й., Карповський, В. І., & Камбур, М. Д. (2010). Фізіологія тварин. Вінниця: Нова книга.
5. Хомич, В. Т., Рудик, С. К., Левчук, В. С., Криштофорова, Б. В., Новак, В. П., & Костюк, В. К. (2003). Морфологія сільськогосподарських тварин. К.: Вища освіта.
6. Debevec, T., Ganse, B., Mittag, U., Eiken, O., Mekjavic, I. B., & Rittweger, J. (2018). Hypoxia aggravates inactivity-related muscle wasting. *Frontiers in Physiology*, 9, 494.
7. Moritz, K. M., Lim, G. B., & Wintour, E. M. (1997). Developmental regulation of erythropoietin and erythropoiesis. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 273 (6), 702–708.