

Висновки. Кортикостероїдна модель остеопорозу зумовлює повний прояв його рентгенологічних ознак на 21-у добу після індукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The laboratory rat as an animal model for osteoporosis research/P.P. Lelovas et al. *Comp Med*. 2008. 58(5). P. 424–430.
2. Turner RT. Mice, estrogen, and postmenopausal osteoporosis. *J Bone Miner Res*. 1999. 14. P. 187–91.
3. Giannoudis P., Tzioupis C., Almalki T., Buckley R. Fracture healing in osteoporotic fractures: Is it really different?: A basic science perspective, *Injury*. Vol. 38. Issue 1. 2007. P. 90–99. ISSN 0020-1383, DOI:10.1016/j.injury.2007.02.014
4. Osteoporosis influences the middle and late periods of fracture healing in a rat osteoporotic model/J.W. Wang et al. *Chin. J. Traumatol*. 2005. 8. P. 111–116.
5. Дедух Н., Батура І. Структурно-метаболичні особливості кісткової тканини та репаративний остеогенез в умовах експериментального глюкокортикоїдного остеопорозу. *Ортопедія, травматологія та протезика*. 2010. (3). С. 133–138. DOI:10.15674/0030-598720103133-138.

УДК 636.4.09:617.57:619

ЧОРНОЗУБ М.П., канд. вет. наук

КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук

СМЕЛЬЯНЕНКО О.В., канд. вет. наук.

Білоцерківський національний аграрний університет

РОЛЬ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ В ЕТІОЛОГІЇ ХВОРОБ РАТИЦЬ У СВИНЕЙ

Висвітлено результати аналізу такого етіологічного чинника хвороб ратиць у свиней, як генетика (спадковість). Наведено наслідки впливу неправильної постави кінцівок на появу хвороб ратиць у свиней. Вказано на правильні та неправильні постави кінцівок.

Ключові слова: свині, ратиці, спадковість, постава кінцівок, хвороби ратиць.

Структуру і функцію кінцівок у свиней визначають групи генів APOE, CALCR, COL1A2, GNRHR, INH, MTHFR та WNT16 [1]. Тобто риси будови стоп і кінцівок у цілому та, відповідно, особливості руху й опори свиней успадковуються від батьків і будуть відображені на їхніх нащадках.

Згідно даних різних авторів [2–4], тривалість використання свиноматок генетично асоціюється із поставою їхніх кінцівок, розмірами ратиць, їх формою тощо. Виявлено [5], що важливим фактором розвитку і передбачення появи хвороб пальців у свиней є нерівномірність розподілу навантаження між пальцями і кінцівками, а от забезпечення більш рівномірного його перерозподілу сприятиме збільшенню терміну використання та покращанню продуктивних якостей тварин.

Ця проблема є актуальнішою для скороспілих порід свиней, у яких ріст кісток не встигає за швидким ростом м'язів, унаслідок чого порушується правильне формування кутів суглобів, що призводить до утворення “прямих” ніг, деформацій ратиць тощо.

Під час вивчення генетичного взаємозв'язку між поставою кінцівок і тривалістю використання у шведських йоркширських свиней встановлено [6], що свиноматки з правильною поставою мали вірогідно кращі показники тривалості використання, кількості й життєздатності їхнього потомства. Тобто спадкові та генетичні кореляції між конформацією кінцівок та довговічністю використання свідчать про те, що селекція за “якістю” кінцівок може значно покращити продуктивні показники свиноматок.

Метою нашої роботи був аналіз постав кінцівок у свиней як окремих генетичних аспектів етіології хвороб ратиць.

Результати досліджень. Ратиця є дистальним відділом локомоторного апарату і відіграє свою важливу роль у статичі і динаміці кінцівок. При цьому постава (положення) кінцівки істотно відображається на будові і функції самої ратиці. Якщо вона неправильна – це призводить до порушення типового рівномірного розподілу навантаження на підшовну

поверхню ратиці як у стоячому положення, так і в русі тварини (під час відштовхування чи приземлення). У свиней, як парнопалих тварин, відбувається перерозподіл нормального навантаження між суміжними пальцями кінцівки з більшим навантаженням одного із них. Унаслідок цього може надмірно стиратися чи відростати ріг у певних ділянках ратиці або на різних суміжних пальцях, деформуючи їх. Та й перерозподіл тиску на рівні глибоких шарів копита може супроводжуватися як сповільненням, так і прискорення відростання епідермісу.

На фоні деформації може виникати хронічне (за певних умов навіть гостре) запалення основи шкіри копита, унаслідок чого порушується нормальне рогуутворення. Якщо при цьому має місце ще й больовий синдром, то така тварина однозначно буде звільняти уражену зону від навантаження, переносячи його на іншу чи навіть на суміжний палець. При цьому може виникати таке собі замкнуте коло. Наприклад, за вродженої неправильної постави тазових кінцівок виникає хронічне запалення основи шкіри м'якуша зовнішніх пальців і кнур переносить навантаження на внутрішні. При цьому на звільнених від опору пальцях за відсутності тиску і стирання ріг м'якушів відростає ще більше. У кінці кінців тварина змушена ставати на уражену ділянку і знову терпіти біль або ж тварина менше рухається і залежується.

Як показують дослідження [7], біля 30 % випадків неправильної постави є спадковими, а 70 % – набутими унаслідок захворювань кінцівок і ратиць зокрема. Тому для профілактики деформації ратиць дуже важливо ретельно обстежувати ремонтних свинок і майбутніх кнурів-плідників на наявність неправильної постави кінцівок і не допускати їх до розведення. Оцінку постави проводять оглядом спереду, ззаду та з боків. При цьому свиня має стояти на рівному майданчику і почувати себе невимушено.

За огляду збоку грудні кінцівки повинні мати таку поставу, щоб від плеча до пальців кінцівка нагадувала символ “(”, а ратиці розташовувалися попереду карпального суглоба. Допускається пряма кінцівка від ліктя до плутового суглоба, щоб навіть додаткові пальці ледь торкалися підлоги. Небажана постава, коли кінцівка зігнута у карпальному суглобі так, що ратиці перебували позаду нього чи на одному з ним рівні.

Постава тазових кінцівок має бути такою, щоб вона була зігнутою у скакальному і плутовому суглобах, а плесно розташоване майже вертикально. Небажаними є пряма кінцівка, за якої через плесно і палець можна провести пряму вертикальну лінію, чи серпоподібна, коли вона надто зігнута у скакальному суглобі і підставлена під тулуб.

Не дивлячись на те, що екстер'єри свиноматок та постава кінцівок можуть бути різними, нормальне положення стінок ратиць грудних кінцівок є більш вертикальним, ніж тазових. Але з віком положення останніх змінюється, вони починають припадати на “бабки”, що ще більше змінює кут нахилу.

За огляду спереду грудні кінцівки мають розташовуватися прямовисно і паралельно одна одній, незалежно від ширини проміжку між ними, що залежить від конституції тварини. Небажаними є бочкоподібна постава (крапальні суглоби розведені, а пальці – зближені) чи танцмейстерська (карпальні суглоби зближені, а пальці – розведені). Теж саме стосується і тазових кінцівок, де небажаними є постави, за яких розведені (бочкоподібна) чи зведені (коров'яча, іксоподібна) скакальні суглоби.

Суміжні пальці на кінцівках повинні мати однакові розміри, а їх вісі мають бути паралельними. Небажано, щоб пальці були розставленими (широкопальцева), мали різні розміри, бути занадто малими і зближеними (вужькопальцева).

Висновок. Отже, одними із аспектів, що впливають на появу у свиней хвороб кінцівок і ратиць зокрема, є успадкування неправильної постави. Ретельний контроль репродуктивного стада та видалення з нього молодих свиноматок і кнурів із неправильною поставою кінцівок є одним із методів профілактики таких хвороб.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Large-scale association study for structural soundness and leg locomotion traits in the pig/B. Fan et al. Genet SelEvol. 2009. Vol. 41. 14 pp.
2. Serenius T., Stalder K.J. Selection for sow longevity. J. Anim. Sci. 2006. Vol. 84. P. 166–171.
3. Tarrés J., Bidanel J.P., Hofer A., Ducrocq V. Analysis of longevity and exterior traits on Large White sows in Switzerland. J. Anim. Sci. 2006. Vol. 84. P. 2914–2924.

4. Genetic parameters for growth, body composition, and structural soundness traits in commercial gilts/M.T. Nikkilä et al. J. Anim. Sci. 2013. Vol. 91. P. 2034–2046.
5. Using classification trees to detect induced sow lameness with a transient model/C.E. Abell et al. Animal. 2014. Vol. 8. P. 1000–1009.
6. Genetic association between leg conformation in young pigs and sow longevity/T.H. Le et al. J. Anim. Breed. Genet. 2016. Vol. 133. P. 283–290.
7. Чернозуб М., Козій В., Полтавець Я., Мацюченко О. Ураження ратиць у свиней. Аналізуємо причини. Тваринництво та ветеринарія. 2020. № 10. С. 52–54.

УДК: 636.7.09:616-001.5/.073:666.3

ШЕВЧЕНКО С.М., асистент

КАРПЕНКО Б.В., магістрант

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ГІДРОКСИАПАТИТНОЇ КЕРАМІКИ З В-ТРИКАЛЬЦІЙФОСФАТОМ ТА АУТОФІБРИНУ, ЗБАГАЧЕНОГО ТРОМБОЦИТАМИ, НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗА ОСТЕОЗАМІЩЕННЯ ОСКОЛКОВИХ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У СОБАК

Матеріали для остеозаміщення вважаються найбільш перспективними для вирішення проблеми відновлення кісткової тканини, особливо за осколкових переломів. Проте механізми впливу елементів «природної гематоми», що поєднується із кальцій-фосфатними матеріалами, на організм пацієнтів в цілому потребують подальшого і всестороннього обґрунтування.

Ключові слова: фібрин, репаративний остеогенез, остеосинтез.

Серед нозологічних форм патологій опорно-рухового апарату найбільш складними за біомеханікою, ступенем порушення місцевого кровообігу та втрати кісткової тканини а також її регенеративного потенціалу вирізняються осколкові та відкриті переломи [1]. Для їх лікування у ветеринарній, так і у гуманній ортопедії перспективним за осколкових переломів вважається [2, 3] остеозаміщення, що спрямоване на відновлення механізмів і процесів остеорепації. Окрім використання найбільш тотожних до кісткової тканини кальцій-фосфатних матеріалів, завдяки розвитку технологій PRP – Platelet-Rich Plasma, плазма, збагачена тромбоцитами [4, 5], стало можливим відновити процеси репаративного остеогенезу, адже компоненти природної гематоми володіють низкою факторів росту.

Оскільки гемостаз тісно пов'язаний із розвитком запальної реакції і здатний активувати лейкоцитоз, коагуляцію та каскадні реакції у системі комплементу, як наслідок, може виникати не лише дезорганізація тканинної мікроциркуляції, а й системне порушення гемодинаміки. Це зумовлює необхідність оцінки реакції крові.

Мета роботи – встановити динаміку гематологічних показників за остеозаміщення гідроксиапатитною керамікою з β-трикальційфосфатом і аутофібрином, збагаченим тромбоцитами, за осколкових переломів кісток у собак.

Матеріали і методи

Було сформовано контрольну та дві дослідні групи тварин, у кожену з яких входили пацієнти з переломами кісток. У контрольній групі їх залишали загоюватись під кров'яним згустком, у першій дослідній заміщували аутофібрином, збагаченим тромбоцитами (PRF), а у другій – його комбінацією з гідроксиапатитною керамікою. Проби крові для гематологічних досліджень відбирали після травми не пізніше 24-х годин та на 3-ю, 7-у, 14-у, 21-у і 42-ту добу після остеосинтезу. У периферичній крові кількість еритроцитів, тромбоцитів і лейкоцитів визначали загальноприйнятими методами, а гемоглобін – гемоглобінціанідним.

Встановлено (Рис. 1.), що кісткова травма у собак супроводжується наступними змінами: зменшенням у периферичній крові кількості еритроцитів у 1,3 раза ($p < 0,001$) та збільшенням у 1,1 раза ($p < 0,05$) кількості лейкоцитів а також тенденцією до підвищення вмісту гемоглобіну і тромбоцитів, порівняно з показниками клінічно здорових тварин.