

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»  
ТАДЖИКСЬКИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ШИРИНШО  
ШОХТЕМУР (РЕСПУБЛІКА ТАДЖИКИСТАН)  
ФЕДЕРАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ (АВСТРІЯ)**



**Міжнародна науково-практична конференція**

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:  
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**Сучасний розвиток ветеринарної медицини**

**26 жовтня 2023 року**

**Біла Церква  
2023**

УДК 378:63:001:636.09(06)

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Шуст О.А.**, д-р екон. наук, ректор.

**Варченко О.М.**, д-р екон. наук.

**Димань Т.М.**, д-р с.-г. наук.

**Мірзоєв Т. К.**, канд. с.-г. наук.

**Аріас Р.**, д-р філософії, доцент.

**Гассемі Нейжад Ж.**, д-р філософії, доцент.

**Власенко С.А.**, д-р вет. наук.

**Шаганенко Р.В.**, канд. вет. наук.

**Качан Л.М.**, канд. с.-г. наук.

**Ластовська І.О.**, канд. с.-г. наук.

**Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук, відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

**Сучасний розвиток ветеринарної медицини:** матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 26 жовтня 2023 р. м. Білоцерківський НАУ 109 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.



розвивається низка різноманітних ускладнень: незрощення, формування несправжнього суглобу, деформації, тощо [4]. Переломи зі значними дефектами кісткової тканини залишаються суттєвою проблемою у ветеринарній ортопедії, потребують комплексного забезпечення остеокондуктивних та остеоіндуктивних механізмів репаративного остеогенезу [5–7], розроблення відповідних остеозаміщувальних матеріалів. Велика кількість робіт у галузі регенеративної медицини присвячені використанню аутоPRP-матеріалів (плазми, збагаченої тромбоцитами), які мають багато переваг, особливо їх друге покоління – PRF-матеріали (фібрин, збагачений тромбоцитами). Вони характеризуються повільнішим та більш тривалим у часі (до 10-ти діб) випуском з  $\alpha$ -гранул тромбоцитів факторів росту [8, 9].

Травматичне ушкодження тканин, в тому числі і кісткової, внаслідок системної дії прозапальних цитокінів супроводжується реакцією гострої фази, яка характеризується збільшенням концентрації в крові низки білків (С-реактивний, гаптоглобін, амілоїдний білок,  $\alpha$ 2-макроглобулін), що відбувається внаслідок посилення білоксинтезуючої функції печінки [10].  $\alpha$ 2-M – регулятор активності більшості протеїназ і молекул, що безпосередньо бере участь в презентації антигенів [11].

Мета роботи – встановити динаміку реакції гострої фази після остеозаміщення кісткових дефектів у собак гідроксиапатитною керамікою з  $\beta$ -трикальційфосфатом та аутологічним фібрином, збагаченим тромбоцитами, за осколкових переломів.

В дослідження включали собак (n=30) після рентгенологічно встановлених осколкових переломів кісток передпліччя та плечових. Сформували контрольну та дві дослідні групи (по n=10).

У відповідності до біоетичної експертизи (протокол № 1 від 23 січня 2019) і згоди власників, після загальної анестезії (внутрішньом'язового введення медетомідину, буторфанолу тартрату, внутрішньовенного – тіопенталу натрію) та місцевої (0,5% лідокаїном) у контрольній групі проводили остеосинтез, а дефекти залишали не заповненими. У першій дослідній після остеосинтезу проводили заповнення кісткових дефектів PRF, а у другій – PRF+HA/ $\beta$ -TCP-700. Зразки крові для біохімічних досліджень відбирали до операції та на 3-ю, 7-у, 14-у, 21-у і 42-у добу після остеосинтезу. Визначали уміст в сироватці крові гаптоглобіну та  $\alpha$ 2-макроглобуліну.

Після кісткової травми у собак концентрація гаптоглобіну (рис. 1) – позитивного білка гострої фази, збільшувалася в 1,1 раза ( $p<0,001$ ), порівняно з показником клінічно здорових тварин. На 3-ю добу в контрольній та дослідних групах вона досягала найвищого рівня в усіх групах, тобто підвищувалася в 1,3 раза ( $p<0,001$ ). В наступні терміни відмічали поступове її зниження у сироватці крові, проте навіть на 42-гу добу рівень цього білка гострої фази все ще був достовірно підвищеним в 1,2 раза ( $p<0,001$ ), порівняно з показником клінічно здорових тварин. Водночас достовірних відмінностей між групами не встановлено.

Проте концентрації  $\alpha$ 2-макроглобуліну в контрольній та дослідних групах достовірних змін протягом усього періоду дослідження не було встановлено.

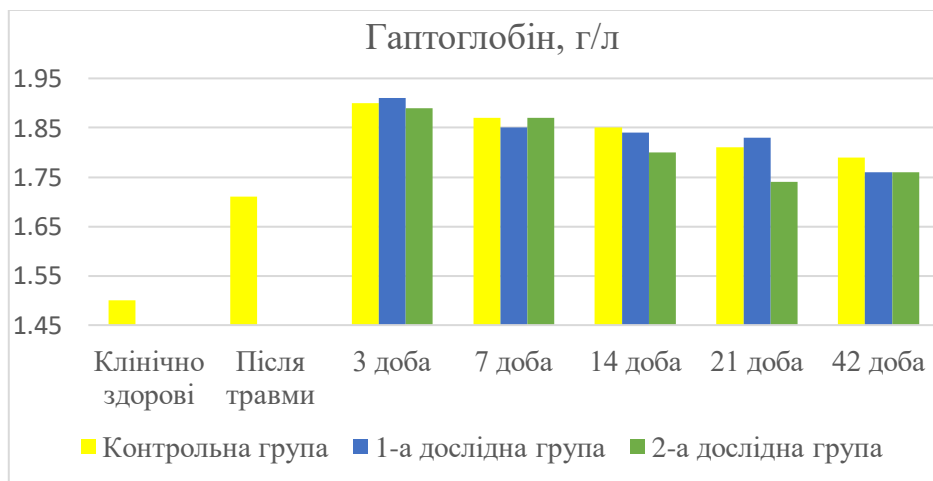


Рис. 1. Динаміка вмісту гаптоглобіну в сироватці крові собак за імплантації PRF-матеріалів та їх комбінації з кальцій-фосфатною керамікою.

Висновок. Перманентне підвищення гаптоглобіну не лише відображає інтенсивність запально-резорбтивної стадії, а й свідчить про його участь у репаративному остеогенезі як носія гемоглобіну.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Minimally Invasive Plate Osteosynthesis Fracture Reduction Techniques in Small Animals / B. Peirone et al. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2012. Vol. 42. no. 5. P. 873–895. DOI:10.1016/j.cvsm.2012.06.002.
2. Complications of appendicular fracture repair in cats and small dogs using locking compression plates / H. Le Pommellet et al. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. 2016. Vol. 29. no. 01. P. 46–52. DOI:10.3415/vcot-14-09-0146.
1. Bone Healing by Using Ilizarov External Fixation Combined with Flexible Intramedullary Nailing versus Ilizarov External Fixation Alone in the Repair of Tibial Shaft Fractures: Experimental Study / A. V. Popkov et al. *The Scientific World Journal*. 2014. Vol. 2014. P. 1–8. DOI:10.1155/2014/239791
4. Nonunion fractures in small animals - A literature review / J. F. d. Santos et al. *Semina: Ciências Agrárias*. 2016. Vol. 37. no. 5. 3223 p. DOI:10.5433/1679-0359.2016v37n5p3223
5. Histological study of the docking site after bone transport. Temporal evolution in a sheep model / E. M. López-Pliego et al. *Injury*. 2018. Vol. 49. no. 11. P. 1987–1992. DOI:10.1016/j.injury.2018.09.028
6. Enhancing bone healing and regeneration: present and future perspectives in veterinary orthopaedics / F. Gasthuys et al. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. 2010. Vol. 23, no. 3. P. 153–162. DOI: 10.3415/vcot-09-03-0038
7. The challenges of promoting osteogenesis in segmental bone defects and osteoporosis / A. N. Ball et al. *Journal of Orthopaedic Research*. 2018. Vol. 36. no. 6. P. 1559–1572. DOI:10.1002/jor.23845
8. Natural Origin Materials for Bone Tissue Engineering / F. Raquel Maia et al. *Principles of Regenerative Medicine*. 2019. P. 535–558. DOI:10.1016/b978-0-12-809880-6.00032-1
9. Influence of Cellular Composition and Exogenous Activation on Growth Factor and Cytokine Concentrations in Canine Platelet-Rich Plasmas / S. P. Franklin et al. *Frontiers in Veterinary Science*. 2017. Vol. 4. DOI: 10.3389/fvets.2017.00040
10. Prajapati K. D., Sharma S. S., Roy N. Current perspectives on potential role of albumin in neuroprotection. *Reviews in the Neurosciences*. 2011. Vol. 22. no. 3. DOI:10.1515/rns.2011.028
11. Vandooren J., Itoh Y. Alpha-2-Macroglobulin in Inflammation, Immunity and Infections. *Frontiers in Immunology*. 2021. Vol. 12. DOI:10.3389/fimmu.2021.803244

УДК 614.31:634/635.002:619

ЛЯСОТА В.П. д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*  
dep.fsd@btsau.ua

#### ЩОДО БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ГРИБА ЇСТІВНОГО ПЕЧЕРИЦІ (*Agaricus*) ЗА ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ РОЗЧИНУ ЦЕЛЮЛАЗ І БУРШТИНОВОЇ КИСЛОТИ

Анотація. Обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення дослідження безпечності та якості їстівних грибів. Розвиток виробництва їстівних грибів, особливо шампіньйонів, в Україні набуває широкого практичного значення. Використання у складі зрошувальної води ензимів целюлаз і бурштинової кислоти сприяє підвищенню гідролізу целюлози, яка міститься у субстраті та підвищенні трансформації поживних речовин із субстрату у біомасу їстівного гриба печериці (*Agaricus*). Встановлено зниження вмісту мананоукрів у біомасі їстівного гриба печериці на 15,1–17,4 %, які перешкоджають засвоєнню поживних речовин із грибів у шлунково-кишковому каналі людини за рахунок дії бурштинової кислоти. Зрошення субстрату для печериці водою із вмістом 0,01 % целюлози і 0,01 % бурштинової кислоти підвищує врожайність грибів на 14,1 %.

**Ключові слова:** їстівні гриби, субстрат, біомаса, поживні речовини, ензими целюлоз, бурштинова кислота, врожайність, органолептичні показники, фізико-хімічні показники, продукція, споживач.

Актуальність теми. Одним із найефективніших і швидких способів утилізації великої кількості біомаси різного походження (відходи сільського господарства, лісотехнічної,