

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА (СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
ЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (ЧЕХІЯ)
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ (ПОЛЬЩА)**



Міжнародна науково-практична конференція

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

Сучасний розвиток ветеринарної медицини

3 жовтня 2024 року

Біла Церква

2024

УДК 636.09'06

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.
Варченко О.М., д-р екон. наук.
Недашківський В.М., д-р с.-г. наук.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук.
Краютієне І., доктор.
Мамедова К.Х., д-р філософії.
Власенко С.А., д-р вет. наук.
Козій Н.В., канд. вет. наук.
Василенко О.І., д-р філософії.
Юрченко А.І., канд. с.-г. наук.
Славінська О.В., відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Славінська О.В.**, керівник редакційно-видавничого відділу.

Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 3 жовтня 2024 р. м. Білоцерківський НАУ 104 с.

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

©БНАУ

- дискусія;
- розгляд ситуаційних занять;
- метод розділення груп на підгрупи.

Таким чином, використання на кафедрі нових технічних засобів і педагогічних прийомів на всіх етапах підготовки студентів дає можливість впроваджувати нові методичні підходи, що позитивно сприяє підвищенню успішності навчання студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту». Відомості Верховної Ради, 2014. № 37-38, С. 2004. URL:<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Чайковський Ю.Б., Ільченко О.І., Козицька Т.В., Храпай О.В. Перспективні напрямки впровадження інноваційних освітніх технологій у вищих медичних навчальних закладах. Українська педагогічна наука у контексті сучасних цивілізаційних процесів: міжнародні педагогічні читання, 20-21 жовтня 2011 р.: тези доп. Т. 3. 2011. С. 181–183.

УДК 636.5.09:616.71-007.234:611.018.4.71

НОВАК В.П., д-р біол. наук

ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г., д-р вет. наук

БЕВЗ О.С., канд. вет. наук

МЕЛЬНИЧЕНКО А.П., канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗОНАЛЬНА РЕАКЦІЯ ДІЛЯНКИ ДЕФЕКТУ ЗА РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗУ ПТАХІВ

В роботі висвітлені особливості реакції на 14 добу пері- та ендостальної зон та зони компактної речовини ділянки дефекту за репаративної регенерації поперечного, закритого, нестабільного перелому діафізу ліктьової кістки у курей. Найактивнішою була виявлена періостальна зона, внаслідок майже повністю сформованого зовнішнього мозоля у стані гістологічної диференціації. Ендостальна зона та компактна речовина були менш активними, проте проявляли реактивні зміни початком формування ендостального мозоля та активної, інвазивної судинної реакції.

Ключові слова: кісткова тканина, перелом, загоєння, кури, окістя, ендост, дефект, компактна речовина

NOVAK V.P., doctor of biological sciences, **ILNITSKY M.G.**, doctor of veterinary sciences, **BEVZ O.S.**, candidate of veterinary sciences, **MELNYCHENKO A.P.**, candidate of biological sciences

Bila Tserkva national agrarian university

ZONAL REACTION OF THE AREA OF THE DEFECT DURING REPAIR IN BIRDS OSTEOGENESIS

The article highlights the features of the reaction on the 14th day of the peri- and endosteal zones and the zone of the compact substance of the defect site during reparative regeneration of a transverse, closed, unstable fracture of the diaphysis of the ulna in chickens. The periosteal zone was found to be the most active, due to the almost completely formed external callus in a state of histological differentiation. The endosteal zone and the compact substance were less active, but showed reactive changes with the beginning of the formation of an endosteal callus and an active, invasive vascular reaction.

Key words: bone tissue, fracture, healing, chickens, periosteum, endosteum, defect, compact substance.

Кістка – це орган з рідкісною здатністю регенерувати без утворення рубців, що дозволяє повністю відновити форму та функцію. Незважаючи на всі багатообіцяючі нові технології для покращення лікування переломів, які були запроваджені протягом останніх десятиліть у результаті фундаментальних, трансляційних і клінічних досліджень, 5-10 % усіх переломів все ще не загоюються успішно або із затримкою [1, 2]. За оцінки травм ветеринарний лікар має розуміти особливості загоєння кісток птахів, щоб забезпечити адекватне лікування, прогноз загоєння, реабілітацію та подальше функціонування.

Мета роботи порівняльна оцінка реакції пері- та ендостальної зон, а також зони компактної речовини ділянки дефекту за загоєння перелому у птахів.

Експериментально-морфологічні дослідження проводили у кафедрі анатомії та гістології ім. П.О. Ковальського. 18 птахам (3 дослідні групи) *Gallus domesticus* з клітковим утриманням після анестезії тіопенталом натрію 30 мг/кг в/в (Київмедпрепарат), були виконані поперечні, закриті, нестабільні переломи в ділянці діафізу ліктьової кістки. Для гістологічних досліджень відбирали матеріал в ділянці зрощення травмованої кістки за різних термінів (на 14, 30, 60 добу) експерименту. Відібраний матеріал фіксували в 10 % нейтральному формаліні та декальцинували впродовж 6 тижнів у 20% етилендіамінтетраоцтовій кислоті (EDTA, pH 7.3; Roth, Karlsruhe, Germany). Декальциновані зразки зневоднювали, заводили у парафін і мікротомували (5 мкм) ротаційним мікротомом. Фарбували зрізи гематоксиліном та еозином, за Френкелем, Малорі, ван-Гізон, Хартон. Мікроскопію проводили за використання тринокулярного мікроскопу Zeiss Axiostar plus, мікрофотографування окуляр-відеокамерою Sigeta.

На 14 добу загоєння виявлено сформований зовнішній періостальний мозоль, який знаходився у стані сполучнотканинної диференціації. Безпосередньо в зоні дефекту локалізувалися острівці гіалінової хрящової тканини з хондроцитами різного ступеня диференціації (проліферативно активні, гіпертрофовані, кальцифіковані хондроцити), щільної сполучної тканини, з різним напрямом колагенових волокон та трабекул малодиференційованої кісткової тканини. Спостерігалася найвужча зона незрощення дефекту порівняно з іншими зонами.

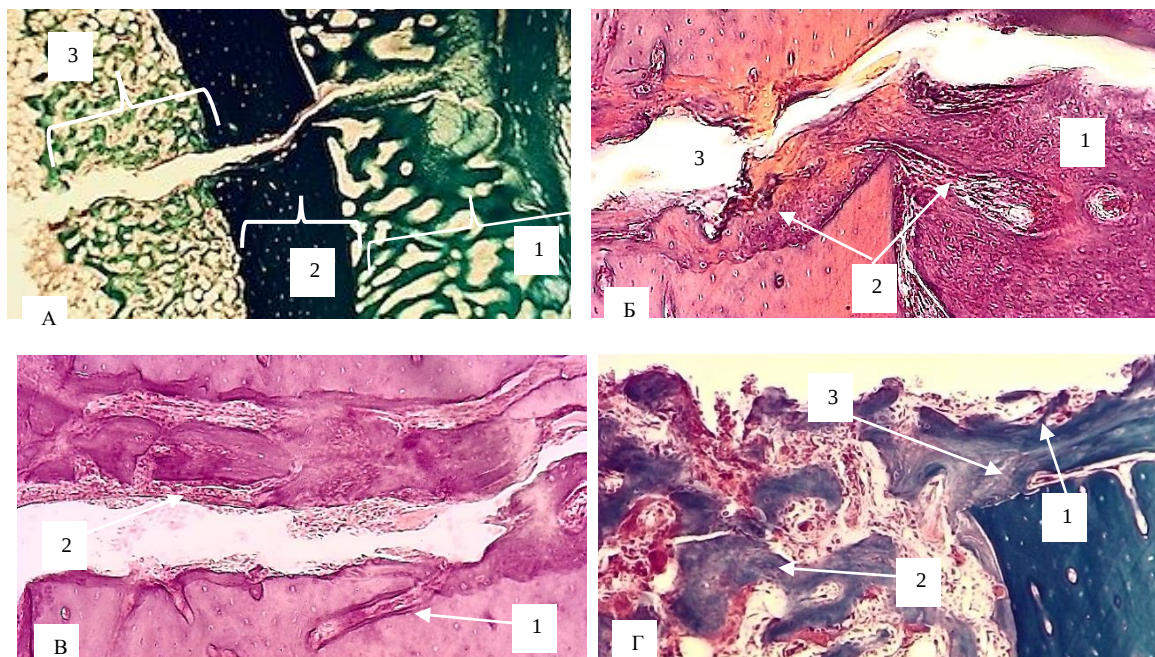


Рис. 1. Стан зон дефекту перелому: А – ділянка перелому: 1 – зона періостального мозоля; 2 – зона компактної речовини; 3 – зона губчастої речовини та ендосту; Френкель, x 40. Б – зона періостального мозоля: 1 – кісткові трабекули; 2 – інвазія кровоносних судин; 3 – ділянка незрощення; Маллорі, x 100. В – зона компактної речовини: 1 – інвазія судин; 2 – судини та ядра малодиференційованих клітин фібро- та остеопрогеніторних рядів, гематоксилін та еозин, x 100. Г – зона губчастої речовини та ендосту: 1 – судини та ядра остеопрогеніторних клітин; 2 – гіпертрофовані губчасті трабекули; 3 – трабекула на поверхні компактної речовини; Френкель, x 100.

Компактна речовина пластинчастої кісткової тканини характеризувалася наявністю зони незрощення середніх розмірів. На периферії незрощених поверхонь локалізувалися кровоносні судини та ядра клітин фібро- та остеобластичного рядів. Інтенсивна васкуляризація зони дефекту компактної речовини була утворена внаслідок інвазії структур мікроциркуляції із судинних каналів періостального мозоля, судин ендосту та губчастої речовини, а також власних гаверсових та фолькманових каналів. Разом із судинами відбувалася міграція ядер клітин фібробластичного та остеопрогеніторних рядів до зони компактної речовини із періостального мозоля, ендосту та губчастої речовини внутрішньої поверхні.

У зоні губчастої речовини локалізувався найширший просвіт ділянки незрощення.

Навколо просвіту були наявні трабекули губчастої речовини різних розмірів та архітекτονіки. Порівняно з прилеглими ділянками трабекули в зоні дефекту були гіпертрофованими, розширеними та мали складну архітекτονіку. Це свідчило про наявність ендостальної реакції та процесу формування внутрішнього ендостального мозоля. За даними [3] ендостальний мозоль, достатній для стабілізації перелому, може з'явитися вже через 3 тижні. Трабекули губчастої речовини разом із судинами були локалізовані на поверхні компактної речовини, що свідчило про їх міграцію до цієї ділянки.

У той час як кістки ссавців гояться в основному шляхом утворення плетеної кістки в періостальному просторі, переломи птахів загоюються в основному шляхом утворення плетеної кістки на ендостальній поверхні (всередині інтрамедулярної порожнини) [2]. Проте у курей відзначалася активна періостальна реакція та формування класичного зовнішнього мозоля.

Таким чином, на 14 добу загоєння більш активною візуалізувалася періостальна реакція, ніж реакція компактної речовини пластинчастої кісткової тканини та ендостальна. Кількісно, періостальна поверхня сформувала найбільшу кількість зовнішнього фіброзно-хрящово-кісткового мозоля, хоча ендостальна поверхня також виявила активність для утворення внутрішнього мозоля. Це також підтверджується шириною наявного дефекту, який у компактній та губчастій речовині був більшим, ніж в ділянці періосту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Steppe L, Megafu M, Tschaffon-Müller MEA, Ignatius A, Haffner-Luntzer M. Fracture healing research: recent insights. Bone Rep. (2023) 19:101686. DOI:10.1016/j.bonr.2023.101686 PubMed Abstract Crossref Full Text Google Scholar
2. Tully T.N. Basic avian bone growth and healing Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice. 2002. Vol. 5. Issue 1. P. 23–30
3. Orosz S. E. Clinical considerations of the thoracic limb. Vet. Clin. Exot. Anim. 2002. 5. P. 31–48.

УДК 6236.52158:6112

СОКОЛЬСЬКИЙ В.П., канд. вет. наук

ДУДКА В.Б., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: anatomii@ukr.net

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДИННОГО ЛОЖЕ ЛОКОМОТОРНОГО АПАРАТУ КУРЧАТ БРОЙЛЕРІВ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ УТРИМАННЯ

Досліджено морфометричні показники магістральних артерій тазових кінцівок курчат при підлоговому утриманні, виявлено зміни гістоструктури судин починаючи з 30-денного віку, у 60-денному віці – розривлення ендотеліальних клітин інтими, деструктивні процеси в субендотеліальному шарі та в медії, осередкова колагенізація, гіпоеластоз, осередкові скупчення гладком'язових клітин.

Ключові слова: судини, судинне ложе, морфофункціональна характеристика, локомоторний апарат, структура, функції, умови утримання

SOKOLSKY V.P., candidate of veterinary sciences, **DUDKA V.B.**, candidate of veterinary sciences
Bila Tserkva national agrarian university

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE VASCULAR BED OF THE LOCOMOTOR APPARATUS OF THE BROILERS IN DIFFERENT KEEPING CONDITIONS

It was studied the morphometric indicators of the main arteries of the pelvic limbs of chickens in outdoor housing, the changes in the histostructure of the vessels of chickens were revealed starting from the age of 30 days in outdoor housing, at the age of 60 days - loosening of the endothelial cells of the intima, destructive processes in the subendothelial layer and in the media, fractional collagenization, hypo elastosis, fractional accumulations of smooth muscle cells.

Key words: vessels, vascular bed, morphofunctional characteristic, locomotor apparatus, structure, functions, conditions of detention.