

## Секція 1: МОРФОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ

УДК 619:616.718.11 – 089.844:636.7

ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г., д-р вет. наук,

СТОРОЖУК В.А., канд. біол. наук

ДУДКА В.Б., канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### РЕПАРАТИВНИЙ ОСТЕОГЕНЕЗ МІСЦЯ ЗЛАМУ КЛУБОВОЇ КІСТКИ ЗА ЕКСТРАКОРТИКАЛЬНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ У СОБАК

Лікування тварин із переломом клубової кістки є актуальним і досить проблематичним з боку оперативного лікування та подальшого загоєння шляхом утворення кісткового мозоля в умовах постійного навантаження на пошкоджену ділянку кістки. Представлені гістоморфологічні дослідження репарації кісткового мозоля в динаміці є важливим елементом в плані функціонального відновлення рухів тазових кінцівок. Встановлено, що екстракортикальний остеосинтез клубової кістки позитивно впливає на репаративну регенерацію. Він сприяє стимуляції процесів кісткової регенерації, інтенсивною періостальною проліферацією та більш ранньою структурною зрілістю кісткової мозолі.

**Ключові слова:** екстракорпоральний остеосинтез, кісткова мозоль, кісткова регенерація, собака

Хворобам опорно-рухового апарата присвячена значна кількість наукових праць вітчизняних ветеринарних хірургів [1-3]. Встановлено, що відносно всіх фрактур кісток таза вони становили 46,7%, а сумарний відсоток переломів усіх інших кісток таза у собак – 53,3% .

При цьому основними труднощами є складність при оперативному втручанні, тривалий перебіг процесу регенерації кісткової тканини в місці зламу та різні, часто прогностично несприятливі, ускладнення при зрощенні відламків кісток.

Швидке відновлення статичної та динамічної функції локомоторного апарата травмованих тварин потребує вміння не тільки володіти методиками оперативного втручання. У зв'язку з цим постає необхідність удосконалення методик остеосинтезу при переломах кісток таза та стимуляції репаративного остеогенезу.

Мета роботи – клініко-експериментально обґрунтувати застосування екстракортикального остеосинтезу при переломах клубової кістки в собак.

Матеріали і методи. Матеріалом досліджень були собаки з переломами кісток таза, кількістю 10 голів. Методом досліджень було гістологічне вивчення кісткових біоптатів.

Після наркозу паралельно вісі хребта, безпосередньо над місцем зламу, робили розріз шкіри і фасції. Тупим шляхом роз'єднували м'язи та зміщували їх рановими гачками, поступово досягаючи травмованої кістки.

Для репозиції відламків при переломах клубової кістки, кісток, які формують суглобову западину, сідничних і лобкових кісток ми застосовували екстракортикальний методи остеосинтезу з використанням пластин і шурупів.

На 5, 10, 15, 20 та 27-у добу проводили діагностичну біопсію кісткової тканини для гістологічних досліджень. Зразки фіксували в 10 %-ному розчині нейтрального формаліну за прописом Ліллі протягом 48 – 72 год; зразки промивали в проточній водопровідній воді 24 год, а потім декальцинували при кімнатній температурі у 10 %-ному розчині трилону-Б при рН 7,0 – 7,2. Після декальцинації шматочки кістки зневоднювали у спиртах зростаючої міцності (по 24 год) і після витримання в хлороформі заливали в парафін. Зрізи товщиною 8-12 мм виготовляли на мікротомі-кріостаті і фарбували гематоксилін-еозином за загальноприйнятими методиками. Досліджували виготовлені препарати за допомогою світлового мікроскопа з пристроєм для фотографування.

Результати досліджень. На 5-у добу після екстракортикального остеосинтезу у ділянці перелому клубової кістки реєструвалось формування переважно попередників кісткової тканини.

Безпосередньо під окістям у вигляді досить тонкого шару формувалась молода кісткова тканина. Характерної для компактної кістки остеонної структури не виявлено (рис. 1).

Новоутворені кісткові пластинки були розташовані невпорядковано й нерівномірно, цементуюча речовина мала різну щільність, внаслідок чого кісткова тканина забарвлювалась нерівномірно.

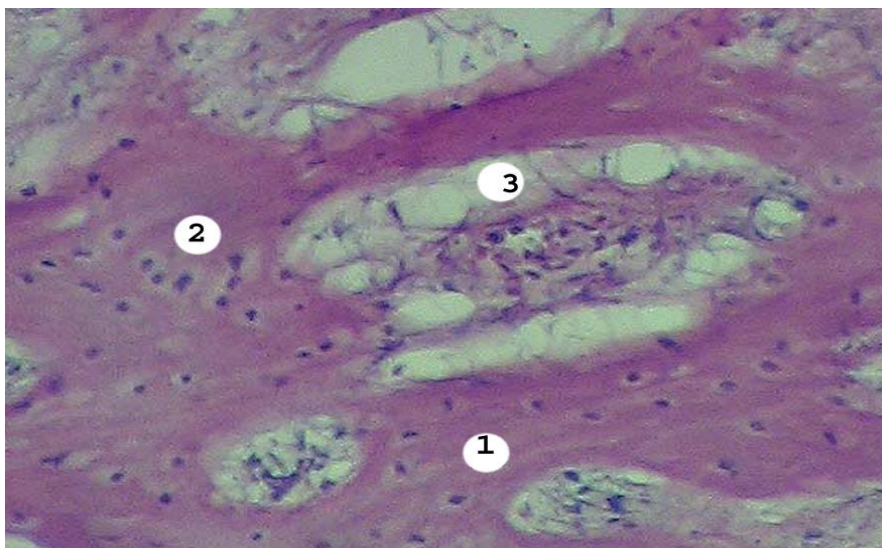


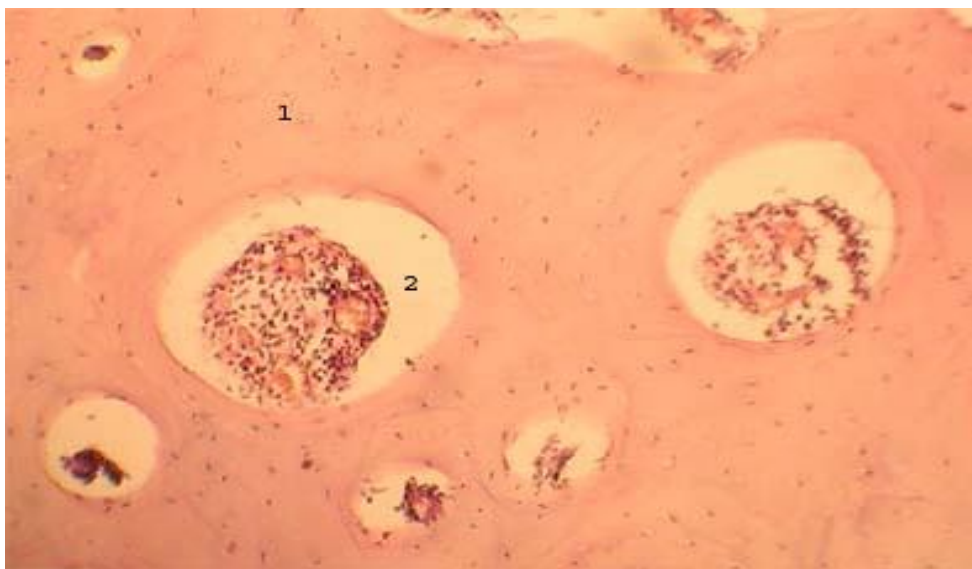
Рис. 1. Поверхневий шар місця перелому клубової кістки при екстракортикальному остеосинтезі на 5-у добу після травми: 1 – новоутворена кісткова тканина; 2 – молоді

**остеоцити; 3 – вічко, заповнене пухкою фіброзною сполучною тканиною. Гематоксилін Караці та еозин, х 400.**

На 10-у добу після екстракортикального остеосинтезу дефект у ділянці перелому клубової кістки був повністю заповнений новоутвореною тканиною, вкритою сформованим окістям. У ділянці перелому окістя потовщене, з різною щільністю упаковки й різною, невпорядкованою орієнтацією колагенових волокон, місцями пухке. В окісті та на його межі з кістковою тканиною виявляли велику кількість остеобластів.

У глибоких шарах місце перелому було заповнене щільною фіброзною сполучною тканиною, в якій виявляли типові остеобласти як поодинці, так і у вигляді скупчень.

На 27-у добу після остеосинтезу у кістковій тканині кісткові пластинки диференціювались лише місцями. Матрикс нерівномірно забарвлювався еозином. Проте остеоцити в кістковій тканині були розташовані досить рівномірно. Лише частина з них розміщена у відносно широких лакунах. Васкуляризація кісткової тканини й остеоноподібні структури відсутні. Деякі вічка заповнені пухкою сполучною тканиною. На межі з кістковою тканиною у деяких вічках виявляли остеобласти та остеокласти. В центральній частині деяких вічок реєстрували виразно розширені кровоносні судини. До складу інших вічок входив червоний кістковий мозок (рис.2), у якому знаходились розширені, переповнені кров'ю судини.



**Рис. 2. Фрагмент ділянки перелому клубової кістки на 27-у добу після екстракортикального остеосинтезу: 1 – кісткова тканина; 2 – вічко з червоним кістковим мозком. Гематоксилін Караці та еозин, х 200.**

Застосування при переломах клубової кістки методики екстракортикального остеосинтезу стимулює процеси репаративного остеогенезу, що проявляється швидким відновленням кісткової тканини в місці травми за рахунок утворення багат шарових скупчень остеобластів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Іздепський В.Й., Ільніцький М.Г., Рубленко М.В. Оперативні методи лікування трубчастих кісток у тварин: Метод. рекомендації для студентів фак-ту вет.медицини та слухачів ін-ту післядипломного навчання. Біла Церква, 1996. 13 с.

2. Пат. 26420. Україна, UA МПК (2006) А 61 D 1/00. Спосіб стимуляції репаративної регенерації при лікуванні осколкових переломів кісток таза у собак / М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; заявник і патентовласник М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; u02464. заявл. 06.03.07; опубл. 25.09.07, Бюл. № 15. 4 с.

3. Пат. 26421. Україна, UA МПК (2006) А 61 D 1/00. Спосіб лікування осколкових переломів кісток таза у собак / М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; заявник і патентовласник М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; u02465. заявл. 06.03.07; опубл. 25. 09. 07, Бюл. № 15. 4 с.

**УДК 636.1/. 7:611.01**

**НОВАК В.П.**, д-р біол. наук

**БЕВЗ О.С.**, канд. вет. наук

**МЕЛЬНИЧЕНКО А.П.**, канд. біол. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **СИСТЕМА Е-НАВЧАННЯ – MOODLE ЗА ІНТЕРАКТИВНОГО ВИВЧЕННЯ ЦИТОЛОГІЇ, ГІСТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ**

Показані сучасні тенденції щодо вивчення базової дисципліни «Цитологія, гістологія та ембріологія» з використанням дистанційної інтерактивної системи Е-навчання – <https://teach.btsau.net.ua>.

**Ключові слова:** Е-навчання, Moodle, цитологія, гістологія, ембріологія, інтерактивні технології.

Слід відмітити важливу роль морфологічних дисциплін як фундаментальних теоретичних наук в сучасній концепції підготовки наскрізних магістрів ветеринарної медицини. Студент має усвідомити, що базові знання необхідні йому для формування клінічного мислення для встановлення вірного діагнозу та визначення відповідного лікування, що дозволить зайняти достойне місце на вітчизняному та зарубіжному ринку праці. Показано, що до сучасних принципів викладання гістології, цитології та ембріології відносяться зміна