

МЕДИКАМЕНТОЗНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ТЕРАПІЯ СОБАК ПІСЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ

ЛИТВИНЕНКО Д.Ю., кандидат ветеринарних наук

ІВНИЦЬКА К.Д., студентка магістратури

Представлено результати досліджень особливостей загоєння кісткової тканини у собак та стабільності процесів, що протікають в місці перелому. Розроблено реабілітаційну терапію, яка полягає у використанні препаратів відповідно до стадій загоєння переломів у цього виду тварин.

Ключові слова: *перелом, загоєння кісткової тканини, ускладнення після остеосинтезу, фази загоєння перелому, катозал, біокаль, тіопротектин, кафорсен.*

Найрозповсюдженішими способами остеосинтезу є: остеосинтез гвинтом; стягування дротом; інтрамедулярний остеосинтез металевими пластинами й полімерними штифтами, які розсмоктуються; надкісткова фіксація металевими пластинами й шурупами (гвинтами), шинування апаратом зовнішньої фіксації [1, 2].

Функціонально-стабільна фіксація відламків забезпечує профілактику найближчих і віддалених посттравматичних змін у м'яких тканинах, відновлення кровообігу і трофіки ушкодженої ділянки та усієї кістки. Під час операції необхідно провести хірургічну обробку рани, дотримуючись правил асептики й антисептики. Необхідно обирати метод остеосинтезу, доцільний у кожному конкретному випадку. Застосовують загальне антисептичне лікування, знеболення [2, 3].

Після проведення остеосинтезу можливі різні ускладнення, найпоширеніші з них такі: запальні процеси; зростання відламків у «Наукові доповіді НУБіП» 2012-8 (30) http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_1/12ikd.pdf

неправильному положенні; сповільнення або відсутність зрощення; утворення несправжнього суглоба; розвиток остеомієліту; атрофія м'язів; зниження рухомості у суглобах, остеопороз [1, 2].

Відновлення кістки після її перелому проходить шляхом утворення кісткової мозолі. Цей процес має кілька фаз: підготовча – у відповідь на травму в зоні перелому виникає асептичне запалення, зона перелому очищається від мертвих клітин і готується до регенерації, яка починається через 48-72 години після перелому; друга фаза – утворення м'якої сполучнотканинної мозолі; третя – скостеніння м'якої мозолі; четверта фаза – перебудова кісткової мозолі [3,4,].

Переломи великих кісток складні і відкриті загоюються достатньо довго (1-2 міс.), тонких – протягом 18-25 днів. Чітка мозоля формується на 30-ту добу. У подальшому відбувається посилення мінералізації і повністю виключає рухливість відламків через 2-2,5 міс. Місцеві біохімічні зміни нормалізуються лише через 5-8 міс. після клінічного видужання[3, 4].

Загоєння переломів кісток має видові особливості, зокрема у собак при переломі розвивається обширний серозний запальний набряк, а сполучнотканинна мозоля у зоні травми формується повільно (10-15 днів). У собак перша фаза загоєння триває 7 днів, друга з 8-го до 14-го дня, третя з 15-го до 30-го, четверта з 30-го до 45 дня [3].

Мета роботи – вивчити особливості загоєння кісткової тканини у собак, розробити ефективну схему медикаментозної терапії собак після остеосинтезу з метою нормалізації загоєння переломів та уникнення можливих ускладнень.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили на базі клініки ветеринарної медицини «Чотири лапи», що знаходиться в м. Києві. Застосовували клінічні, біохімічні, рентгенологічні та статистичні методи дослідження. У дослід за принципом аналогів відібрали 15 собак із закритими діафізарними поперечними і косими переломами кісток кінцівок. Собак розділили на три групи, по 5 тварин у кожній. Після проведення остеосинтезу собакам першої групи призначали: з першого дня – антибіотикотерапію на 3 [Type text]

дні, катозал та тіопротектин на 7 днів; з 8-го дня – кафорсен на 10 днів та біокаль на 14 днів; з 30-го дня – катозал на 7 днів, другої – антибіотикотерапію на 3 дні, біокаль на 30 днів, третьої – антибіотикотерапію на 3 дні, катозал та тіопротектин на 7 днів. Тварини знаходились в однакових умовах утримання і годівлі.

Протягом всього дослідного періоду у тварин вивчали кількісні і якісні показники загального клінічного стану, температури тіла, частоти дихання та пульсу. Наявність та характер переломів кісток, а також ступінь розвитку кісткової мозолі визначали за рентгенограмами. Періодично проводили морфологічне і біохімічне дослідження крові.

Результати досліджень. Внаслідок травм від переломів у м'яких тканинах виникали контузії, розриви, забиття. М'язи, сухожилки та зв'язки були відірвані від кісток. Розрив судин призводив до гематом і інфільтрації тканин кров'ю. Поряд з анатомічними пошкодженнями в м'яких тканинах спостерігали патологічні процеси внаслідок порушення перфузії – в перші години після травми в ділянці перелому і дистально від нього виникала гіпоксія, ацидоз. Ацидозні, бідні на кисень тканини мають знижену стійкість проти розвитку бактерій. В зоні перелому виникало асептичне запалення з явищами серозної та клітинної ексудації. Під впливом протеолітичних ферментів і ретикулоендотеліальної системи відбувався цитоліз і фагоцитоз мертвих тканин та згустків крові. Одночасно в відламках кісткової тканини розвивався травматичний остит з демінералізацією їх кінців. Через 48-72 години починалась регенерація, покращувалась перфузія тканин за рахунок реконвалесценції роздавлених судин, розширення капілярів та утворення нових судин. Ця фаза тривала з 1 до 7-го дня після остеосинтезу.

Враховуючи вищеописані процеси, ми призначили на перші 3 дні антибіотикотерапію, щоб запобігти розвитку інфекції у травмованих тканинах; тіопротектин та катозал на 7 днів, що зводить до мінімуму наслідки ацидозу та гіпоксії тканин у зоні перелому. Використання цих препаратів сприяє

[Type text]

інтенсифікації обміну речовин, що також прискорює перебіг місцевого запального процесу та зменшує руйнівний вплив медіаторів запалення на здорові тканини.

Наступний етап – утворення м'якої сполучнотканинної мозолі. Після очищення в зону перелому проникають остеогенні клітини камбіального шару, окістя, ендоосту і кісткового мозку; постійно розмножуючись навколо уламків кісток, вони утворюють подібно до грануляційної тканини сполучнотканинну мозолю, яка не має здатності до рубцювання. Клітини її шляхом диференціювання перетворюються в остеобласти. В цей період у крові значно підвищувалась кількість загального білка, імуноглобулінів, активізувався мінеральний обмін за рахунок збільшення кількості іонів кальцію, фосфору, активності лужної фосфатази. Ця фаза загоєння тривала з 8-го до 14-го дня.

Починаючи з 8-го дня, ми призначали кафорсен на 10 днів, оскільки він сприяє активізації обміну фосфору та кальцію, підвищує активність остеобластів і фібробластів, стимулює регенерацію тканин. Також, оскільки в цей період спостерігається підвищена потреба у таких елементах як кальцій та фосфор, необхідним є біокаль, на 14 днів.

Третя фаза тривала з 15-го до 30-го дня і характеризувалася скостенінням м'якої мозолі. За рахунок підвищення активності лужної фосфатази, паращитоподібних залоз і накопичення у крові фосфорно-кальцієвих сполук вона просочувалась солями кальцію. Така мозоля за будовою відрізняється від кісткової тканини. Лише з відновленням опірної функції вона піддається статико-динамічній перебудові, що відбувається в четвертій фазі.

З 30-го дня необхідно повторити курс катозалу, який активізує обмінні процеси в області кісткової мозолі, чим прискорює її перебудову.

Протягом дослідного періоду характеристики загального стану, температура тіла, частота дихання та пульсу знаходились в межах норми.

У тварин першої групи через 35 днів після проведення остеосинтезу кульгавість та болючість зникли, кісткова мозоля не виходить за межі контуру
[Type text]

кістки, щілина між фрагментами кістки відсутня. На рис.1 представлено рентгенівський знімок перелому ліктьової та променевої кісток та чітка кісткова мозоля на 35-й день після остеосинтезу.

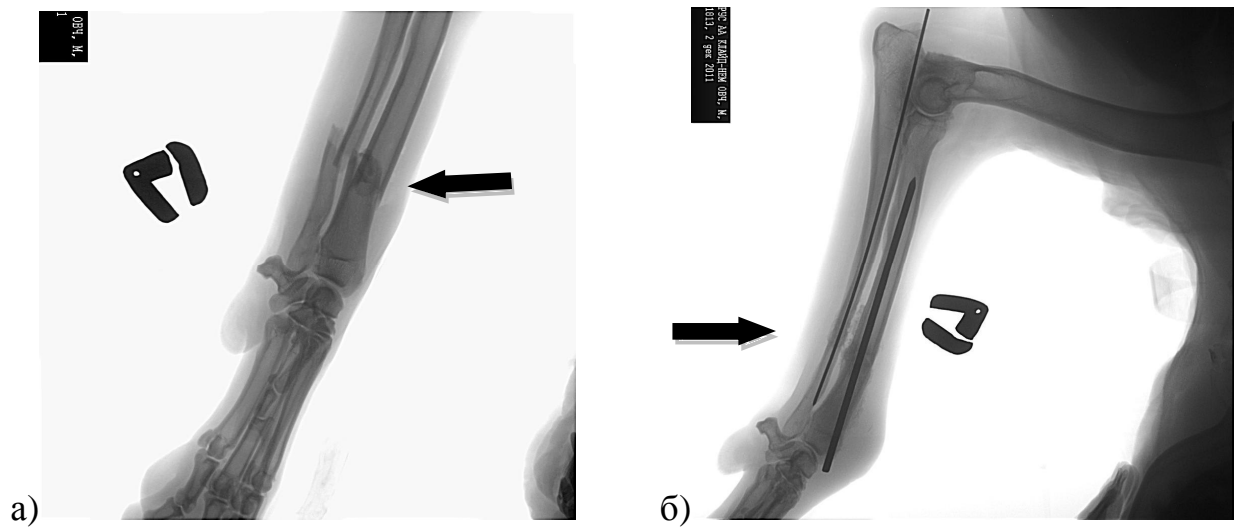


Рис.1 Рентгенівський знімок

а – перелом ліктьової та променевої кісток, б – чітка кісткова мозоля на 35-й день після остеосинтезу.

У собак другої групи на 35-й день після остеосинтезу спостерігали кульгавість, кісткова мозоля значно виступала за межі контуру кістки, потовщуючи її в цій ділянці майже вдвічі – гіпертрофована періостальна мозоля.

У двох тварин третьої групи спостерігали кульгавість, набряк та болючість в місці перелому, патологічні рухи та мобільність, кінці відламків потовщилися, між ними помітна щілина, чітко збережена лінія перелому, що свідчить про відсутність зрощення та утворення несправжнього суглоба. Виникла облітерація кісткового каналу – він закритий кістковою пробкою при гіпертрофованих несправжніх суглобах. У інших трьох тварин кульгавість та патологічні рухи в ділянці перелому відсутні. Контрольний знімок стегнової кістки на 35-й день після проведення остеосинтезу і після видалення штифтів на 45-й день – кістка зламана в тому ж самому місці, що представлено на рис.2.

[Type text]

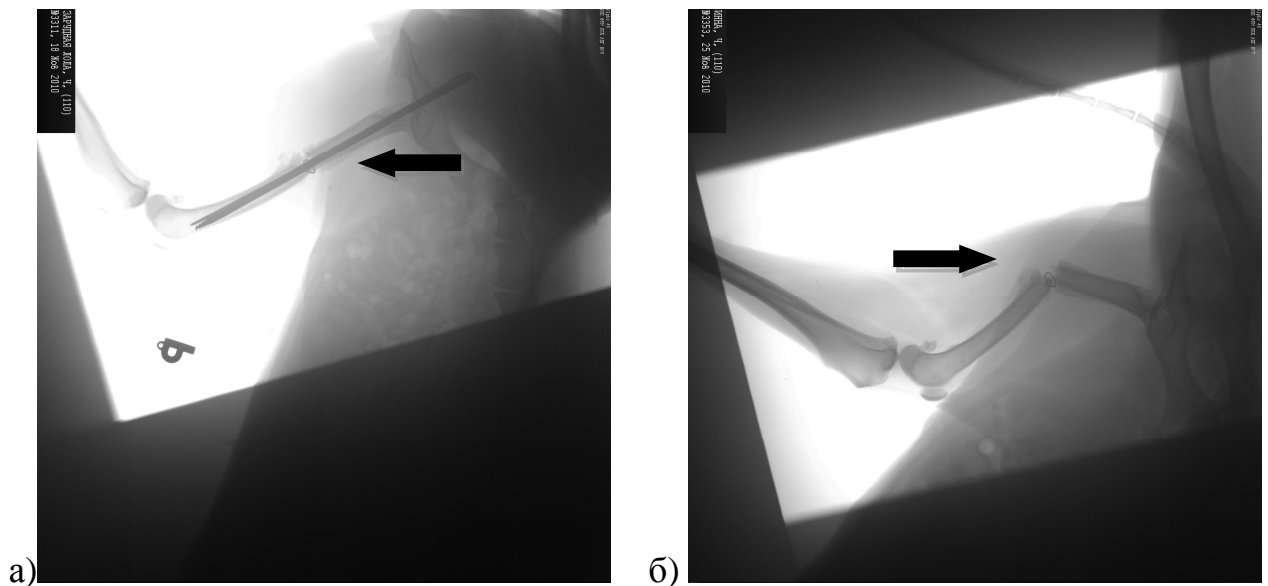


Рис. 2 Рентгенівський знімок стегнової кістки

а – на 35-й день після остеосинтезу, б – після видалення штифта на 45-й день.

З метою покращення загоєння кісткової тканини, профілактикування можливих ускладнень та реабілітації хворої кінцівки необхідно провести в першу чергу належне хірургічне лікування з дотриманням усіх правил. Після операції потрібно забезпечити належний післяопераційний догляд, адекватне навантаження на кінцівку, фізіотерапевтичні процедури призначаються залежно від методу остеосинтезу.

За нашими спостереженнями реабілітація собак після остеосинтезу включає: підтримання загального стану тварини (загальна або специфічна медикаментозна підтримка); забезпечення спокою стабілізованої ділянки; нормалізація та часткова стимуляція обмінних процесів при формуванні кісткової мозолі.

Висновки

1. Загоєння кісткової тканини відбувається стадійно, кожна фаза характеризується відповідними процесами, що проходять в ділянці перелому.

[Type text]

2. Для нормалізації репаративних процесів запропоновано використовувати препарати: катозал, тіопротектин, кафорсен та біокаль відповідно до стадії загоєння кісткової тканини у собак. Катозал призначається з 1-го до 7-го та з 30-го до 37-го дня після остеосинтезу, тіопротектин з 1-го до 7-го дня, кафорсен з 8-го до 18-го, біокаль з 8 до 22 дня. Всі препарати вводяться в дозах згідно з настановою виробника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Власенко В.М. Оперативна хірургія, анестезіологія і топографічна анатомія / В.М. Власенко, Л.А. Тихонюк, М.В. Рубленко – Біла Церква: Білоцерківський державний аграрний університет, 2006. – С. 448-456.

2. Загальна ветеринарна хірургія (видання друге. доп. і перероб.) / І.С. Панько, В.М. Власенко, М.В. Рубленко та ін. – Біла Церква: Білоцерківський державний аграрний університет, 2008. – С. 190-202.

3. Ниманд Х.Г. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей 8-е изд/ Пер. с нем. / Х.Г. Ниманд, П.Ф. Сутер – М.: Аквариум-Принт, 2008. – С. 188-198.

4. Репаративная регенерація костной ткани. Источник: <http://cboblogroll.org/glava-5-perelomy/reparativnaya-regeneratsiya-kostnoy-tkani/>

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ СОБАК ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА

ЛИТВИНЕНКО Д.Ю., кандидат ветеринарных наук

ИВНИЦКАЯ К.Д., студентка магистратуры

Представлены результаты исследований особенностей заживления костной ткани у собак и стадийности процессов, происходящих в зоне перелома. Разработана реабилитационная терапия, заключающаяся в

[Type text]

использовании препаратов соответственно стадиям заживления переломов у этого вида животных.

***Ключевые слова:** перелом, заживление костной ткани, осложнения после остеосинтеза, фазы заживления перелома, катозал, биокаль, тиопротектин, кафорсен.*

MEDICAMENTAL REHABILITATION THERAPY DOGS AFTER OSTEOSYNTHESIS

D.LITVYNENKO, candidate of Veterinary Sciences

K.IVNYTSKA, graduate

The results of specific studies bone healing of dogs and proces' stages in the place of fracture. Developed rehabilitation therapy which is in using praparation according to the fracture healing stage of this kind of animals.

***Key words:** fracture, bone healing, fracture complications, fracture healing stages, Katosal, Biocal, Thioprotectin, Kaforcen.*