

## ПОШИРЕННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У СОБАК

У статті представлена загальна характеристика травматичних переломів кісток у собак, з описом результатів вивчення особливостей переломів трубчастих кісток опорно-рухового апарату. Серед них переломи кісток грудної кінцівки складають 30,8%; переломи кісток тазової кінцівки – 51,8%; у 17,4% випадків відзначали переломи кісток інших частин тіла. Відкриті переломи трубчастих кісток кінцівок собак у 68,2% випадках відбуваються з вираженими симптомами гнійного остеомієліту. Повні переломи кісток передпліччя та гомілки складають 53,2% всіх переломів трубчастих кісток кінцівок у собак, при цьому 65,6% переломів цих кісток є діафізарними.

**Ключові слова:** собаки, травма, переломи кісток.

**Постановка проблеми.** Перелом (фрактура) – один з найбільш частих видів травмування кісток, і, як правило, має травматичне походження. Виявляються повні (*fr. completa*) і неповні (*fr. incompleta*) переломи. В останньому випадку реєструють тріщини (*fissurae*), надломи (*infractioes*). У частині випадків зустрічаються субперіостальні переломи [1]. За даними О.Ф. Петренко [2] найчастіше травмуються молоді собаки віком до року. В 54% реєструються діафізарні, у 36 % епіфізарні, у 10 % внутрішньосуглобові переломи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За різними даними [3, 4], значну частину хірургічної патології складає кістково-суглобова, яка становить від 35 до 71,4 %, та нерідко супроводжується ускладненнями у період репаративного остеогенезу, що виявляють у формі остеомієліту, псевдосуглобів, контрактур.

Поряд з цим, переломи кісток можуть виникати і на фоні таких захворювань, як остеомаліяція, остеопороз (нерідко в зв'язку із порушеннями вітамінно-мінерального обміну), фіброзна остеодистрофія (надмірна гормональна активність паращитоподібних залоз). Патологічні переломи також бувають за остеомієліту, остеосаркоми тощо [5, 6].

На характер зміщення кісткових уламків впливає стан кістки і тканин, що її оточують. Для передпліччя і гомілки (зейгоподій) і пальців (акроподій) властиве достатньо тісне з'єднання кісток з оточуючими тканинами, що перешкоджає значному зміщенню відламків у разі переломів. У ділянці плеча і стегна (стилоподій) значна кількість м'язових тканин сприяє різноманітному, інколи значному зміщенню уламків кісток, як правило, в двох і більше напрямках. Між кістковими уламками можуть защемлюватися судини, нерви, м'язи, сухожилки. Магістральні судини і нерви можуть зазнавати часткових або повних розривів. Своєчасне розпізнавання з належним хірургічним втручанням за таких пошкоджень дозволяє зберегти функцію кінцівки [7, 8].

В умовах великих міст відносно частою причиною переломів кісток кінцівок у собак (від 75 до 80%) є удар бампером автомобіля (автотравма) [9]. У частини собак травмуються грудні, у частини тазові кінцівки; також у собак виникають травми, небезпечні для життя [10]. Розробка теоретичних і практичних характеристик переломів кісток дозволяє своєчасно вирішувати проблеми діагностики та лікування цієї патології у собак.

**Мета і завдання дослідження** – провести порівняльний аналіз кількості і характеру травматичних переломів кісток скелета у собак.

**Матеріал і методика досліджень.** Були проведені дослідження собак, хворих на переломи кісток, з наступним наданням адекватної хірургічної допомоги, та аналіз річної звітності лікування собак з хірургічною патологією на базі кафедри акушерства і хірургії Одеського ДАУ та у ряді приватних клінік м. Одеси. Остаточний діагноз на переломи кісток у собак ставився на підставі клінічних та рентгенографічних досліджень.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Протягом 2007–2012 рр. років із прийнятих 8325 пацієнтів з хірургічною патологією зареєстровано 747 випадків переломів кісток, що складає 8,97 %. З них у 230 випадках виявлені переломи кісток грудної кінцівки (30,8 %); у 387 випадках встановлені переломи кісток тазової кінцівки (51,8 %). У 130 собак (17,4 %) відмічали переломи кісток інших частин тіла (щелеп, хребців, тазу тощо).

Повні переломи характеризувались роз'єднанням кісткових уламків. Були переломи з вираженим зсувом і без такого; діафізарні (проходять через діафіз), метафізарні та епіфізарні.

Зустрічалися діафізарні переломи: поперечні (*fr.transversae*), косі (*fr. oblique*), гвинтоподібні (*fr. spirales*), поздовжні (*fr. longitudinales*) та уламкові (*fr.comminutivae*). У деяких випадках спостерігали: комбіновані переломи (Т- і У-подібні), відривні переломи (виникають у разі напруги м'язів і сухожилків). Надломи спостерігались через травми ребер і кісток таза.

За способом прикладання сили зустрічалися переломи прямі і непрямі. Прямі переломи виникають в ділянці прикладання сили (удар бампером автомобіля, вогнепальне поранення тощо), непрямі переломи – на відстані від ділянки травми (наприклад, перелом великогомілкової і малогомілкової кісток під час стрибка, падіння з висоти та ін.) [11].

Зустрічалися переломи як зі збереженням цілісності зовнішніх покривів (закриті), так і з їхньою перфорацією – відкриті, значна частина яких перебігала з вираженими симптомами гнійного остемієліту (68,2%).

У процесі надання хірургічної допомоги визначали, що навколо повного перелому в момент травми внаслідок забиття ушкоджуються м'які тканини. Ушкодження також були зумовлені уламками кісток, що змістилися, які часто мають гострі краї. Розриви судин центральних (гаверсових) каналів, кісткового мозку, а також судини магістралей, що прилягають до кістки, призводили до утворення гематоми, нерідко значних розмірів.

Екссудація, інфільтрація і кров, що вилілась, затруднювали крово- і лімфоток в ділянці перелому, що на кінцівках супроводжувалось набряком нижче рівня перелому.

Загальна характеристика переломів кісток у собак представлена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Характеристика переломів кісток у собак

| Види переломів                                 | Переломи грудної кінцівки | Переломи тазової кінцівки | Інші переломи |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------|
| Закриті переломи:                              | 151                       | 285                       | 106           |
| - без зміщення уламків                         | 107                       | 201                       | 79            |
| - зі зміщенням уламків                         | 44                        | 84                        | 27            |
| Відкриті переломи:                             | 67                        | 87                        | 19            |
| - без виражених симптомів гнійного остемієліту | 20                        | 29                        | 6             |
| - з вираженими симптомами гнійного остемієліту | 47                        | 58                        | 13            |
| Надломи  | 8                         | 9                         | 3             |
| Тріщини  | 4                         | 6                         | 2             |

Як видно з таблиці 1, більша частина переломів припадала на кістки кінцівок.

Повні переломи основних ланок кінцівок супроводжувалися випаданням функції опори, ненормальною рухливістю в місцях і напрямках, не властивих кінцівкам в нормі, наявністю кісткової крепітації під час тертя уламків у процесі пасивних і активних рухів. За повного зміщення уламків, їхнього розходження або у разі виникнення забитого перелому крепітація була відсутня.

У деяких випадках спостерігали прояв асептичної резорбтивної гарячки з підвищенням температури тіла на 1°C (тривалістю 3–5 днів). Більш пізнім наслідком тривало існуючих переломів було виникнення атрофії м'язів.

Лікування закритих переломів складалось із репозиції (за необхідності) та іммобілізації уламків. Це досягалось застосуванням різних способів остеосинтезу: накісткового (пластини та гвинти) та інтрамедулярного (метелеві штифти різного діаметру) остеосинтезів з наступним накладанням шинної або затвердіваючої пов'язки.

За відкритих переломів проводили хірургічну обробку рани та накладали фіксуєчу вікончасту гіпсову пов'язку, після оперативного втручання; в деяких випадках іммобілізацію уламків проводили за допомогою металеві шини – для фіксування кісток передпліччя.

Тимчасова локальна іммобілізація переломів розрахована на виключення рухів у травмованому сегменті. Важливі умови лікування перелому – належна репозиція уламків і надійна їх фіксація, що дозволяє проводити певне функціональне навантаження на кінцівку до завершення процесу остаточної консолідації уламків. Функціонально-стабільна репозиція зафіксованих уламків забезпечує профілактику найближчих і віддалених посттравматичних змін у м'яких тканинах, відновлення кровообігу і трофіки ушкодженого сегмента і всієї кінцівки.

Ретельна характеристика повних переломів трубчастих кісток кінцівок у собак представлена в табл. 2.

Таблиця 2 – Характеристика повних переломів трубчастих кісток у собак

| Кістка                           | n          | %          | Локалізація та особливості перелому |             |            |             |           |             |           |             |           |             |           |             |
|----------------------------------|------------|------------|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
|                                  |            |            | Діаліз                              |             |            |             | Метафіз   |             |           |             | Епіфіз    |             |           |             |
|                                  |            |            | відкритий                           |             | закритий   |             | відкритий |             | закритий  |             | відкритий |             | закритий  |             |
|                                  |            |            | простий                             | осколко-вий | простий    | осколко-вий | простий   | осколко-вий | простий   | осколко-вий | простий   | осколко-вий | простий   | осколко-вий |
| Плечова                          | 48         | 8,1        | 6                                   | 2           | 20         | 8           | -         | -           | 6         | 3           | -         | -           | 3         | -           |
| Ліктюва і променева              | 151        | 25,6       | 34                                  | 9           | 47         | 16          | 3         | -           | 14        | 5           | 3         | 3           | 12        | 5           |
| Стегнова                         | 204        | 34,6       | 2                                   | 3           | 79         | 25          | -         | -           | 43        | 16          | -         | -           | 30        | 6           |
| Великогомілкова і малогомілкова  | 163        | 27,6       | 32                                  | 16          | 39         | 13          | 23        | 7           | 13        | -           | 3         | -           | 12        | 5           |
| Фаланги пальців грудної кінцівки | 19         | 3,2        | 4                                   | 3           | 9          | 3           | -         | -           | -         | -           | -         | -           | -         | -           |
| Фаланги пальців тазової кінцівки | 5          | 0,9        | 1                                   | -           | -          | 4           | -         | -           | -         | -           | -         | -           | -         | -           |
| <b>Всього</b>                    | <b>590</b> | <b>100</b> | <b>79</b>                           | <b>33</b>   | <b>194</b> | <b>69</b>   | <b>26</b> | <b>7</b>    | <b>76</b> | <b>24</b>   | <b>6</b>  | <b>3</b>    | <b>57</b> | <b>16</b>   |

Враховуючи відсоток співвідношення переломів кісток кінцівок, можна зробити висновок, що найбільше навантаження створюється на кістках передпліччя та гомілки (53,2 % усіх переломів трубчастих кісток), що узгоджується з іншими дослідженнями [12].

З погляду біомеханічних властивостей цих кісток, це можна пояснити більш вертикальним розташуванням їх щодо поверхні та подвійною дією векторних сил (знизу і зверху), які частіше руйнують кістки в місці максимальної своєї дії (компресії), а саме у діафізарній частині згаданих вище кісток. З усіх переломів кісток передпліччя та гомілки кількість діафізарних переломів складає 65,6 % (33,76 та 31,84 % відповідно).

Забезпечення тривалої нерухомості уламків досягається недопущенням раннього осьового навантаження на ушкоджену кінцівку в іммобілізуючій пов'язці, оскільки в умовах спирання досягти повної нерухомості кінцівки в травмованій ділянці неможливо. Раннє спирання на кінцівку може спричинити вторинне зміщення і наступне вкорочення кінцівки. З іншого боку, рання функціональна активність сприяє репарації кістки, підтримує нормальний кровообіг, тонус м'язів, рухливість суглобів. Отже, у кожному конкретному випадку хірургу доводиться приймати остаточне рішення на підставі контрольних рентгенографічних досліджень та покращення клінічних ознак фрактурної хвороби.

Проте така лікувальна тактика не може повністю виключити виникнення різноманітних вторинних ускладнень фрактурної хвороби на фоні гнійного остеомієліту (див. табл.1), що неминуче призводить до уповільнення консолидації, незрощення, псевдоартрозу, стійкої контрактури суглобів та зрощення навколишніх м'яких тканин з кістковою мозолею; можливий остеопороз, значні і тривалі набряки із переходом у хронічну лімфо-венозну недостатність – усе це, нерідко, буває внаслідок тривалої іммобілізації важкими і грубими гіпсовими пов'язками і відсутності функціонального навантаження. Ці ускладнення призводять до функціональної неповноцінності кінцівки і у деяких випадках зумовлюють більше занепокоєння, ніж сама фрактура; що вимагає тривалої реабілітації.

Тому пошук та подальше застосування різних стимулювальних засобів протягом травмування кісток і, зокрема, фрактурної хвороби, слід вважати актуальною проблемою ветеринарної травматології і ортопедії [13].

**Висновки.** 1. Під час аналізу захворюваності собак з хірургічною патологією встановлено, що переломи кісток зустрічаються у 8,85 % випадків. Серед них переломи кісток грудної кінцівки – 29,9 %; переломи кісток тазової кінцівки – 52,5 %; у 17,6 % собак відмічали переломи кісток інших частин тіла.

2. Відкриті переломи трубчастих кісток кінцівок собак у 68,2 % випадках відбуваються з вираженими симптомами гнійного остеомієліту.

3. Повні переломи кісток передпліччя і гомілки складають 53,2% всіх переломів трубчастих кісток кінцівок у собак, при цьому 65,6% переломів цих кісток є діафізарними.

Перспектива подальших досліджень полягає в розробці засобів і способів прискорення загоєння уражень кісток собак.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисевич В.Б. Загальна ветеринарно-медична хірургія [Текст] / В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, О.Ф. Петренко та ін. (за ред. проф. В.Б. Борисевича). – К.: Науковий світ, 2001. – С. 194.
2. Петренко О.Ф. Интрамедулярне і оперативне лікування кісток гомілки у дрібних свійських тварин [Текст]/ О.Ф.Петренко // Ветеринарна медицина України. – 2000. – №6. – С. 34–35.
3. Пустовіт Р.В. Моніторинг хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин ДЛВМ у Київському районі м. Одеси за 2003–2005 роки / Р.В. Пустовіт, Ю.М. Данилейко, М.В. Рубленко // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква. – 2006. – Вип. 36. – С. 132–137.
4. Рубленко С.В. Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин в умовах міської клініки / С.В. Рубленко, О.В. Єрошенко // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2012. – Вип. 1 (30). – С. 150-154.
5. Козлов Н.А. Стимуляция остеорепарации у собак [Текст]/ Н.А. Козлов // Ветеринария. – 2000. – № 6. – С. 54–57.
6. Козлов Н.А. Эффективность костных препаратов при переломах костей [Текст]/ Н.А.Козлов // Ветеринария. – 2000. – №9. – С.51–53.
7. Петренко О.Ф. До питання характеру та класифікації переломів кісток у собак та кішок у м. Києві [Текст]/ О.Ф.Петренко, В.П. Сухонос, А.В. Корж // Вісник БДАУ. – Збірник наукових праць. – 2000. – Вип. 13. – Ч. 1. – С. 70–75.
8. Tile M. Pelvis ring fractures: should they fixed [Text]/ M.Tile // J. Bone Jt. Chirg. – 1988. – V. 70. – B1. – P. 115–121.
9. Donald L. Piermattei Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair [Text]/ L. Piermattei Donald, L. Flo Gretchen, E. DeCamp Charles. – St. Louis, Missouri: Saunders, 2006. – P. 25 (818 p.).
10. Тейлор П.М. Травматология собак и кошек [Текст]/ М. Тейлор Полли, Э.Ф. Хаултон Джон (перевод с англ.). – М.: Аквариум ЛТД, 1999. – С. 107.
11. Панько І.С. Загальна ветеринарна хірургія [Текст] / І.С. Панько, В.М. Власенко, М.В. Рубленко та ін. (за ред. проф. І.С.Панька). – Біла Церква: Білоцерків. держ. аграр. ун-т, 2008. – С. 190.
12. Петренко О.Ф. Особливості переломів кісток кінцівок у домашніх тварин [Текст]/ О.Ф. Петренко // Ветеринарна медицина України. – 2002. – №5. – С. 16-17.
13. Борисевич В.Б. Наноматериалы и нанотехнологии в ветеринарной практике [Текст] / В.Б. Борисевич, В.Г. Каплуненко, Н.В. Косинов и др. // Учебное и практическое пособие. – К.: Авицена, 2012. – С. 267.

#### **Распространение переломов костей у собак**

##### **А.В. Телятников**

В статье представлена общая характеристика травматических переломов костей у собак с описанием результатов изучения особенностей переломов трубчатых костей опорно-двигательного аппарата. Среди них переломы костей грудной конечности составляют 30,8 %; переломы костей тазовой конечности – 51,8 %; в 17,4 % случаев отмечали переломы костей других частей тела. Открытые переломы трубчатых костей конечностей собак в 68,2 % случаях протекают с выраженными симптомами гнойного остеомиелита. Полные переломы костей предплечья и голени составляют 53,2% всех переломов трубчатых костей конечностей у собак, при этом 65,6% переломов этих костей являются диафизарными.

**Ключевые слова:** собаки, травма, переломы костей.

#### **Diffusion of fractures of bones at dogs**

##### **A. Telyatnikov**

In article the general characteristic of traumatic fractures of bones at dogs, with the description of results of studying of features of fractures of tubular bones of a locomotorium is presented. Fractures of bones of a forward extremity make 30,8 % of them; fractures of bones of a back extremity make 51,8 %; in 17,4 % of cases noted fractures of bones of other parts of a body. Open fractures of tubular bones of extremities of dogs in 68,2 % cases proceed with the expressed symptoms of a purulent

osteomyelitis. Full fractures of bones of a forearm and an anticonemion make 53,2 % of all fractures of tubular bones of extremities at dogs, thus 65,6 % of fractures of these bones are diaphyseal.

**Key words:** Dogs, a trauma, fractures of bones.