



УДК 619:616.71–001.5:636.7

Застосування екстракортикального остеосинтезу за діафізарних переломів кісток кінцівок у собак

В.С. Дмитрієв, Н.М. Хомин
 nadiakhomyn@ukr.net

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,
 вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

У статті наведено аналіз результатів досліджень українських і зарубіжних ветеринарних вчених стосовно різних методів лікування собак у разі перелому кісток кінцівок. Вчені рекомендують застосовувати як консервативні, так і радикальні методи лікування ортопедичних хвороб тварин, які полягають у використанні різних видів стабільно-функціонального остеосинтезу (інтрамедулярного, екстракортикального та черезкісткового), що створює умови для раннього функціонування травмованої ділянки та процесу регенерації кістки в зоні перелому. Встановлено переваги й недоліки екстракортикального остеосинтезу та доцільність його застосування у разі діафізарних переломів кісток кінцівок у собак. Так, переваги закритого інтрамедулярного остеосинтезу полягають у незначному травмуванні м'яких тканин. Недоліком є те, що операція проводиться наосліп; можлива травма штифтом основних нервів, судин, розколювання кісток. Широко використовується відкритий інтрамедулярний. Недолік – руйнування кісткового мозку, судин, розлади кровообігу навколо металу; обов'язкова повторна операція для видалення металевого фіксатора. Екстракортикальний метод забезпечує надійну фіксацію уламків, особливо за складного осколкового перелому. Недоліком є травматичність під час накладання і видалення пластин, інфікування рани. Черезкістковий дає змогу лікувати переломи різної локалізації, видовжувати кінцівки, ліквідувати осьові деформації та дефекти кісток і м'яких тканин будь-якого генезу й локалізації, зокрема ускладнених остеомієлітом. Однак для його застосування необхідне спеціальне дороге обладнання. Тому важливого значення набуває удосконалення радикальних методів лікування переломів кісток з метою стимулювання регенеративних процесів та усунення ускладнень у післяопераційний період.

Ключові слова: собаки, переломи, екстракортикальний, інтрамедулярний, черезкістковий остеогенез, діафіз, кінцівки, асептика, антисептика.

Применение экстракортикального остеосинтеза при диафизарных переломах костей конечностей у собак

В.С. Дмитриев, Н.М. Хомин
 nadiakhomyn@ukr.net

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого,
 ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина

В статье приведен анализ результатов исследований отечественных и зарубежных ветеринарных ученых относительно различных методов лечения собак при переломах костей конечностей. Ученые рекомендуют применять как консервативные, так и радикальные методы лечения ортопедических болезней животных, которые заключаются в использовании различных видов стабильно функционального остеосинтеза (интрамедулярного, экстракортикального и чрезкостного), что создает условия для раннего функционирования травмированного участка и процесса регенерации кости в зоне перелома. Установлено преимущества и недостатки экстракортикального остеосинтеза и целесообразность его применения при диафизарных переломах костей конечностей у собак. Так, преимущества закрытого интрамедулярного остеосинтеза

Citation:

Dmytriev, V.S., Khomyn, N.M. (2017). Use extra cortical osteosynthesis for diaphyseal fractures in dogs. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(77), 15–17.

заключаються в незначительном травмировании мягких тканей. Недостатком является то, что операция проводится вслепую; возможна травма штифтом основных нервов, сосудов, раскалывание костей. Широко используется открытый интрамедуллярный. Недостаток – разрушение костного мозга, сосудов, нарушения кровообращения вокруг металла; обязательная повторная операция для удаления металлического фиксатора. Экстракортикальный метод обеспечивает надежную фиксацию обломков, особенно при сложном оскольчатом переломе. Недостатком является травматичность при наложении и удаления пластин, инфицирование раны. Чрезкостный позволяет лечить переломы различной локализации, удлинять конечности, ликвидировать осевые деформации и дефекты костей и мягких тканей любого генезиса и локализации, в том числе осложненных остеомиелитом. Однако для его применения необходимо специальное дорогостоящее оборудование. Поэтому важное значение приобретает совершенствование радикальных методов лечения переломов костей с целью стимулирования регенеративных процессов и устранения осложнений в послеоперационный период.

Ключевые слова: собаки, переломы, экстракортикальный, интрамедуллярный, чрезкостный остеогенез, кости, конечности, асептика, антисептика

Use extra cortical osteosynthesis for diaphyseal fractures in dogs

V.S. Dmytriev, N.M. Khomyn
nadiakhomyn@ukr.net

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine

The article presents an analysis of research results of domestic and foreign veterinary scientists concerning different treatments for dogs fractures of extremities. The researchers recommend to apply both conservative and radical treatment of orthopedic diseases, consisting in the use of different types of stable functional osteosynthesis (intramedullary, extra cortical and perosseous), creating conditions for early functioning of the injured area and the process of bone regeneration in the area of the fracture. It was established advantages and disadvantages of extra cortical osteogenesis and the feasibility of its application for diaphyseal fractures of extremities fractures in dogs. So, preference of closed intramedullary osteosynthesis consist in insignificant soft tissue injury. The downside is that that operation is performed blindly; is possible the injury of main nerves by pin, blood vessels, bones cracking. It is widely used open intramedullary drawback – destruction of bone marrow, vessels, circulatory disorders around the metal; reoperation is required to remove the metal holder. Extra cortical method provides reliable fixation of debris, especially for complex comminuted fracture. The disadvantage is the trauma during the imposition and removal of plates, infection of wounds. Perosseous allows to treat fractures of various localization, limb elongation, eliminate axial deformation and defects in bone and soft tissue of any origin and location, particularly complicated by osteomyelitis. But for its application requires special expensive equipment. Therefore becomes important the improvement of radical methods of treatment of fractures in order to stimulate regenerative processes and elimination of complications in the postoperative period.

Key words: dog, fractures, extra cortical, intramedullary, perosseous osteogenesis, bones, limbs, asepsis, antisepsis.

Вступ

За останні десятиріччя в Україні значно збільшилась кількість дрібних домашніх тварин, зокрема собак. Разом з цим зросла й частота їх захворювань, серед яких поширення набули ушкодження кісток опорно-рухового апарату. В українській і зарубіжній ветеринарній літературі висвітлено різні погляди щодо лікування собак з переломами трубчастих кісток. Вчені рекомендують застосовувати як консервативне лікування, яке полягає у використанні нового типу коротких іmobilізуючих пов'язок з подальшим застосуванням препаратів, що стимулюють регенеративні процеси, так і оперативне втручання з використанням різних видів стабільно-функціонального остеосинтезу (інтрамедулярного, екстракортикального та черезкісткового), що прискорює репаративно-регенеративні процеси кістки у зоні перелому та створює умови для раннього функціонування травмованої ділянки (Iizagov et al., 1979; Shacker and Tajl, 2000; Petrenko, 2000; Korzh et al., 2003; Schultz and Sudkamp, 2003; Ankin, 2005; Cawley and Archibald, 2005).

Однак при лікуванні собак з переломом кісток головною метою є не тільки досягнення консолідації уламків, але й збереження оптимального кровопоста-

чання кістки та м'яких тканин, що її оточують, запобігання крововтраті та профілактика інфікування під час виконання остеосинтезу (Petrenko, 2001; Ankin, 2005).

Недоліком оперативного методу лікування, згідно з даними низки вчених, безперечно є операційна травма. Незважаючи на досягнення асептики та антисептики, імовірність інфікування ділянки перелому з подальшим розвитком остеомиєліту досить висока (Petrenko, 2003). Крім цього, значну небезпеку може скласти розвиток позавогнищевого остеосинтезу в разі використання великої кількості шпиль (інтрамедулярний остеосинтез) (Korzh et al., 2003; Tjazelov et al., 2003).

Екстракортикальний остеосинтез, який передбачає використання металевих пластин і пластин з композиційного матеріалу (розробка кафедри хірургії ім. проф. І.О. Поваженка Національного аграрного університету) (Petrenko, 2000) має низку переваг.

Зокрема, для забезпечення достатньої міцності під час фіксації уламків та зменшення навантаження на ділянку вигину кістки пластину моделюють за формою рельєфу кісток. Крім того, після репозиції відламків пластину розташовують так, щоб її кінці спиралися на кістку, а середина відступала від неї у ділянці перелому на 2–3 мм. Вигин пластини обов'язково має

бути плавним, без кутів (Cherkes-Zade and Lazarev, 1996; Petrenko, 2000).

Залежно від величини і напрямку силової дії фіксаторів на відламки методики екстракортикального остеосинтезу поділяють на компресійні та некомпресійні (Iizarov et al., 1979; Ankin, 2005; Zolotova-Haidamaka, 2008).

За екстракортикального остеосинтезу перевагу віддають компресійному методу, який дозволяє через притискання до кісток поверхні пластини за допомогою гвинтів забезпечити щільне прилягання та стійкість щодо навантажень на вигин, скручування, розтяг, створює оптимальні умови для загоювання (Iizarov et al., 1979; Tjazelov et al., 2003).

Однак така фіксація уламків кістки може призводити до порушення мікроциркуляції на її поверхні та некрозу кісткової тканини по площині імплантанту, що може негативно впливати на подальші репаративні процеси, оскільки клітини камбіального шару окістя беруть активну участь у процесах репаративної регенерації (Iizarov et al., 1979; Cherkes-Zade and Lazarev, 1996).

Некомпресійний метод екстракортикального остеосинтезу полягає у використанні пластин з обмеженим контактом, які завдяки додатковим ребрам жорсткості стабільно утримують кісткові уламки та мінімально впливають на кортикальний шар та окістя (Zolotova-Haidamaka, 2008).

Проте тиск, який виникає на обмеженій ділянці, призводить до занурювання таких металокопункцій в кістку, а заглиблення навіть на 0,5–1,5 мм сприяє зниженню стабільності відламків. Тому переваги пластин з мінімальним контактом є сумнівними (Tornetta, 2001; Zolotova-Haidamaka, 2008).

Отже, тактика та метод хірургічного лікування собак за переломів трубчастих кісток мусять охоплювати заходи з відновлення анатомічних структур травмованого сегменту шляхом стимуляції репаративної регенерації кісткової тканини та функції пошкодженої кінцівки.

Висновки

1. У разі переломів кісток кінцівок у собак використовують паліативні та радикальні (оперативні) методи лікування.

2. Екстракортикальний метод остеосинтезу має свої переваги та недоліки

3. У разі лікуванні собак з переломами кісток кінцівок необхідно вибирати оптимальний метод хірургічного лікування, який дає змогу стимулювати репаративну регенерацію кісткової тканини та сприяти відновленню функціональної здатності кінцівки.

Бібліографічні посилання

- Ankin, M.L. (2005). Tradytiiniyi ta maloinvazyvnyi osteosyntezy u travmatolohii: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra med. nauk: spets. 14.01.21 «Travmatolohiia ta ortopediia». Kh., 317 (in Ukrainian).
- Zolotova-Haidamaka, N.V. (2008). Strukturni perebudovy v kistkovii tkanyni y osteotsytakh v umovakh znyzhennia opornoho navantazhennia. *Ortopediya, travmatologija i protezirovanie*. 3, 77–79 (in Ukrainian).
- Iizarov, G.A., Shtin, V.P., Ledjaev, V.I. (1979). *Reparativnaja regeneracija kompaktoj kosti otlomkov diafiza pri razlichnyh uslovijah distrakcionnogo osteosinteza: materialy II s'ezda travmatologov-ortopedov SSSR*. M. 2, 89–91 (in Russian).
- Korzh, N.A., Radchenko, V.A., Kladchenko, L.A. (2003). *Implantacionnye materialy i osteogenez*. *Ortopediya, travmatologija i protezirovanie*. K. 2, 150–158 (in Russian).
- Petrenko, O.F. (2000). *Ekstrakortykalnyi osteosyntezy u dribnykh tvaryn*. *Veterynarna medytsyna Ukrainy*. 4, 34–35 (in Ukrainian).
- Petrenko, O.F. (2001). *Profilaktyka i likuvannia uskladnen hniinoiu infektsiieu pry osteosyntezi sviiskykh tvaryn*. *Veterynarna medytsyna Ukrainy*. 4, 41–42 (in Ukrainian).
- Petrenko, O.F. (2003). *Uskladnennia pry provedenni osteosyntezy u tvaryn*. *Materialy VII Mizhnar. nauk. – prakt. konf. prysviachenoj problemam veterynarnoho obsluhovuvannia dribnykh domashnykh tvaryn*. 16–17 zhovtnia 67–71. (in Ukrainian).
- Tjazelov, A.A., Mihajlov, S.R., Subbota, I.A. i dr. (2003). *Biomehanicheskie issledovanija mehanicheskikh svojstv zhestkoj i uprugo-stabil'noj modelej osteosinteza*. *Ortopediya, travmatologija i protezirovanie*. 2, 61–66 (in Russian).
- Cherkes-Zade, D.I., Lazarev, A.F. (1996). *Vestn. travmatologii i ortopedii im. N.N. Prirogova*. M. 4, 27–33 (in Russian).
- Shacker, J., Tajl, M. (2000). *Racional'noe operativnoe lechenie perelomov*. Berlin Heidelberg New-York London Paris Tokyo. 99–143 (in Russian).
- Cawley, A.J., Archibald, J. (2005). *Intramedullary pinning of pelvic fractures. I. The ilium*. *North Am. Vet*. 36.
- Richards, R.R., Bucholz, R., Heckman, J. (2001). *Fractures of the shaft of the radius and ulna in fractures in adults*. Ed et 5 ed. 869–920.
- Schultz, M., Sudkamp, N.P. (2003). *Revolution in plate osteosynthesis*. *Journal of orthopaedic science. official journal of the Japanese Orthopaedic Association Springer-Verlag Tokyo*. 8(2), 252–258.
- Tornetta, P. (2001). *Small animal orthopedies and fracture treatment*. *J. Am. Acad. of Orthop. Surgeons*. 9(1), 18–28.

Стаття надійшла до редакції 15.03.2017