



ХИРУРГИЯ

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2023.1.286

УДК 636.52/58:575.174

СПОСОБЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА У СОБАК И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Керимханова А.А. магистр в.м. ardak.muratbekova01@gmail.com, Орынханов К.А. к.в.н.,
ассоц. профессор, Иманбаев А.А. к.в.н. профессор, Махмутов А.К. к.в.н., ассоц. профес-
сор, Адильжан А.А. магистр в.н., Маханбетулы Н. Магистр в.н.

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», Республика
Казахстан, г. Алматы

Ключевые слова: Остеосинтез, переломы тазового кольца, аппараты внутренней и
внешней фиксации, реабилитация.

Keywords: Osteosynthesis, pelvic ring fractures, internal and external fixation devices, reha-
bilitation.



РЕФЕРАТ

Травма тазового кольца является одной из самых тяжелых форм повре-
ждений опорно-двигательной систе-
мы мелких домашних животных. Они
как правило не выживают в связи с
развитием травматического шока и
осложнениями со стороны органов
малого таза, которые развиваются в
посттравматическом периоде. В дан-

ной статье на тему: «Способы хирургического лечения переломов костей таза у собак и
послеоперационная реабилитация» выполненная рядом авторов с Казахского Националь-
ного Аграрного исследовательского университета, приведены примеры хирургического
вмешательства при различных переломах таза у собак, с использованием различных ме-
тодов их фиксирования. Таких как: внутренние методы фиксации переломов тазового
кольца, с применением пластин, шурупов, различных видов проволок предназначенных
для остеосинтеза костей; внешние методы фиксации переломов тазового кольца, с при-
менением спице-стержневого метода. Исследования проводились на 18 собаках на про-
тяжении полтора года в ветеринарной клинике «Центр ветеринарной медицины» и в
«Реабилитационном центре Дары Панковой» города Алматы. Исследуемые животные
были в возрасте от 1 года до 3,5 лет. По породным характеристикам животные варьиро-
вали от мелких пород, таких как чихуа-хуа, таксы и до больших беспородных и кане-
корсо.

А также применение ранней реабилитации в послеоперационном периоде для устра-
нения различных осложнений, таких как, атрофия мышц, неврологические дефи-
циты различной степени, потеря чувствительности конечностей и так далее.

Оценена скорости восстановления костно-хрящевой ткани при применении пищевых добавок в питание оперированных животных, с фиксированием полученных данных каждые 10 дней.

Проведенный анализ полученных данных показывает, что при применениях дополнительных пищевых добавок значительно ускоряет процесс образования костной мозоли и скорой консолидации костных переломов.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Травма тазового кольца является одной из самых тяжелых форм повреждений опорно-двигательной системы мелких домашних животных. Они как правило не выживают в связи с развитием травматического шока и осложнениями со стороны органов малого таза, которые развиваются в посттравматическом периоде [1-4,6,8]. Эти осложнения характеризуются неправильным сращением тазовых костей и, как следствие,- "сужением тазового канала", выражющимся стойкими запорами, повреждением периферических нервов, атрофией мышц и нарушениями походки[5,7]. При этом отмечаются, что наиболее тяжелые осложнения возникают при переломах подвздошной кости с краиномедиальным смещением отломков или при повреждении крестцово-подвздошного сочленения.

Следует отметить, что в имеющихся немногочисленных работах приводятся сведения о реконструкции поврежденного тазового кольца мелких домашних животных с использованием металлоконструкций. Однако, большинство авторов используют внутренние фиксаторы различных модификаций (шурупы, пластины и т.д.). Лишь в единичных работах подчеркивается важность и клиническая значимость комбинированного подхода в фиксации (внешнего и внутреннего) тазового кольца для стабилизации при его повреждениях [9-11].

Цель исследований. Оценить эффективность лечения нестабильных переломов таза собак аппаратом внешней и внутренней фиксации в условиях стационара и реабилитационном центре. Оценить скорость восстановления организма в послеоперационном периоде при приеме специализированных пищевых добавок.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / MATERIALS AND METHOD

Исследования проводились на 18 собаках на протяжении полтора года в ветеринарной клинике «Центр ветеринарной медицины» и в «Реабилитационном центре Дарьи Панковой» города Алматы. Исследуемые животные были в возрасте от 1 года до 3,5 лет. По породным характеристикам животные варьировали от мелких пород, таких как чихуа-хуа, таксы и до больших беспородных и кане-корсо.

Исследуемые животные поступали в клинику в тяжелом состоянии, у большинства из них были открытые раны на задней части туловища вследствие автомобильных наездов. В условиях клиники проводили лабораторные исследования крови для оценки состояния гомеостаза а так же рентгенологические исследования для оценки степени повреждения костей. Проводили УЗ диагностику органов брюшной полости для оценки состояния мягких тканей брюшной полости для выявления патологии органов брюшной полости.

По рентгенологическим исследованиям определяли классификацию переломов таких как: переломы тела одной из костей таза (подвздошной, седалищной, лонной); Рассхождения по лонному симфизу; Переломы подвздошных или седалищных бугров; Сложные переломы включающие переломы нескольких костей; Односторонние или двухсторонние.

Операции проводили под общим наркозом, применяя ксилизин и пропофол. В некоторых случаях применяли местную анестезию в виде эпидуральной анестезии. Оперативный доступ к поврежденным костям таза получали, опираясь на данные рентгенологических исследований.

При переломах подвздошной кости положение животного на боку, операционное поле животного готовится от дорсальной срединной линии до коленного

сустава, от точки на 10 см крациальному к гребню подвздошной кости и до начала хвоста каудально. Установка накостной пластины осуществляется сначала контурированием согласно анатомической кривизне костей. Вначале пластина устанавливается к каудальному фрагменту а затем крациальному. Для обеспечения устойчивости конструкции необходимо использовать не менее 2-3 винтов для крепления накостных пластин.

При стабилизации длинных косых переломов подвздошной кости применяются специальные винты. Для этого полутаз переворачивается для обзора центральной поверхности тела подвздошной кости и затем вводятся два винта.

Стабилизация переломов седалищной кости проводится путем разреза бицепса бедра, отводят каудально для обнажения седалищного нерва и наружных ротаторов в месте прикрепления их к вертлужной ямке. Рассечение и отведение прикрепления наружных ротаторов каудально для обнажения тела седалищной кости. Костные фрагменты стабилизируются реконструктивной пластиной и винтами.

При переломах лонной кости операционный доступ осуществляется через центральную серединную линию от пупка до промежности. Кожный разрез идет вдоль

серединной линии. Проводится репозиция отломков, в прилегающих местах засверливаются отверстия для расположения ортопедической проволки, проволка утягивается а затем затягивается.

При сложных переломах нескольких костей таза применяется комбинированное использование внутренней и внешней способов фиксации костей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ/ RESULTS

По клиническим признакам в дооперационном периоде наблюдались такие симптомы, как анурия, странгурия, гематоурия, задержка кала, наличие слизи и крови в кале, неврологический дефицит от 1 до 5 степени, потеря чувствительности конечностей, поражения целостности кожных покровов в виде обширных гематом, потеря аппетита и в некоторых случаях рвота.

Во время проведения операции у большинства исследуемых животных наблюдали так же другие серьезные проблемы со стороны органов центральной нервной системы, органов пищеварительной системы, органов мочеполовой системы, которые требовали незамедлительного вмешательства. Из-за которых в послеоперационном периоде возникали осложнения.

Все вышеописанные изменения ча-



*Рисунок 1-2. Питомец по кличке Чарли, возраст: 1-1,5 года, порода: без породы. Предположительная причина травмы: автомобильный наезд.
Окончательный диагноз: отрыв подвздошно-крестцового сращения, перелом вертлужной впадины, мегаколон.*

стично купировали во время операции, а также после операции при помощи медикаментозной и инфузационной терапии. Основной уклон делали на снятие болевого синдрома при помощи обезболивающих и нестероидных противовоспалительных средств.

В последующем периоде проводили рентгенологическое исследование для оценки положения имплантов и отломков костей. Активность в первое время ограничивали прогулками на поводке с постепенным возвращением к нормальному перемещению. Повторно рентгенологическое исследование делали на 40-50 сутки после операции для оценки состояния костей и имплантов. Отторжения в большинстве случаев не наблюдали.

По окончанию проведения стационарного лечения в реабилитационном центре начинали приступать к раннему восстановлению организма применяя мануальную терапию, иглотерапию, суставную гимнастику, электростимуляцию, магнитотерапию а также водные занятия. Помимо этого, для поддержания, а также обеспечения быстрого образования костной мозоли для регенерации костной ткани, применяли в виде пищевой добавки минералы кальция «Кальфостоник» и кормовой комплекс-хондропротектор «Гелакан-Фаст».

Как указано в таблице № 1, препараты начали добавлять, как добавку к пище с 1

дня после операции. Все животные были поровну на две группы, одной группе давали препарат «Кальфостоник», а другой группе препарат «Гелакан-фаст». Группа получавшая препарат «Кальфостоник» показала наилучший результат по восстановлению мочеиспускания, акта дефекации и восстановлению ходьбы. Группа получавшая препарат «Гелакан-фаст» показала наилучший результат по восстановлению ходьбы и опороспособности. Мочеиспускание и акт дефекации были с нарушениями с продолжительностью до 30 дней после операции. У обеих групп аппетит был в норме. Температура тела варьировалась в пределах нормы. Общее состояние было в норме, животные сохраняли активность.

Применение пищевых добавок для исследуемых животных показало, что скорость регенерации отломков костей была намного выше, чем у животных, которые не применяли данные пищевые добавки. Скорость регенерации ускорилась в среднем на 10-14 дней. Животные восстанавливали полноценную ходьбу в промежутке времени от 25-ти дней до 40 дней после операции, в то время когда, животные которые не применяли пищевые добавки, восстанавливали ходьбу только на 40 сутки после операции и после. Молодые животные также показывали эффективное восстановление в силу своего возраста и молодого организма на

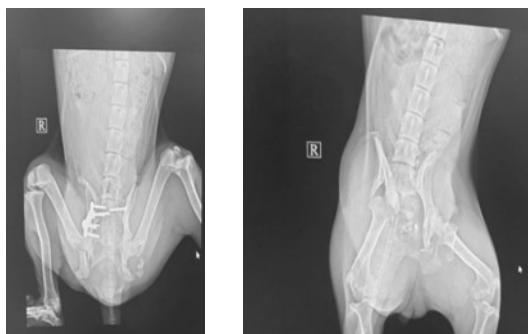


Рисунок 3-4. Питомец по кличке Белочка, возраст: около 2-х лет, порода: без породы. Предположительная причина травмы: автомобильный наезд. Окончательный диагноз: сложный перелом таза, перелом вертлужной впадины с правой стороны, перелом лонных костей, перелом подвздошной кости

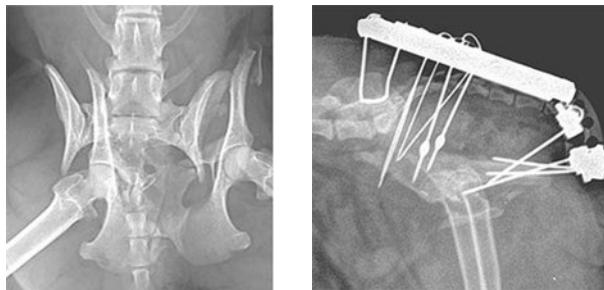


Рисунок 5-6. Питомец по кличке Гектор, возраст: 4 года, порода: метис.

Предположительная причина травмы: автомобильный наезд.

Окончательный диагноз: сложный перелом таза, двусторонний перелом подвздошных костей, отрыв подвздошно-крестцовой связки.

7-10 дней раньше, чем взрослые животные. Так же значительно отличались животные, имевшие породу и которые не имели. Беспородные собаки быстро восстанавливались и становились активнее, чем породистые.

ВЫВОДЫ/ CONCLUSION

Двигательная и опорная функции тазовых конечностей при односторонних переломах подвздошной кости у собак начинают проявляться и восстанавливаться в среднем на третий день после операции, а при двусторонних переломах, осложненных травмой пояснично-крестцового сплетения через одну-три недели.

Добавление в питание кормовых добавок обеспечивает эффективную регенерацию костную ткань сравнительно на 10-12 суток раньше в группах, чем у животных которые проходили курс лечения без их использования. Коллагеновые пептиды, содержащиеся в пищевых добавках на 80% повышают образование коллагена в суставах, уменьшают или устраняют последствия повреждения суставов, позвоночника и сухожилий, влияют на метаболизм клеток соединительных тканей в направлении синтеза коллагена физиологического типа, нормализуют их деятельность и подавляют боль.

METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF PELVIC BONE FRACTURES IN DOGS AND POSTOPERATIVE REHABILITATION

Kerimkhanova A.A. master V.M., Oryn-

khanov K.A., PhD, Assoc. professor, Imanbayev A.A., PhD, Professor, Makhmutov A.K., PhD, Assoc. professor, Adilzhan A.A., Master of V.N., Makhanbetuly N., Master of V.N. NAO "Kazakh National Agrarian Research University", Republic of Kazakhstan, Almaty

ABSTRACT

Pelvic ring injury is one of the most severe forms of musculoskeletal injury in small domestic animals. They usually do not survive due to the development of traumatic shock and complications from the pelvic organs, which develop in the post-traumatic period. In this article on the topic: "Methods of surgical treatment of pelvic bone fractures in dogs and postoperative rehabilitation" performed by a number of authors from the Kazakh National Agrarian Research University, examples of surgical intervention for various pelvic fractures in dogs are given, using various methods of fixing them.

Such as: internal methods of fixing fractures of the pelvic ring, using plates, screws, various types of wires designed for osteosynthesis of bones; external methods of fixing fractures of the pelvic ring, using the spoke-rod method. The studies were carried out on 18 dogs for a year and a half in the veterinary clinic "Center for Veterinary Medicine" and in the "Daria Pankova Rehabilitation Center" in Almaty. The studied animals were aged from 1 year to 3.5 years. Breed characteristics ranged from small breeds such as Chihuahuas and Dachshunds to large outbreds and Cane Corso.

Таблица 1
Сравнительная оценка состояния восстановления организма у разных групп животных принимавшие препараты «Кальфостоник» и «Гелакан-фаст».

№	Показатели	Сроки					
		Группы	До операции	10 дней п.о.	20 дней п.о.	30 дней п.о.	40 дней п.о.
1	Температура тела	1	От 35,8- до 38,4 С	37,5 С	37,8 С	37,2 С	36,9 С
		2		36,5 С	38,1 С	37,2 С	37,9 С
2	Аппетит	1	Не сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен
		2		Сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен
3	Мочеиспускание	1	От анурии- до гематоурии	Анурия	Гематоурия	В норме	В норме
		2		Странгоурия	Гематоурия	Гематоурия	В норме
4	Акт дефекации	1	У большинства нет	С примесью крови	С примесью крови	В норме Коричневого цвета	В норме серовато-белого цвета
		2		С примесью слизи и крови	С примесью слизи	С примесью слизи	В норме Коричневого цвета
5	Восстановление движений	1	Ползком или хромота	Нет опоры на задние конечности	Хромота смешанного типа	Хромота опирающаяся конечности	Восстановление полноценной ходьбы
		2		Хромота смешанного типа	Хромота смешанного типа	Хромота опирающаяся конечности	Восстановление полноценной ходьбы
6	Общее состояние	1	Тяжелое	Средней тяжести	В норме	В норме	В норме
		2		Средней тяжести	Легкой степени	Легкой степени	В норме

As well as the use of early rehabilitation in the postoperative period to eliminate various complications, such as muscle atrophy, neurological deficits of varying degrees, loss of limb sensitivity, and so on.

The recovery rate of bone and cartilage tissue in the application of food additives in the nutrition of operated animals was estimated, with the data obtained being recorded every 10 days. The analysis of the data obtained shows that the use of additional dietary supplements significantly accelerates the process of formation of a callus and rapid consolidation of bone fractures.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Аппарат внешней спице-стержневой фиксации тазобедренного сустава мелких домашних животных / К.П. Кирсанов, Н.М. Мельников, И.В. Борисов, И.А. Меньшикова // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: Материалы 4-й междунар. науч.-практ. конф. Троицк, 2001. -С. 36-37.
- 2.Зеленевский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция / Н.В. Зеленевский // – СанктПетербург: Лань, 2013 –С. 400.
- 3.Atlas of Orthopedic Surgical Procedures of the Dog and Cat. Book 2005/Authors: Ann L. Johnson and Dianne Dunning
- 4.Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE. Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair, 4th ed. St. Louis: Saunders, 2006: 433–460.
- 5.Bouabdallah R, Meghired F, Azzag N, Benmohand C, Zenad W, Rebouh M (2020) Conservative management of pelvic fractures in dogs and cats in Algiers: Incidence and long-term clinical outcomes, Veterinary World, 13(11): 2416-2421
- 6.Fractures of the pelvis. In: DeCamp C.E, Johnston S.A, Déjardin L.M, Schaefer S.L, editors; Brinker, Piermattei, editors. Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 5th ed. St Louis, MO USA: Saunders, Elsevier; 2016. pp. 437–467.
- 7.9. Rieger H, Brug E. Fractures of the pelvis in children. Clin Orthop Relat Res. 1997 Mar;(336):226-39. doi: 10.1097/00003086-199703000-00031. PMID: 9060509.
- 8.10. Principles of fracture management in the dog and cat, New York: Thieme, pp. 161-199. FOSSUM, T.W. (2007)
- 9.11.Pelvic fractures. In: Fossum, T.W., 3rd edn. Small Animal Surgery. Mosby, St. Louis, Missouri, pp.1087-88. HARASEN, G. (2007) Pelvic fractures. Can. Vet. J., 48(4): 427-28.

REFERENCES

- 1.Apparatus for external pin-rod fixation of the hip joint of small domestic animals / K.P. Kirsanov, N.M. Melnikov, I.V. Borisov, I.A. Menshikova // Actual problems of biology and veterinary medicine of small domestic animals: Proceedings of the 4th Intern. scientific-practical. conf. Troitsk, 2001. -S. 36-37.
2. Zelenevsky, N. V. International veterinary anatomical nomenclature. Fifth edition / N.V. Zelenevsky // - St. Petersburg: Lan, 2013 -S. 400.
3. Atlas of Orthopedic Surgical Procedures of the Dog and Cat. Book 2005/Authors: Ann L. Johnson and Dianne Dunning
4. Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE. Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair, 4th ed. St. Louis: Saunders, 2006: 433–460.
5. Bouabdallah R, Meghired F, Azzag N, Benmohand C, Zenad W, Rebouh M (2020) Conservative management of pelvic fractures in dogs and cats in Algiers: Incidence and long-term clinical outcomes, Veterinary World, 13(11): 2416-2421
6. Fractures of the pelvis. In: DeCamp C.E, Johnston S.A, Déjardin L.M, Schaefer S.L, editors; Brinker, Piermattei, editors. Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 5th ed. St. Louis, MO USA: Saunders, Elsevier; 2016. pp. 437–467.
7. Rieger H, Brug E. Fractures of the pelvis in children. Clin Orthop Relat Res. Mar 1997;(336):226-39. doi: 10.1097/00003086-199703000-00031. PMID: 9060509.
8. Principles of fracture management in the dog and cat, New York: Thieme, pp. 161-199. FOSSUM, T.W. (2007)
9. Pelvic fractures. In: Fossum, T.W., 3rd edn. Small Animal Surgery. Mosby, St. Louis, Missouri, pp.1087-88. HARASEN, G. (2007) Pelvic fractures. Can. Vet. J., 48(4): 427-28.