

Эффективность применения левоксида для лечения патологии легких у телят

Показатели	Группа животных	
	Левоксид	Тетрахлорид
Количество животных, голов	119	99
Сроки выздоровления, дней	4,5±0,7	7,5±0,5
Выздоровело, голов	112	89
%	94,1	89,9
Осталось больными, голов	5	6
%	4,2	6,1
Пало, голов	2	4
%	1,7	4,0

48 часов, достигая максимума через 3 часа после инъекции.

Наивысшая концентрация диоксида в почках и печени была выявлена через 12 часов после инъекции. Следовательно, основной путь выведения его из организма происходит с желчью и мочой.

Лечебная концентрация левоксида при применении его в дозе 0,3 мл/кг массы тела однократно сохранялась до 48 часов.

Изучение эффективности применения левоксида для лечения патологии легких было проведено на телятах 2,0-2,5 месячного возраста. Патологию легких устанавливали комплексно на основании данных клинического обследования телят, лабораторных исследований и вскрытия павших.

Телята по принципу парных аналогов были разделены с учетом общего состояния и тяжести патологии в легких на две группы.

Для лечения телят первой группы (99 голов) использовали тетрачлорид внутримышечно в дозе 10 мг/кг массы тела один раз в день до и в течение 2-3 дней после исчезновения клинических признаков патологии.

Для лечения телят второй группы (119 голов) применяли левоксид внутримышечно в дозе 0,3-0,4 мг/кг живой массы один раз в сутки с интервалом 48 часов.

При тяжелом течении патологии в легких препарат вводили трехкратно с интервалом между введениями 48 часов.

За телятами контрольной и опытной групп вели ежедневное клиническое наблюдение, при этом учитывали общее состояние, поведение, аппетит, течение болезни, сроки выздоровления.

Результаты исследований показали, что применение левоксида для лечения патологии легких у телят является эффективным. Количество выздоровевших животных в опытной группе повышается на 4,2% по сравнению с контролем, снижался падеж животных на 2,3% (табл.3).

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что левоксид обладает широким спектром антимикробного действия, выраженным лечебным действием при патологии легких у телят бактериальной этиологии. Применение препарата технологично и экономически выгодно.

УДК 616. 71-001.5-089. 84 :636.7/8

Н.В. Сахно

ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет» (Орел)

РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ ПЕРЕЛОМА ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Введение

Репаративная регенерация, как следствие нарушения целостности костей, направлена на образование костного регенерата со всеми специфическими составляющими гистологического строения костной ткани, в восстановление которой вовлече-

ны практически все структурные элементы зоны повреждения. Известно, что восстановление кости происходит за счет формообразовательной активности, пролиферации клеток камбиального слоя надкостницы, эндоста, клеточных элементов костных и прорободящих каналов, малодиф-

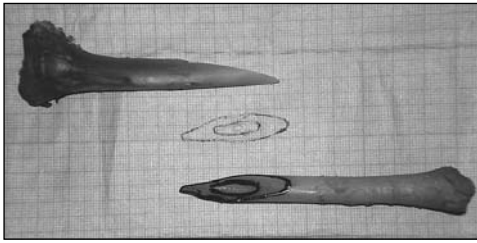


Рис. 1. Определение площади повреждения большеберцовой кости собаки при косом переломе (угол перелома 12°)

ференцированных клеток стромы костного мозга и мезенхимальных клеток врастающих кровеносных сосудов [9]. Исходя из этого характер перелома, сопряженный с различной степенью повреждения костной ткани, обуславливает не только выбор способа фиксации отломков, но и оказывает влияние на течение послеоперационного периода, интенсивность восстановительных процессов и, в конечном итоге, на сроки консолидации фрагментов кости.

Цель исследования

Определить площадь перелома при различных повреждениях трубчатых костей и выяснить оптимальную технику иммобилизации отломков.

Материалы и методы

Степень повреждения трубчатой кости определяли площадью поверхности ее перелома, которую в свою очередь устанавливали путем расчета площади оттиска на миллиметровой бумаге распила трупной кости (рис. 1). Материал для этой части исследования был взят от 5 собак как беспородных так и разных пород обоего пола массой 14-28 кг, погибших по разным причинам или в результате старости. Остеотомии проводили в средней трети диафиза костей под разным углом к их длинной оси, учитывая частоту переломов костей у мелких домашних животных и характер их повреждения. В частности целостность большеберцовых и бедренных костей, по 5 образцов в каждой группе, была нарушена под прямым углом к их длинной оси (90° - поперечный перелом). Косой перелом парных большеберцовых костей (n=5) воспроизвели под углом 12° к их длинной оси.

Для выяснения реактивности организма на переломы трубчатых костей с различной площадью повреждения были сформированы три группы собак (n=5 в каждой), подобранных методом случайной выборки и по принципу парных аналогов. Под общей анестезией у животных первых двух групп провели остеотомию диафиза в средней трети большеберцовой кости под

углом 12° к ее длинной оси, то есть угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости был равен 78° (косой перелом); у собак третьей группы - остеотомию диафиза в средней трети бедренной кости под прямым углом (поперечный перелом).

Иммобилизацию отломков большеберцовых костей у собак первой группы выполнили при помощи интрамедуллярного стержня типа Богданова в сочетании с проволокой с ограниченным контактом, циркулярно наложенной на диафиз кости в двух местах, а второй группы – только проволокой с ограниченным контактом (патент на изобретение № 2252722 от 02.12.03). Для иммобилизации отломков бедренной кости у животных третьей группы применили интрамедуллярный фиксатор с антимиграционными свойствами (патент на изобретение № 2252731 от 05.02.04). После операции всем собакам была назначена одинаковая терапия, включающая официнальные растворы димедрола, анальгина, линкомицина, аскорбиновой кислоты, кальция глюканата и тетравита.

В послеоперационный период исследовали активность ряда ферментов и в частности щелочной фосфатазы (по научной номенклатуре К.Ф.3.1.3.1), содержание которой в сыворотке крови собак определяли по гидролизу Я-глицерофосфата (где из оборудования использовали аналитические весы Sartorius, фотоэлектроколориметр КФК-3) [8].

Для выяснения степени травматического воздействия интрамедуллярных фиксаторов определили их контактную способность с тканями. Исследование проводили после удаления фиксаторов из кости по завершении консолидации отломков. В связи с особенностью конструкции антимиграционных стержней определение площади их поверхности было затруднительным. Поэтому контактную способность интрамедуллярных фиксаторов у собак разных групп установили путем определения их объема. Для этого фиксаторы помещали в бюретку на 25 мл ГОСТ 1770-64 2 кл с ценой деления шкалы 0,1 мл, заполненную дистиллированной водой при одинаковой температуре в помещении (19 °С).

Результаты

Площадь повреждения в средней трети большеберцовой кости, целостность которой была нарушена под углом 12° к длинной ее оси, составила у собак в среднем по группе $2,63 \pm 0,07 \text{ см}^2$. Это было в 6,92 раза больше площади поперечного перелома в средней трети диафиза этой же кости

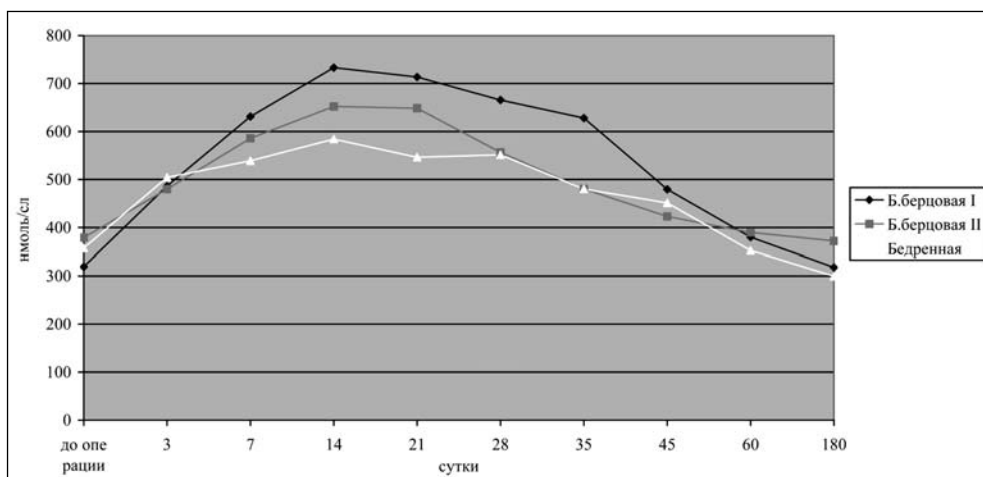


Рис. 2. Активность щелочной фосфатазы после остеосинтеза в зависимости от площади повреждения трубчатых костей

(всего $0,38 \pm 0,04 \text{ см}^2$) и в 4,54 раза площади поперечного перелома бедренной кости, которая составила в среднем по группе $0,58 \pm 0,03 \text{ см}^2$.

Проанализируем интенсивность восстановительных процессов в организме, построив кривую активности щелочной фосфатазы в послеоперационный период, и выявим зависимость (если таковая имеется) ее содержания в периферической крови от площади повреждения костной ткани (рис. 2).

В целом активность щелочной фосфатазы у собак всех групп постепенно нарастала в течение первой недели после операции и к 14 суткам достигла за все время наблюдения максимальной величины. При этом у собак первой группы ее содержание было достоверно выше относительно данных второй группы (на 81 нмоль/с.л.). Так, у собак первой группы ее активность составила $733,10 \pm 27,22 \text{ нмоль/с.л.}$, а у животных лишь с накостной фиксацией отломков – $652,10 \pm 20,26 \text{ нмоль/с.л.}$

В дальнейшем у собак этих групп высокая активность щелочной фосфатазы наблюдалась до 35 суток после остеосинтеза, при этом исследуемый показатель у животных первой группы был достоверно выше относительно результатов второй группы. Значительное межгрупповое отличие в этот период обусловлено способом фиксации отломков, а именно у собак первой группы травма кости возросла за счет зоны перфорации проксимального эпифиза большеберцовой кости для введения интрамедуллярного фиксатора, а также площади контакта последнего с эндостом и тканями медуллярной полости.

Какова же активность щелочной фосфатазы у собак третьей группы при поперечном переломе бедренной кости, относительно небольшая площадь повреждения которой была дополнена интрамедуллярной иммобилизацией отломков массивным фиксатором с антимиграционными свойствами? При этом его объем составил $3,22 \pm 0,12 \text{ см}^3$, а стержня типа Богданова, фиксировавшего отломки большеберцовой кости, – $1,56 \pm 0,16 \text{ см}^3$. Однако выявленное преимущество контактной способности с тканями интрамедуллярного фиксатора бедренной кости (2,06 раза) не увеличило степень ее травмы до уровня повреждения большеберцовой кости при косом переломе. Максимальная активность щелочной фосфатазы у животных третьей группы наблюдалась также на 14 суток после оперативного вмешательства и составила всего $584,11 \pm 19,91 \text{ нмоль/с.л.}$, что было достоверно ниже относительно анализируемого показателя собак первых двух групп.

Исследования показали, что активность щелочной фосфатазы может служить маркером обширности повреждения костной ткани, однако до определенной степени травматизации. Так, при анализе имеющихся литературных данных, где описан послеоперационный период больных с политравмой, при которой площадь перелома однозначно значительно превышает анализируемую нами, заметного увеличения активности щелочной фосфатазы не выявлено. По нашему мнению при увеличении травмы костной ткани, а также при осложненных переломах, удлинится период повышения активности данного фермента, и сроки консолидации отломков увели-

чиваются. В течение этого времени активность щелочной фосфатазы может иметь несколько пиков подъема и периодов спада, и не исключено, что не без весомой роли воздействия внешних факторов.

В настоящее время для повышения активности репаративных процессов применяется стимулирующая терапия, основанная на применении средств, активизирующих развитие остеонной ткани и ее обызвествление (введение в зону перелома крови, костных опилок, измельченной надкостницы, лизатов, и экстрактов из эмбриональных тканей) [1, 3, 5]. Значительные успехи достигнуты в функциональной, тканевой и физиотерапии, рефлексотерапии, а также диатермии, электрофорезе кальция, применении ультразвука, грязелечения, торфолечения и парафинолечения [2, 4, 7].

На фоне этих исследований, в большинстве ставших основой традиционной терапии, существует нестандартный подход к стимуляции остеорегенерации, а именно в ракурсе анализируемой нами ситуации - площадь травмы и реактивность организма. Так, по данным ряда авторов двукратное выполнение остеоперфораций с интервалом 10 суток в костях оперированной тазовой конечности собак посредством электродрели со спицей для чрескостного остеосинтеза приводило к более выраженному и продолжительному увеличению кровоснабжения этой конечности [6]. Однако общим недостатком этих вмешательств является кратковременный эффект (продолжительность их стимулирующего воздействия ограничена длительностью биологического цикла репаративной регенерации тканей) и возобновление эндостального болевого синдрома.

По нашему мнению к искусственному увеличению площади повреждения костной ткани следует прибегать при замедленной консолидации отломков. Среди существующих способов оперативного лечения такого осложнения после остеосинтеза ярким примером увеличения площади повреждения является операция туннелизации по Беку (ее можно рассматривать и как возобновление повреждения), при которой после оперативного доступа произ-

водят сверление кости в разных направлениях. При этом образуются каналы, проходящие через линию перелома от одного отломка в другой, по которым прорастают сосуды, что способствует сращению перелома [9]. Однако операция применима при правильном положении и хорошем состоянии отломков.

В нашем случае несращения отломков или замедленной их консолидации не выявлено. При клиническом наблюдении за животными установлено, что равноценная нагрузка у животных из первой группы как интактной так и травмированной конечностей отмечена в среднем лишь на 26-27 сутки после операции, хотя у некоторых животных этой группы достигнут такой результат на 24-25 сутки. Восстановление функции опоры и движения травмированной конечности с поперечным переломом бедренной кости наступило в среднем на 29-30, а у отдельных животных на 31-33 сутки после остеосинтеза.

Заключение

Суммируя изложенное, можно сделать вывод, что усугубление степени травмы большеберцовой кости (косой перелом) введением интрамедуллярного фиксатора в костномозговой канал не удалило реабилитацию травмированной конечности на более поздние сроки относительно бедренной кости с поперечным переломом. Очевидно, что на сроки восстановления функции опоры и движения травмированной конечности влияет не только степень травмы, способ иммобилизации отломков, но и место локализации перелома в периферическом скелете и самой кости.

Следует отдельно отметить то, что, несмотря на значительную степень повреждения большеберцовой кости при косом переломе, фиксация ее отломков лишь проволокой с ограниченным контактом способствовала восстановлению функции опоры и движения травмированной конечности с отсутствием хромоты на 21-22 сутки после остеосинтеза, у отдельных особей - на 18-19 сутки. Это подчеркивает малоинвазивность техники накостной фиксации отломков трубчатых костей при косых переломах, а также адекватность послеоперационной терапии.

РЕЗЮМЕ

Установлена кратность варибельности площади переломов трубчатых костей, целостность которых нарушена под разным углом к их длинной оси. С увеличением площади повреждения костей увеличивалась активность щелочной фосфатазы, значительного повышения которой при анализе существующих данных о послеоперационном периоде больных с политравмой не выявлено. Повышению активности щелочной фосфатазы также способствовала иммобилизация отломков интрамедуллярными фиксаторами, травмирующая способность которых возрастала с увеличением их пара-

метров. Апробирован один из оптимальных способов фиксации отломков при косых переломах, заключающийся в наkostном применении проволочного серкляжа, обладающего ограниченным контактом с надкостницей.

SUMMARY

The multipteness of the area variety of the fracture of tubular bones is discovered, and the integrity of which is broken above the different angle towards its long pin. The increasing of the area of the hurt bones increases the activity of the alkaling phosphotasa, and its considerable increasing when analyzing the existing datas about postoperation period of the patients with multiple hurt was not discovered. The immobilization of the fragments by the intermodulated fixator, which hurting ability is increasing together with its parameters causes the increasing of the activity of the alkaling phosphotasa. One of the best ways of the fragments fixing in the case of stanting fracture was tried, that means the use of the overbone wire device, which can have limited contact with overbone.

Литература

1. Аргунов М.Н., Черванев В.А., Грищенко М.А. Влияние препарата комбидаф на скорость заживления переломов костей у собак // Актуал. пробл. вет. хирургии. – Воронеж: 1997. С. 122.
2. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Медицина, 1999. С. 20-28.
3. Болезни собак: Справочник /Сост. проф. А.И. Майоров. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 2001. С. 237.
4. Дуринян Р.А. Итоги науки и техники, том 29 / Нейрофизиологические основы рефлексотерапии. М.: ВИНТИ, 1985. С. 21.
6. Краснов А.Ф., Аршин В.М., Цейтлин М.Д. Справочник по травматологии. М.: «Медицина», 1984. С. 62-71.
7. Ларионов А.А., Ренкин М.Ю., Щурова Е.Н. и др. Стимуляция кровообращения в тканях конечностей методом повторных остеоперфораций / Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. № 1, М.: «МЕДИЦИНА», 2004. С. 53-56.
8. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник /Под ред. проф. И.П. Кондрахина. М.: КолосС, 2004. С. 226-228.
9. Ткаченко С.С. Остеосинтез. Ленинград «МЕДИЦИНА» /Ленинградское отделение, 1987. С. 159, 179.
10. Травматология и ортопедия /Г.С. Юмашев, С.З. Горшков, Л.Л. Силин и др.; Под ред. Г.С. Юмашева. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1990. С. 90, 94-95.

УДК 619:616-099-085.553.6.

М.П. Семененко

ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

**ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ПРЕПАРАТА МОРЕНИТ**

В генетически разнообразных геологических породах и осадках сегодня установлена обширная группа минералов, обладающая биостимулирующими свойствами – сорбционными, ионообменными, связующими, тиксотропными. К таким минералам относятся и бентонитовые (монтмориллонитовые) глины (И.И. Гинзбург, И.А. Рукавишников, 1951; Р.Е. Грим, 1959) .

С середины 60-х годов XX века накоплен большой опыт применения бентонитов в сельском хозяйстве. Бентониты и препараты из них используют в земледелии, в ирригационном строительстве, в производстве комбикормов, а также для повышения продуктивности животных и птиц (В. Великанов, Ю. Пчелкин, С. Смагулов, 1983; Т.Н. Коков 1998; В.Г. Мамателашвили, П.Д. Болквадзе, М.С. Мерабишвили, 1971; Л. Оустеркоут, 1970). Кроме того, уникальные свойства бентонитовых глин можно с успехом использовать и в ветеринарии для

профилактики и лечения различных заболеваний, связанных с нарушениями обменных процессов, при желудочно-кишечных заболеваниях, отравлениях (В.П. Иноземцев, 1993; R.A. Britton, D.P. Colling, T.I. Klopfenstein, 1977).

Однако природные бентониты разных месторождений различаются по химическому составу и биологическому действию. Многие зависят от типа, минерала, содержания монтмориллонита в породе, глубины залегания и наличия в нем неглинистых примесей (S. Feldhofer, E. Tkalces, V. Mitin, 1988). Поэтому возникает необходимость в изучении сырья известных месторождений для определения возможности их использования в животноводстве и ветеринарии.

На основе проведенных исследований физико-химических свойств бентонитовых глин различных месторождений, поступающих на ОАО «Ильский завод Утя-