

## ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СТЕРЖНЕВОЙ ФИКСАЦИИ ОТЛОМКОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

**Анников В.В.**

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет  
им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Российская Федерация

**Введение.** Преимущества внешней фиксации отломков трубчатых костей общепризнаны и давно доказаны [2, 3, 4, 6]. Данный метод фиксации костных отломков позволяет решить многие проблемы как травматологического, так и ортопедического профиля [5, 7].

Внешняя стержневая фиксация отломком костей отличается жесткостью фиксации и простотой выполнения [1]. Однако, вышеперечисленные методы фиксации не свободны от осложнений и неудач. Причем процент осложнений и ошибок иногда составляет значительную величину [1], что дает повод противникам данного метода лечения для критики.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследования послужили результаты лечения 480 собак с переломами различной степени сложности костей периферического скелета, а также рентгенограммы, видеозаписи, изготовленные и извлеченные остеофиксаторы. При этом использовались клинический, рентгенологический, биомеханический и статистический методы исследований.

**Результаты исследований.** В результате проведенных нами исследований установлено, что осложнения носили в подавляющем большинстве случаев ятрогенный характер (рисунок 1).

Осложнения в форме гипертрофического псевдоартроза (3 случая) возникли по причине изначального большого (более 3 мм) диастаза при репозиции костных отломков и отсутствии компрессии.

Гипотрофический псевдоартроз (5 случаев) развился у собак карликовых пород (чихуа-хуа, йоркширский терьер, карликовый пинчер) по причине слабой васкуляризации надкостницы, что не было учтено при планировании операции.

Нагноение в зоне перелома (1 случай), очевидно, возникло из-за недостаточной антибактериальной предоперационной подготовки пациента при условно инфицированной ране.

Одним из самых распространенных осложнений НЧО стало нагноение в зоне контакта «металл-кость–мягкие ткани» (10 случаев). Из анамнеза выяснили, что причиной стало элементарное в одних случаях несоблюдение правил содержания животных в постоперационный период (содержание во дворе на земле или грязной подстилке). В других – отсутствие адекватной обработки остеофиксаторов.

Существенное кровотечение в 1 случае, не приведшее к летальному исходу, было обусловлено элементарным несоблюдением «анатомических коридоров» при установке остеофиксаторов.



**Рисунок 1 – Осложнения при проведении наружного чрескостного остеосинтеза**

В 3 случаях отмечали переломы остеофиксаторов. При анализе выявили, что данные фиксирующие элементы конструкции были изготовлены кустарным методом с несоблюдением технических параметров изделий.

У 5 пациентов в постоперационный период наблюдали деформацию конечностей. Анализ рентгенограмм позволил констатировать, что остеофиксаторы были установлены некорректно, что привело к разной по силе нагрузке на каждый остеофиксатор. Из-за чего произошло смещение отломков кости по оси относительно друг друга в постоперационный период, что является нарушением существующей технологии.

Ригидность мышц травмированной конечности, позволившая оценить результаты всего лишь как удовлетворительные (10 случаев) была обусловлена в одних случаях (6 голов) тяжестью костной травмы (многооскольчатый перелом бедренной кости), в других - ослаблением иннервации вследствие значительной травматизации и отека мягких тканей.

Хромота опирающегося типа (10 наблюдений) была обусловлена несколькими причинами. В частности, в 3 - тяжестью травмы, в 4 – отсутствием физиопроцедур и дозированной физической нагрузкой в постоперационный период.

В 3 случаях развились гонартрозы вследствие нарушения биомеханической оси нагрузки из-за некорректной установки остеофик-

саторов, что в последствие привело к медиальному вывиху надколенника (2 случая) и к разрыву передней крестовидной связки (1 случай).

В 2 наблюдениях отмечено выкручивание/выпадение остефиксаторов из-за нарушения технологии, заключающегося в установке остеофиксатора по диаметру, меньше диаметра подготовленного для него отверстия, а также у пациентов, страдающих вторичным гиперпаратиреозом, у которых, как известно, прочность кортикальной пластины намного меньше, что требует установки остеофиксаторов с большей высотой витка и шагом резьбы.

В 8 случаях отмечалась замедленная консолидация костных отломков, обусловленная несколькими причинами, к которым мы отнесли: тяжесть костной травмы, отсутствие дозированной физической нагрузки, компрессия сухожилий остеофиксаторами при некорректной установке последних, несоответствие диаметра остеофиксатора диаметру кости (1:3).

У 2 пациентов отмечено развитие остеомиелита, причинами которого стали отсутствие антибиотикоподдержки в постоперационный период и нарушение правил асептики и антисептики при проведении остеосинтеза.

Контрактуры смежных суставов (5 случаев) были обусловлены, во-первых, наличием околоуставных переломов, в силу чего остеофиксаторы приходилось вводить в метафизарные и метаметафизарные зоны кости, значительным отеком мягких тканей и отсутствием физических упражнений в постоперационный период.

**Заключение.** Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

– основными осложнениями НЧО являются псевдоартрозы, нагноение в зоне установки остеофиксаторов, хромота в отдаленный постоперационный период;

– причинами осложнений являются нарушение технологии НЧО и несоблюдение владельцами рекомендаций врача в постоперационный период.

В случае соблюдения технологии НЧО и тщательного выполнения рекомендаций врача в постоперационный период удастся полностью избежать обсуждаемых в статье осложнений и добиться хороших/отличных анатомофункциональных результатов.

**Литература.** 1. Анников, В. В. *Анатомо-морфологические аспекты оптимизации репаративного остеогенеза трубчатых костей в условиях внешней фиксации аппаратами стержневого типа* : Дис. док. вет. наук / В. В. Анников-Саратов, 2006 - 278 с. 2. Анкин Л. Н. *Принципы стабильно-функционального остеосинтеза* / Л. Н. Анкин, В. Б. Левицкий. - Киев, 1991. - С. 143. 3. Бейдик, О.В. *Остеосинтез стержневыми и спицестержневыми аппаратами внешней фиксации* / Самара, Перспектива, 2002. – 206 с. 4. Илизаров, Г. А. *Основные принципы чрескостного компрессионного и дистракционного*

остеосинтеза / Г. А. Илизаров // Ортопед., травматолог. и протезир. - 1971. - № 11 - С. 7 - 15. 5. Краснов, В.В. Сравнительная оценка эффективности временной фиксации позвоночно-двигательного сегмента винтами и скобами из никелида титана в растущем организме / Кобызов А. Е., Силантьева Т. А., Краснов В. В., Ирьянов Ю. М. // Хирургия позвоночника. 2013. № 2. С. 62-67. 6. Шакирова Ф.В. Морфологические аспекты остеорегенерации в условиях применения имплантатов с покрытием на основе сверхтвердых соединений / Шакирова, Ф.В., Файзулина Н.З., Мечов М. Р., Валеева А. Н., Закиров Р. Х. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 215. С. 345-350. 7. Шевцов, В. И. Лечение больных с переломами плечевой кости и их последствиями методом чрескостного остеосинтеза / В. И. Шевцов, С. И. Швед, Ю. М. Сысенко - Курган, 1995. - 223 с.

УДК 619:616.7-07

## ПЕРСПЕКТИВЫ PRP-ТЕХНОЛОГИИ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗАХ СОБАК

**Анников В.В., Ключкин С.Д.**

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет  
им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Российская Федерация

**Введение.** Остеоартроз – полиэтиологичное заболевание со сходными морфологическими и клиническими проявлениями, приводящими к поражению хряща и субхондральной кости, а также повреждению других компонентов сустава (синовиальной оболочки, связок, капсулы и периартикулярных мышц) [3]. Данная проблема становится в последнее время особенно актуальной [1]. Проблему лечения таких пациентов нельзя считать решенной, поскольку имеющиеся протоколы лечения нередко сопряжены со значительными побочными эффектами, порой малоэффективны или дорогостоящи [3, 4].

Имеются сообщения о положительном влиянии обогащенной тромбоцитами аутоплазмы на процессы регенерации как твердых, так и мягких тканей [7].

PRP (*plateletrichplasma*) - продукт, полученный из аутологичной крови, с высоким содержанием тромбоцитов в небольшом объеме плазмы. Факторы роста, содержащиеся в такой плазме, стимулируют регенерацию твердых тканей [4, 5]. При этом неясными остаются некоторые клинические и особенно рентгено-эндоскопические особенности хондрорепазии.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена на