

### **ОТЗЫВ**

**официального оппонента доктора ветеринарных наук, профессора Ягникова Сергея Александровича на диссертационную работу Коробейниковой Дарьи Александровны на тему: «Клинико-морфологические особенности репаративного остеогенеза в условиях применения ионов лантаноидов», представленную на соискание учёной степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.04 – ветеринарная хирургия.**

#### **Актуальность проблемы.**

Лечение переломов костей у животных-компаньонов в нашей стране достигло значительных успехов, благодаря популяризации методов лечения переломов (АО – технологии, метод Г.А. Илизарова), производству современных имплантов и возможности их приобрести в ветеринарных компаниях. Современный остеосинтез отвечает требованиям не только пациента, но и владельца животного. Сохраняется социальность пациента - животное с первого дня после операции может опираться на оперированную конечность и передвигаться. Уход за животным в большинстве наблюдений сводится к обработке операционных швов и даче антибактериальных препаратов. Однако, существуют пациенты, лечение переломов костей у которых, в течение длительного времени, не приводит к сращению отломков и заканчивается выраженным нарушением функции конечности, а иногда ампутацией конечности или экзартикуляцией сегмента скелета (аваскулярное несращение отломков костей предплечья у карликовых пород собак, переломы тела нижней челюсти на фоне лизиса костной массы вокруг зубов страдающих пульпитом, переломы плечевой кости у птиц, при остеосинтезе которой необходимо сохранить воздушность интрамедуллярного канала, переломы путовых костей у конкурных лошадей и др.).

Диссертационная работа Коробейниковой Дарьи Александровны посвящена изучению влияния соединений на основе этидронатов ионов лантаноидов и кальция на стимуляцию остеорегенерации трубчатых костей у животных. В связи с вышесказанным данная тема диссертационной работы является актуальной.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.**

Обоснованность научных положений и выводов вытекает из этапов проделанной соискателем работы.

Соискателем сформированы 5 групп по 15 экспериментальных животных. Рентгенографические исследования и КТ в том числе в режиме мультипланарной реконструкции, соискатель проводила на 7, 14 и 30 сутки для оценки формирования регенерата в месте остеотомии бедренной кости, и оценки его плотности в единицах Хаунсфилда по 8 точкам. При выполнении биомеханических испытаний прочности полученных регенератов соискатель на спроектированном модуле определяла участок упругого деформирования, трещинообразования и разрушения, с последующим определением модуля упругости Юнга.

Морфологический анализ костных фрагментов бедренной кости соискатель проводила на 7, 14 и 30 сутки. Светооптическое изучение гистологических препаратов осуществляли с использованием микроскопа фирмы Zeiss. Для количественного анализа структурных компонентов применяли морфометрическую сетку. В зоне перелома определяли площади некротических масс, грануляционной, соединительной, ретикулофиброзной и пластинчатой кости.

Соискателем проведен статистический анализ полученных результатов. С помощью критерия Колмогорова-Смирнова оценивали нормальность распределения показателей. Критерий Стьюдента использовали для парных сравнений. Дисперсный анализ использовали для



сравнения показателей двух и более групп. Различия считали значимыми при  $P < 0,05$ .

Материал иллюстрирован 15 таблицами и 65 качественными рисунками и графиками, что подтверждает, объем проделанной соискателем работы. Результаты работы представлены на 15 международных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 3 научных работы в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

#### **Достоверность полученных результатов.**

Достоверность представленных результатов обусловлена достаточным количеством экспериментальных наблюдений, методическим подходом к проведению клинических, гематологических, биомеханических, рентгенографических и гистологических этапов работы и подтверждена достоверностью полученных результатов.

#### **Научная новизна исследований.**

Соискателем показаны остеоиндукционные свойства соединений на основе этидронатов ионов лантаноидов и кальция при его локальном параоссальном инъекционном введении экспериментальным животным.

Соискателем установлено, что параоссальное введение инициирует на ранних сроках (первые 7 суток) наблюдений костного регенерата большей структурной плотности, чем в группе контроля.

Установлено, что репаративная регенерация протекает с образованием грануляционной ткани, а затем соединительной и ретикулофиброзной.

#### **Практическая значимость работы.**

Данные исследования могут быть внедрены в работу ветеринарных врачей-рентологов, а также могут быть апробированы при переломах костей конечностей у других видов животных.

**Оценка содержания и оформления диссертации.** Диссертационная работа Коробейниковой Дарьи Александровны является законченным самостоятельным трудом, который изложен на 131 страницах машинописного текста состоящий из введения, обзора научной литературы.

Далее представлены собственные исследования (результаты исследований и их обсуждение), заключение, рекомендации по практической реализации научных выводов, список литературы. Список используемой литературы включает 241 источник, в том числе 39 зарубежных авторов. Автореферат диссертации объемом 23 страницы соответствует разделам диссертации и отражает ее основное содержание.

**Замечания и вопросы по диссертационной работе.** Ознакомившись с работой соискателя, необходимо отметить, что диссертация Коробейниковой Дарьи Александровны оформлена и изложена грамотно, доступно, хорошо иллюстрирована. Научные положения и выводы вытекают из содержания работы. Полученные результаты научно обоснованы, достоверны и не вызывают сомнений. Содержание автореферата соответствует материалам диссертации.

При рассмотрении кандидатской диссертации Коробейниковой Дарьи Александровны возникло несколько замечаний и пожеланий:

**Замечания:**

1. Исследование, выполненное на крысах, может претендовать на экспериментальную работу, либо работу, выполненную на определенном виде животных - грызуны. Имело бы смысл указать данную информацию в названии диссертационной работы. Так как адаптировать данные исследования в клиническую практику по лечению переломов, ну скажем у собак, не совсем обосновано. Переломы бедренной кости, большеберцовой, костей предплечья простые и оскольчатые срастаются при выполнении накостного или блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза. При этом животные с первых суток имеют восстановление опорной функции конечности. Если рассматривать лечение осложненных переломов, переломов у животных старших возрастных групп при наличии рубцовых тканей, инфекционных и аваскулярных



осложнений, то данная методология стимуляции репаративного остеогенеза не была апробирована в данных условиях.

### **Вопросы:**

1. На рентгенограммах, представленных на рисунках 19а,б; 20а и 21а показан интрамедуллярный остеосинтез в опытной группе №1 (введение этидронатов ионов лантаноидов и кальция через катетер) и №3 (через катетер вводили соединения на основе этидронатов и кальция) одной спицей Киршнера. В опытной группе №2 (параоссально вводили соединения на основе этидронатов ионов лантаноидов и кальция) и №4 (параоссально вводили соединения на основе этидронатов и кальция) на рисунках 18б, 20б и 21б выполнен остеосинтез 2мя спицами Киршнера. Как Вы считаете более стабильная фиксация отломков 2-мя спицами Киршнера в группах №2 и 4, и менее стабильная фиксация одной спицей Киршнера №1 и 3 (вероятность ротации дистального отломка) не могли повлиять на площадь ретикулофиброзной и пластинчатой кости, сроки консолидации отломков и зрелость костного регенерата?
2. После проведенных Вами исследований, как вы видите использование в клинической практике соединения на основе этидронатов ионов лантаноидов и кальция (у каких видов животных, при первичном вмешательстве или при осложненных переломах, возможно ли многократное введение лантаноидов и кальция под контролем КТ к месту перелома, импланты с напылением данных металлов)?
3. Чем Вы объясняете негативный результат в группе животных №3, которым этидронат и лантаноиды вводили через катетер. Вы не исследовали в данной группе место имплантации лантаноидов на кантаминацию патогенной флорой?

Указанные замечания не снижают качества работы и не влияют на основные положения и выводы диссертации.

**Заключение.** Диссертационная работа Коробейниковой Дарьи Александровны на тему «Клинико – морфологические особенности репаративного остеогенеза в условиях применения ионов лантаноидов» соответствует заявленной специальности 06.02.04 – ветеринарная хирургия, является законченной, самостоятельной научно-исследовательской работой, выполненной на большом фактическом материале с применением комплекса современных методов исследования. По своей актуальности, методическому обеспечению, объему исследований, научной и практической значимости, данная диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам данного формата, а её автор Коробейникова Дарья Александровна достойна присуждения искомой степени кандидата ветеринарных наук.

Доктор ветеринарных наук, профессор.  
Профессор департамента Ветеринарной медицины  
Аграрно – технологического института РУДН

Сергей Александрович Ягников

Подпись доктора ветеринарных наук, профессора Ягникова С.А.  
удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого совета,  
профессор



Владимир Михайлович Савчин

27.11.2020 г.

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»  
117198, Москва, ул. Миклухо - Маклая, 6  
Тел: + 7 (495) 434-53-00