

го количества больных животных. Наиболее часто данная патология регистрируется у крупных пород собак (лабрадор, чау-чау и др.). Однако достаточно высок процент заболеваемости среди мелких пород собак (йоркширский терьер, китайская хохлатая собака, померанский и немецкий шпиц).

2. Среди этиологических факторов при этом преобладают: травмы сустава или его компонентов (связки, мениски), дисплазии, избыточный вес животных.

Литература. 1. Анников, В. В. Динамика гистологических изменений в суставном хряще при терапии экспериментальных артритов и артрозов / Анников В. В, Якимчук Е. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2012. Т. 2. № 4. С. 109-111. 2. Денни Хемисш, Р., Баттервоф Стивен Дж. Ортопедия собак и кошек / Перев.с англ. М. Дорош и Л. Евелева. - М.: ООО «Аквариум Бук»- 2004, 696 с. илл. 3. Латышева, А. Г. Связь между ожирением и остеоартритом у людей и собак / А. Г. Латышева // Ветеринарный Петербург. - №4. - 2013. - С. 3-5. 4. Заболевания опорно-двигательного аппарата/ Journalofsmallanimalpractice. Российское издание, том 4, № 1-2013, С. 52-54. 5. Efficacy and Safety of COX-2 Inhibitors in the Clinical Management of Arthritis: Mini Review/ Sam T. Mathew, Gayathri Devi S, V. V. Prasanth, B. Vinod // International Scholarly Research Network ISRN Pharmacology, Volume 2011, Article ID 480291, 4 pages.

УДК 619:60:616-77:616.314

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОАГРЕГАТОВ ФЛАВОНОИДОВ ДЛЯ БИОИНТЕГРАЦИИ ВНУТРИКОСТНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Анников В.В., Красников А.В., Морозова Д.Д.
ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», г. Саратов,
Российская Федерация

Введение. Для устранения негативных последствий потери зуба необходимо восстановление зубного ряда с применением современных методик и материалов для имплантатов [1, 2]. Применение внутрикостных имплантатов позволяет добиться удовлетворительных или хороших анатомо-функциональных результатов [3, 4, 5, 6]. Целью исследования стала экспериментально-клиническая оценка биоинтеграционных характеристик титановых имплантатов с термооксидированным покрытием, модифицированным наноагрегатами флавоноидов.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследе-

дования послужили имплантаты, прошедшие индукционно-термическую обработку с помощью установки нагрева токами высокой частоты (ТВЧ). В работе использовали клинический и гематологический методы исследования.

Биоинтеграцию опытных имплантатов исследовали в клиническом эксперименте, проведенном в клиническом стационаре факультета ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий Саратовского государственного аграрного университета на кроликах породы «Серый великан». Животные имели возраст 9 месяцев, живую массу 4,0-4,2 кг и были разделены на 2 группы по 5 голов в каждой по принципу аналогов. Животным первой (контрольной) группы устанавливались имплантаты с покрытием из диоксида титана, а животным второй (опытной) группы с покрытием диоксида титана и нанесенной на их поверхность полимерной пленкой (полиазолидинаммоний) и модифицированные наноагрегатами флавоноидов.

Послеоперационная терапия включала в себя стандартные, принятые в ветеринарии процедуры. Все экспериментальные исследования проведены в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10993. Экспериментальным животным под нейролептаналгезией ксилазином и золетилом в бедренной кости, в области метафиза и средней трети диафиза просверливались каналы для установки имплантатов. Имплантаты вворачивались в подготовленные ложа до состояния достаточного механического сопротивления.

Результаты исследований. В течение первой недели после операции не выявили значимых отличий в клиническом состоянии животных опытной и контрольной групп. У 5 животных контрольной и 3 животных опытной групп в течение 1 суток отмечался отказ от корма и воды. Повышение температуры тела не регистрировалось. Опора животных на оперированную конечность наблюдалась уже на следующие сутки, в дальнейшем опороспособность не нарушалась. По истечении первой недели клиническая картина, характеризующая состояние животных контрольной группы, существенно не изменилась, а у животных опытной группы практически исчезли симптомы воспаления мягких тканей, а пальпация не вызывала беспокойства. Кожа в области операционных швов не была инфильтрирована, что свидетельствовало о нормализации гемодинамики в зоне контакта «имплантат-кость» за достаточно короткое время. После окончания эксперимента при извлечении имплантатов из костей животных опытной группы необходимо было приложить более значительные усилия для их извлечения, нежели у животных контрольной. На поверхности имплантатов, извлеченных из костей опытной группы, были в значительном количестве видны фрагменты костной ткани.

При проведении гематологических исследований нами установлено, что в течение первых суток после операции уровень эритроцитов снизился в первой группе – с $5,8 \pm 0,3$ до $3,3 \pm 0,4 \times 10^{12}/л$; во вто-

рой – с $5,7 \pm 0,2$ до $3,9 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ соответственно. Отмеченные колебания были незначительными и свидетельствовали о малой травматичности выбранного вида эксперимента и, как следствие, незначительном влиянии костной травмы на эритропоэз. К 30 суткам их количество в опытной группе достигло исходного уровня – $5,5 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$, в то время как в контрольной группе количество эритроцитов на момент окончания эксперимента составило $4,3 \pm 0,2 \times 10^{12}/\text{л}$, что было ниже дооперационных показателей.

В течение первых 3 суток у животных контрольной группы наблюдался существенный лейкоцитоз, и такая тенденция сохранялась до 14-х суток. Количество лейкоцитов увеличилось через сутки после операции в первой группе с $7,4 \pm 1,0$ до $11,2 \pm 1,3 \times 10^9/\text{л}$ и до $10,3 \pm 0,3 \times 10^9/\text{л}$ через трое суток; во второй – с $8,5 \pm 0,9$ до $8,6 \pm 1,9$ в первые сутки и $10,1 \pm 1,0 \times 10^9/\text{л}$ в третьи сутки соответственно. Это состояние связано с проявлением защитно-компенсаторной реакции организма животных, направленной на купирование воспалительного процесса, инициированного продуктами распада компонентов крови, образовавшимися вследствие травмы. К 30 суткам в крови у кроликов контрольной и опытной групп отмечено незначительное снижение количества лейкоцитов до $9,0 \pm 0,4$ и $8,6 \pm 0,9 \times 10^9/\text{л}$ соответственно.

Уровень гемоглобина у животных контрольной группы характеризовался незначительной, но отрицательной динамикой. До начала эксперимента он составил $110,0 \pm 2,0$ г/л, через сутки – $75,4 \pm 18,4$ г/л, через трое – $84,4 \pm 6,6$ г/л и к 30 суткам – $90,7 \pm 5,7$ г/л. Положительная динамика уровня гемоглобина была отмечена у животных опытной группы – до начала эксперимента он составил $109,0 \pm 2,4$ г/л, через сутки – $104,8 \pm 3,8$ г/л, через трое – $86,0 \pm 0,3$ г/л и к 30 суткам – $111,3 \pm 1,9$ г/л. Такие данные свидетельствуют об активации насыщения эритроцитов кислородом, поскольку гипоксия тканей является неизбежной в результате костной травмы.

Заключение. Отсутствие воспалительных осложнений у животных опытной группы в ранний постоперационный период (3 и 7 сутки) и необходимость приложения значительных усилий для извлечения имплантатов по окончании эксперимента могут служить свидетельством наличия биоинтеграции данных покрытий имплантатов, прошедших термоокисидирование и модифицированных наноагрегатами флавоноидов.

Экспериментальные имплантаты не оказывают угнетающего действия как на эритро-, так и на лейкопоэз, поскольку колебания таких показателей, как общее количество эритроцитов, гемоглобина, общее количество лейкоцитов были незначительными и соответствовали стадийности остеорепаративного процесса. В то же время следует заметить, что в опытной группе эти показатели достигли дооперационных значений раньше (14-е сутки).

Литература. 1. Гриньке, А. В., Стекольников, А. А. Воспалительные заболевания пародонта у собак // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: сб. трудов конф. – СПб, 2014. С. 74-75. 2. Красников, А.В., Анников, В.В, Кудинов, А. Обоснование применения имплантатов из наноструктурированного диоксида титана, модифицированного наноагрегатами флавоноидов для протезирования зубов у собак / Аграрный научный журнал. – 2013. – № 8. – С. 11-15. 3. Лясников, В.Н., Верещагина, Л.А., Лепилин, А.В. Внутрикостные стоматологические имплантаты. - Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1997.- 88с. 4. Фомин, А.А., Штейнгауэр, А.Б., Родионов, И.В. Нанометровые характеристики морфологически гетерогенных биосовместимых покрытий, полученных на титане при воздействии токов высокой частоты / Гетеромагнитная электроника : сб. науч. тр. – Саратов, 2012, Вып.13. – С. 57-63. 5. Шакирова, Ф.В. Морфодинамика репаративной регенерации в костной ткани у собак // Ветеринарный врач. – 2009. - №6. – С. 52-53. 6. Annikov, V.V., Krasnikov, A.V., Fomin, A.A., et al. Morfofunction justification implants from titanium dioxide modified flavonoids nanounits / // Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger. - 2014. - T. 196. - № 1. - P. 270.

УДК 617.-57/58:619

НАВИКУЛЯРНЫЙ СИНДРОМ И ЕГО СВЯЗЬ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ОБЛАСТИ ЧЕЛНОЧНОГО БЛОКА

Бганцева Ю.С., Виденин В.Н., Семенов Б.С., Суховольский О.К.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская академия ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение. Под навиккулярным синдромом подразумеваются любые патологии в области структур челночного блока, сопровождающиеся явными клиническими признаками перемежающейся хромоты на грудных конечностях. Челночная кость вместе с фиксирующими ее связками, кровеносными сосудами и нервами, челночной бурсой, окончанием сухожилия глубокого сгибателя пальца и пальмарной частью копытного сустава образуют подотрохлеарную или навиккулярную область копыта (так называемый челночный блок). По данным современных исследований при навиккулярном синдроме [1,2] могут диагностироваться болезни челночной кости дегенеративного характера (33%), повреждения связок в области челночной кости (25%), повреждения сухожилия глубокого пальцевого сгибателя пальца в области челночной бурсы (18%), воспаление челночной бурсы и воспаление пальмарной части копытного сустава (6%). Примерно в 18% случаев наблюдается смешанная