

Начальный этап изучения биологических достоинств использования экстракта чилима в качестве биогенной добавки к железодекстрановому комплексу осуществлялся на кафедре биологии в МГУ им. А.А. Кулешова. Для этого по принципу аналогов были сформированы 6 групп лабораторных животных (белые мыши) по 5 голов в каждой одного возраста, живой массой по 18-20 грамм. Группам 1 и 2 вводили внутримышечно широко применяемые железодекстрановые препараты урсоферран (Германия-Россия), и ферроглюкин (Беларусь); а 3, 4, 5 "Трапафер" с различной долей экстракта чилима и ферроглюкина (75%, 50%, 25% соответственно), 6 группа служила контролем. Кормление и содержание животных в течение опыта было одинаковым.

После внутримышечного введения следили за поведением подопытных животных в течение 10 дней (общее состояние, двигательная активность, аппетит), а также проявлением местных реакций в месте аппликации (воспаление кожи и подкожной ткани). Падеж животных во время опыта не зафиксирован. Затем животных умерщвляли и брали материал для патогистологических исследований (поперечно-полосатую мускулатуру, печень, селезенку, легкие, сердце, почки и др.).

Через 5-7 минут после инъекции урсоферрана и ферроглюкина у животных наблюдалось значительное дрожание и состояние депрессии в течение 10-20 минут, после чего состояние восстанавливалось, дальнейших изменений в поведении и аппетите не выявлено. У животных 3, 4, 5 подобной реакции не отмечено. У мышей 1, 2 группы в месте аппликации обнаружено диффузно распространенное темно-коричневое окрашивание подкожной жировой ткани и мускулатуры в области бедра, у некоторых животных оно распространялось в подкожную ткань всего тела. У животных 3, 4, 5 отмечалось светло-желтое пятно в месте аппликации. Это является положительной тенденцией, так как одним из самых существенных недостатков некоторых железодекстрановых препаратов считается длительное окрашивание тканей в темно-коричневый или даже черный цвет, что является серьезной проблемой при интенсивном производстве. Структурных изменений во внутренних органах у животных всех групп не было выявлено.

Концентрацию гемоглобина мы определяли колориметрическим методом с помощью гемометра Сали путем сравнения цвета исследуемого раствора с цветом стандартов, концентрация которых известна. По сравнению с контрольной группой (110 г/л), самым высоким гемоглобин был у группы мышей, получавших экстракт чилима с ферроглюкином в соотношении 1:1 (114,3 г/л), самым низким у животных, которым вводили ферроглюкин (73,7г/л).

Таким образом, необходим поиск новых биологически доступных, обладающих низкой токсичностью и содержащих легко высвобождаемое железо биогенных железодекстрановых комплексов для компенсации железодефицитных состояний молодняка животных. По предварительным данным можно полагать, что экстракт чилима может использоваться в качестве биодобавки.

#### Литература

1. Абрамов С.С., Арестов И.Г., Карпуть И.Г. и др. Профилактика незаразных болезней молодняка. - М.: Агропромиздат, 1990. - С.143.
2. Понд У. Дж., Хаут К.А. Биология свиньи. - М.: Колос, 1983. - С.358.

УДК 619:617.57/.58:636.7

### **ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СТИМУЛЯЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК**

Галагуцкая М.А., Жолнерович М.Л.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Несмотря на определенные достижения в практической травматологии, лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата у домашних животных, в силу трудностей иммобилизации и особенностей анатомии, представляет собой значительную проблему. При лечении переломов костей, когда имеется или предполагается замедленная консолидация (наличие неустраненного диастаза или дефекта между отломками, застарелые переломы, ложные суставы и т.д.) оправдано воздействие средствами, активирующими остеогенез. В настоящее время для стимуляции остеорепаляции широко используются различные факторы биологического, химического и физического воздействия –

нуклеиновые кислоты, гормоны, ферменты, витамины, электрическое и магнитное поля, оксигаротерапия, ультразвуковая и лазеротерапия и др. Одним из наиболее эффективных методов ускорения заживления переломов костей является костная пластика. Наиболее выраженными остеоиндуктивными свойствами и способностью активировать репаративный остеогенез обладает деминерализованная костная ткань, вызывающая костеобразование из незрелой соединительной ткани [1]. Многочисленные клинические наблюдения свидетельствуют о важной роли нервной системы в остеорепарации и о необходимости учитывать при лечении переломов костей возможность нейротрофических влияний и вегетативно-ирритантных синдромов, особенно при изучении стимулирующего локального воздействия [3]. Практически не существует участка кожного покрова, который не был бы иннервирован и с которого нельзя было бы вызвать определенную рефлекторную реакцию [2]. В этой связи уместным является объединение лечебных методов, основанных на новейших достижениях европейской медицины с наиболее эффективными методами традиционной восточной медицины, базирующимися на нормализации нарушенных физиологических процессов путем воздействия на биологически активные точки (БАТ). Перспективными методами такого воздействия являются рефлексохимиотерапия и лазеропунктура, эффективность которых при лечении переломов костей практически не изучена.

Целью наших исследований явилось совершенствование способов лечения собак с переломами трубчатых костей на основе стимуляции остеорепарации применением измельченного деминерализованного костного матрикса (ИДКМ), методами рефлексохимиотерапии и лазеропунктуры.

Объектом исследования были собаки в возрасте 3 - 6 лет, поступившие для оказания лечебной помощи в клинику кафедры хирургии ВГАВМ с закрытыми переломами плечевой и бедренной костей и показаниями к интрамедуллярному остеосинтезу. В исследованиях участвовало 16 собак, разделенных на 4 группы. Всем собакам был проведен интрамедуллярный остеосинтез металлическим штифтом по общепринятой методике. У собак 1-й опытной группы в ходе проведения интрамедуллярного остеосинтеза дефект кости заполнялся ИДКМ с последующим послойным ушиванием раны. Собаки 2 опытной группы после проведения операции подвергались облучению лазером АЛТ «Мустанг – 2000» (мощность излучения – 30 Вт, частота – 80 Гц, время экспозиции – 2 мин., курс лечения – 8 процедур через 24 часа). Собаки 3 опытной группы после проведения металлоостеосинтеза подвергались рефлексохимиотерапии путем инъектирования в БАТ стерильного 0,5% раствора новокаина в дозе 0,2 мл. Выбор БАТ осуществлялся в соответствии с рекомендациями Philip A.M.Rogers – по 7 БАТ для грудной и тазовой конечностей [4].

У всех собак, участвовавших в исследованиях, произошло полное восстановление функций поврежденных конечностей без применения дополнительных методов их иммобилизации. Каких-либо осложнений в послеоперационный период не отмечалось. Длительность заживления переломов у собак оценивалась по включению поврежденной конечности в опорную функцию и по результатам рентгенографии. Реабилитация поврежденных конечностей у собак опытных групп наступала на 32-38 дни, т.е. на 5 - 8 дней ранее, чем в контроле. В результате рентгенологических исследований была установлена более быстрая смена последовательных фаз заживления и скорейшее образование рентгенологически заметной костной мозоли. В 1-й и 2-й опытных группах к 15-20, в 3-й – к 20-23 суткам после операции в зоне костного дефекта просматривался регенерат неоднородной плотности. К 35 дню формировалась однородная костная мозоль, ограниченная тонкой кортикальной пластинкой. В 1-й опытной группе, где применяли ИДКМ, отмечалось хорошо выраженное периостальное мозолеобразование. Обширный периостальный регенерат сохранялся в течение всего периода исследований. В контроле указанные рентгенологические изменения прослеживались на 10 - 15 дней позже. Динамика содержания в сыворотке крови общего кальция, неорганического фосфора и активности щелочной фосфатазы свидетельствовала о скорейшем завершении стадии резорбции и совершенной консолидации переломов у собак, которым проводилась стимуляция остеорепарации указанными выше методами.

Таким образом, костная пластика, лазеропунктура и рефлексохимиотерапия могут с успехом применяться для стимуляции остеогенеза при переломах костей у собак и, очевидно, у других видов животных.

#### Литература

1. Брус И.Г., Топор Б.М., Беденкова О.Е. Костная пластика формализованными трансплантатами. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 116с.
2. Сунагаттулина Д.Ф. Новокаинпунктурная блокада как метод патогенетической терапии: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук. - Казань, 2002. - 18 с.
3. Ткаченко С.С., Руцкий В.В. Электростимуляция остеорепарации – Л.: Медицина, 1989. – 208с.
4. Philip A.M. Rogers Postgraduate Course in Veterinary AP. - Dublin, 1996.