

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТИ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТОТЕРАПИИ

Гуенько И.И., Гуенько Т.И.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Актуальность

Одной из актуальных проблем современной стоматологии является повышение эффективности лечения зубочелюстных аномалий у пациентов со сформированным прикусом [4].

Лечение проводится в два этапа. На первом этапе производится перестройка костной ткани и перемещение аномалийно расположенных зубов, на втором этапе закрепляются достигнутые результаты перестройки костной ткани. В силу того, что у взрослых пациентов полностью сформирован челюстно-лицевой скелет, образовались стойкие артикуляционные соотношения между зубными рядами и снижены пластические возможности костной ткани [3,4]. Поэтому все шире используют медикаментозное, физиотерапевтическое воздействие на костную ткань и ортодонтические аппараты, удерживающие зубы в новом положении, что позволяет сократить общую продолжительность лечения и уменьшить количество осложнений [1,2,5].

Цель исследования

Выявить, какие структурно-функциональные изменения оказывает магнитотерапия на остеогенез в ретенционном периоде моделируемого ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у животных.

Материал и методы

Исследования были проведены на 16 кроликах породы шиншилла в возрасте 9-11 месяцев с массой тела 2900-3100 г. Всем животным (I-группа контрольная, II-

опытная по 8 в каждой), под внутривенным гексеналовым наркозом производили компактостеотомию на верхней челюсти в области центральных резцов по методике А.Т. Титовой.

Каждому кролику был изготовлен ортодонтический аппарат, состоящий из двух стальных коронок с выпиленными режущими краями и припаянным к ним раздвижным винтом. Изготовленные аппараты на 14-е сутки после оперативного вмешательства фиксировали цементом на резцы верхней челюсти. На протяжении последующих 10 суток их активировали раскручиванием винта на 0,5 оборота. С помощью ортодонтического аппарата расширяли верхнюю челюсть в области центральных резцов, после чего производили ретенцию путём блокирования винта самотвердеющей пластмассы.

По окончании активного периода, моделируемого ортодонтического лечения, животным опытной группы участок челюсти, на котором проводилось оперативное вмешательство, был подвергнут воздействию магнитотерапии. Для чего было использовано постоянное магнитное поле индукцией 30мТл, аппарата ПДМТ.

Курс магнитотерапии состоял из 12 процедур, продолжительностью 10 минут. Животных обеих групп выводили из опыта на 7,14,21-е и 28-е сутки ретенционного периода. По общепринятой методике готовили микропрепараты и изучали гистологически.

Результаты исследования

На 7-е сутки ретенционного периода в челюсти животных контрольной группы определялся зияющий костный дефект, стенки которого были ограничены костными балочками, местами с участками жировой ткани и очаговым скоплением сегментоядерных нейтрофилов. В опытной группе на этот срок был слабее выражен воспалительный инфильтрат и сильнее пролиферативный компонент:

появлялись очажки грануляционной ткани, разрастающихся клеток надкостницы и эндоста. На 14-е сутки опыта четкая пролиферация этих же клеток, врастающих в дефект. В контроле очажки костеобразующих клеток отмечены только в периферических отделах его стенки. Наибольшая разница заметна на 21-е сутки эксперимента. В контроле гистологическая картина стала сходной с той, которая наблюдалась в опыте на 14-е сутки. В эксперименте в этот же срок дефект был выполнен балочками молодой пластинчатой кости. В срок на 28-е сутки различия сглаживались, но все же они имелись. В опыте костная ткань, выполнявшая дефект, более дифференцирована, сильнее была выражена активная гиперемия, реже встречались островки клеток надкостницы и эндоста.

Заключение

Таким образом, у животных контрольной группы наблюдалось вяло протекающее заживление костного дефекта, заполняемого пролиферирующими клетками эндоста, периоста и грануляционной тканью; выраженное воспаление. Даже на 28-е сутки полной дифференцировки костной ткани не происходило, вероятно, вследствие воспалительного процесса. Применение в опытной группе постоянного магнитного поля в ретенционном периоде дало положительный результат. Морфологически это выразалось в уменьшении воспалительной реакции на травму, в более сильной активной гиперемии, особенно костного мозга, в значительно большей пролиферации клеток надкостницы и эндоста, более быстром образовании и дифференцировке молодой костной ткани (с опережением по сравнению с контролем на 5-7 суток).

Выводы

Применение магнитотерапии в ретенционном периоде моделируемого ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у экспериментальных

животных активизирует процессы остеогенеза, что проявляется в более быстром образовании и дифференцировке молодой костной ткани.

Список литературы

1. Гунько Т.И. Магнитотерапия в экспериментальной и клинической ортодонтии / Т.И.Гунько, И.И.Гунько. Минск: БГЭУ, 2012. - 290 с.

2. Ивашенко С.В. Экспериментальное обоснование применения магнитофореза лекарственных веществ для улучшения остеоинтеграции дентальных имплантатов / С.В. Ивашенко, А.А. Остапович, А. Джамаль // Современная стоматология. - 2021. - № 1. - С. 27-30.

3. Параскевич В.Л. Биология кости / В.Л. Параскевич // Современная стоматология. 1999. № 2. - С. 3-8.

4. Ортодонтия. Диагностика и лечение ВЧА и деформаций: учебник / Л.С. Персин [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа. 2015. 640 с.

5. Улащик В.С. Магнитотерапия: Теоретические основы и практическое применение / В.С. Улащик. - Минск : Бс.наука, 2019. - 379 с.