

ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТИ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТОТЕРАПИИ

Гунько И.И., Гунько Т.И.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Минск, Беларусь

ortopedstom@bsmu.by

Лечение зубочелюстных аномалий сформированного прикуса актуально и в наше время. Поскольку у этой группы пациентов полностью сформирован челюстно-лицевой скелет, образовались стойкие артикуляционные соотношения между зубными рядами и снижены пластические возможности костной ткани. Работа посвящена изысканию методики, позволяющей влиять на структурно-функциональное состояние костной ткани челюсти, применение которой в будущей клинике позволит повысить эффективность лечения этой категории пациентов.

Применение магнитотерапии в ретенционном периоде моделируемого ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий дало положительный результат. Морфологически это выразилось в уменьшении воспалительной реакции на травму, в более сильной 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).

Ключевые слова: *зубочелюстные аномалии; костная ткань; магнитотерапия; ретенционный период.*

CHANGES IN ANIMALS' JAW BONE TISSUE AFTER USING OF MAGNETIC THERAPY

Gunko I.I., Gunko T.I.

Belarusian State Medical University

Minsk, Belarus

Treatment of dentoalveolar anomalies in the formed occlusion is relevant in our time. Because in this group of patients is fully formed the maxillofacial skeleton, formed a persistent articulation between dentition and reduced plastic possibilities of bone tissue. The work is devoted to find techniques to affect the structural-functional state of bone tissue of the jaw, the application of which in future will allow to increase the effectiveness of treatment of this category of patients in clinic.

Application of magnetic therapy in the retention period of the simulated orthodontic treatment of dentofacial anomalies gave a positive result. Morphologically it was expressed in the reduction of the inflammatory response to trauma, more severe hyperemia, particularly bone marrow, a significantly higher cell proliferation of the periosteum and endosta, more rapid formation and differentiation of the young bone tissue (ahead compared to the controls at days 5-7).

Key words: *dentofacial anomalies; bone tissue; magnetic therapy; retention period.*

Одной из актуальных проблем современной стоматологии является повышение эффективности лечения зубочелюстных аномалий у пациентов со сформированным прикусом [4,5].

Лечение проводится в два этапа. На первом этапе производится перестройка костной ткани и перемещений 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].

Цель работы – выявить, какое морфологическое влияние оказывает магнитотерапия на остеогенез в ретенционном периоде моделируемого ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у животных.

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 30 мТл, 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.

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, растающих 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.

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 выражалось 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).

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. Токаревич, И.В. Оценка эффективности применения нового небного на костного экспандера для быстрого расширения верхней челюсти / И.В. Токаревич, А.С. Хомич // Ортодонтия. Гнатология. – 2019. – № 1. – С. 6–14.