

ВЛИЯНИЕ МАГНИТОТЕРАПИИ НА ПРОЦЕСС РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТИ ЖИВОТНЫХ

Гуенько И.И., Берлов Г.А.

УО БГМУ Кафедра ортопедической стоматологии

Данные литературы свидетельствуют о том, что магнитотерапия успешно применяется в различных областях стоматологии: при лечении переломов челюстей [4]; в комплексном лечении альвеолитов, верхушечных периодонтов; при заболеваниях периодонта, поражении слизистой полости рта [2]; при заболеваниях височно-нижнечелюстных суставов; в дентальной имплантации [1]; в ортодонтии [3. 5].

Столь широкий спектр действия магнитотерапии объясняется тем, что магнитные поля оказывают влияние на организм на субмолекулярном, молекулярном и субклеточном уровнях.

Учитывая то, что ретенционный период в ортодонтическом лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями занимает продолжительное время, обеспечивает стабильные результаты и положительный прогноз становится понятным в необходимости изыскания средств для создания благоприятных условий для остеогенеза в этот период.

Цель исследования — изучить влияние магнитотерапии на процесс перестройки костной ткани челюсти животных в ретенционном периоде моделируемого ортодонтического лечения.

Материал и методы

Исследования проведены на 16 кроликах породы «шиншилла» в возрасте 10–12 месяцев с массой тела 2,6–2,8 кг. Всем животным (I группа — контрольная, II — опытная по 8 в каждой) под внутривенным гексеналовым наркозом, а также инфильтрационной новокаиновой анестезией производили компактостеотомию на верхней челюсти в области центральных резцов.

Всем животным были изготовлены ортодонтические аппараты, которые фиксировали у кроликов на 14 сутки после операции и активировали их на протяжении 10 дней. С их помощью расширяли верхнюю челюсть в области центральных резцов, после чего проводили ретенцию блокированием винта самотвердеющей пластмассой.

По окончании активного периода моделируемого ортодонтического лечения в опытной группе, участок челюсти, на котором проводилось оперативное вмешательство было подвергнуто воздействию магнитотерапии. Для чего было использовано импульсное магнитное поле индукцией 0,63 Тл, частотой 50 Гц, аппарата ГИМ-1.

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 их гистологически.

Результаты и обсуждение

На 7 сутки в челюсти контрольных животных определялся зияющий костный дефект, стенки которого были ограничены костными балочками, местами с участками жировой ткани и очаговыми скоплениями сегментоядерных нейтрофилов. Регенерация костной ткани была выражена незначительно. У животных опытной группы на месте дефекта была пластинчатая губчатая кость с довольно широкими межбалочными пространствами, с сильно гиперемизированным жировым костным мозгом. В другом, более периферическом участке, костная ткань была компактнее, костный мозг частично жировой, частично волокнистый, клеточный с сильной активной гиперемией. Многие костные балочки были истончены, без признаков костеобразования, подвергались rarefакции.

На 14 сутки в контрольной группе в стенке дефекта, ближе к просвету, наблюдались небольшие очаговые скопления овальных и веретенообразных клеток надкостницы и эндоста. На большом протяжении стенка дефекта была образована пластинчатой губчатой костной тканью, без выраженной воспалительной и регенераторной реакции. В опытной группе животных активная гиперемия жирового костного мозга, заполнявшего широкие межбалочные пространства, была выражена меньше. Почти не было никаких признаков остеобластического остеоида. В целом создавалась картина подавления пролиферации клеток эндоста, надкостницы ткани пародонта, с другой стороны были усиления рассасывания костных балочек губчатой кости.

На 21 сутки в контроле стенки дефекта на значительном протяжении были образованы грануляционной тканью, которая частично выполняла и его просвет. В этой ткани наряду с полями веретенклеточной остеогенной ткани, переходящей в рубцовую, встречались довольно значительные скопления лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов. У опытных животных микроскопическая картина была очень сходна с предыдущей, но здесь rarefакции костных балочек, угнетение пролиферации костеобразующих клеток выражены сильнее, не было активной гиперемии жирового костного мозга.

На 28 сутки в контроле костный дефект полностью был выполнен фиброзно-хрящевой тканью с редкими балочками пластинчатой кости, кое-где с узким пояском остеоида. В опыте область дефекта была закрыта более компактным, чем в предыдущих опытах, разрастанием веретенклеточной остеогенной ткани с балочками новообразованной кости с небольшими межбалочными пространствами, выполненными жировым фиброзным костным мозгом. Умеренная активная гиперемия его. В других срезах было

преобладание волокнистой соединительной ткани, — костных балочек было заметно меньше.

Заключение

Таким образом, в контрольной группе животных установлено довольно вяло протекающее заживление костного дефекта, заполненного пролиферирующими клетками эндоста и периоста, грануляционной тканью и выраженными признаками воспаления. В опытной группе наблюдалось активное костеобразование с быстрым заживлением дефекта на 7 сутки. В этот же срок наступает частичная рарефикация и перестройка вновь образованной костной ткани, которые здесь были сильнее выражены по сравнению с контролем, вплоть до 28-х суток. В целом имелось сочетание костеобразования, рарефикации, резкой гиперемии и определенного торможения клеточной пролиферации.

Литература

1. Бычков, А.И. Применение электро- и магнитостимуляции для оптимизации процессов остеоинтеграции при стоматологической имплантации (А.И.Бычков, Н.А.Алешин // Институт стоматологии. — 2007. — № 3. — С.58–59.
2. Ефанов, О.И. Медицинская реабилитация больных с поражением челюстно-лицевой области / О.И.Ефанов // Медицинская реабилитация. — М.; Пермь, 198. — Т. 2. — С. 476–532.
3. Применение постоянных магнитов в клинике ортодонтии / Л.С.Персин [и др.] // Стоматология. — 1995. — № 5. — С. 76–78.
4. Физиотерапевтические факторы в комплексном восстановительном лечении военнослужащих с огнестрельными переломами нижней челюсти / Е.М.Макарова [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2008. — № 4. — С. 18–21.
5. Bonderwar, K.L. Acomparative analysis of distal maxillary molar movement produces by a new lingnal intra-arch Ni-Ti coil appliance and magnetic appliance / K.L.Bonderwark // Eur. Orthodontics. — 2000. — Vol. 22, № 6. — P. 683–695.

