

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ МЫШЦЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Ю.А. Медведев, Г.П. Тер-Асатуров, Н.С. Бедирханлы

Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова.
Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

В клинике челюстно-лицевой хирургии ПМГМУ им. И.М. Сеченова проведено наблюдение за 34 пациентами, находившимися на стационарном лечении с диагнозом высокий травматический перелом мышцелкового отростка нижней челюсти. Применение у этих пациентов в послеоперационном периоде курса физиотерапии переменным магнитным полем с частотой, соответствующей спонтанным осцилляциям локальных пульсирующих сосудов микроциркуляторного русла, показало высокую эффективность данной методики. Она позволяет оптимизировать циркуляцию в зоне перелома, что способствует усилению местных репаративных процессов, благоприятному течению послеоперационного периода, предупреждению воспалительных осложнений.

Ключевые слова: перелом мышцелкового отростка, реабилитация, переменное магнитное поле.

Проблема реабилитации пациентов с высокими переломами мышцелкового отростка (ВПМО) нижней челюсти, является весьма актуальной проблемой челюстно-лицевой травматологии. Именно ВПМО нижней челюсти, являются наиболее частой причиной сложного комплекса патологических изменений во всех тканях ВНЧС, приводящей к осложнениям от нарушений прикуса и дисфункции сустава до образования деформирующего артроза или анкилоза.

На фоне несомненных успехов в лечении и реабилитации пациентов с вышеуказанными видами травм, с применением различных видов физического воздействия (УВЧ, электрофорез лекарственных средств и т.д.), способствующих улучшению кровотока и ускорению репаративной регенерации тканей, остается довольно высоким процент осложнений и неудовлетворительных результатов.

Цель нашего исследования: разработка метода локального воздействия переменным магнитным полем (ПеМП) для восстановления кровотока в системе микроциркуляторного русла (МЦР), зоны перелома мышцелкового отростка (МО) нижней челюсти путем нормализации периферического сопротивления.

Материалы и методы

Регулирование тонуса регионарных пульсирующих сосудов (ПС) осуществляется с помощью способа (патент РФ №2383369, 2010), основанного на новой концепции артериального кровотока. Диагностика состояния регионарных ПС МЦР и локальное воздействие ПеМП проводилась с помощью лечебно-диагностического программно-аппартного комплекса, состоящего из цифрового фотоплетизмографа (патент РФ №75294, 2008), устройства управления тонусом сосудов МЦР (патент РФ № 75314, 2008) и электромагнитного излучателя (одобрено решением межвузовского комитета по этике: протокол № 05-10 от 20.05.10).

После определения доминирующей частоты в спектре спонтанных осцилляций регионарных ПС МЦР и настройки на нее электромагнитного излучателя он устанавливался над областью хирургического вмешательства. Сеанс магнитотерапии осуществлялся в течение 10-15 минут при интенсивности 25 мТл, что по градации принятой в физиотерапии соответствует минимальному уровню интенсивности воздействия. Лечение начинали со 2-х суток после операции остеосинтеза. Сеансы проводились ежедневно до нормализации параметров кровотока. До и после каждого сеанса магнитотерапии проводилась регистрация показателей кровотока.

Наблюдение проведено за 34 пациентами (20 основная группа, 14 контрольная группа), находившихся на стационарном лечении в клинике ЧЛХ ПМГМУ им. И.М. Сеченова по поводу хирургического лечения односторонних переломов ВПМО нижней челюсти. Из них 3 женщины и

31 мужчин, возраст обследованных варьировался от 20 до 58 лет. Всем исследуемым пациентам было проведено хирургическое лечение. Пациентам основной группы, кроме традиционного комплекса лечебно-профилактических мероприятий в раннем послеоперационном периоде проводилась воздействие ПеМП по описанной методике.

Результаты и обсуждение

Измерение параметров локального кровотока в ПС МЦР в раннем послеоперационном периоде (2 сутки после операции) у всех пациентов в области оперативного вмешательства выявило значительное его нарушение в сравнении со здоровой стороной. Количественные показатели основных параметров кровотока на стороне перелома МО нижней челюсти, констатировали существенный подъем тонуса сосудов (T), при других менее значительных сдвигах - повышение основной амплитуды ФПГ (b), времени спуска нисходящей части ФПГ (β) и др.

После оперативного вмешательства, у пациентов контрольной группы к концу 7-8 суток стихали боли, исчезал послеоперационный отек мягких тканей, заживление осуществлялось первичным натяжением. При обследовании локального кровотока с использованием комплекса на 7 сутки, сохранялось значительное нарушение МЦР кровообращения в сравнении с данными здоровой стороны.

В основной группе, уже на 3 сутки отмечалась нормализация основных показателей кровотока, ФПГ – волны принимали правильную форму, исчезало их искажение. Клинически начиная с первых суток лечения, все пациенты основной группы отмечали уменьшение болевой симптоматики. Также отмечалось более быстрое уменьшение отека, благоприятное течение послеоперационного периода, отсутствие воспалительных осложнений. Все это позволяло в более ранние сроки назначать дозированные физические нагрузки на нижнюю челюсть, уменьшить сроки стационарного периода лечения на 3-4 койко-дня, улучшить качество лечения и реабилитации пациентов.

Клинический пример, в полной мере отображает основные изменения в региональном кровотоке, после локального воздействия ПеМП с частотой, равной частоте ПС МЦР:

Пациентка К., поступила в клинику ЧЛХ ПМГМУ им. И.М.Сеченова, с диагнозом: Закрытый травматический перелом мыщелкового отростка справа со смещением. Медиальный вывих головки нижней челюсти. Рвано-ушибленная рана подбородочной области. После обследования было выполнено оперативное лечение в объеме: субкондиллярная остеотомия ветви нижней челюсти справа, реплантация мыщелкового отростка. Межчелюстная иммобилизация – в течение 8 дней. В послеоперационном периоде отмечалось выраженный отек мягких тканей в области оперативного вмешательства. Начиная с 2 –суток послеоперационного периода, осуществлялось локальное воздействие ПеМП по вышеуказанной методике. Приводим рентгенограммы и данные изменений регионального кровотока пациентки К. (см. рис 1-4)

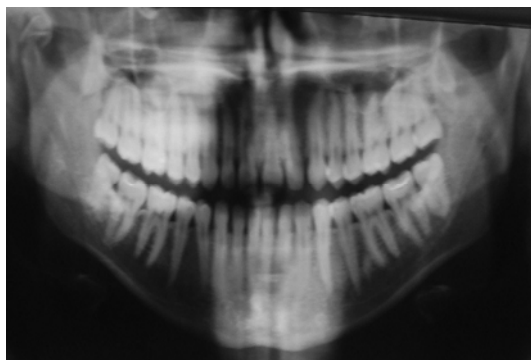


Рис. 1. ортопантограмма пациентки К., при поступлении

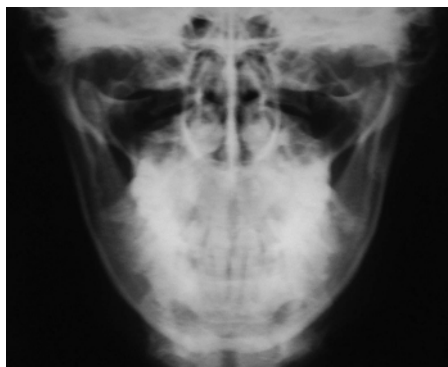


Рис. 2. рентгенография черепа в прямой проекции, пациентки К., при поступлении

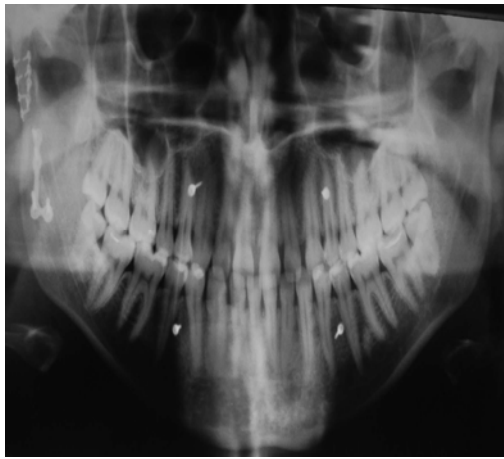


Рис. 3. ортопантограмма пациентки К., после оперативного лечения.

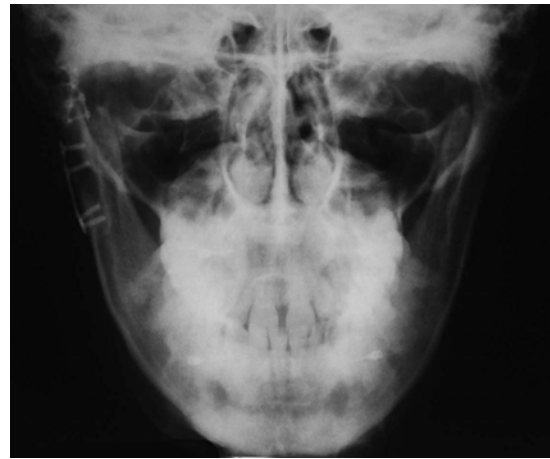


Рис. 4. рентгенография черепа в прямой проекции, пациентки К., после оперативного лечения.

Первым этапом у пациентки К., было выполнена регистрация основных параметров кровотока, в области травмы (фон) и неповрежденной стороны. В последующем на кривой гистограммы спектра ФПГ сигнала, полученного с области травмы (околоушно-жевательная область) была определена доминирующая частота (на рис.5. отчетливо визуализируется доминирующий узкополосный сигнал, равной 21 Гц).

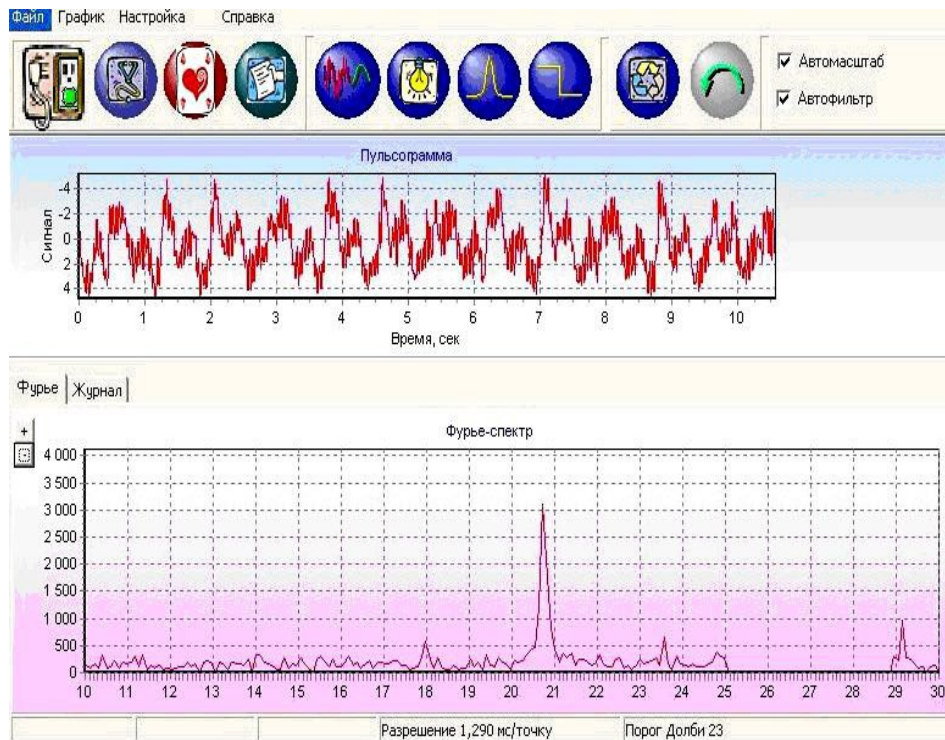


Рис.5. гистограмма спектра ФПГ сигнала пациентки К.

На этой же частоте в последующем выполнялось локальное воздействие ПеМП. Сравнительная характеристика основных параметров регионального кровотока, показано в таблице 1.

Таблица 1

Показатели гемодинамики пациентки К.: до и после воздействия ПеМп

	Время изме-рений	Показатели измерений ФПГ								
		T sec	f	α	Puls	Ad	a	β	b	Тонус %
Левая	2-е сутки после операции	0.51	0.076	0.181	80.2	1.34	0.1	0.33	0.21	37.54
Правая фон		0.83	0.09	0.26	79,9	1.91	0.18	0,56	0.37	42.08
После ПеМП		0.66	0.08	0.26	80.0	1.71	0.13	0,44	0.32	41.76
Правая фон	3-е сутки после операции	0.65	0.078	0.24	74.2	1.25	0.07	0.41	0.25	43.12
После ПеМП		0.66	0.08	0.20	74.2	1.13	0.09	0.45	0.20	40.8
Правая фон	4-е сутки после операции	0.63	0.07	0.19	76.6	1.02	0.08	0.44	0.18	37.77
После ПеМП		0.47	0.07	0.16	74.6	0.89	0.06	0.31	0.14	36.72

После воздействия ПеМП уже через 3 сеанса, наблюдается значительное снижение тонуса локальных сосудов МЦР и адекватное изменения прочих параметров, приближающихся к параметрам здоровой стороны.

Выводы

1. В зоне перелома МО, имеются выраженные нарушения МЦР. Все это приводит к замедлению регенераторных механизмов.
2. Локальное воздействие ПеМП на частоте спонтанных осцилляций локальных ПС МЦР пациента, позволяет максимально приближенно смоделировать естественный механизм снижения периферического сопротивления.
3. Оптимизация кровоснабжения тканей, нарушенного в результате травмы и оперативного вмешательства, путем воздействия ПеМП с частотой ПС МЦР, является эффективным средством, обладающим противовоспалительным, противоотечным, болеутоляющим и трофикорегенераторным действием.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Ищенко Н.А. Совершенствование методов хирургического лечения переломов мышечелкового отростка нижней челюсти Автореф. Дисс. ..докт.мед.наук –Омск ., 1996, -19 с.
- 2.Мальшев В.А., Кабаков Б.Д., Переломы челюстей – Санкт-Петербург, Спецлит, 2005- 223с
3. Андожская Ю.С, Гирина М.Б., Васина Е.Ю. Современные методы оценки микроциркуляции в эфферентной терапии при лечении больных с атеросклерозом. Регионарно кровообращение и микроциркуляция, №1, 2002, ст. 52 – 59.

4. Куротченко Л.В. Морфологические изменения тканей лабораторных животных, вызванные воздействием вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Электродинамика и техника СВЧ, КВЧ и оптических частот. - 2006. - Т. 14. - № 1-2 (42). - С. 183-192
5. Маликов К.С. Комплексные методы изучения репаративных процессов при переломах нижней челюсти. Автореф. дисс. ... докт.мед.наук.– Киев., 1985– 27 с.
6. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. М., 1963.
7. Холодов Ю.А. Влияние магнитных полей на биологические объекты// Сборник научных статей; Под редакцией Ю.А. Холодова. М.: Медицина, 1971. – С 368.

EXPERIENCE OF A VARIABLE MAGNETIC FIELD FOR REHABILITATION OF PATIENTS WITH HIGH-CONDYLAR FRACTURES PROCESS OF LOWER JAW

Y.A. Medvedev, G.P. Ter-Asaturov, N.S. Bedirhanly

In the clinic of maxilla-facial surgery of 1st Moscow State Medical University IM Sechenov, a surveillance consisting of 34 patients, who were hospitalized with the diagnosis of high fracture of condylar process of the mandible, was conducted. Application of physical therapy by an alternating magnetic field with a frequency corresponding to the natural frequency of the pulsating microvascular bed, patients with high fractures of the condylar ridge of the mandible showed high efficiency to this technique. The usage of alternating magnetic field is to optimize of the microcirculation in the zone of fracture, which generally contributes to the local healing processes, a favourable postoperative course, the absence of inflammatory complications.

Key words: mandibular condyle, condylar fracture, rehabilitation, alternating magnetic field.

Ю.А. Медведев – д.м.н. проф. зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова.
Н.С. Бедирханлы - аспирант кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова; E-mail: namikmma@mail.ru 8-926-178-88-56.