DOI: 10.17117/na.2016.05.03.245

<http://ucom.ru/doc/na.2016.05.03.245.pdf>

Поступила (Received): 05.05.2016

Гатило Ю.Ю.
Оптимизация репаративных процессов
при травме челюстных костей

Gatilo Yu.Yu.
Optimization of reparative processes in trauma of the jaw bones

Восстановление анатомической целостности и функциональной активности повреждённой костной ткани является актуальной проблемой, ввиду не снижающегося числа травматических повреждений челюстно-лицевой области и их осложнений. Задачей настоящего исследования является изучение состояния репаративных процессов костной ткани по данным цитоморфометрического метода, под воздействием электромагнитного излучения крайне высокой частоты миллиметрового диапазона. Установлено, что использование КВЧ-терапии способствует оптимизации резервных возможностей не только тканей, вовлеченных в травматический процесс, но и всего организма

Ключевые слова: травма, лечение, регенерация, челюсть

Restoration of the anatomical integrity and functional activity of damaged bone tissue is a topical problem due to the rise in the number of traumatic injuries of maxillofacial area and their complications. The goal of this research is to study the state of reparative processes of bone tissue according to the method cytomorphometric, under the influence of electromagnetic radiation of extremely high frequency millimeter range. It is established that the use of EHF-therapy helps to optimize the reserve capacity of tissues is not only involved in the traumatic process, but also the entire body

Key words: trauma, treatment, regeneration, jaw

Гатило Юрий Юрьевич

Аспирант

Ставропольский государственный медицинский университет

г. Ставрополь, ул. Мира, 310

Gatilo Yurii Yurievich

Graduate

Stavropol state medical university

Stavropol, Mira st., 310

Восстановление анатомической целостности и функциональной активности повреждённой костной ткани челюстно-лицевой области представляет собой сложный процесс, поскольку при этом происходит повреждение не только клеточных элементов, составляющих костную ткань [1,2,5,16,22,27], но и анатомических компонентов, сопровождающих и окружающих костный орган (надкостница, сосуды, нервы и др.) [4,8,11,13,19]. Разработан целый ряд лекарственных препаратов для стимулирования регенерации различных тканей челюстно-лицевой области и пародонта [3,7,10,12,15,18]. Проблеме регулируемой или направленной регенерации костной ткани посвящено немало научных работ [26,29,31,37,38,44]. Особенно часто внимание ученых привлекают возмож-

ности направленной регенерации в условиях травматических повреждений костей лицевой части черепа [6,17,20,34,36,42]. Кроме этого травма такого рода часто сопровождается контаминацией травмированной области [34,35,41,45,46] и снижением сопротивляемости организма к инфекции [9,13,21,25,32,40], что накладывает дополнительный негативный отпечаток на процесс регенерации повреждённой костной структуры [14,23,28,33,36,42]. В связи с этим проблема оптимизации регенераторных возможностей костной ткани в челюстно-лицевой области остаётся актуальной [24,30,35,39,43].

Цель исследования – изучение репаративных процессов костной ткани под воздействием электромагнитного излучения крайне высокой частоты миллиметрового диапазона (ЭМИ КВЧ ММ диапазона).

Материалы и методы. Нами проведено исследование влияния ЭМИ КВЧ ММ- диапазона на морфологические показатели периферической крои у пациентов с травматическими повреждениями челюстных костей. Всего обследовано 48 больных в возрасте от 18 до 49 лет. Компьютерная морфометрия и иммунологическое исследование проводилось на 1-е, 7-е и 14 сутки, путём забора крови из локтевой вены в 9 часов утра натощак. Измеряемые морфометрические параметры, форменных элементов периферической крови, включают 9 геометрических и 2 оптических характеристики, проведенные на аппарате «Мекос-Ц». Всем пациентам исследуемой группы, при поступлении в стационар, после предварительного обследования с использованием цитоморфометрических методов диагностики, в комплекс лечебных мероприятий назначалась КВЧ-терапия.

Воздействие КВЧ-излучения осуществлялось на область грудины в проекции III-IV межреберья, аппаратом Явь-1 в режиме фиксированной частоты, с длинной волны 5,6 мм, 5-7 процедур через день, с продолжительностью ежедневных воздействий – 30 минут, в первой половине дня с 10:00 до 12:00. Воздействие КВЧ-излучения осуществлялось в области патологического очага, аппаратом Явь-1 в режиме фиксированной частоты, с длинной волны 7,1 мм, 5-7 процедур через день, с продолжительностью ежедневных воздействий 30 минут.

Результаты исследования. Проведённое лечение больных с использованием электромагнитного излучения крайне высокой частоты миллиметрового диапазона, продемонстрировало его высокую клиническую эффективность. У больных в течение первых двух суток, после начала физиотерапевтических процедур существенно снижалась интенсивность болей в области операционной раны. Проводимый в динамике, контроль общеклинических, цитоморфометрических показателей, позволил констатировать более раннюю нормализацию основных параметров гомеостаза. В группе, получавших по предложенной нами методике, курс КВЧ-терапии отмечена нормализация уровня геометрических и оптических показателей клеток крови. Полученные данные у больных с травматическими повреждениями свидетельствовали об исходных морфологических сдвигах показателей форменных элементов периферической крови на фоне травматического повреждения челюстных костей. Установлено, что КВЧ-терапия создает условия для быстрой мобилизации регенераторных механизмов,

что в 1,5 раза сокращает сроки перехода к восстановлению дефекта тканей. КВЧ-воздействие ускоряет I фазу раневого процесса, оптимизирует наступление II фазы регенерации. Отмечаемый полилечебный эффект КВЧ-терапии может быть объяснен с позиции уникального механизма действия, отличного от известных физических факторов. В реализации лечебного эффекта принимают участие центральная нервная система, периферическая нервная система, защитно-регуляторные системы организма. КВЧ-излучение, поглощенное кожными рецепторами, оказывает возбуждающее действие на вегетативную, эндокринную и иммунную системы, а также активацию системы опиоидных рецепторов (энкефалинов).

Заключение. Использование КВЧ-терапии способствует оптимизации резервных возможностей не только тканей, вовлеченных в травматический процесс, но и всего организма. Сравнительный анализ морфологических показателей, отражает не только выраженный положительный эффект регенераторных процессов в системе гомеостаза, а также характеризует более быструю смену фаз раневого процесса у больных получавших рекомендуемый метод лечения с использованием ЭМИ КВЧ ММ диапазона.

Список используемых источников:

1. Будзинский Н.Э., Сирак С.В., Максимова Е.М., Сирак А.Г. Определение антимикробной активности мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе, на микрофлору корневых каналов при остром и обострившемся хроническом периодонтите и процесс остеофикации в эксперименте на животных // *Фундаментальные исследования*. 2013. №7-3. С. 518-522.
2. Будзинский Н.Э., Сирак С.В. Особенности лечения хронического верхушечного периодонтита с использованием мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. №3. С. 133.
3. Быков И.М., Сирак А.Г., Сирак С.В. Апробация нового зубного эликсира для профилактики кариеса зубов в условиях эксперимента // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 4. С 128.
4. Григорьянц Л.А., Сирак С.В. Лечение травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал // *Клиническая стоматология*. 2006. № 1. С. 52-57.
5. Григорьянц Л.А., Герчиков Л.Н., Бадалян В.А., Сирак С.В., Григорьянц А.Г. Использование препарата Цифран СТ в хирургической стоматологии для лечения и профилактики послеоперационных воспалительных осложнений // *Стоматология для всех*. 2006. № 2. С. 14-16.
6. Григорьянц Л.А., Сирак С.В., Зекерьяев Р.С., Арутюнян К.Э. Показания и эффективность использования различных хирургических вмешательств при лечении больных с одонтогенным гайморитом, вызванным выведением пломбировочного материала в верхнечелюстной синус // *Стоматология*. 2007. Т. 86. №3. С. 42-46.
7. Григорьянц А.А., Сирак С.В., Сирак А.Г., Ханова С.А. Разработка и клиническое применение нового ранозаживляющего средства для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и подростков // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. С.41.
8. Коробкеев А.А., Сирак С.В., Копылова И.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2010. Т.17. № 1. С. 17-22.
9. Максимова Е.М., Сирак С.В. Анализ рисков и мер по профилактике профессиональных болезней врачей-стоматологов // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 5-2. С. 319-323.
10. Рубцова Н.Г., Сирак С.В., Сирак А.Г. Индивидуальная гигиена полости рта и микроскопическая оценка структуры щетинок зубных щеток при их ежедневном использовании // *Эндодонтия Today*. 2013. № 3. С. 68-72.
11. Сирак С.В., Слетов А.А., Локтионова М.В., Локтионов В.В., Соколова Е.В. Диагностика, лечение и профилактика верхнечелюстного синусита, возникающего после эндодонтических вмешательств // *Пародонтология*. 2008. № 3. С. 14-18.

12. Сирак А.Г., Сирак С.В. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 5-2. С. 384-388.
13. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Пугина Ю.Н., Лолаева А.К., Афанасьева О.В., Локтионова М.В. Особенности выбора антимикробных препаратов для местного лечения воспалительных заболеваний пародонта у детей и подростков // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2008. Т.7. № 4. С. 61-63.
14. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Копылова И.А. Осложнения, возникающие на этапе пломбирования корневых каналов зубов, их прогнозирование и профилактика // *Эндодонтия Today*. 2009. №1. С. 23-25.
15. Сирак С.В., Сирак А.Г., Копылова И.А., Бирагова А.К. Изучение морфологических изменений в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2011. Т. 23. №3. С. 29-33.
16. Сирак С.В., Щетинин Е.В., Слетов А.А. Субантральная аугментация пористым титаном в эксперименте и клинике // *Стоматология*. 2016. Т.95. №1. С.55-58.
17. Сирак С.В., Копылова И.А. Вопросы повышения качества эндодонтических вмешательств по данным анкетирования врачей-стоматологов // *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2010. №2. С. 127-129.
18. Сирак С.В., Быков И.М., Сирак А.Г., Аكوпова Л.В. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2013. №6(141). С. 166-169.
19. Сирак С.В., Григорьянц Л.А., Федурченко А.В., Михайленко А.А. Способ оперативного доступа к нижнечелюстному каналу // Патент на изобретение RUS 2326619 09.01.2007
20. Сирак С.В., Коробкеев А.А., Шаповалова И.А., Михайленко А.А. Оценка риска осложнений эндодонтических манипуляций на основе показателей анатомо-топографического строения нижней челюсти // *Эндодонтия Today*. 2008. №2. С. 55-60.
21. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Максимова Е.М., Пригодин С.Н. Стоматологическая заболеваемость детского населения Ставропольского края до и после внедрения программы профилактики // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009. Т. 8. № 1. С. 64-66.
22. Сирак С.В., Казиева И.Э., Мартиросян А.К. Клинико-экспериментальное использование остеопластических материалов в сочетании с электромагнитным излучением для ускорения регенерации костных дефектов челюстей // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 5-2. С. 389-393.
23. Сирак С.В., Чеботарев В.В., Сирак А.Г., Григорьян А.А. Опыт использования местных ранозаживляющих средств при лечении вульгарной пузырчатки с локализацией на слизистой оболочке полости рта и губах // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2013. Т. 8. № 1. С. 59-62.
24. Сирак С.В. Стоматологическая заболеваемость взрослого населения основных климатогеографических зон Ставропольского края // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ставропольская государственная медицинская академия. Ставрополь, 2003.
25. Сирак А.Г., Сирак С.В. Профилактика кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 4. С. 110.
26. Сирак С.В., Слетов А.А., Мартиросян А.К., Ибрагимов И.М., Перикова М.Г. Использование пористого титана для субантральной аугментации кости при дентальной имплантации (экспериментальное исследование) // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2013. Т. 8. № 3. С. 42-44.
27. Сирак С.В., Долгалев А.А., Слетов А.А., Михайленко А.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // *Институт стоматологии*. 2008. Т. 2. № 39. С. 84-87.
28. Сирак А.Г., Сирак С.В. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. С.44.
29. Сирак С.В., Слетов А.А., Алимов А.Ш., Цховребов А.Ч., Федурченко А.В., Афанасьева О.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения препарата Коллост и биорезорбируемых мембран Диплен-гам и Пародонкол при удалении ретенированных и дистопированных нижних третьих моляров // *Стоматология*. 2008. Т. 87. №2. С. 10-14.
30. Сирак С.В., Копылова И.А., Чеботарев В.В., Аль-асфари Ф.М.С. Использование поликомпонентной адгезивной мази в сочетании с иммуномодулирующим препаратом в комплексной терапии пузырчатки // *Пародонтология*. 2012. Т. 17. № 2. С. 62-65.
31. Сирак С.В., Федурченко А.В., Сирак А.Г., Мажаренко Т.Г. Способ лечения радикулярной кисты челюсти // Патент на изобретение RUS 2326648 09.01.2007.

32. Сирак С.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Перикова М.Г. Способ субантральной аугментации кости для установки денальных имплантатов при атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти // Патент на изобретение RUS 2469675 09.11.2011.
33. Сирак С.В. Клинико-анатомическое обоснование лечения и профилактики травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал // Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / ФГУ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии". Москва, 2006
34. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Батулин В.А., Сирак А.Г., Игнатиadis О.Н., Вафияди М.Ю., Петросян Г.Г., Паразян Л.А., Дыгов Э.А., Арутюнов А.В., Цховребов А.Ч. Результаты мониторинга потребления противомикробных препаратов в амбулаторной практике // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015. Т. 10. № 1 (37). С. 80-84. DOI: 10.14300/mnnc.2015.10013
35. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Игнатиadis О.Н., Сирак А.Г., Демурова М.К., Дыгов Э.А. Экспериментально-лабораторное обоснование выбора антибактериальных средств для лечения периодонтита // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т. 9. № 4 (36). С. 349-351.
36. Grimm W.D., Dannan A., Giesenhagen B., Schau I., Varga G., Vukovic M. A., Sirak S.V. Translational research: palatal-derived ecto-mesenchymal stem cells from human palate: a new hope for alveolar bone and cranio-facial bone reconstruction // International Journal of Stem Cells. 2014. 7(1). P.23-29.
37. Grimm, W.-D., Ploger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E.V., Akkalaev A.B., Avanesian R.A., Sirak S.V. Complex, three-dimensional reconstruction of critical size defects following delayed implant placement using stem cell-containing subepithelial connective tissue graft and allogenic human bone blocks for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles // Medical news of North Caucasus. 2014. № 2(9). P. 125-127. DOI: 10.14300/mnnc.2014.09037.
38. Grimm W. D., Ploger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E., Akkalaev A. B., Arutunov A.V., Sirak S.V. Prefabricated 3d allogenic bone block in conjunction with stem cell-containing subepithelial connective tissue graft for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. № 2(34). С. 175-178.
39. Mikhalchenko D.V., Poroshin A.V., Mikhalchenko V.F., Firsova I.V., Sirak S.V. Influence of transcranial electrostimulation on the osseointegration of dental implant in the experiment // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. C.705-711.
40. Grimm W.D., Arnold W.A., Sirak S.W., Vukovich M.A., Videra D., Giesenhagen B. Clinical, radiographic, and histological analyses after transplantation of crest-related palatal-derived ectomesenchymal stem cells (paldscs) for improving vertical alveolar bone augmentation in critical size alveolar defects // Journal of Clinical Periodontology. 2015; 42 (S17): 366b-366.
41. Sirak S.V., Avanesyan R.A., Akkalaev A.B., Demurova M.K., Dyagtyar E.A., Sirak A.G. Microbiocenosis of oral cavity in patients with dental implants and over-dentures // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. C.698-704.
42. Sirak S.V., Arutyunov A.V., Shchetinin E.V., Sirak A.G., Akkalaev A. B., Mikhalchenko D.V. Clinical and morphological substantiation of treatment of odontogenic cysts of the maxilla // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. C.682-690.
43. Sirak S.V., Shchetinin E.V. Prevention of complications in patients suffering from pathological mandibular fractures due to bisphosphonate-associated osteonecroses // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. T.6. № 5. C.1678-1684.
44. Sirak S.W., Entschladen F., Shchetinin E.W., Grimm W.D. Low-level laser irradiation (810 nm) with toluidinblue photosensitizer promotes proliferation and differentiation of human oral fibroblasts evaluated in vitro. Journal of Clinical Periodontology // 2015. T. 42. № S17. C. 328a-328.
45. Sirak S.V., Avanesyan R.A., Sirak A.G., Shchetinin E.V., Demurova M.K. Social composition and motivation of patients in applying for implant dental service // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T. 5. № 5. C. 691-697.
46. Shchetinin E.V., Sirak S.V., Khodzhan A.B., Dilekova O.V., Sirak A.G., Vafiadi M.Yu., Parazyan L.A., Arutyunov A.V. Pathogenetic aspects of dental pulp pathology // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015. Т. 10. № 2 (38). С. 187-191.