

**РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ РЕПАРАТИВНОГО
ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕСТРУКТИВНЫХ
ФОРМ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА**

А. Г. СИРАК, Е. В. ЩЕТИНИН, С. В. СИРАК,
А. В. АРУТЮНОВ, Л. А. ПАРАЗЯН,
О. Н. ИГНАТИАДИ, Э. А. ДЫГОВ

В статье представлены результаты исследования эффективности новой разработанной пасты для лечения экспериментального хронического периодонтита. Эксперимент проведен на 8 овцах. Установлено, что разработанная паста для пломбирования корневых каналов зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита позволяет добиться оптимизации репаративного остеогенеза и обеспечить лечебный эффект за счет уникального сочетания введенных в ее состав компонентов, поскольку обладает высокой противовоспалительной эффективностью и способностью стимулировать восстановление поврежденных воспалительным процессом костных структур.

Ключевые слова: хронический периодонтит, репаративный остеогенез, корневые каналы зубов

**DEVELOPMENT AND EXPERIMENTAL
USE OF NEW DENTAL MATERIALS FOR
STIMULATION OF REPARATIVE OSTEOGENESIS
IN THE TREATMENT OF DESTRUCTIVE FORMS
OF CHRONIC PERIODONTITIS**

SIRAK A. G., SHCHETININ E. V., SIRAK S. V.,
ARUTYUNOV A. V., PARAZYAN L. A.,
IGNATIADI O. N., DIGOV E. A.

The study was aimed to evaluate clinical effectiveness of the newly developed paste for the experimental chronic periodontitis treatment. The experiment was performed on 8 sheep. The paste was found useful for optimization of reparative osteogenesis by filling root canals in destructive chronic periodontitis. The unique combination of components provides a therapeutic effect of the paste due to stimulation of reparative process in damaged by inflammation bone structure.

Key words: chronic periodontitis, reparative osteogenesis, root canals

© Коллектив авторов, 2014
УДК 616.314.17-008.1:591.81
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2014.09094>
ISSN – 2073-8137

**РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРОДОНТА
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КУЛЬТИВИРОВАННЫХ АЛЛОГЕННЫХ
ФИБРОБЛАСТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

И. А. Базиков, В. С. Боташева, О. Б. Сумкина, Ф. С. Мухарамов, Н. И. Пенькова,
В. В. Лукинова, Е. В. Чекрыгина, Д. А. Доменюк

Ставропольский государственный медицинский университет

Базиков Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: (8652)352967, 89188664027, e-mail: bazikov@list.ru

Боташева Валентина Салиховна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой патологической анатомии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: (8652)352475, 89188664027, e-mail: patanatomy@stgma

Сумкина Ольга Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: (8652)352967; e-mail: opsurg@stgmu.ru

Мухарамов Фахриэль Садыкович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 8(8652)263310

Пенькова Надежда Ивановна, кандидат биологических наук, ассистент кафедры микробиологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89188706590; e-mail: ladyzimina@yandex.ru

Лукинова Вера Валерьевна, ассистент кафедры микробиологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89624030009; e-mail: vera-lukinova.84@mail.ru

Чекрыгина Елена Владимировна, ассистент кафедры микробиологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89094623606

Доменюк Дмитрий Анатольевич, доктор медицинских наук, ассистент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89188701205

В настоящее время активно развивается отрасль трансплантологии, связанная с клиническим применением культивируемых *in vitro* клеток, позволяющим избежать ряд проблем, возникающих при аллотрансплантации. Длительное культивирование *in vitro* ведет к снижению антигенных детерминант клеток, вследствие чего иммунологический конфликт отсутствует или минимален. Кроме того, культивированные *in vitro* фибробласты не имеют онкогенных потенциалов [6].

Учитывая, что патология пародонта является в стоматологии одним из самых распространенных заболеваний, сохраняет актуальность повышение эффективности лечебных вмешательств и поиск альтернативных методов лечения. В связи с этим понятен интерес к изучению возможности использования клеточных культур, в частности фибробластов, для регенерации поврежденных тканей [1, 4].

Возможности применения клеточных препаратов [2, 3, 5, 12] и аллогенных фибробластов в сочетании с различными носителями при лечении пародонтита уже были описаны. Известны методы трансплантации этих клеток на биополимерных пленках, твердой мозговой оболочке, остеопластических материалах [7–11, 13].

Что же касается сравнительной гистологической оценки регенеративных процессов после применения фибробластов и клеточных препаратов, то этот аспект проблемы изучен недостаточно.

Целью настоящей работы явилось получение аллогенных фибробластов из биоптата десны и сравнительное гистологическое изучение процессов регенерации тканей пародонта при использовании культивированных фибробластов в эксперименте.

Материал и методы. Первоначально отработана методика выделения аллофибробластов из биоптата десны. Под местной инфильтрационной анестезией проводили иссечение кусочка слизистой оболочки размером 2x2 мм со стороны преддверья полости рта, твердого неба или ретромолярного пространства (при соблюдении правил асептики и антисептики). Биоптат помещали в герметичную стерильную пробирку с раствором Хэнкса и антибиотиком, которую хранили в холодильнике и поставляли в лабораторию в транспортном контейнере не позднее 3 дней с момента забора.

В лаборатории клеточных технологий научно-образовательного центра проводили дезагрегацию биоптата с помощью протеолитического фермента – 0,15 % раствора трипсина. Процесс трипсинизации продолжали несколько циклов на магнитной мешалке до полного «истощения» ткани. Клеточную суспензию центрифугировали, фильтровали и ресуспендировали в питательной среде для подсчета клеток. Затем засеивали в питательную среду 199 с добавлением 10 % эмбриональной сыворотки в объеме 500–600 тысяч клеток в 1 мл среды. В последующем культивировали при 37 °C в среде 199. Замену среды проводили через каждые 48 часов культивирования. Контроль клеточных культур осуществляли ежедневно с помощью фазово-контрастной микроскопии.

Отбирали клетки, имеющие типичную фибробластоподобную морфологию. Мониторинг состояния и подсчет количества клеток проводили с интервалом в 12 часов на инвертированном флуоресцентном микроскопе, оценивали морфологию клеток и слоя в целом. Сформировавшийся монослой фибробластов использовали для дальнейшего субкультивирования. Пересевали клетки, находящиеся в начале стационарной фазы роста культуры. Для подсчета количества клеток в монослой питательную среду в культураль-

ном сосуде заменяли раствором, содержащим 0,25 % смесь версен-трипсин, и инкубировали в термостате 10–15 минут при 37 °C. Ход трипсинизации контролировали, просматривая культуры под микроскопом. Количество клеток, снятых с подложки трипсинизацией, измеряли в камере Горяева. Клетки окрашивали, добавляя в клеточную суспензию равный объем 0,1 % трипанового-синего в фосфатном буфере. Количество живых клеток подсчитывали, вычитая количество мёртвых (окрашенных) клеток из их общего числа, и по полученным данным рассчитывали число делений в каждом пассаже.

Затем клеточный материал аспирировали в инсулиновый шприц и вводили в десну, прилежащую к шейке зуба на глубину 1 мм. Объем вводимой суспензии варьировал от 0,3 до 0,4 мл. Критерием эффективности введения клеточного материала в ткань десны служило напряжение тканей, перифокальное побледнение слизистой оболочки в месте проведенной инъекции.

Для изучения эффективности регенерации тканей пародонта при применении культивированных аллогенных фибробластов и гелей «Регенерин» и «Метрагил-дента» использовали 50 белых крыс породы «Вистар», разделённых на 2 контрольные и 3 опытные группы, подвергнутые лечению вышеуказанными препаратами. У животных одной контрольной (с пародонтитом без лечения) и трёх опытных групп моделировали воспалительный процесс механическим повреждением тканей пародонта (рис. 1). Гистологические исследования тканей пародонта проводили на 7-е сутки от начала эксперимента у животных всех групп, в том числе в контрольной интактной группе без пародонтита и лечения.



Рис. 1. Моделирование воспалительного процесса тканей пародонта у крыс

Результаты и обсуждение. Изучение роста первичной культуры фибробластов показало, что после прикрепления и распластывания посеянных клеток (фаза 1) начинается экспоненциальное увеличение числа их делений (фаза 2), которое заканчивается образованием монослоя (фаза 3) (рис. 2). В этой фазе количество клеток вначале не изменяется, а затем начинает уменьшаться.

Пародонт крыс (1 контрольной группы без патологии) образован плотной волокнистой соединительной тканью, которая представлена пучками коллагеновых волокон. Коллагеновые волокна толстые, расположены в горизонтальном и косом направлениях. Пародонт покрыт многослойным плоским эпителием.

На 7-е сутки эксперимента в пародонте без лечения (2 контрольная группа) обнаружены глубокие дефекты слизистой оболочки и подлежащей соединительной ткани. В инфильтрате преобладают нейтрофильные лейкоциты с примесью лимфоцитов, макрофагов, плазматических клеток. Воспалительная инфильтрация распространяется на подлежащие ткани и развивается диффузный гнойный пародонтит.

На 7-е сутки эксперимента при ежедневном использовании «Метрагил-дента» (1 экспериментальная группа) выявлен диффузный умеренный отек, умеренно выраженные сосудистые нарушения: полнокровие, стазы, единичные периваскулярные диапедезные кровоизлияния. Многослойный плоский эпителий слизистой оболочки частично некротизирован и отслоен, наблюдается набухание коллагеновых волокон.

Таким образом, при лечении экспериментального пародонтита препаратом «Метрагил-дента» развиваются неглубокие поражения тканей пародонта и умеренно выраженная перифокальная воспалительная реакция с преобладанием нейтрофилов. При использовании «Метрагил-дента» возникает классическая картина пародонтита, но воспалительный процесс ограничен, носит очаговый характер, интенсивность воспалительной реакции менее выражена. В обеих группах с экспериментальным пародонтом отмечается повреждение эпителиального покрова и подлежащих тканей пародонта. Однако при использовании «Метрагил-дента» площадь и глубина повреждения значительно меньше. На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что «Метрагил-дента» оказывает противовоспалительное действие.

Морфологические изменения в пародонте при экспериментальном пародонтите с использованием клеточного препарата «Регенерин» (2 экспериментальная группа) соответствовали серозному пародонтиту (рис. 2).

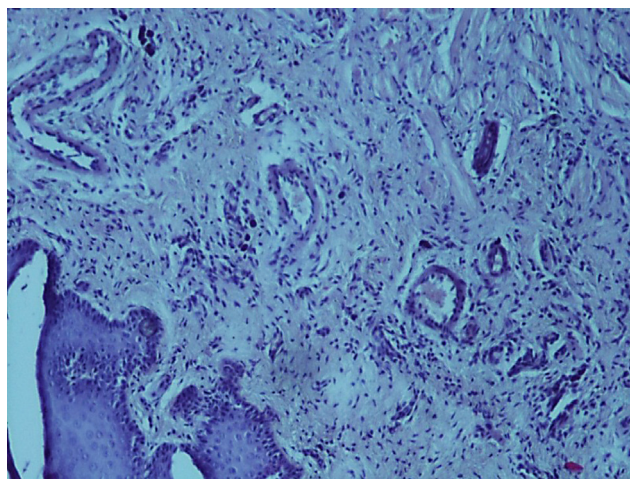


Рис. 2. Серозный пародонтит
(лечение препаратом «Регенерин»)
Окраска гематоксилином и эозином, x200

В соединительной ткани пародонта определялись небольшие воспалительные инфильтраты, состоящие в основном из лимфоцитов с небольшой примесью макрофагов и гистиоцитов.

Таким образом, при ежедневном применении «Регенерина» в пародонте крыс развивается серозный пародонтит, что свидетельствует о более значительном противовоспалительном эффекте «Регенерина» по сравнению с «Метрагил-дента».

При гистологическом исследовании результатов применения культивированных фибробластов (3 экспериментальная группа), помимо противовоспалительного эффекта в многослойном плоском эпителии у краев дефекта отмечается усиленная пролиферация базальных клеток, повышение их митотической активности. В строме пародонта вокруг сосудов определяется очаговая пролиферация фибробластов, которые синтезируют коллаген. Отмечается усиление фибриллогенеза с формированием молодой соединительной ткани (рис. 3).

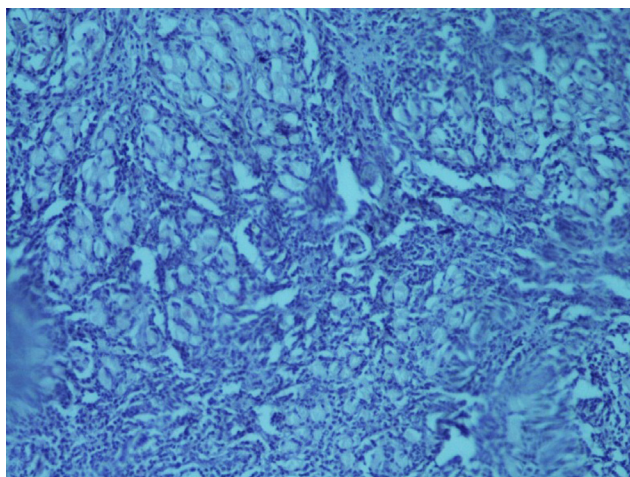


Рис. 3. Очаговая пролиферация фибробластов в пародонте.
Окраска гематоксилином и эозином, x400

Заключение. Разработана технология выращивания однослойных клеточных культур аллофибробластов и их морфологической оценки. Разработана экспериментальная модель пародонтита на лабораторных животных. Получены сравнительные данные об эффективности применения фибробластов в эксперименте. При повреждении пародонта без лечения на 7-е сутки возникала гистологическая картина диффузного гнойного пародонтита с тяжёлыми деструктивными изменениями и формированием глубокого

дефекта. При лечении «Метрагил-дента» развивалось очаговое гнойное воспаление вокруг очага повреждения, наблюдались деструктивные изменения с формированием неглубокого дефекта. При лечении «Регенерином» в пародонте развивался серозный пародонтит. Наиболее выраженные репаративные процессы отмечались при использовании культивированных фибробластов. При гистологическом исследовании выявлено усиление фибрилlogenеза с формированием молодой соединительной ткани.

Литература

1. Базиков, И. А. Трипсинизация плацентарной ткани животного происхождения для получения культуры клеток, используемой при лечении заболеваний пародонта / И. А. Базиков, А. Л. Гукасян, В. А. Зеленский // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. – Т. 22, № 2. – С. 59–60.
2. Базиков, И. А. Изучение острой токсичности разработанного регенеративного наружного средства / И. А. Базиков, Э. В. Бейер, И. В. Климанович и др. // 17-я ежегодная неделя медицины Ставрополя : сборник научных статей. – Ставрополь : РА «Экспо-Медиа», 2013. – С. 140–141.
3. Базиков, И. А. Разработка и изготовление регенерирующих субстанций из экстракта клеток плаценты животного происхождения / И. А. Базиков, И. В. Климанович, Т. А. Авакова и др. // 17-я ежегодная неделя медицины Ставрополя : сборник научных статей. – Ставрополь : РА «Экспо-Медиа». 2013. – С. 138–139.
4. Базиков, И. А. Применение клеточных и нанотехнологий для разработки новых препаратов / И. А. Базиков, И. В. Климанович, Н. И. Пенькова и др. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2013. – Т. 8, № 3. – С. 14–18.
5. Базиков, И. А. Изучение стимуляции регенераторной способности кожи после механической и ожоговой травмы в результате применения препарата «Регенерин» / И. А. Базиков, О. Б. Сумкина, В. С. Боташева и др. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 9–13.
6. Базиков, И. А. Пат. RUS 2469704 Российская Федерация. МПК 7 В 07 С 5/12, 9/00; патентообладатель ООО НПО «Клеточные технологии». Сыворотка «Ре-

- генерин» для наружного применения с противовоспалительным и регенерирующим эффектом / И. А. Базиков, П. А. Омелянчук.
7. Глушенко, Е. В. Динамика синтеза фибронектина фибробластами человека в культуре / Е. В. Глушенко [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1996. – № 5. – С. 575–577.
8. Грудянов, А. И. Применение препаратов фирмы Geistlich (Bio-Oss, Bio-Gide) / А. И. Грудянов, А. И. Ерохин, С. Ф. Бякова // Новое в стоматологии. – 2001. – № 8 (98). – С. 72–77.
9. Грудянов, А. И. Тактика проведения операций по устранению рецессий десны / А. И. Грудянов, А. И. Ерохин, И. В. Безрукова // Пародонтология. – 2002. – № 1-2 (23). – С. 12–16.
10. Новикова, И. А. Лечение воспалительных заболеваний пародонта с применением комбинированных трансплантатов на основе клеточных культур / И. А. Новикова // Медицина и биотехнологии. – 2003. – № 3. – С. 1–5.
11. Новикова, И. А. Экспериментальное обоснование использования клеточной культуры фибробластов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / И. А. Новикова, Г. И. Ронь, Н. П. Глинских, С. Ю. Медведева // Институт стоматологии. – 2003. – № 2 (19). – С. 43–45.
12. Рунова, Т. С. Использование культивированных аллофибробластов в комплексном лечении заболеваний пародонта / Т. С. Рунова. – М., 2000. – С. 18.
13. Туманов, В. П. Применение культуры аллофибробластов в комплексном лечении заболеваний пародонта / В. П. Туманов, Л. А. Дмитриева, Г. С. Рунова [и др.] // Наука – практике : материалы научной сессии ЦНИИС, посвящённой 35-летию института. М., 1998. – С. 164–167.

References

1. Bazikov I. A., Ghoukassian A. L., Zelenskiy V. A. *Medicinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2011;22(2):59-60.
2. Bazikov I. A., Beyer E. V., Klimanovich I. V., Avakova T. A., Hatkov E. M., Ghoukassian A. L., Bazikov F. I. *Izuchenie ostroi toksichnosti razrabotannogo regenerativnogo narugnogo sredstva / 17th annual Medicine Week Stavropol*. Collected articles. Stavropol: RA «Expo Media». 2013. P. 140-141.
3. Bazikov I. A., Klimanovich I. V., Avakova T. A., Hatkov E. M., Ghoukassian A. L. *Razrabotka i izgotovlenie regeneriruyuschih substancii iz ekstrakta kletok placentiivotnogo proishogdeniya 17th annual Medicine Week Stavropol*. / Collected articles. Stavropol: RA «Expo Media». 2013. P. 138-139.
4. Bazikov I. A., Klimanovich I. V., Pen'kova N. I., Magonov M. M., Avakova T. A., Lysogora L. V., Hatkov E. M., Seiranidu Z. A., Ghoukassian A. L., Deryazhentseva M. A., Kalinkin N. I., Bazikov F. I. *Medicinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2013;8(3):14-18.
5. Bazikov I. A., Sumkina O. B., Botasheva V. S., Klimanovich I. V., Pen'kova N. I., Chekrygina E. V., Ghoukassian A. L., Deryazhentseva M. A., Kalinkin N. I., Bazikov F. I.

- Medicinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2013;8(4):9-13.
6. Bazikov I. A., Omel'yanchuk P. U. RF Patent № 2469704: MPK7 In 07 C 05.12,9/00 /; patentee NPO «cell technology.»
7. Gluschenko E. V. and others. *Jurnal ekspere-mental'noi biologii i mediciniy*. – *Bulletin of Experimental Biology and medicine*. 1996;5:575-577.
8. Grudyanov A. I., Erohin I. A., Byakova S. F. *Novoe v stomatologii*. – *New in dentistry*. 2001;8(98):72-77.
9. Grudyanov A. I., Erohin I. A., Bezrukov I. V. *Parodontologiya*. – *Periodontology*. 2002;1-2(23):12-16.
10. Novikova I. A. *Medicina i Biotechnologiya*. – *Medicine and Biotechnology*. 2003;3:1-5.
11. Novikova I. A., Ron' G. I., Glinskikh N. P., Medvedev S. Y. *Institut Stomatologii*. – *Institute of Dentistry*. 2003;2(19):43-45.
12. Runova T. S. Using cultured allofibroblastov in the complex treatment of periodontal diseases. M.; 2000. P. 18.
13. Tumanov V. P., Dmitriev L. A., Runova G. S. and others. Science-practice: Proceedings of the scientific session ZNIIS dedicated to the 35th anniversary of institute. M.;1998. P. 164-167.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРОДОНТА
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КУЛЬТИВИРОВАННЫХ
АЛЛОГЕННЫХ ФИБРОБЛАСТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

И. А. БАЗИКОВ, В. С. БОТАШЕВА,
О. Б. СУМКИНА, Ф. С. МУХАРАМОВ,
Н. И. ПЕНЬКОВА, В. В. ЛУКИНОВА,
Е. В. ЧЕКРЫГИНА, Д. А. ДОМЕНЮК

Из биоптата десны получены культивированные аллогенные фибробласты, которые применялись при лечении патологии пародонта. В эксперименте проведены гистологические исследования повреждения пародонта. Выявлено, что у животных без лечения на 7-е сутки развивается картина диффузного гнойного пародонтита с тяжелыми деструктивными изменениями и формированием глубокого дефекта. При лечении «Метрагил-дента» развивалось очаговое гнойное воспаление вокруг очага повреждения, наблюдались деструктивные изменения с формированием неглубокого дефекта. При лечении «Регенерином» в пародонте развивался серозный пародонтит. Наиболее выраженные репаративные процессы отмечались при использовании культивированных фибробластов. При гистологическом исследовании выявлено усиление фибрилlogenеза с формированием молодой соединительной ткани.

Ключевые слова: фибробласты, пародонт, гистологические исследования, регенерация

**RESULTS OF HISTOLOGICAL EXAMINATION
OF PERIODONTAL DISEASE IN THE APPLICATION
OF ALLOGENEIC CULTURED FIBROBLASTS
IN THE EXPERIMENT**

BAZIKOV I. A., BOTASHEVA V. S., SUMKINA O. B.,
MUHARAMOV F. S., PENKOVA N. I., LUKINOVA V. V.,
CHEKRYGINA E. V., DOMENYUK D. A.

Cultured allogeneic fibroblasts were obtained from gingival biopsy that have been used in the treatment of periodontal disease. Histological studies of periodontal lesion were conducted in an experiment. It was revealed that the animals without treatment developed the picture of diffuse purulent periodontitis with severe destructive changes and formation of a deep defect on the 7th day. In the treatment with «Metragil-Denta» focal purulent inflammation developed around the lesion, destructive changes were observed with the formation of a shallow defect. In the treatment with «Regenerin» serous periodontitis developed in the periodontium. The most pronounced reparative processes have been reported with the use of cultured fibroblasts. Histological examination revealed increased fibrillogenesis with the formation of young connective tissue.

Keywords: fibroblasts, periodontal, histological studies, regeneration

© Коллектив авторов, 2014
УДК 616-007.272.314-056.5
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2014.09095>
ISSN – 2073-8137

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОГО КОМПЛЕКСА ВЮ-РАК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОККЛЮЗИОННЫХ НАРУШЕНИЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ НАРУШЕНИЯМИ ПОСТУРЫ

Е. А. Вакушина¹, С. Е. Брагин¹, А. Е. Брагин¹, П. А. Григоренко¹, В. Г. Кравченко²

¹ Ставропольский государственный медицинский университет

² Ростовский государственный медицинский университет

Вакушина Елена Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89624036031; e-mail: mark115@yandex.ru

Брагин Сергей Евгеньевич, очный аспирант кафедры ортопедической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89097597444

Брагин Александр Евгеньевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: 89034142302, e-mail: zagedan@mail.ru

Григоренко Павел Анатольевич, главный врач стоматологической поликлиники Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: (8652)354822; e-mail: mark115@yandex.ru

Кравченко Виктория Геннадьевна, ассистент кафедры стоматологии № 2 Ростовского государственного медицинского университета, г. Ростов-на-Дону; тел.: 89282269332, e-mail: kravchenkovika@aanet.ru

Клиническим признаком гармоничного развития, формирования постуры и характера смыкания зубных рядов верхней и нижней челюстей в положении центральной окклюзии является ортогнатический прикус или физиологическая окклюзия [1, 7, 8, 9]. У пациентов с аномалиями окклюзии зубных рядов наблюдаются постуральные нарушения (изменение осанки, походки, гармонии и движения тела). Взаимосвязи формирования аномалий окклюзии и изменения постуры в литературе освещены недостаточно [2, 3, 4, 5, 9]. Есть мнение, что с завершением ортодонтического лечения вопрос исчерпывается, в то же время имеются факты, свидетельствующие о том, что нарушения ок-