

**Активность НАДФН-оксидазы нейтрофильных лейкоцитов крови  
у больных хроническим генерализованным пародонтитом  
с железодефицитной анемией**

НАДФН-оксидаза	n	Площадь суммарная (мкм <sup>2</sup> )		Оптическая плотность (отн. ед.)		ИЦП (отн. ед.)		p от КГ
		X	±m	X	±m	X	±m	
До лечения	16	12,36	0,18	0,19	0,01	2,35	0,08	< 0,001
После стоматологического лечения	16	12,67	0,19	0,21	0,01	2,66	0,08	< 0,001
После гематологического лечения	16	24,92	0,25	0,29	0,01	7,23	0,12	< 0,01

НАДФН-оксидазы обнаружила инверсию – снижение (вместо повышения) по сравнению с нейтрофилами здоровых людей в 2,6 раза. Стоматологическое лечение никак не повлияло на активность фермента, результаты не показали статистически значимых изменений и остались на низком уровне. После лечения больных препаратами железа выявлено возрастание активности НАДФН-оксидазы – в 3,1 раза, которая достигла уровня аналогичных показателей у больных без ЖДА.

Эти данные указывают на выраженную дисфункцию нейтрофильных лейкоцитов у больных железодефицитом и необходимость их комплексного лечения не только врачами-стоматологами, но и гематологами, терапевтами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов И. Г. Неоднородность нейтрофилов в фагоцитозе и респираторном взрыве // Клиническая диагностика. – 2004. – № 6. – С. 34–36.

2. Грудянов А. И. Заболевания пародонта. – М.: МИА, 2009. – 336 с.

3. Сапрыкин В. П., Кузнецов С. Л. Морфологические варианты нейтрофильных гранулоцитов крови практически здоровых людей // Морфология. – 2001. – Т. 120. № 6. – С. 37–41.

4. Ambruso D. R., Cusack N., Thurman G. NADPH oxidase activity of neutrophil specific granules: requirements for cytosolic components and evidence of assembly during cell activation // Mol. genet. metab. – 2004. – V. 81. № 4. – P. 313–321.

5. Freudenstein-Dan A., Gold D., Fishelson Z. Killing of schistosomes by elastase and hydrogen peroxide: implications for leukocyte-mediated schistosome killing // J. parasitol. – 2003. – V. 89. № 6. – P. 1129–1135.

6. Mueller H. P. Periodontology. – 2004. – P. 256.

7. Rosen H., Crowley J. R., Heinecke J. W. Human neutrophils use the myeloperoxidase-hydrogen peroxide-chloride system to chlorinate but not nitrate bacterial proteins during phagocytosis // J. biol. chem. – 2002. – V. 277. № 34. – P. 463–468.

Поступила 08.11.2014

*А. Г. СЛУГИНА<sup>1</sup>, Д. В. БАЛИН<sup>2</sup>, А. А. СЕРИКОВ<sup>1</sup>, А. К. ИОРДАНИШВИЛИ<sup>1</sup>*

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЕПТИДНЫХ БИОРЕГУЛЯТОРОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ОЧАГОВ ОДОНТОГЕННОЙ ИНФЕКЦИИ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup>Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова,

Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. акад. Лебедева, 6;

<sup>2</sup>Национальный медико-хирургический центр имени Н. И. Пирогова,

Россия, 105203, г. Москва, ул. Первомайская Нижняя, 70. E-mail: mdgrey@bk.ru

Статья посвящена анализу клинического исследования по действию пептидного биорегулятора «карталакс», выпускаемого Санкт-Петербургским институтом биорегуляции и геронтологии, на течение репаративного остеогенеза челюстей после хирургического лечения хронических периапикальных одонтогенных очагов инфекции у людей старших возрастных групп. С помощью клинических и рентгенологических методов исследования авторами доказана эффективность действия данного препарата на репаративный остеогенез у людей старших возрастных групп. Авторы делают вывод, что использование биорегулирующей терапии необходимо для нивелирования

возрастных отклонений в заживлении посттравматических дефектов костной ткани челюстей, и рекомендуют применять апробированную методику в геронтостоматологии.

*Ключевые слова:* репаративный остеогенез челюстей, биорегулирующая терапия, геронтостоматология, оптимизаторы остеогенеза, хронические, одонтогенные очаги инфекции, пациенты пожилого и старческого возраста, посттравматические дефекты челюстей.

**A. G. SLUGINA<sup>1</sup>, D. V. BALIN<sup>2</sup>, A. A. SERIKOV<sup>1</sup>, A. K. IORDANISHVILI<sup>1</sup>**

APPLICATION UNDER PEPTIDE BIOREGULATORS SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC PERIAPICAL ODONTOGENIC INFECTION IN ELDERLY AND SENILE

<sup>1</sup>*Military medical academy named after S. M. Kirov,  
Russia, 194044, St. Petersburg, str. Acad. Lebedev, 6;*

<sup>2</sup>*National medical and surgical center named after N. I. Pirogov,  
Russia, 105203, Moscow, str. Pervomayskaya nign'aya, 70. E-mail: mdgrey@bk.ru*

This article analyzes the clinical trial on the use of peptide bioregulators «kartalaks», produced by the St. Petersburg Institute of bioregulation and gerontology, on the course of reparative osteogenesis jaw after surgical treatment of chronic periapical odontogenic foci of infection in older age groups. With the help of clinical and radiological methods of research by the authors proved the effectiveness of this drug on reparative osteogenesis in older age groups. The authors conclude that the use of biocontrol treatment is necessary for leveling age variations in the healing of posttraumatic defects jawbone and recommend the use of approved methods in gerontostomatology.

*Key words:* reparative osteogenesis jaws, bioregulation therapy gerontostomatology optimizers osteogenesis, chronic odontogenic infection, elderly patients, post-traumatic defects of the jaws.

В современной стоматологической практике часто применяются хирургические методы лечения при наличии у пациентов периапикальных и пародонтальных очагов одонтогенной инфекции, кист челюстей, дистопии и ретенции третьих моляров, а также при лечении пациентов с частичной и полной утратой зубов при использовании дентальной имплантации [1, 5]. Выполнение этих хирургических вмешательств в большинстве случаев сопряжено с травмой костной ткани челюстей, а также образованием в них дефектов, скорейшее заживление которых должно являться неотъемлемой задачей стоматологического лечения, так как направлено на скорейшую стоматологическую реабилитацию пациентов [3]. Поэтому вопросы регенерации костной ткани челюстей, разработка вопросов оптимизирующего воздействия на репаративный остеогенез являются актуальными для современной медицины и стоматологии [2, 8]. Кроме того, появление в медицине новых зарубежных и отечественных материалов и препаратов, по аннотационной характеристике предназначенных для замещения костной ткани и способных оптимизировать её регенерацию, требует их экспериментальной апробации с целью определения возможности использования в стоматологической практике для сокращения сроков репаративного остеогенеза в дефектах челюстей, возникших после хирургического лечения ряда стоматологических заболеваний [3, 7, 11]. Следует

также отметить, что кроме важного теоретического аспекта, главным образом касающегося вопросов остеогистологии, эта проблема приобретает в современном мире все большее прикладное значение, обусловленное развитием таких разделов здравоохранения, как медицина катастроф, военная медицина, из-за локальных вооруженных конфликтов, возросшего травматизма [2, 8]. В стоматологии и челюстно-лицевой хирургии поиск путей оптимизации репаративного остеогенеза связан с развитием имплантологии, а также совершенствованием хирургических вмешательств на челюстях и других костях лицевого скелета по поводу самых разнообразных стоматологических заболеваний (периодонтиты, кисты, пародонтиты, новообразования и др.) или врожденных и приобретенных дефектов и деформаций лица и челюстей [5, 9, 10]. В настоящее время установлено, что с возрастом регенерация костной ткани протекает менее активно, с созданием сложного тканевого регенерата, в котором присутствует на этапе его ремоделирования значительное количество хрящевой ткани и некоторое количество рыхлой волокнистой соединительной ткани [5, 6]. Исследователями не в полной мере раскрыты сравнительные особенности течения репаративного остеогенеза челюстей с учетом применения пептидных биорегуляторов, а также возможности использования последних при хирургическом лечении хронических периапикальных очагов одонтогенной инфекции (ХПООИ).

Цель исследования – на основе клинико-рентгенологического исследования усовершенствовать методику хирургического лечения ХПООИ у людей пожилого и старческого возраста с применением биорегулирующей терапии.

### Материалы и методы исследования

Хирургические стоматологические вмешательства по поводу хронических периапикальных очагов одонтогенной инфекции выполнены 53 пациентам (15 мужчинам и 38 женщинам) в возрасте от 61 до 83 лет.

Хронические периапикальные очаги одонтогенной инфекции диагностировали на основании жалоб, изучения анамнеза заболевания и жизни пациента, клинической картины заболевания, а также данных общепринятого в стоматологической практике осмотра, инструментального и рентгенологического обследования. Исходя из изученного стоматологического статуса и данных рентгенологического исследования, у пациентов

полость у пациентов 2-й группы, также как и у пациентов 1-й группы, заполнялась кровяным сгустком. После завершения хирургического лечения пациенты 2-й группы продолжали прием пептидного регулятора «карталакс» в той же дозировке в течение 30 суток согласно рекомендациям специалистов [5]. Динамическое наблюдение за пациентами обеих групп осуществляли в течение 12 месяцев. Для оценки интенсивности образования костного регенерата в зоне оперативного вмешательства через 6, 9 и 12 месяцев применяли рентгенологический метод исследования, а именно методики цифровой ортопантомографии, трехмерной дентальной компьютерной томографии, а также цифровой внутриротовой прицельной рентгенографии зубов на радиовизиографе по методике Г. А. Гребнева и соавт. [4]. Плотность костной ткани оценивали по шкале Хаунсфилда с помощью лучевых методов исследования.

Следует отметить, что перед хирургическим вмешательством всем пациентам пожилого и

Таблица 1

### Распределение пациентов по возрасту и полу, n (%)

Пол	Возраст		Всего
	Пожилой	Старческий	
Мужской	11 (73,3)	4 (26,7)	15 (28,3)
Женский	33 (86,8)	5 (13,2)	38 (71,7)
Итого	44 (83)	9 (16)	53 (100)

Таблица 2

### Распределение пациентов по группам

Группа исследования	Средний возраст (лет)	Количество пациентов		Всего
		Мужчины	Женщины	
1-я контрольная группа (кровяной сгусток)	68,4±2,7	7 (28)	18 (72)	25 (47,2)
2-я основная группа (пептидный биорегулятор «карталакс»)	66,7±3,1	8 (25,6)	20 (74,4)	28 (52,8)

пожилого и старческого возраста диагностировали хронические периодонтиты (17 чел.) и околокорневые кисты (36 чел.) челюстей. После этого проводили плановое хирургическое лечение (табл. 1).

Все пациенты, находившиеся под наблюдением, были разделены на две группы (табл. 2). В первой (контрольной) группе послеоперационное заживление костной полости проходило после ее заполнения кровяным сгустком.

У пациентов второй группы за 30 суток перед оперативным вмешательством пациентам назначали таблетку пептидного биорегулятора «карталакс» по 2 капсулы 2 раза в день. Во время оперативного лечения послеоперационная костная

старческого возраста была выполнена санация полости рта, проведена профессиональная гигиена полости рта, а при необходимости – эндодонтическое лечение зубов.

Полученные в ходе экспериментального и клинического исследования показатели вносили в базу данных, созданную в программе «Microsoft Access». Экономический анализ и статистическую обработку произвели с применением программы «Statistica for Windows» версии 7.0. При статистической обработке полученных результатов использовали стандартизацию показателей, оценивали относительную интенсивность явлений и показатели динамических рядов, определяли достоверность результатов. Достоверным при-

знавалось различие при критерии достоверности (t) не менее 2, что соответствует безошибочному прогнозу в 95,5% случаев и вероятности ошибки не более 0,05.

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов хирургического лечения хронического периодонтита и околокорневых кист челюстей у пациентов 1-й группы, при традиционном заполнении послеоперационных костных полостей кровяным сгустком показал, что в послеоперационном периоде отмечен ряд типичных местных осложнений, а именно: гипостезия слизистой оболочки и кожи нижней губы – у 1 человека, патологическая подвижность зуба с резецированной верхушкой корня – у 1 человека. Через 1,5 месяца после оперативного вмешательства у пациентов, которые имели осложнения в послеоперационном периоде, указанные осложнения не отмечались, а именно: тактильная чувствительность тканей нижней губы восстановилась, а также не диагностировалась патологическая подвижность оперированного зуба. Других осложнений в течение года не отмечено.

Анализ результатов хирургического лечения хронического периодонтита и околокорневых кист

челюстей у пациентов 2-й группы, получавших наряду с хирургическим лечением биорегулирующую терапию, при традиционном заполнении послеоперационных костных полостей кровяным сгустком в послеоперационном периоде выявил наличие у 2 пациентов патологической подвижности зубов, а также расхождение краев раны у 1 больного. Спустя 1,5 месяца после хирургического лечения патологии в области оперативного вмешательства не выявляли. Зубы, на которых была выполнена резекция верхушки корня, были устойчивы, воспалительных изменений в области раннее выполненного хирургического вмешательства не отмечено. Других осложнений у пациентов 2-й группы в течение года не отмечено.

С помощью рентгенологического метода у людей старших возрастных групп, входивших в 1-ю (контрольную) группу исследования, удалось наблюдать процесс репаративного остеогенеза в костных полостях, который протекал менее интенсивно, чем во 2-й (основной) группе пациентов. Важно подчеркнуть, что при хирургическом лечении ХПОИ у всех пациентов обеих групп удалось добиться желаемого эффекта в аспекте полноценного восстановления структуры костной ткани челюстей что, очевидно, и обеспечило

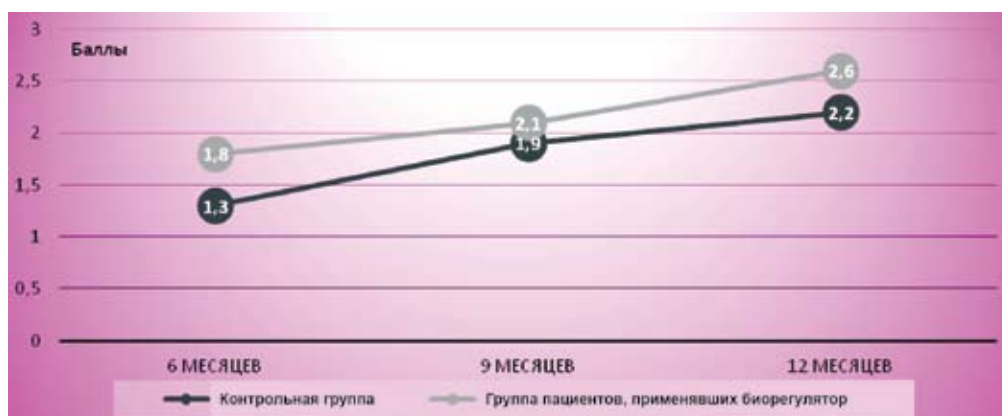


Рис. 1. Эффективность заполнения послеоперационного дефекта костной ткани у пациентов контрольной и основной групп, баллы



Рис. 2. Динамика изменения плотности костной ткани у пациентов контрольной и основной групп, HU

отсутствие патологической подвижности оперированных зубов в отдаленном периоде наблюдения, то есть через 12 месяцев. В то же время использование лучевых методов исследования, в том числе по определению плотности костной ткани в области бывшего операционного дефекта, показало, что у пациентов 2-й группы заживление костной раны проходило на 16,9% активнее (рис. 1), при этом плотность костного регенерата на 6, 9 и 12-й месяцы была на 13,5% выше (рис. 2), чем у пациентов 1-й контрольной группы.

Таким образом, проведенное клинико-рентгенологическое исследование по оценке эффективности действия отечественного пептидного биорегулятора «карталакс», выпускаемого Санкт-Петербургским институтом биорегуляции и геронтологии, на течение репаративного остеогенеза челюстей после хирургического лечения хронических периапикальных одонтогенных очагов инфекции у людей старших возрастных групп показало, что он позволяет ускорить заживление послеоперационной костной раны челюстей и повысить степень минерализации костного регенерата. Таким образом, использование биорегулирующей терапии целесообразно для оптимизации репаративной регенерации костной ткани челюстей в геронтостоматологии. Использование биорегулирующей терапии у людей старших возрастных групп необходимо для нивелирования возрастных отклонений в заживлении посттравматических дефектов костной ткани челюстей в геронтостоматологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Балин В. Н.* Способ оптимизации репаративного остеогенеза при стоматологических операциях на челюстях с применением биоматрикса / В. Н. Балин, М. И. Музыкин, Е. В. Шенгелия // *Инновационная деятельность в Вооруженных силах Российской Федерации.* – СПб: ВАС, 2013. – С. 69–71.
2. *Балин В. Н.* Особенности операций на челюстях у людей пожилого и старческого возраста с применением оптимизатора репаративного остеогенеза / В. Н. Балин, Д. В. Балин, Е. В. Шенгелия и др. // *Международный форум «Старшее поколение».* – СПб, 2014. – С. 66–67.
3. *Балин В. Н.* Особенности операций на челюстях у людей пожилого и старческого возраста с применением оптимизатора репаративного остеогенеза / В. Н. Балин, Д. В. Балин, Е. В. Шенгелия и др. // *Международный форум «Старшее поколение».* – СПб, 2014. – С. 66–67.

затора репаративного остеогенеза / В. Н. Балин, Д. В. Балин, Е. В. Шенгелия и др. // *Международный форум «Старшее поколение».* – СПб, 2014. – С. 66–67.

4. *Гребнев Г. А.* Способ оценки костного регенерата после удаления радикулярной кисты нижней челюсти / Г. А. Гребнев, И. И. Бородулина, Г. М. Ягубов (и др.) // *Усовершенствование приборов и аппаратуры, применяемых в учебном процессе, медико-биологических исследованиях и в клинической практике.* – СПб: ВМедА, 2014. – С. 19–20.

5. *Иорданишвили А. К.* Хирургическое лечение периодонтита и кист челюстей. – СПб: Нордмедиздат, 2000. – 210 с.

6. *Иорданишвили А. К.* Оптимизаторы репаративного остеогенеза и их применение в геронтостоматологической практике / А. К. Иорданишвили, Е. В. Шенгелия, Д. В. Балин, М. И. Музыкин, А. Г. Слугина // *Экология и развитие общества.* – СПб: Б. и., 2014. – С. 175–176.

7. *Иорданишвили А. К.* Некоторые современные остеотропные материалы и их влияние на репарацию костной ткани / А. К. Иорданишвили, А. Г. Слугина, Д. В. Балин, Е. В. Шенгелия // *Вестник Российской военно-медицинской академии. Приложение.* – 2014. – № 2 (46). – С. 272.

8. *Слугина А. Г.* Методические аспекты экспериментального изучения репаративного остеогенеза / А. Г. Слугина, Е. В. Шенгелия, М. И. Музыкин, Д. В. Балин // *Материалы итоговой конференции военно-научного общества слушателей факультета руководящего медицинского состава.* – СПб: ВМедА, 2014. – С. 194–195.

9. *Шенгелия Е. В.* Сравнительная доклиническая оценка репаративного остеогенеза челюстей при использовании новых материалов для заполнения послеоперационных дефектов костной ткани / Е. В. Шенгелия, Д. В. Балин, А. К. Иорданишвили, А. Г. Слугина // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* – 2014. – № 2. – С. 214–217.

10. *Johnson P. J.* Salvage of an infected hydroxyapatite cement cranioplasty with preservation of the implant material / P. J. Johnson, D. L. Robbins, W. M. Lydiatt et al. // *Otolaryngol. head neck surg.* – 2000. – № 123 (4). – P. 515–517.

11. *Mahr M. A.* Norian craniofacial repair system bone cement for the repair of craniofacial skeletal defects / M. A. Mahr, G. B., Bartley, U. Bite et al. // *Ophthal. plast. reconstr. surg.* – 2000. – № 16 (5). – P. 393–398.

*Поступила 19.11.2014*