

REFERENCES

15. Belousov NN. [Causes widespread severe inflammatory periodontal disease]. *Periodontology*. 2005;36(3):26-29. Russian.
16. Belousov NN, Bulanov VI. [Problems examination and diagnosis in periodontal diseases]. *Dentistry*. 2004;2:19-20. Russian.
17. Lakin GF. [Biometrics: 4th ed.]. Moscow. Vyshaya shkola. 1990;352. Russian.
18. Leus PA. [The value of some indices in epidemiological studies of periodontal diseases]. *J. Dentistry*. 1990;69:80-83. Russian.
19. Rescala B, Rosalem W Jr, Teles RP, Fischer RG, Haffajee AD, Socransky SS, Gustafsson A, Figueredo CM. Immunological and microbiologic profiles of chronic and aggressive periodontitis subjects. *J. Periodontol* 2010;81:1308-16.
20. Hujoel P, Zina L, Cunha-Cruz J, Lopez R. Specific infections as the etiology of destructive periodontal disease: a systematic review. *Eur. J. Oral. Sci* 2013;121:2-6.
21. Marsh PD. Dental plaque: biological significance of a biofilm and community life-style. *J. Clin. Periodontol.* 2005;32(6):7-15.

Стаття надійшла до редакції
02.09.2014



УДК 616.314.17-008.1:616.379-008.64]-059-036.838

**А.А. Гударьян,
С.И. Шандыба**

ВЫБОР ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

*ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»
кафедра хирургической стоматологии, имплантологии и пародонтологии
(зав. - д. мед. н. А.А. Гударьян)
Днепропетровск, 49044, Украина
SE "Dnipropetrovsk medical academy Ministry of Health of Ukraine"
Oral surgery, implantology and periodontology department
Dnipropetrovsk, 49044, Ukraine
e-mail: gudaryan@list.ru*

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, сахарный диабет 2 типа, лоскутные операции, направленная регенерация костной ткани

Key words: generalized periodontitis, diabetes mellitus type 2, flap surgery, guided bone regeneration

Реферат. Вибір остеопластичних матеріалів для кісткової регенерації при лікуванні генералізованого пародонтиту у хворих на цукровий діабет 2 типу. Гудар'ян О.О., Шандыба С.І. У статті представлені результати порівняльного вивчення застосування остеоіндуктивного й остеокондуктивного кістково-пластичного матеріалу для кісткової регенерації, який використовували при проведенні клаптевих операцій при лікуванні 60 хворих на генералізований пародонтит, обтяжений цукровим діабетом 2 типу. Виявлено, що при використанні різного типу кістковопластичних матеріалів приріст кісткової тканини відбувається неоднаково. Встановлено, що при збережених стінках кісткових кишеней достатньо і доцільно застосування суміші остеоіндуктивного матеріалу «Bio-Oss», в поєднанні з остеокондуктивним кістковопластичним матеріалом «BondBone», приготованого на плазмі, багатій тромбоцитами, з використанням колагенових мембран «Bio-Gide». Ця методика дозволяє досягти повного відновлення кістки в ділянці кісткових дефектів у 86,2% досліджуваних. Встановлено, що при використанні натурального кістковопластичного матеріалу

«Bio-Oss» при регенерації великих пародонтальних дефектів альвеолярної кістки у хворих на генералізований пародонтит, асоційований цукровий діабет 2 типу, необхідно використовувати мембрани з полімолочної кислоти для запобігання міграції частинок кістковопластичного матеріалу в рані.

Abstract. Choice of osteoplastic materials for bone regeneration in the treatment of patients with generalized periodontitis with diabetes mellitus tape 2. Gudaryan A.A., Shandyba S.I. *The article presents the results of a comparative study of using osteoinductive and osteoconductive material for bone osteoplastic grafting used to perform operations in the treatment of 60 patients with generalized periodontitis with diabetes mellitus type 2. It was found that by using different types of materials osteoplastic bone growth occurs differently. It was found that in preserved walls of bone pockets a mixture of osteoinductive material «Bio-Oss», combined with osteoconductive material osteoplastic «BondBone» prepared in platelet-rich plasma using collagen membranes «Bio-Gide» is enough and appropriate to use. This technique allowed achieving full recovery of bone in 86.2% of patients bone defects with. It was found that by using natural osteoplastic material «Bio-Oss» with extensive periodontal regeneration of alveolar bone defects in patients with generalized periodontitis associated with diabetes mellitus type 2 it is necessary to use membranes of polylactic acid to prevent migration of particles of osteoplastic material in the wound.*

В последнее десятилетие продолжается неуклонный рост заболеваемости сахарным диабетом 2 типа во всем мире. К настоящему времени выявляется четкая зависимость развития побочных изменений в целом ряде систем организма с нарастанием длительности и тяжести названной эндокринной патологии. Получены доказательства следственной связи сахарного диабета 2 типа с патологией пародонта. Установлено, что возникший при этом воспалительно-деструктивный процесс в околозубных тканях протекает особо агрессивно, склонен к быстрому прогрессированию и приводит к потере костной ткани пародонта в короткие сроки, восстановление которой является трудной и зачастую невыполнимой задачей у данного контингента лиц [4, 7, 8]. Тем не менее определенный оптимизм в решении данной проблемы появился с внедрением в широку практику такого нового хирургического способа восстановительного лечения, как метод направленной регенерации костной ткани [2, 6]. В клинике широкое распространение получили остеоиндуктивные и остеокондуктивные костнопластические материалы натурального (ксенотрансплантаты) и синтетического происхождения, которые, как известно, обладают хорошей биосовместимостью и позволяют, при определенных анатомических особенностях дефекта, служить матриксом для костеобразования [1, 5].

Сегодня предлагается большое количество различных остеопластических материалов и изолирующих мембран, необходимых для проведения лоскутных операций на тканях пародонта с использованием метода направленной регенерации костной ткани. Однако они используются без учета топографии костных дефектов, особенно это важно при лечении пациентов, страдающих генерализованным пародонтитом, ассоциированным сахарным диабетом 2 типа.

Отсутствуют также сведения в зарубежных и отечественных источниках о комбинированном применении остеопластических материалов натурального и синтетического происхождения.

Цель исследования - повышение эффективности оперативного лечения генерализованного пародонтита путем использования смеси остеоиндуктивного и остеокондуктивного костнопластического материала, а также мембран из полимолочной кислоты при регенеративно-реконструктивных вмешательствах на пародонте у больных сахарным диабетом 2 типа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу работы положены результаты обследования 60 больных генерализованным пародонтитом I-II степени тяжести, которые имели подтвержденный врачом-эндокринологом диагноз сахарный диабет 2 типа компенсированной (43 больных – 71,7% случаев), субкомпенсированной (11 больных – 18,3% случаев) и декомпенсированной (6 больных – 10,0% случаев) степени тяжести, исходя из количественного содержания в крови гликированного гемоглобина. Из них 33 (53,2%) женщины и 29 (46,8%) мужчин. Возраст обследованных был от 32 до 45 лет (в среднем $40,6 \pm 2,6$ года).

Все больные были разделены на 2 группы исследования аналогичного возраста и пола. Первую группу (основную) составляли 30 (50,0%) пациентов с генерализованным пародонтитом, лечение которых осуществлялось с использованием предложенной нами смеси остеотропных материалов и коллагеновых мембран. В группу сопоставления (II) включено также 30 (50,0%) пациентов, имеющих подобное процентное соотношение видов пародонтальных дефектов, лечение которых осуществлялось с использованием только костнопластического материала «Bio-Oss» и мембран из полимолочной кислоты.

Расширенное клиническое, параклиническое обследование осуществлялось с помощью общепринятых методов и проводилось до лечения, после хирургического лечения, а также через 6 и 12 месяцев спустя. Основным способом рентгенографического исследования и оценки состояния костных структур альвеолярных отростков челюстей являлась панорамная рентгенография, а при необходимости и компьютерная томография.

До проведения лечебных мероприятий в первой группе пациентов (основной) обнаружены следующие виды пародонтальных дефектов: вертикальные дефекты: 3-стеночные у 14 пациентов (46,7% случаев), 2-стеночные у 10 (33,3% случаев), 1-стеночные у 6 (20,0% случаев). Потеря костной ткани при этих дефектах колебалась от 4 до 6 мм и не превышала более чем $\frac{1}{2}$ длины корня.

До заполнения пародонтальных дефектов костнопластическим материалом оперативные вмешательства проводились по единому общепринятому протоколу в обеих группах наблюдения. Под инфльтрационной анестезией (после предварительной премедикации) с вестибулярной и оральной сторон десны проводили горизонтальный разрез по вершинам межзубных сосочков под углом 35° . Обязательным условием при этом было сохранение конфигурации десневого края. Затем по краям оперируемого участка производились два вертикальных разреза до кости, которые шли от края десны по направлению к переходной складке. В дальнейшем с помощью распатора отслаивали слизисто-надкостничные лоскуты и отводили их в стороны от зубов. После этого приступали к выскабливанию хирургическими кюретами грануляций из костного дефекта. Обработывалось при этом и дно костного кармана с максимальным сохранением неизменной костной ткани. Ревизию обнаженных корней зубов проводили пародонтальными скелерами и кюретами с последующей их полировкой мелкодисперсной пастой. Дезэпителизация тканей проводилась хирургическими ножницами. Операционную рану и костный дефект двух-трех-кратно обрабатывали 0,05% раствором хлоргексидина. Для заполнения костных дефектов у больных I группы мы использовали смесь костнопластических материалов, приготовленную на аутоплазме, богатой тромбоцитами. В качестве матрикса для построения костной ткани применяли остеоиндуктивный костнопластический материал «Bio-Oss» (Швейцария), а для предотвращения миграции его частиц в костном дефекте использовали остео-

кондуктивный материал «BondBone» (Израиль) синтетического происхождения в соотношении 1:2. Костные дефекты заполняли с избытком полученной смесью, после полного отверждения поверх накладывали коллагеновую мембрану «Bio-Gide» (Швейцария) для изоляции костнопластического материала. У больных II группы заполнение костных дефектов осуществлялось с использованием только остеоиндуктивного материала «Bio-Oss», приготовленного на плазме, богатой тромбоцитами, поверх которого накладывали для более надежной изоляции мембрану из полимолочной кислоты. Слизисто-надкостничные лоскуты укладывали на место. Рану ушивали.

Всем больным назначали кратковременный прием антибактериальных препаратов широкого спектра действия в таблетированной форме, по показаниям нестероидные противовоспалительные средства, а при необходимости и анальгетики. Гигиенический уход за полостью рта в этот период предусматривал орошение послеоперационной раны раствором «Гивалекс» в течении 6-7 суток. При отсутствии ранних послеоперационных осложнений швы снимались на 10-12 день после хирургических манипуляций.

Полученные цифровые материалы подвергались статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Statistica для Windows. Вычислены средние арифметические величины (M) и ошибки средней величины (m). На основании критерия Стьюдента (t) и количества наблюдений в каждой из групп (n) рассчитывали вероятность различий. За достоверную разницу сравнительных данных принимали $p \leq 0,05$ [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные исследования позволили выявить у 28 (65,1%) больных сахарным диабетом 2 типа с компенсированным течением болезни вертикальные костные карманы глубиной более чем 4 мм, ограниченные тремя стенками. Потеря межзубных костных перегородок при этом была в пределах $\frac{3}{5}$ длины корня зуба. У остальных (34,9%) пациентов этой группы регистрировалась вертикально-горизонтальная деструкция альвеолярной кости в области межзубных перегородок, приводящая к образованию неглубоких вертикальных костных карманов со всеми стенками (до 4 мм).

У пациентов с субкомпенсированным течением сахарного диабета 2 типа обнаруживались глубокие костные карманы с двумя стенками у 14 (32,6% случаев) пациентов. Костные дефекты у остальных (67,4%) не имели отличия от

таковых у больных с компенсированным течением сахарного диабета.

У больных с декомпенсированной формой сахарного диабета преимущественно выявлялись вертикальные дефекты альвеолярных костных тканей, ограниченные двумя стенками, глубиной от 4 до 6 мм и не более чем $\frac{1}{2}$ длины корня (у 50,0% случаев); реже – трехстеночные (16,7%) и одностеночные (33,3%) пародонтальные карманы такой же глубины.

Таким образом, у отобранных пациентов для хирургического лечения генерализованного пародонтита, отягощенного сахарным диабетом 2 типа, обнаружены следующие пародонтальные костные дефекты: сохранены все стенки у 39 (65,0%) пациентов, двухстеночные у 18 (30,0%) и одностеночные у 2 (3,9%) больных. Трехстеночные костные дефекты регистрировались в 1,7% случаев. Нужно заметить, что наибольшая степень потери костной ткани у наших пациентов имела место во фронтальных участках челюстей, что и определило проведение хирургических вмешательств в основном в этой области.

В группе сопоставления (II группа – 30 человек) после заполнения остеотропным остеиндуктивным материалом «Bio-Oss», приготовленным на плазме богатой тромбоцитами, поверхность адаптировали и накладывали мембрану из полимолочной кислоты. Мембраной из полимолочной кислоты в разогретом виде удавалось полностью перекрывать костный дефект на 2-3 мм от края кости и добиться плотного прилегания ее к шейкам зубов. После твердения она надежно сохраняла объем, необходимый для регенерации кости, при этом не имела складок и острых краев. Фиксировали данную мембрану пинами, изготовленными из полимолочной кислоты.

У пациентов, имеющих трех-четырёхстеночные костные дефекты, возникли определенные трудности: происходила миграция частиц костнопластического материала, мембраны на поверхности имели складки, не всегда сохраняли объем, необходимый для регенерации костной ткани. Причиной названного осложнения, как установили наши наблюдения, была значительная потеря костных тканей одной из оставшихся стенок (более чем на $\frac{1}{2}$ величины в сравнении с другими стенками костного дефекта). Поэтому для заполнения костных дефектов у больных данной группы (I группа – 30 пациентов) мы использовали смесь костнопластических материалов, приготовленную на аутоплазме, богатой тромбоцитами. В качестве

матрикса для построения костной ткани применяли остеиндуктивный костнопластический материал «Bio-Oss», а для предотвращения миграции его частиц в костном дефекте использовали остеокондуктивный материал «BondBone» синтетического происхождения в соотношении 1:2, согласно рекомендациям производителя. Костные дефекты заполняли с избытком полученной смесью и дожидались полного отверждения полученной композиции. Для более надежной изоляции поверх восстановленного пародонтального дефекта накладывали коллагеновую мембрану «Bio-Gide». Технология использования биорезорбируемых мембран предусматривала вначале изготовление шаблонов, соответствующих форме дефекта и с учетом таких критериев: шаблон должен полностью перекрывать костный дефект на 2-3 мм от края кости и плотно прилегать к шейкам зубов. По этому шаблону выкраивали мембрану, затем фиксировали вокруг шейки зуба резорбируемым шовным материалом. При данной методике мембрана надежно сохраняла свою форму и объем, при этом не имела складок, за счет чего достигалось стабильное положение данной мембраны в заданном участке.

В первые-третье сутки после операции пациенты (в среднем по всем группам – 96,8%) предъявляли жалобы на незначительные боли в области операционной раны. Расхождения швов не наблюдалось. В дальнейшем послеоперационный период у всех больных протекал благоприятно. Заживление у больных обеих групп проходило первичным натяжением.

К пятым суткам у большинства пациентов (80,9%) I и II группы наблюдения цвет лоскутов приобретал бледно-розовую окраску, отека не отмечалось. В отдаленные сроки наилучший клинический результат достигнут при использовании смеси костнопластических материалов с применением мембран из тромбоцитарной массы при восстановлении костных дефектов (табл.).

При контрольном осмотре у 95,5% пациентов I группы, а также у 87,1% больных II группы через месяц, 6 и 12 месяцев отмечено улучшение местного статуса: отсутствовала гиперемия тканей десны и межзубных десневых сосочков, ткани десны стали плотнее, выделений экссудата не наблюдалось. Значения индексов гигиены свидетельствовали о хорошем гигиеническом состоянии полости рта и соответствовали здоровому пародонту.

Согласно полученным данным в поздние сроки наблюдений, более значимо уменьшалась глубина пародонтальных карманов у лиц

I группы. До лечения среднее значение глубины пародонтальных дефектов в I группе составляло $5,09 \pm 0,6$ мм, во II группе – $4,47 \pm 0,6$ мм, после лечения (через 6 месяцев) $1,1 \pm 0,3$ против $1,94 \pm 0,3$. Характерно, что спустя 12 месяцев после лече-

ния этот показатель в I группе больных также снизился до $0,73 \pm 0,4$ мм по сравнению с такими у лиц группы сопоставления $2,02 \pm 0,3$ мм соответственно (табл.).

Динамика изменения глубины пародонтальных карманов и степень восстановления костных дефектов пародонта

Группы исследуемых	Глубина пародонтальных карманов			Восстановление костных дефектов	
	до лечения	через 6 месяцев	через 12 месяцев	полное	частичное
I группа (n=32)	$5,09 \pm 0,6$	$1,1 \pm 0,3$	$0,73 \pm 0,4$	86,2%	13,8%
II группа (n=30)	$4,47 \pm 0,6$	$1,94 \pm 0,3$	$2,02 \pm 0,3$	68,7%	31,3%

На рентгенограмме через 6-12 месяцев у пациентов I группы не отмечалось ни в одном случае увеличение деструкции кости в межальвеолярных перегородках челюстей, а рентгенографическая картина свидетельствовала о полном восстановлении костной ткани у 86,2% больных I группы и у 68,7% пациентов II группы соответственно.

Таким образом, прирост костной ткани при использовании различного типа костнопластических материалов происходит неодинаково. Выявлено, что при сохранившихся стенках костных карманов достаточно и целесообразно применение смеси остеоиндуктивного материала «Bio-Oss», в сочетании с остеокондуктивным костнопластическим материалом «BondBone», приготовленного на плазме, богатой тромбоцитами, с использованием коллагеновых мембран «Bio-Gide», что способствует полноценному восстановлению костной ткани межзубных альвеолярных перегородок у больных генерализованным пародонтитом, отягощенным сахарным диабетом 2 типа компенсированной и субкомпенсированной степени тяжести. В то время, как при трех-четырёхстеночных дефектах со значительным дефицитом кости верхушек межзубных перегородок целесообразно использовать для костной регенерации остеоиндуктивный костнопластический материал «Bio-Oss» в сочетании с мембранами из полимолочной кислоты, для

полноценного восстановления костной ткани у данного контингента лиц.

ВЫВОДЫ

1. Проведенные исследования позволили установить, что разработанная методика применения остеопластических материалов, приготовленных на аутоплазме, богатой тромбоцитами, позволяет добиться полного восстановления кости в области костных дефектов в 86,2% случаев, частичное восстановление имело место у 13,8% больных.

2. При проведении лоскутных операций на пародонте с направленной регенерацией костной ткани у больных сахарным диабетом 2 типа рекомендуем комбинированное использование «Bio-Oss» и «BondBone» с применением коллагеновых мембран «Bio-Gide». для надежного удерживания и сохранения анатомической формы восстановленных участков пародонта.

3. При использовании натурального костнопластического материала «Bio-Oss» при регенерации обширных пародонтальных дефектов альвеолярной кости у больных генерализованным пародонтитом, ассоциированным сахарным диабетом 2 типа, показано применение мембран из полимолочной кислоты для предотвращения миграции частиц костнопластического материала в ране.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Грудянов А.И. Методика направленной регенерации тканей. Подсадочные материалы / А.И. Грудянов, П.В. Чупахин // Мед. информ. агентство.-М., 2007.-С. 44-52.
2. Использование мембранной техники для направленной регенерации костной ткани при хирургических стоматологических вмешательствах / С.Ю. Иванов, Ю.В. Гажва, А.А. Мураев, А.П. Бонарцев // Современ. проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – С. 15-23.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. вузов / Г.Ф.Лакин.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
4. Машенко И.С. Лечение и профилактика воспалительных осложнений при оперативных вмешательствах на пародонте у больных сахарным диабетом 2 типа / И.С. Машенко, А.А. Гударьян, С.И. Шандыба // Вісник стоматології. – 2013. – № 4. – С. 29-35.
5. Машенко И.С. Эффективность использования различных остеопластических материалов при хирур-

гическом лечении генерализованного пародонтита, осложненного сахарным диабетом 2 типа / И.С. Машенко, А.А. Гударьян, С.И. Шандыба // Приоритеты современной медицины: теория и практика. – К., 2014. – С. 195-199.

6. Шандыба С.И. Эффективность использования различных биорезорбируемых мембран в хирургическом лечении генерализованного пародонтита, осложненного сахарным диабетом 2 типа / С.И. Шандыба // Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього. – К., 2014.-С.56-59.

7. Brian L. Mealey. Periodontal disease and diabetes / Brian L. Mealey // J. Amer. Dental Association. – 2006. – Vol. 137. – P. 26-31.

8. Periodontal disease in type 2 diabetes mellitus / M. Haseeb, K.I. Khawaja, K. Atallah, M.B. Munir [et al.] // J. Coll Physicians Surg Pak. – 2012. – N 22. – P. 514-518.

REFERENCES

1. Grudyanov AI, Chupahin PV. [Technique of guided tissue regeneration]. Medical Information Agency. 2007;44-52. Russian.
2. Ivanov SY, Gazhva Y, Muraev AA, Bonartsev AP. [Use of membrane technology for directed bone regeneration in dental surgical interventions. Modern problems of science and education]. 2012;3:15-23. Russian.
3. Lakin GF. [Biometrics: 4th ed.]. Moscow. Vyshaya shkola. 1990;352. Russian.
4. Mashchenko IS, Gudaryan AA, Shandyba SI. [Treatment and prevention of inflammatory complications during surgery on periodontal patients with diabetes mellitus type 2]. News stomatology. 2013;4:29-35. Russian.

5. Mashchenko IS, Gudaryan AA, Shandyba SI. [Effectiveness of different osteoplastic materials in the surgical treatment of generalized periodontitis, burdened with diabetes mellitus type 2]. Priorities of modern medicine: theory and practice. 2014;195-9. Russian.

6. Shandyba SI. [Effectiveness of different bioresorbable membrane in the surgical treatment of generalized periodontitis, burdened with type 2 diabetes]. Current research of representatives of medical science - the progress of medicine of the future. 2014;56-59. Russian.

7. Brian L. Mealey. Periodontal disease and diabetes. J. of the American Dental Association. 2006;137:26-31.

8. Haseeb M, Khawaja KI, Atallah K, Munir MB, Fatima A. Periodontal disease in type 2 diabetes mellitus. J. Coll Physicians Surg Pak. 2012;22:514-18.

Стаття надійшла до редакції
02.09.2014

