

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

**А. А. Гударьян, д. мед. н.; С. И. Шандыба**

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕСТНОГО  
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕМБРАН ПРИ  
ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ  
ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА  
У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**

*В статье представлены результаты эффективности применения дифференцированной мембранной техники при хирургическом лечении генерализованного пародонтита у 68 больных сахарным диабетом 2 типа. Цель исследования: обоснование и изучение эффективности дифференцированного использования различных видов биорезорбируемых изолирующих мембран при хирургических вмешательствах на пародонте у больных сахарным диабетом 2 типа в зависимости от исходной структуры дефектов в области межзубных костных перегородок. Выявлено, что при сахарном диабете 2 типа чаще выявляются 2 и 3 стеночные костные карманы, что создает более неблагоприятные условия для дальнейшего проведения регенеративно-реконструктивного лечения генерализованного пародонтита. Разработана комбинированная техника применения биорезорбируемых мембран в сочетании с остеоиндуктивным костнопластическим материалом «Bio-Oss», позволяющая добиться полного восстановления кости в области костных дефектов пародонта у 75 % больных генерализованным пародонтитом, ассоциированным сахарным диабетом 2 типа. Установлено, что применение комбинированной методики для направленной регенерации костной ткани является более эффективным методом реконструктивного лечения генерализованного пародонтита, за счет применения мембран из тромбоцитарной массы в сочетании с коллагеновыми мембранами, которые более надежно и длительно ограничивают пространство для регенерации костной ткани.*

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

**О. О. Гудар'ян, С. І. Шандиба**

Державна установа «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

**ЭФФЕКТИВНІСТЬ МІСЦЕВОГО  
ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ  
МЕМБРАН ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ  
ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ  
У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ**

*У статті наведені результати ефективності застосування диференційованої мембранної техніки при хірургічному лікуванні генералізованого пародонтиту у 68 хворих на цукровий діабет 2 типу. Мета дослідження: обґрунтування та вивчення ефективності диференційованого використання різних видів біорезорбуємих ізолюючих мембран при хірургічних втручаннях на пародонті у хворих на цукровий діабет 2 типу в залежності від вихідної структури дефектів в області міжзубних кісткових перегородок. Виявлено, що при цукровому діабеті 2 типу частіше виявляються 2 і 3 стіночні кісткові кишені, що створює більш несприятливі умови для подальшого проведення регенеративно - реконструктивного лікування генералізованого пародонтиту. Розроблена комбінована техніка застосування біорезорбуємих мембран*

*в поєднанні з остеоіндуктивним остеопластичним матеріалом «Bio-Oss», яка дозволяє досягти повного відновлення кістки в області кісткових дефектів пародонта у 75% хворих на генералізований пародонтит, асоційований цукровим діабетом 2 типу. Встановлено, що застосування комбінованої методики для спрямованої регенерації кісткової тканини є більш ефективним методом реконструктивного лікування генералізованого пародонтиту, за рахунок використання мембран з тромбоцитарної маси в поєднанні з коллагеновими мембранами, які більш надійно і тривало обмежують простір для регенерації кісткової тканини.*

**Ключові слова:** генералізований пародонтит, цукровий діабет 2 типу, клаптеві операції, спрямована регенерація кісткової тканини.

**A. A. Gudaryan, S. I. Shandyba**

SE "Dnipropetrovsk medical academy Ministry of Health of Ukraine"

**EFFICIENCY OF DIFFERENTIATED MEMBRANE  
TECHNIQUE IN THE TREATMENT  
OF PATIENTS WITH GENERALIZED  
PERIODONTITIS, COMPLICATED DIABETES  
MELLITUS TYPE 2**

**ABSTRACT**

*In the last decade in worldwide increased incidence of diabetes mellitus type 2. It is known, that inflammatory complications occur most difficult in patients with this endocrine pathology. Specific changes in metabolism of the patients with diabetes mellitus type 2 through a complex chain of pathological mechanisms have a considerable effect on the periodontal tissues conditions and often cause fast progressive generalized periodontitis.*

**The purpose of the study** – to substantiate and to study the effectiveness of using different types of differentiated insulating bioresorbable membranes in periodontal surgery on patients with diabetes mellitus type 2, depending on the original structure of defects of interdental bony septum.

**Materials and methods.** The article presents the results of the efficiency of differentiated membrane technique in the surgical treatment of generalized periodontitis in 68 patients with diabetes mellitus type 2.

**Results.** It was revealed that diabetes mellitus type 2 often identified 2 and 3 wall bone pockets, which creates a more unfavorable conditions for the further implementation of the regenerative- reconstructive treatment of generalized periodontitis. A combined use of bioresorbable membrane technology in combination with osteoinductive osteoplastic material «Bio-Oss» allows to achieve full recovery of bone in the periodontal bone defects in 75 % of patients with generalized periodontitis associated with diabetes mellitus type 2.

**Conclusions.** Found that the use of combined techniques for guided bone regeneration is a more effective method of reconstructive treatment of generalized periodontitis, through the use of platelet membranes in combination with a collagen membrane, which is more reliable and protractedly limit the space for bone tissue regeneration.

**Key words:** generalized periodontitis, diabetes mellitus type 2, flap operations, directed bone regeneration.

В последнее десятилетие отмечается неуклонный рост заболеваемости сахарным диабетом 2 типа во всем мире. Распространённость этого заболевания в

настоящее время составляет от 3 до 5 % среди взрослого населения. Известно, что воспалительные поражения наиболее тяжело протекают именно у больных с этой эндокринной патологией [1, 2].

Специфические изменения метаболизма у больных сахарным диабетом 2 типа через сложную цепочку патологических механизмов оказывают значительное влияние на состояние пародонтальных тканей и нередко являются причиной возникновения быстро прогрессирующего генерализованного пародонтита, особенно при субкомпенсированном и декомпенсированном течении болезни [3-5]. В этом случае потеря костной ткани альвеол происходит в подавляющем большинстве случаев за счет вертикальной резорбции, что ведет к образованию глубоких костных дефектов. При этом костные дефекты не ограничиваются альвеолярными тканями со всех сторон. Чаше встречаются одно- и двухстеночные костные карманы [6].

Напротив, у пациентов с компенсированным течением сахарного диабета 2 типа клиническое проявление генерализованного пародонтита не имеет особых отличий от такового у здоровых лиц, у которых разрушение околозубных костных тканей происходит вследствие смешанного типа резорбтивного процесса (вертикального и горизонтального), что способствует появлению у них неглубоких двух- трехстеночных костных дефектов в межзубных пространствах [6].

Описанные выше закономерности должны учитываться при выборе тактики восстановительного хирургического лечения генерализованного пародонтита с использованием метода направленной регенерации костной ткани, который на сегодняшний день является наиболее перспективным и, следовательно, весьма эффективным. Известно, что для полноценного восстановления анатомического объема утраченной альвеолярной кости необходимо создавать с помощью нерезорбируемых или биорезорбируемых мембран пространство для остеотропных подсадов, ограничивающих костный дефект, что способствует гарантированной регенерации костных структур пародонта в последующем. Этот этап лечения приобретает особые трудности при наличии одно- и двухстеночных дефектов и требует индивидуального выбора изолирующих мембран в зависимости от исходных анатомических характеристик сохранившихся костных тканей. Вместе с тем в многочисленных зарубежных и отечественных источниках подобные сведения отсутствуют.

**Цель исследования.** Обоснование и изучение эффективности дифференцированного использования различных видов биорезорбируемых изолирующих мембран при хирургических вмешательствах на пародонте у больных сахарным диабетом 2 типа в зависимости от исходной структуры дефектов в области межзубных костных перегородок.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 68 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, болеющих генерализованным пародонтитом I, II, III степени тяжести. Из них 39 человек (57,3 %) составляли женщины, 29 (42,7 %) мужчины. Возраст обследованных был от 32 до 45 лет (в среднем  $42,8 \pm 2,5$  лет). На основании клинических, параклинических и

рентгенографических данных был диагностирован генерализованный пародонтит I-II степени тяжести у 34 (50%) пациентов, такое же количество больных страдало III степенью тяжести.

Диагноз сахарный диабет 2 типа устанавливался врачами-эндокринологами исходя из количественного содержания в крови гликированного гемоглобина. Компенсированное течение сахарного диабета выявлено у 32 (47,1 %) пациентов, субкомпенсированное у 21 (30,9 %) и у 15 (22,0 %) больных наблюдалась декомпенсированная форма заболевания.

Расширенное клиническое и параклиническое исследование осуществлялось с помощью общепринятых методов. В качестве основных способов для определения состояния костных структур пародонта использовали ортопантомографию, а при необходимости компьютерную томографию.

До наложения биорезорбируемых мембран оперативные вмешательства проводились по единому протоколу: под инфильтрационной анестезией (после предварительной премедикации) с вестибулярной и оральной сторон десны проводился горизонтальный разрез по вершинам межзубных сосочков под углом  $35^\circ$ . 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. Ревизию обнаженных корней зубов проводили пародонтальными скелерами и кюретами с последующей их полировкой вращающимися щеточками с мелкодисперсной пастой. После этого приступали к выскабливанию хирургическими кюретами грануляций из костного дефекта. Обработывалось при этом и дно костного кармана с максимальным сохранением не измененной костной ткани. Деэпителизация тканей проводилась хирургическими ножницами. Операционную рану и костный дефект двух- трехкратно обрабатывали 0,05 % раствором хлоргексидина. Костные образования заполняли остеотропным материалом «Bio-Oss» (Швейцария) смешанным с аутоплазмой, богатой тромбоцитами. Костный дефект заполняли в пределах отсутствующей кости, до полного покрытия корней зубов. При наличии у пациента трех- четырехстеночных дефектов кости поверх остеотропного материала накладывали мембрану, изготовленную ex. tempore из аутомоноцитарной массы; при двухстеночных костных карманах использовали те же мембраны и мембраны из полимолочной кислоты; при одностеночных – вертикальных костных карманах и в ряде случаев при горизонтальном типе резорбции – исключительно мембраны из полимолочной кислоты. После адаптации мембран и укладки лоскутов в межзубной промежутке накладывали швы. На протяжении первых пяти дней после оперативного вмешательства больным рекомендовали прием антибактериальных препаратов широкого спектра действия в таблетированной форме, нестероидных противовоспалительных средств, щадящую диету, а при необходимости и анальгетики. Гигиенический уход за

полостью рта в этот период предусматривал обработку участков операции раствором «Гивалекс» в течение 6-7 суток. 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  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждения.** Проведенные исследования позволили выявить у 18 (64,3 %) 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 (35,7 %) 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).

В группе пациентов с субкомпенсированным течением сахарного диабета 2 типа нередко обнаруживались глубокие костные карманы с двумя стенками у 6 (28,6 % случаев) пациентов. Костные дефекты у остальных (71,4 %) 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 73,4 % случаев); реже – трехстеночные (13,3 %) и одностеночные (13,3 %) пародонтальные карманы такой же глубины.

Таким образом, у отобранных пациентов для хирургического лечения генерализованного пародонти-

та, отягощенного сахарным диабетом 2 типа, обнаружены следующие пародонтальные костные дефекты: сохранены все стенки у 46 (67,6 %), двухстеночные у 20 (29,5 %) и одностеночные у 2 (2,9 %) больных. 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 с сохранившимися стенками костного дефекта (I группа – 28 человек) после заполнения остеотропным материалом различной глубины вертикальных костных карманов укладывали мембраны, изготовленные из тромбоцитарной массы. Мембрану накладывали так, чтобы она перекрывала дефект не менее чем на 2 мм. Уже на этом этапе мы убедились, что мембраны из тромбоцитарной массы в недостаточной мере удерживаются в местах их локализации, тем самым не обеспечивают надежную изоляцию пространства для регенерации костной ткани. К тому же, в последующем (спустя 12-14 дней) они не препятствуют миграции грануляционной ткани в изолированную область. Исходя из этого, нами использовались мембраны из тромбоцитарной массы лишь для усиления регенеративных процессов в тканях пародонта. Поэтому всем больным I группы после адаптации тромбоцитарной мембраны изоляция костнопластического материала достигалась мембранами «Bio-Gide» (Швейцария).

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 и адаптировали поверх тромбоцитарной мембраны, затем фиксировали вокруг шейки зуба резорбируемым шовным материалом или пинами из полимолочной кислоты.

Таблица 1

**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=28)    | 5,14±0,6                        | 1,02±0,4        | 0,72±0,4         | 75%                             | 25%       |
| II группа (n=18)   | 5,22±0,8                        | 3,11±0,5        | 3,37±0,6         | 38,9%                           | 61,1%     |
| III группа (n=22)  | 5,48±0,6                        | 2,38±0,4        | 2,41±0,4         | 54,5%                           | 45,5%     |

При применении описанной выше технологии при костных дефектах ограниченных тремя вертикальными костными стенками (II группа – 18 человек) возникли определенные трудности: мембраны на поверхности имели складки, не всегда сохраняли объем необходимый для регенерации костной ткани в 6 из 18 случаев (33,3 %). Причиной названного осложне-

ния, 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).

Затруднительное наложение указанных выше мембран имело место при изоляции пространства для костной регенерации у пациентов, имеющих двух- и

одностеночные костные дефекты (III группа – 22 человека). Выполнить качественно данную манипуляцию удалось менее чем у трети пациентов (27,3 %), у остальных – пришлось создавать необходимое пространство для остеогенеза в области костного дефекта, ограниченного одной или двумя стенками, с значительным дефицитом кости верхушек межзубных перегородок биорезорбируемыми мембранами из полимолочной кислоты, которые более надежны после их адаптации сохраняют объем, необходимый для регенерации утраченных костных структур пародонта. Мембраны из полимолочной кислоты использовались изначально в разогретом виде, что давало возможность легко создавать надежную изоляцию для регенерации костной ткани пародонта в анатомических пределах и добиваться прочного прилегания ее к шейкам зубов. После твердения мембрана надежно сохраняла свою форму и объем, при этом не имела складок и острых краев. Стабильное положение данной мембраны в заданном участке достигалось с помощью пинов, изготовленных также из полимолочной кислоты.

В первые дни после проведения хирургического вмешательства, независимо от вида применяемых мембран, все пациенты жаловались на болезненность, отек мягких тканей десны и их покраснение в области послеоперационной раны. Расхождение швов и лоскутов не отмечено ни в одном случае.

К пятым суткам у большинства пациентов (80,9 %) I и II группы наблюдения цвет лоскутов приобретал бледно-розовую окраску, отека не отмечалось. У больных III группы отечность лоскутов и болезненность при пальпации сохранялась.

В отдаленные сроки наилучший клинический результат достигнут при использовании комбинированной технологии с применением мембран из тромбоцитарной массы и коллагеновых мембран «Bio-Gide» при восстановлении трехстеночных костных дефектов (табл.).

Включение комбинированной техники применения изолирующих мембран в хирургическое лечение генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа, имеющих трехстеночные костные дефекты в пародонте, позволило добиться уменьшения глубины пародонтальных карманов, снизить подвижность зубов и достичь полноценного восстановления костной ткани в местах ее резорбции, о чем свидетельствуют ниже приведенные фактические данные. Проведенные клинко-рентгенографические исследования в послеоперационном периоде (через 12 месяцев) позволило установить у пациентов I группы полное восстановление костных дефектов в 21 (75 %) случаях, неполное – в 7 (25 %) случаях; во II группе соответственно в 7 (38,9 %) и в 11 (61,1%) случаях. В III группе полное восстановление костных структур регистрировалось у 12 (54,5 %) пациентов, неполное – у 10 (45,5 %).

В I группе больных уже через 12 месяцев после проведенной регенеративно-реконструктивной операции глубина пародонтальных карманов уменьшилась на 4,42 мм (85,9 % от исходной величины). При неравномерной высоте стенок пародонтального трехстеноч-

ного костного дефекта данный метод менее эффективен – глубина пародонтальных карманов уменьшилась на 1,85 мм (35,4 % от исходной величины).

Обнадеживающие результаты при восстановительном лечении двух и одностеночных дефектов твердых тканей пародонта получены у больных III группы, которым осуществлялись операции с использованием мембран из полимолочной кислоты. К 12 месяцу после проведения регенеративно-реконструктивных вмешательств отмечали уплотнение костного субстрата в костном дефекте, увеличение костной ткани и уменьшение очага деструкции. За счет этого произошло уменьшение глубины пародонтальных карманов на 3,07 мм (56,02 % от исходной величины кармана).

Таким образом, прирост костной ткани при использовании мембран различного типа происходит неодинаково. Выявлено, что при сохранившихся стенках костных карманов комбинированная техника использования биорезорбируемых мембран «Bio-Gide» и мембран из тромбоцитарной массы в большей степени способствует восстановлению костной ткани межзубных альвеолярных перегородок у больных генерализованным пародонтитом, отягощенных сахарным диабетом 2 типа компенсированной и субкомпенсированной степени тяжести. В то время, как при двух и трехстеночных дефектах со значительным дефицитом кости верхушек межзубных перегородок (больные с декомпенсированным течением сахарного диабета) целесообразно использовать биорезорбируемые мембраны из полимолочной кислоты, которые способны длительное время поддерживать анатомическую форму альвеолярного отростка и надежно удерживать пространство для регенерации костной ткани даже при обширных и сложных дефектах в области межзубных перегородок, в то время как мембраны из тромбоцитарной массы и коллагеновые мембраны менее жесткие, их сложно использовать при значительной деструкции костной ткани, к тому же они претерпевают структурные изменения в области дефекта.

**Выводы.** 1. Проведенные исследования позволили установить, что при сахарном диабете 2 типа чаще выявляются 2 и 3 стеночные костные карманы, что создает более неблагоприятные условия для дальнейшего проведения регенеративно-реконструктивного восстановительного лечения генерализованного пародонтита.

2. Хирургическое вмешательство на пародонте при проведении лоскутных операций у больных сахарным диабетом 2 типа с использованием комбинированной методики для направленной регенерации костной ткани является более эффективным методом реконструктивного лечения за счет применения мембран из тромбоцитарной массы в сочетании с коллагеновыми мембранами «Bio-Gide», которые более надежно и длительно ограничивают пространство для костеобразования, чем при использовании только мембран из тромбоцитарной массы аутокрови.

3. Разработанная техника применения биорезорбируемых мембран в сочетании с остеоиндуктивным костнопластическим материалом «Bio-Oss» по-

зволяет добиться полного восстановления кости в области костных дефектов у 75 % больных генерализованным пародонтитом, ассоциированным сахарным диабетом 2 типа компенсированной степени тяжести. При применении данной техники у больных с субкомпенсированным течением сахарного диабета полная регенерация костных структур в пародонтальном дефекте достигнута у 38,9% случаев. В то время, как за счет использования мембран из полимолочной кислоты у больных с декомпенсированным течением болезни полной регенерации костной ткани удалось достичь у 54,5% случаев.

#### REFERENCES

1. **American** Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus: position statement. *Diabetes Care* 2005;28:37-42.

2. **Lalla E., Papapanou P.** Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. *Nature Reviews Endocrinology* 2011;7:738-748.

3. **Haseeb M., Ataulah K., Munir M., Fatima A.** Periodontal disease in type 2 diabetes mellitus. *J. Coll Physicians Surg. Pak.* 2012;22(8):514-518.

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

5. **Kiran M., Arpak N., Unsal E., Erdogan M.** The effect of improved periodontal health on metabolic control in type 2 diabetes mellitus. *J. Clin Periodontol* 2005;32(3):266–272.

6. **Marvin E., Shiwan K.** Periodontal disease and control of diabetes mellitus. *J. Am. Osteopath Assoc.* 2006;106 (7):416-421.

Поступила 04.08.14

