



**Хирургическое лечение генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа с применением различных видов аутогенного богатого тромбоцитами фибрина**

**Исаев Умид**

**Раззаков Азиз**

**Латипов Журабек**

**Мухаммадиев Хуршид**

Самаркандский государственный  
медицинский университет

**Аннотация:** В настоящее время существуют неопровержимые 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. Тем не менее определенный оптимизм в решении данной проблемы появился с внедрением в широкую практику такого нового хирургического способа восстановительного лечения как метод направленной регенерации костной ткани.

На сегодняшний день разработано множество хирургических методов лечения генерализованного пародонтита, однако в силу нередкого отсутствия гарантированного восстановления костных дефектов требуется постоянное их



усовершенствование. В последние годы намечается сдвиг в решении данной проблемы благодаря достижениям современной медицинской науки. Появилось большое количество доказательств, что обогащенная тромбоцитами плазма крови (РЯР) за счет аутогенных факторов роста, содержащихся в ней, стимулирует образование коллагена, рост сосудов, что способствует быстрому и полноценному образованию костной ткани. Имеется опыт использования аутогенной тромбоцитарной массы в качестве разделительных мембран, применяемых при реконструктивных оперативных вмешательствах на пародонте, а также для заполнения костных дефектов отдельно и в комбинации с остеопластическими препаратами. Одним из перспективных достижений теоретической и практической медицины стало использование в реконструктивной хирургии аутогенного РЯР (богатого тромбоцитами фибрина), который был предложен в целях ускорения образования функциональной сосудистой стенки в костных графтах. РЯР является инновационным инструментом в регенеративной медицине. Его ключевая функция заключается в регулировании деления клеток и их дальнейшей специализации (дифференциации). Еще одно важнейшее его свойство - пролонгированное выделение в больших количествах основных факторов роста костной ткани. Кроме того, а-PRF и i-PRF - не только фибриновый и тромбоцитарный концентрат, но и иммунный узел, способный стимулировать защитные механизмы. Препарат имеет все необходимые параметры, обеспечивающие оптимальную регенерацию костной ткани. Теоретическая целесообразность и перспективность его применения в пародонтологии, к сожалению, до настоящего времени не подтверждена клинико-лабораторными результатами. Как известно, при сахарном диабете увеличивается бактериальная контаминация слизистых оболочек, также угнетаются обменные и иммунные процессы. При применении реконструктивных методов лечения пародонтита при сахарном диабете необходимо не только учитывать эти



обстоятельства, но и находить пути их устранения. Во многом это стало возможным благодаря внедрению в стоматологическую практику фотодинамической терапии. Согласно литературным данным, фотосенсиализация и лазерное излучение оказывают выраженный антибактериальный эффект, обладают иммунокорректирующим, противовоспалительным и гипосенсибилизирующим действием.

Большие надежды возлагаются нами на использование современных иммуномодуляторов у больных генерализованным пародонтитом, отягощенным сахарным диабетом 2 типа, с целью оптимизации результатов хирургического лечения. Учитывая вышеизложенное, возникает необходимость в усовершенствовании хирургического лечения генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа, что и определяет цель настоящего исследования.

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

**Цель исследования.** Повышение эффективности реконструктивного лечения генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа путем использования различных видов аутогенного богатого тромбоцитами фибрина, фотодинамической и иммунокорректирующей терапии.

**Материалы и методы исследования.** В клинике обследовано 102 пациента в возрасте от 32 до 45 лет с сахарным диабетом 2 типа, страдающих генерализованным пародонтитом, из которых отобрано 62 пациента с генерализованным пародонтитом 1-11 степени тяжести, имеющих показания к проведению хирургического, реконструктивного лечения. Среди них мужчин было 43,5%, женщин - 56,5%. Первую группу (основную) составляли 32 (51,6%) пациента с генерализованным пародонтитом, хирургическое лечение которых осуществлялось по разработанной



нами методике. В группу сопоставления (II) включено 30 (48,4%) пациентов, лечение которых осуществлялось по общепринятому протоколу. Критериями включения являлись: установленный диагноз компенсированной или субкомпенсированной формы сахарного диабета 2 типа (по уровню гликированного гемоглобина HbA1c 6,5-10,0%) у больных хроническим генерализованным пародонтитом 1-11 степени тяжести. Критерии исключения: декомпенсированное течение сахарного диабета (гликированный гемоглобин HbA1c >10,1%), глубина пародонтальных карманов больше 8 мм, наличие тяжелой общесоматической патологии. Диагноз, тяжесть сахарного диабета и лечение осуществлялось врачами-эндокринологами. Компенсированное течение сахарного диабета 2 типа выявлено у 42% пациентов, субкомпенсированное у 58% остальных исследуемых. Расширенное клиническое, параклиническое обследование осуществлялось с помощью общепринятых методов и проводилось до лечения, после хирургического лечения, а также через 6 и 12 месяцев.

Для объективной оценки состояния тканей пародонта использовали упрощенный индекс гигиены (Green-Vermillion), с помощью которого получали количественную оценку налета и зубного камня. Кроме того, определяли степень кровоточивости десневых тканей (Muhlemann H.P., Cowell F.), отражающую активность воспалительного процесса в этой области. Глубину пародонтальных карманов определяли при помощи компьютерной системы «Florida Probe».

Основным способом рентгенографического исследования костных структур альвеолярных отростков челюстей являлась ортопантомография, а при необходимости компьютерная томография. При поступлении в клинику всем пациентам перед операцией проводился анализ крови, мочи, крови на сахар, гепатит и ВИЧ-инфекцию, состояния секреторного местного иммунитета, процессов костного метаболизма и функционирования цитокиновой системы.



Уровни концентраций в нестимулированной ротовой жидкости основных классов иммуноглобулинов sIgA, IgG и IgM устанавливали методом радиальной иммунодиффузии в геле с использованием моноспецифических антисывороток по G. Mancini. Содержание концентрации ИЛ-1Р, ИЛ-4 и ФНО-а определяли в слюне наборами реагентов «Протеиновый контур», «Цитокин» (Россия) методом твердофазного иммуноферментного анализа по стандартной методике согласно инструкций производителя.

Интенсивность процессов резорбции костной ткани определяли по уровню нарастания в биохимическом составе ротовой жидкости продуктов деструкции остеоматрикса - фрагментов распада коллагена 1 типа (в Cross-Laps). О состоянии костного формирования судили, исходя из количественного содержания в слюне остеокальцина (ОК). Предоперационная подготовка больных обеих групп проводилась по единой схеме, заключающейся в назначении за 2-3 дня до операции краткосрочных курсов системной антибиотикотерапии (амоксиклавом по 875/125 мг 2 раза в сутки, курсом 5 дней) и иммунокорректирующей терапии (ликопидом по 1 мг в сутки, на протяжении 5 дней). В дальнейшем местная антибактериальная терапия проводилась с помощью фотодинамической системы HELBO фирмы «Bredent».

Хирургические вмешательства у больных I и II группы проводили по единому протоколу с применением метода направленной регенерации костной ткани. Под инфильтрационной анестезией с вестибулярной и оральной сторон десны проводился горизонтальный разрез по вершинам межзубных сосочков под углом 350, сохраняя конфигурацию десневого края. По краям оперируемого участка проводилось два вертикальных разреза до кости, которые шли от края десны по направлению к переходной складке. Слизисто-надкостничные лоскуты отслаивали распатером с вестибулярной и оральной поверхности. Деэпителизация тканей проводилась ножницами. После этого пародонтальными кюретами и ультразвуковой



пьезохирургической системой Piezosurgery-3, фирмы «Mectron» (Италия) проводили тщательную ревизию поверхности обнаженных корней зубов и пародонтального дефекта с максимальным сохранением здоровой костной ткани. Антисептическая обработка операционного участка проводилась 0,05% раствором хлоргексидина. После чего больным группы сравнения (II группа) костные дефекты заполняли остеиндуктивным материалом «Bio-Oss», смешанным с аутоплазмой, богатой тромбоцитами (PRP). Изоляция одно- и двухстеночных костных дефектов у больных группы сравнения осуществлялась лишь аутомембранами, полученными из плазмы, бедной тромбоцитами (PPP). При преобладании трехстеночных костных дефектов и горизонтального типа резорбции поверх восстановленного пародонтального дефекта у пациентов группы сравнения использовали коллагеновую мембрану «Bio-Gide».

В основной группе (I группа) костные дефекты заполняли материалом «Bio-Oss», замешанном на экссудате, богатом тромбоцитами, полученном при приготовлении a-PRF мембран (улучшенный богатый тромбоцитами фибрин). После чего трансплантат дополнительно пропитывали инъекционным богатым тромбоцитами и факторами роста фибрином (i-PRF) с целью предотвращения миграции частиц костнопластического материала в ране. После связывания частиц костного материала поверх полученной композиции дополнительно укладывали аутомембраны a-PRF. При наложении мембран у больных всех групп добивались, чтобы они полностью перекрывали костный дефект на 2-3 мм от края кости, плотно прилегали к шейкам зубов, не имели на поверхности складок. В случае необходимости мембраны дополнительно фиксировали резорбируемым шовным материалом. После чего адаптировали лоскуты на место и ушивали рану в каждом межзубном промежутке.

В послеоперационном периоде всем больным назначали щадящую диету, при необходимости анальгетики, рекомендовали проведение 2-3 разовый гигиенический



уход за полостью рта на протяжении 8 дней (полоскание рта «Гивалексом»). При отсутствии ранних послеоперационных осложнений швы снимали на 7-10 сутки после выполненных хирургических вмешательств.

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  $p < 0,05$ .

Результаты. Для объективной оценки информации о состоянии тканей пародонта в предоперационном периоде проведен анализ исходных количественных показателей. Оказалось, что гигиеническое состояние у больных генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2 типа характеризовалось как плохое. Показатели индекса ОНI-S повышались у больных основной и сравниваемой групп до  $2,53 \pm 0,32$  и  $2,51 \pm 0,3$ , а значения индекса Muhlemann до  $2,74 \pm 0,27$  и  $2,71 \pm 0,26$  соответственно, что свидетельствовало о наличии воспалительных явлений в пародонте. Исходная глубина пародонтальных карманов у больных обеих групп также не имела достоверных различий и находилась на одинаковом уровне (в среднем по группам  $5,56 \pm 0,19$  и

$5,59 \pm 0,21$  мм). При определении исходного состояния местной резистентности полости рта у больных хроническим генерализованным пародонтитом не выявлено статистической разницы в содержании основных классов иммуноглобулинов смешанной слюны у пациентов основной и группы сравнения. При этом обращено внимание на значительный дефицит sIgA, содержание которого было снижено у представителей обеих групп более чем в 3,4 раза (соответственно до  $0,37 \pm 0,03$  г/л и





$0,39 \pm 0,04$  г/л, при норме  $1,3 \pm 0,02$  г/л). Зарегистрировано умеренное повышение  $\wedge M$  ( $0,61 \pm 0,04$  г/л против  $0,62 \pm 0,03$ ) и ДО ( $1,061 \pm 0,04$  против  $1,08 \pm 0,02$  г/л) свидетельствующее о недостаточном компенсаторном реагировании местной иммунной защиты.

Таким образом, проведенные лабораторные исследования и клинические наблюдения позволяют заключить, что разработанный лечебно-медикаментозный комплекс, используемый для оптимизации процессов остеогенеза у больных генерализованным пародонтитом, ассоциированным сахарным диабетом 2 типа, с применением направленной регенерации костной ткани можно считать высокоэффективным. Его использование в предоперационный период и в последующем позволяет добиться нормализации биоцидности слизистой оболочки десен, восстановления показателей местной и системной иммунной защиты, и нормального функционирования цитокиновой системы, способствует тем самым благоприятному исходу оперативных вмешательств на пародонте у больных сахарным диабетом 2 типа и создает оптимальные условия для регенерации костной ткани в дефектах челюстной кости.

**Выводы.** Обоснована целесообразность использования аутогенного богатого тромбоцитами фибрина (i-PRF и a-PRF) для оптимизации остеогенеза костных структур пародонта при реконструктивном лечении генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа.

Использование аутогенной богатой тромбоцитами и фибрином плазмы в качестве остеоиндуктивного материала и мембран при хирургическом лечении генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа с применением направленной регенерации костной ткани позволяет сократить сроки заживления раны в среднем на  $2,6 \pm 0,3$  дня, достичь полноценного восстановления костных





дефектов и длительной клинико-рентгенографической ремиссии со стороны костных структур пародонта у 84,4% случаев.

### Список литературы:

1. Hujoel P, Zina L, Cunha-Cruz J, et al. Specific infections as the etiology of destructive periodontal disease: a systematic review. J. Oral Sci, 2013, No.121, pp.2-6.
2. Haseeb M., Khawaja K., Ataullah K. et al. Periodontal disease in type 2 diabetes mellitus. J. Coll Physicians Surg Pak, 2012, No.22, pp.514-518.
3. Grudyanov AI, Chupahin PV. Methods of guided tissue regeneration. Grafting materials. Medical News Agency, 2007, pp. 44-52.
4. Achkasova EE Bezuglov EN, AA Ulyanov et al. Application autoplasm platelet rich in clinical practice. Biomedical, 2013, No.4, pp. 46-59.
5. Sanchez AR, Sheridan PJ, Kupp LI. Is platelet-rich plasma the perfect enhancement factor? A Current Review. Int J. Oral Maxillofacial Implants, 2003, No.18, pp. 93-103.
6. Modina TN, Molkova SS, Kopylova NA, et al. Long-term results of complex treatment of patients with inflammatory and destructive processes in periodontal tissues. Journal of Dental Market, 2005, No.1, pp.2-5.
7. Yilmaz S, Kabadayi C, Dirikan Ipci, et al. Treatment of intrabony periodontal defects with platelet rich plasma versus platelet poor plasma combined with a bovine derived xenograft: a controlled clinical trial. J. Periodontology, 2011, No.82, pp. 837-844.
8. Joseph Choukroun, Antoine Diss, Alain Simonpieri, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part V: Histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. J. Oral Surge, Oral Med, 2006, No.101, pp. 299-303.



9. Tatullo M, Marrelli M. Platelet Rich Fibrin (P.R.F.) in Reconstructive Surgery of Atrophied Maxillary Bones: Clinical and Histological Evaluations. J. MedSci, 2012, No.9 (10), pp. 872-880.
10. Фуркатов, Ш., Хайдаркулов, И., Нарзиев, И., & Аъзамкулов, А. (2024). ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ПАРОДОНТА: ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА АБУ АЛИ ИБН СИНО. SAMARALI TA'LIM VA BARQAROR INNOVATSIYALAR JURNALI, 1(6), 574- 581.
11. Akmal o'g'li J. E., Umar o'g'li B. X. The Use of a Composite Synthetic Osteoplastic Substitute to Increase the Volume of the Alveolar Bone of the Jaws Before Dental Implantation //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2024. – Т. 3. – №. 2. – С. 358-362.
12. Furkatov S. F., Khazratov A. I. THE CONSEQUENCES OF THE DILIGENCE OF THE SLAVIC EMOLLIENT FOR REPARATION PROSTHESES ASEPT PARODONTAL //Молодежный инновационный вестник. – 2023. – Т. 12. – №. S2. – С. 467-470.
13. Исматов Ф. А., Мустафоев А. А., Фуркатов Ш. Ф. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕСТЕРОИДНЫХ АНТИВОСПОЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ИЗЛЕЧЕНЬЕ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО АЛЬВЕОЛИТА //THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH. – 2023. – Т. 1. – №. 12. – С. 49-57.
14. Rizaev, J. A., Khazratov, A. I., Furkatov Sh, F., Muxtorov, A. A., & Ziyadullaeva, M. S. (2023). Clinical and radiological characteristics of periodontic interweaves in patients with chew recessional. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 11, 36-41.



15. Фуркатов Ш. Ф., Хатамова М. А. ПРИМЕНЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ НЕСЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ //АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ. – 2023. – С. 814-820.
16. Rizaev, J. A., Rustamova, D. A., Khazratov, A. I., & Furkatov, S. F. (2022). The need of patients with systemic vasculitis and coronavirus infection in the treatment of periodontal diseases. Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny), 25(4), 40-45.
17. Bekmuratov L. R. et al. Cardiovascular diseases in patients with diabetes mellitus //Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 193-198.
18. Akmal o'g'li J. E., Umar o'g'li B. X. Radiation Research Methods as a Criterion For Assessing the Quality of Osteoregenerative After Sinus Lift //Best Journal of Innovation in Science, Research and Development. – 2024. – Т. 3. – №. 2. – С. 920-923.
19. Исхакова, З. Ш., Исхакова, Ф. Ш., Нарзиева, Д. Б., Абдуллаев, Т. З., & Фуркатов, Ш. Ф. (2023). Использование остеогенного материала для замещения полостных дефектов челюстей. Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences, 2(15), 43-48.