

Устранение осложнений, связанных с мягкими тканями в эстетической области: реконструкция межзубного сосочка. Клинический случай

Павел Ярошевич, Рикардо Фоменко, Санкт-Петербург, Россия

Введение

Установка имплантата для восстановления отсутствующих зубов — одна из самых частых процедур в повседневной практике. Несмотря на хорошо задокументированные высокие показатели успеха этой операции, могут возникать осложнения [1].

Когда речь идет о восстановлении отсутствующего зуба в эстетической зоне, необходимо учитывать, что общепринятые критерии успеха имплантации такие, как высокий процент приживаемости, устойчивость к нагрузке, стабильность костной ткани, а также отсутствие инфекции в периимплантатных тканях, являются недостаточными [2]. Высокие ожидания пациентов и положительный опыт, накопленный в работе с мягкими тканями вокруг имплантатов, требуют учитывать новые параметры успеха имплантологического лечения [3], а именно количество мягких тканей, их внешний вид, а также особые требования предъявляются к состоянию сосочков как межзубных, так и на границе зуб-имплантат.

При этом длительное отсутствие зуба нередко сопровождается дефицитом костной ткани и требует от врача восстановления

потерянного объема предварительно или одновременно с установкой имплантата [4]. Мы хорошо знаем, что регенеративные вмешательства по восстановлению костной ткани сопровождаются значительной мобилизацией лоскутов, что приводит к их истончению и потере прикрепления, а также к нарушению питания тканей пародонта соседних зубов [5]. Эти изменения, как правило, не имеют существенных последствий, но когда речь идет о создании благоприятных условий для восстановления мягких тканей в эстетической зоне, требуются дополнительные процедуры по увеличению объема и качества десны, созданию корректного десенного профиля и восстановлению сосочков на этапе протезирования [6].

В некоторых случаях регенеративные операции костной и мягких тканей могут сопровождаться такими осложнениями, как расхождение краев ран, некроз лоскутов и десневых трансплантатов, что приводит к длительному заживлению, сопровождаемому образованием рубцов и дополнительной потерей объема. Чем больше этапов, тем меньше ресурс организма на восстановление и регенерацию. Каждая последующая операция менее предсказуема [7].

Описание клинического случая

Девушка 36 лет, обратилась с ранее установленным имплантатом в другой клинике с жалобами на дефицит мягких тканей в области зуба 1.2 и в области планируемой коронки на имплантате.

В анамнезе: около 6 месяцев назад был установлен имплантат и проведена костная аугментация. После было проведено несколько хирургических этапов, направленных на улучшение состояния мягких тканей перед вторым этапом.

Местный статус

При осмотре в полости рта: гигиена неудовлетворительная, адгезивная конструкция на месте отсутствующего зуба 1.1. В области зуба 1.2 определяется рецессия мягких тканей, при этом слизистая оболочка над имплантатом 1.1 (рис. 1) представлена подвижными, гиперемированными тканями. На внутриротовом снимке виден имплантат с заглушкой. Отмечается потеря костной ткани в области зуба 1.2 более, чем на 1/2 длины корня, а также признаки костной пластики в виде винтов, фиксировавших мембрану (рис. 2).



Рис. 1. Исходная ситуация

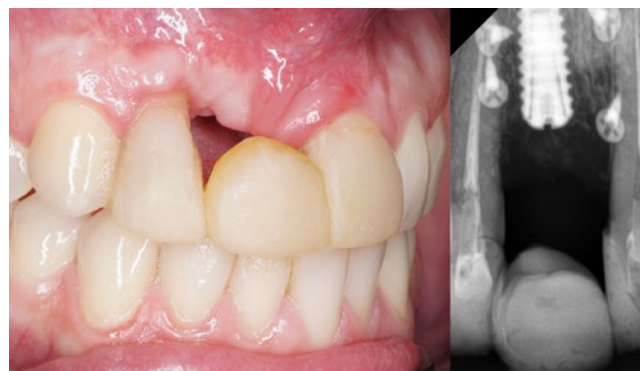


Рис. 2. Первоначальная ортопедическая конструкция и рентгенологическая картина



Рис. 3. Состояние после изготовления временных реставраций на зубы 2.1 и 1.2



Рис. 4. Состояние конструкции после механической обработки зубов



Рис. 5. Формирование тоннеля над имплантатом

Подготовительный этап

Первым этапом были изготовлены новые одиночные временные реставрации на зубы 1.2 и 2.1. (рис. 3) так, чтобы высота клинической коронки зуба 1.2 соответствовала планируемому зениту постоянных реставраций и являлась ориентиром для хирургического этапа. Несмотря на идеальное прилегание реставраций, уровень гигиены по-прежнему неудовлетворителен.

Реконструктивные этапы

Этап 1

Первым хирургическим этапом стояла задача увеличить толщину мягкой ткани над имплантатом для дальнейшей размоделировки временной коронкой. Перед хирургическим этапом была произведена механическая обработка поверхности корня зуба 1.2. (рис. 4). Так как в анамнезе было уже несколько операций, был выбран более безопасный протокол, а именно тоннельный доступ (рис. 5) для введения субэпителиального коллагенового трансплантата, полученного с области бугра (рис. 6, 7). Это позволило исключить формирование полнослойных лоскутов и дополнительных разрезов в области соседних зубов (рис. 8). На время заживления была изготовлена каппа с искусственным зубом (рис. 9).

Этап 2

Через 2 месяца виден существенный прирост вертикального объема мягкой ткани и их кератинизация (рис. 10). Вторым этапом выполнено раскрытие имплантата (рис. 11, 12) и установлен формирователь десны (рис. 13). Через 4 недели была изготовлена и установлена временная коронка



Рис. 6. Введение субэпителиального коллагенового трансплантата



Рис. 7. Введение субэпителиального коллагенового трансплантата



Рис. 8. Этап наложения швов



Рис. 9. Временная каппа



Рис. 10. Состояние после 8 недель заживления



Рис. 11. Раскрытие имплантата



Рис. 12. Раскрытие имплантата



Рис. 13. Установлен заживляющий абатмент



Рис. 14. Состояние мягких тканей после фиксации временной коронки на имплантате



Рис. 15. Через 4 недели после установки временной реставрации



Рис. 16. Механическая очистка корня зуба



Рис. 17. Механическая очистка корня зуба



Рис. 18. Формирование тоннеля для трансплантата



Рис. 19. Введение трансплантата в пространство десневого сосочка



Рис. 20. Фиксация трансплантата



Рис. 21. Фиксация трансплантата



Рис. 22. Состояние тканей через 4 недели после пластики

на имплантат с сохранением свободного пространства для восстановления сосочка между зубом и имплантатом (рис. 14).

Этап 3

Через 4 недели уровень восстановления сосочка можно считать удовлетворительным (рис. 15). При этом для закрытия корня зуба 1.2 этого объема недостаточно. (рис. 16). После механической обработки корня (рис. 17) зуба был выполнен хирургический этап реконструкции сосочка. В пространстве между корнем зуба 1.2 и коронкой на имплантате 1.1. был сформирован тоннель для внедрения трансплантата и выполнена мобилизация апикальной части сосочка. Для аугментации был использован комбинированный трансплантат (высококачественный коллагеновый трансплантат с эпителием), полученный с области бугра. После адаптации под дефект, трансплантат был введен в тоннель таким образом, чтобы коллаген располагался в пространстве между корнем зуба и абатментом имплантата (рис. 19), а эпителий был обращен вестибулярно между тканями корональной и апикальной части лоскута сосочка. С помощью швов была достигнута надежная фиксация трансплантата и обеспечено качественное сопоставление эпителия трансплантата и исходных тканей сосочка (рис. 20, 21).

Ортопедический этап

Процесс «роста» сосочка занял 6 недель (рис. 22), после чего приступили к этапу постоянного протезирования. Были изготовлены одиночные реставрации из диоксида циркония (рис. 23, 24).

Наблюдение

В ходе клинического наблюдения в раннем и отсроченном послеоперационном периоде отмечается восстановление качества и объема мягких тканей. В результате удалось достигнуть их стабильного состояния в области имплантата и зуба (рис. 26).



Рис. 23. Постоянные реставрации



Рис. 24. Постоянные реставрации



Рис. 25. состояние мягких тканей в области имплантата

На внутриворотном снимке отмечается стабильность костной ткани в области зуба и имплантата (рис. 27).

Выводы

Осложнения могут возникать на разных этапах имплантологического лечения и требуют от врача применения разных методик и техник для восстановления и улучшения состояния мягких тканей. При выборе техники реконструкции, врач должен выбирать наиболее предсказуемый и безопасный вариант вмешательства. Данный клинический случай описывает пути решения проблем, которые могут возникнуть на этапе восстановления дефицита костной и мягких тканей перед протезированием. При этом работа в эстетической зоне — это пример командной работы хирурга и ортопеда [8].

Временные конструкции на этапе пластики мягких тканей не должны ограничивать потенциал роста трансплантата. Эта задача была реализована в ориентации корректного контактного пункта и наличии инвагинации пришеечной зоны коронки (потенциальной зоны основания будущего десневого сосочка) [9]. С другой стороны, временные конструкции стали зоной «биологической парковки» мягких тканей, задав контур десневым аркам своей формой, аналогично эмалево-цементной границе зуба. Для того, чтобы повторить форму и размеры зеркально стоящего зуба 2.2, был применен вертикальный тип препарирования [10], который позволил не привязывать зубного техника к уступу и сделать конструк-



Рис. 26. Через 6 месяцев после реконструкции сосочка



Рис. 27. Состояние мягких тканей и рентгенологическая картина

цию на плоскости зуба, ориентируемую на желаемую эстетику. В будущем это исключило необходимость повторного препарирования и коррекции временных конструкций, что позволило избежать дополнительной травмы мягких тканей.

Хирургические протоколы, продемонстрированные в данном клиническом случае, привели к максимально удовлетворительному результату для пациента. Первый реконструктивный этап позволил утолщить уровень мягких тканей, исключив формирование обширных лоскутов и дополнительных вертикальных разрезов. При этом

создал основу для моделирования десневого профиля на втором этапе. Также отмечается увеличение уровня кератинизированных тканей. Эти параметры являются необходимыми для поддержания здоровья имплантата во времени [11, 12].

Несмотря на корректно ориентированный контактный пункт, полного заполнения пространства не произошло, так как расстояние от костной пики до контактного пункта более 5 мм [13]. Для устранения данного дефекта был проведен второй реконструктивный этап. Сегодня существует несколько методов реконструкции сосочка [14]. При

этом хирургическое лечение с использованием мягкотканых трансплантатов демонстрирует максимально эффективный и стабильный во времени результат [15]. Для аугментации межзубного пространства в данном случае было применено нестандартное решение с использованием комбинированного трансплантата с эпителием. Микрохирургический подход, точность адаптации трансплантата, качество фиксации, позволило получить значительный прирост тканей без эстетических дефектов и видимых следов хирургического вмешательства.

Для материала финальных конструкций был сделан акцент на гигиеничность поверхности, стабильность полированной поверхности в перспективе и неадгезивный тип фиксации — диоксид циркония.

Вся поверхность коронки в зоне контакта с мягкими тканями была заполирована на техническом этапе [16], создавая условия для формирования гемидесмосомального прикрепления между мягкой тканью и ортопедической конструкцией. Кроме этого, аккумуляция микрофлоры на такой поверхности минимальна [17]. Контур и форма мягких тканей поддерживается контуром постоянных конструкций на вертикальном типе препарирования.

Наблюдение в динамике демонстрирует стабильный и максимально приемлемый эстетический результат с точки зрения количества, качества и внешнего вида мягких тканей как области имплантата, так и в зоне межзубного сосочка.

Заключение

В данном клиническом случае описывается использование комбинации аугментации мягких тканей и ортопедического подхода. Несмотря на то, что в этой ситуации был неблагоприятный прогноз для полного заполнения межзубного сосочка, используемая в данном клиническом случае техника реконструкции

сосочка позволила достичь удовлетворительного результата с полным заполнением дефекта между зубом и имплантатом. При этом использование вертикального типа препарирования на зубах и изготовление максимально заполированных конструкций из диоксида циркония в зоне контакта с мягкими тканями позволило существенно улучшить прогноз операции и закрепить результат. Клиницисты должны признать, что этот результат, каким бы обнадеживающим он не был, требует более длительного клинического исследования для подтверждения эффективности этого метода в повседневной клинической практике.

Литература

- Chappuis V., Buser R., Bragger U., Bornstein M.M., Salvi G.E., Buser D. Long-term outcomes of dental implants with a titanium plasma-sprayed surface: a 20-year prospective case series study in partially edentulous patients. *Clin Implant Dent Related Res.* 2013;15(6):780-790.
- Gallucci G.O., Doughtie C.B., Hwang J.W., Fiorellini J.P., Weber H.P. Five-year results of fixed implant-supported rehabilitations with distal cantilevers for the edentulous mandible. *Clin Oral Implant Res.* 2009;20(6):601-607.
- Papaspyridakos P., Chen C.J., Singh M., Weber H.P., Gallucci G.O. Success criteria in implant dentistry: a systematic review. *J Dent Res.* 2012;91(3):242-248.
- Jensen S.S., Terheyden H. Bone augmentation procedures in localized defects in the alveolar ridge: clinical results with different bone grafts and bone-substitute materials. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24 Suppl:218-36.
- Milinkovic I., Cordaro L. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement? A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014 May;43(5):606-25.
- Thoma D., Naenni N., Figuero E., Hämmerle C., Schwarz F., Jung R., Sanz-Sánchez I. Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res* 2018 Mar;29 Suppl 15:32-49.
- Belser U.C., Grutter L., Vailati F., Bornstein M.M., Weber H.P., Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *J Periodontol.* 2009;80(1): 140-151.
- Barreto M., Francischone C.E., Filho H.N. Two prosthetic crowns supported by a single implant: An esthetic alternative for restoring the anterior maxilla. *Quintessence Int* 2008;39:717-725.
- De Kok I.J., Chang S.S., Moriarty J.D., Cooper L.F. A retrospective analysis of peri-implant tissue responses at immediate load/provisionalized microthreaded implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21:405-412.
- Comlekoglu M., Dundar M., Ozcan M., Gungor M., Gokce B., Artunc C. Influence of cervical finish line type on the marginal adaptation of zirconia ceramic crowns. *Oper Dent.* 2009 Sep-Oct;34(5):586-92.
- Linkevicius T., Linkevicius R., Alkimavicius J., Linkeviciene L., Andrijauskas P., Puisys A. Influence of titanium base, lithium disilicate restoration and vertical soft tissue thickness on bone stability around triangular-shaped implants: A prospective clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2018, 29(S17):298-298.
- Perussolo J., Souza A.B., Matarazzo F., Oliveira R.P., Araújo M.G. Influence of the keratinized mucosa on the stability of peri-implant tissues and brushing discomfort: A 4-year follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Dec;29(12):1177-1185.
- Tarnow D.P., Magner A.W., Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63:995-996.
- Zhang Y., Hong G., Zhang Y., Sasaki K., Wu H. Minimally invasive procedures for deficient interdental papillae: A review. *J Esthet Restor Dent.* 2020 Jul;32(5):463-471.

15. Patel M., Guni A., Nibali L., Garcia-Sanchez R. Interdental papilla reconstruction: a systematic review. Clin Oral Investig. 2024 Jan 17;28(1):101.

16. Linkevicius T., Valantiejiene V., Alkimavicius J., Gineviciute E., Andrijauskas R., Linkeviciene L. The

Effect of a Polishing Protocol on the Surface Roughness of Zirconium Oxide. Int J Prosthodont. 2020 Mar/Apr;33(2):217–223.

17. Heboyan A., Manrikyan M., Zafar M. S., Rokaya D., Nushikyan R., Vardanyan I., Vardanyan A., Khurshid Z. Bacteriological Evaluation

of Gingival Crevicular Fluid in Teeth Restored Using Fixed Dental Protheses: An In Vivo Study. Int J Mol Sci. 2021 May 22;22(11):5463.

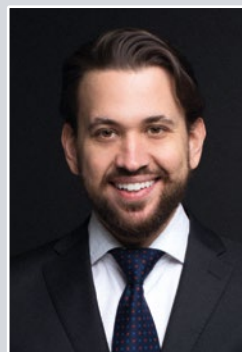
Management of soft tissue-related complications in the aesthetic area: reconstruction of the interdental papilla – a clinical case.

Pavel Yaroshevich, Rikardo Fomenko, Saint-Petersburg, Russia



Павел Ярошевич,

врач-стоматолог-хирург, имплантолог, пародонтолог, основатель клиники «SOUL dental clinic», автор образовательного проекта «ImplantPro», клинический эксперт и лектор компаний Nobel Biocare и OsteoBiol



Рикардо Фоменко,

врач-стоматолог-ортопед, автор концепции «F.D. Concept Vertiprep» с комплексным универсальным подходом к реставрации зуба любой сложности