



## ЯРОШЕВИЧ Павел

Врач-хирург, имплантолог, пародонтолог.

Окончил СПбГМУ им. ак. И.П. Павлова в 2008 г.

С 2015 года автор образовательного проекта ImplantPro, специализирующегося на организации и проведении курсов и мастер-классов для коллег.

С 2016 года член Global Academy of Osseointegration (GAO).

С 2017 года клинический эксперт и лектор компании Nobel Biocare.

С 2019 года основатель клиники SOUL dental clinic.

Участник лекционно-практических курсов экспертов мировой стоматологии: Dr. M.Pikos, Dr. Cortellini, Dr. Tonetti, Dr. Zucchelli, Dr. O. Zuhr, Dr. M. Degidi, Dr. A. Friedberg, Dr. Masana Suzuki, Dr. I. Gamborena, Dr. S. Renvert, Dr. T. Linkevicius.

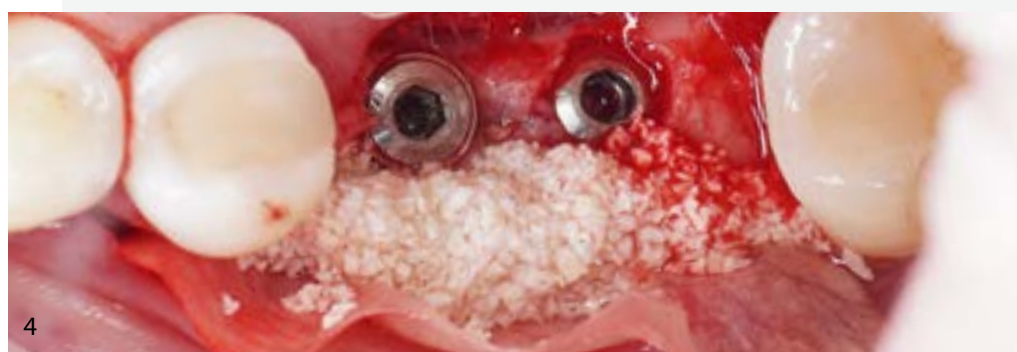
Аугментация мягких тканей вокруг имплантатов с использованием соединительнотканного трансплантата с сохраненным эпителием.

Техника коронарно смещенного стрип графта. CSSG

Анализируя мировой опыт дентальной имплантации за последние годы и данные литературы, можно выделить два ключевых параметра мягких тканей, определяющих состоятельность имплантатов во времени: толщина мягких тканей и уровень кератинизированных тканей<sup>1</sup>. Значительно меньшая потеря костной ткани вокруг имплантатов происходит при вертикальном объеме тканей более 3 мм<sup>4</sup>. При этом имплантаты с шириной кератинизированных тканей менее 2 мм склонны к рецессиям мягких тканей, накоплению налета и формированию патологического кармана<sup>5</sup>. Таким образом, процедура аугментации мягких тканей при имплантации приводит к более благоприятному прогнозу лечения<sup>6</sup>.

Современные методики направленной костной регенерации (НКР) демонстрируют отличные результаты увеличения ширины гребня<sup>2, 3</sup>, при этом большинство регенеративных вмешательств по увеличению объема костной ткани сопровождаются выраженной мобилизацией лоскутов, что приводит к уменьшению толщины слизистой и потере ширины кератинизированных тканей после заживления. Поэтому основным этапом по созданию оптимальных условий для здоровья имплантатов после НКР является работа с мягкими тканями, которая, как правило, проводится на втором этапе.

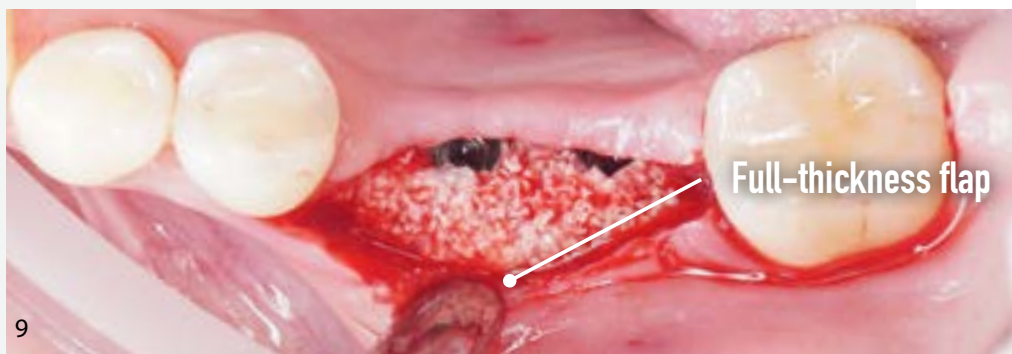
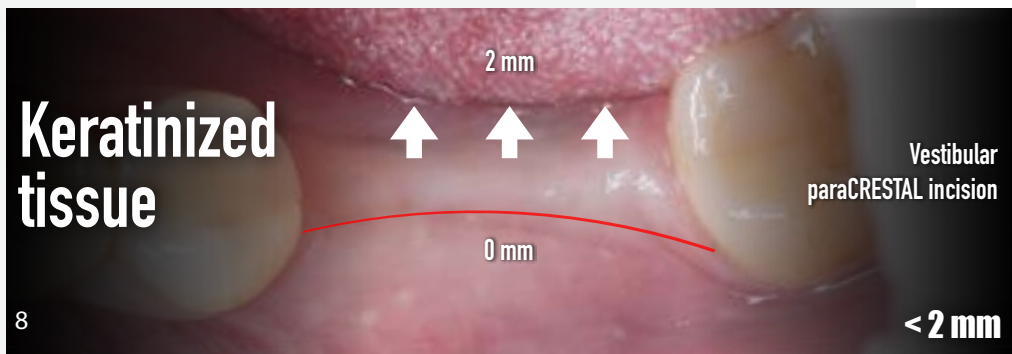
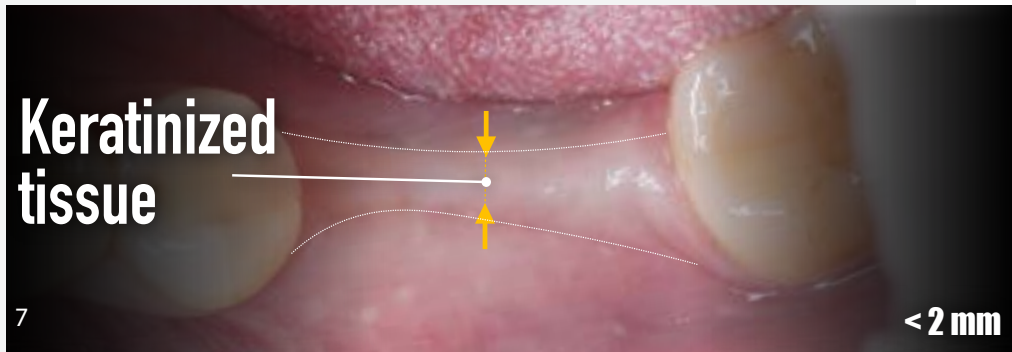
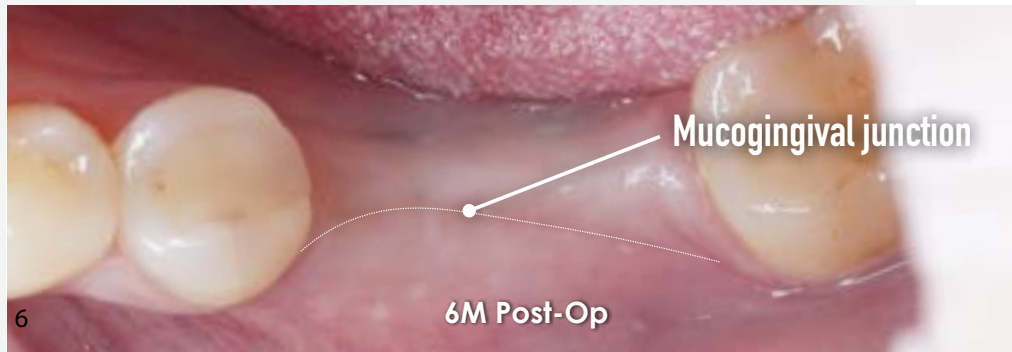
Долгие годы «золотым» стандартом для увеличения ширины кератинизированных тканей в области имплантатов являлся свободный десневой трансплантат (СДТ/FGG), полученный с области неба и состоящий из эпителия и тонкого слоя коллагена<sup>7, 8</sup>. При этом мы знаем, что у СДТ есть два основных ограничения: аугментация объема и конечная эстетика (иногда цвет и текстура поверхности не полностью соответствуют принимающим тканям)<sup>9</sup>. В последнее время в литературе появилось больше данных о преимуществе субэпителиальных соединительнотканых трансплантатов (ССТ/ССТГ), не имеющих в себе эпителия и состоящих из коллагена, полученного с области неба или бугра верхней челюсти. Так как данные транс-



плантаты демонстрируют отличные результаты по увеличению объема мягких тканей с последующей кератинизацией<sup>10, 11</sup>, которая, как показывает опыт, зависит от качества коллагена десневого трансплантата и исходного уровня кератинизированных тканей на гребне. Последний параметр часто является ограничивающим фактором для его использования, так как при отсутствии исходных кератинизированных тканей вторичная кератинизация ССТ происходит более длительно или совсем может отсутствовать. Поэтому аугментацию объема ССТ нередко приходилось сочетать с аугментацией СДТ для получения кератинизированных тканей.

Для улучшения состояния мягких тканей некоторыми авторами было предложено использование комбинированного коллагенового трансплантата с сохраненным эпителием. Традиционно такой трансплантат получали с области неба для закрытия рецессий в области зубов<sup>12</sup>. При этом гистологический анализ показывает, что качество коллагена трансплантатов, полученных в области бугра и зоны моляров верхней челюсти, значительно выше по сравнению с классическим ССТ с области неба<sup>13, 14</sup>. Поэтому для аугментации мягких тканей в области имплантатов было предложено использование комбинированного трансплантата с сохраненным эпителием, полученного именно с области моляров. Анатомические особенности этой зоны позволяют получить трансплантат оптимальной формы и размера для аугментации протяженных дефектов, включающих несколько имплантатов.

Особенность хирургического этапа заключается в формировании лоскута таким образом, чтобы сместить исходный объем кератинизированных тканей в язычную сторону, а аугментацию проводить трансплантатом только с вестибулярной стороны, что, в отличие от традиционных методик, в том числе аугментации вокруг формирователя, ускоряет первичное заживление тканей, а наличие эпителия на трансплантате обеспечивает высокий уровень первичной кератинизации. При этом данный протокол тре-



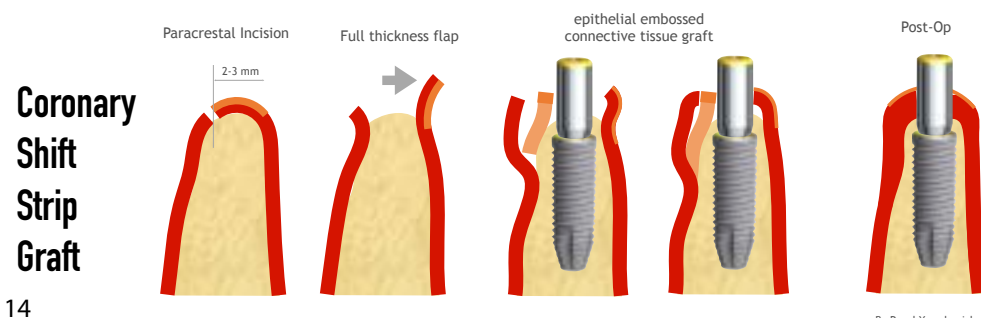
бует от хирурга высоких мануальных навыков не только с точки зрения получения трансплантата, но и с точки зрения техники наложения швов, так как недостаточно качественная фиксация трансплантата может ухудшить прогноз заживления и вызвать осложнения.

Данный протокол аугментации, включающий в себя дизайн трансплантата, полученного в области моляров верхней челюсти с сохраненным эпителием, технику формирования лоскута со смещением исходного объема кератинизированных тканей язычно и особенность фиксации трансплантата с вестибулярной стороны, получил название КОРОНАРНО СМЕЩЕННЫЙ STRIP GRAFT (CORONARY SHIFT STRIP GRAFT/CSSG).

Представленный ниже клинический случай демонстрирует эффективность аугментации мягких тканей после НКР при исходно недостаточном уровне кератинизированных тканей трансплантатом с коллагеном высокого качества, полученным с зоны моляров верхней челюсти для увеличения объема тканей и сохраненным эпителием для увеличения ширины кератинизированных тканей.

Исходная ситуация: включенный дефект на нижней челюсти. Пациентка, 37 лет. Вторичная адентия зубов 3.6, 3.7. В области отсутствующих зубов ширина гребня менее 4 мм. Определяется дефицит объема костной ткани с вестибулярной стороны (Рис 1). Было принято решение о проведении направленной костной регенерации с последующей аугментацией мягких тканей.

Ход операции. Формирование полнослойного лоскута со смещением линии разреза вестибулярно в пределах кератинизированных тканей по мукогингивальной границе (Рис. 2). Произведена установка 2 имплантатов диаметром 4 мм (Рис. 3). Стабилизация более 35 Н/См. С использованием коллагеновой мембраны JASON и ксеногенного материала CERABONE проведена контурная аугментация гребня (Рис. 4). Мембрана зафиксирована с помощью мембранных винтов с вестибулярной стороны и спейсеров высотой 1 мм к имплантатам (Рис. 5).



Спейсер – это двухкомпонентный специализированный абатмент, создающий опору и обеспечивающий жесткую фиксацию титановых сеток, в том числе коллагеновых мембран, над уровнем платформы имплантата при операциях направленной костной регенерации по высоте и ширине, такая фиксация исключает необходимость использования пин или винтов с язычной стороны.

Через 6 месяцев выполнен второй этап имплантации с аугментацией мягких тканей. При визуальном осмотре определяется дефицит кератинизированных тканей на гребне (Рис. 6, 7). Для сохранения имеющегося объема тканей разрез выполнен по мукогингивальной границе со смещением кератинизированных тканей в язычную сторону (Рис. 8, 9). Для аугментации тканей с вестибулярной стороны использован соединительнотканый трансплантат с эпителиальной полоской, полученный с небной стороны в пределах моляров верхней челюсти (Рис. 10). Отступив от зубодесневой борозды 2 мм, выполняем два параллельных разреза перпендикулярно к слизистой на всю толщину тканей до кости в проекции 8, 7 и 6 зубов. Ширина эпителия составила 2 мм. Толщина трансплантата 4 мм. Длина ограничена дефектом реципиентной зоны (Рис. 11, 12).

Установлены формирователи десны высотой 4 мм для поддержки исходных тканей с язычной стороны. После адаптации под дефект трансплантат располагается вестибулярно под полнослойный лоскут таким образом, чтобы эпителиальная полоска оставалась коронарно (Рис. 13), как показано на схеме (Рис. 14).

Апроксимально наложены швы таким образом, чтобы вестибулярный лоскут сопоставлялся с эпителием трансплантата «стык в стык», при этом максимально точно фиксировался к язычному лоскуту. Вследствие чего достигается полная неподвижность лоскутов и трансплантата (Рис. 15).

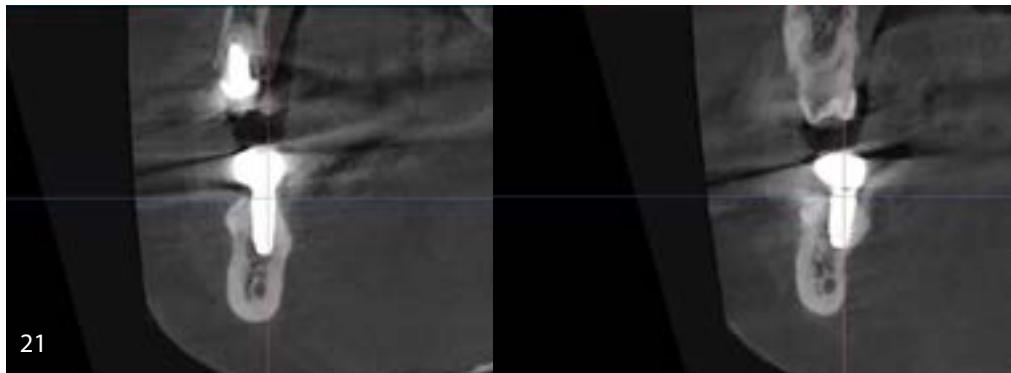
Результат: через 8 недель после заживления, помимо увеличения объема тканей, получили высокий уровень кератинизации тканей с вестибулярной стороны (Рис. 16). Общий срок лечения



до ортопедического этапа составил 8 месяцев (Рис. 17). Были изготовлены две коронки из диоксида циркония винтовой фиксации (Рис. 18).

Контроль через 2 года после нагрузки (Рис. 19, 20, 21). По данным компьютерной томограммы определяется стабильность аугментата костной ткани, и мы видим сохранение объема и уровня кератинизированных тканей.

Заключение: анализируя опыт использования традиционных СДТ и ССТ, КОРОНАРНО СМЕЩЕННЫЙ СТРИП ГРАФТ (CORONARY SHIFT STRIP GRAFT/CSSG) позволяет не только увеличить объем мягких тканей, но и улучшить их кератинизацию. Учитывая, что большинство современных техник по восстановлению костной ткани сопровождается мобилизацией и истончением лоскута, данная методика особенно актуальна после регенеративных вмешательств и позволяет существенно улучшить качество мягких тканей вокруг имплантатов.



Несмотря на то, что данный протокол подразумевает более простую технику получения трансплантата, у клиницистов могут возникнуть сложности на этапе его фиксации. Недостаточно точное сопоставление краев лоскутов в зоне сохраненной части эпителия может привести к подвижности трансплантата, к последующим осложнениям на этапе заживления и даже к полному некрозу трансплантата. Таким образом, данная методика имеет больше рисков по сравнению

с традиционными протоколами аугментации ССТ и требует от хирурга высоких профессиональных навыков. Прежде чем рекомендовать этот протокол аугментации для повседневной клинической практики, необходимо больше времени для анализа отдаленных результатов и оптимизации техники фиксации для уменьшения рисков осложнений.

## Литература:

1. Clinical Oral Implants Research Volume 29, Issue S15 p. 7-10 Evidence-based knowledge on the aesthetics and maintenance of peri-implant soft tissues: Osteology Foundation Consensus Report Part 1—Effects of soft tissue augmentation procedures on the maintenance of peri-implant soft tissue health. William V. Giannobile, Ronald E. Jung, Frank Schwarz
2. Int J Oral Maxillofac Implants. 2009;24 Suppl:218-36. Bone augmentation procedures in localized defects in the alveolar ridge: clinical results with different bone grafts and bone-substitute materials. Jensen SS1, Terheyden H.
3. Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 May;43(5):606-25. doi: 10.1016/j.ijom.2013.12.004. Epub 2014 Jan 19. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement? A systematic review. Milinkovic I, Cordaro L
4. Clin Oral Implants Res. 2009 Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J, Weber HP.
5. Clin Oral Implants Res. 2018 Influence of titanium base, lithium disilicate restoration and vertical soft tissue thickness on bone stability around triangular-shaped implants: A prospective clinical trial. Tomas Linkevicius Rokas Linkevicius, Jonas Alkimavicius, Laura Linkeviciene, Paulius Andrijauskas, Algirdas Puisys
6. Clin Oral Implants Res 2018 Mar;29 Suppl 15:32-49. doi: 10.1111/clr.13114. Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease: A systematic review and meta-analysis Daniel S Thoma, Nadja Naenni, Elena Figuero, Christoph H F Hämmerle, Frank Schwarz Ronald E Jung, Ignacio Sanz-Sánchez
7. J Clin Periodontol 2017 Feb;44(2):195-203. doi: 10.1111/jcpe.12660. Epub 2017 Jan 24.

- Free gingival grafts for implants exhibiting lack of keratinized mucosa: a prospective controlled randomized clinical study Se-Lim Oh, Radi M Masri, David A Williams, Chao Ji, Elaine Romberg 8. J Clin Periodontol 2020 Jun;47(6):777-785. doi: 10.1111/jcpe.13272. Epub 2020 Mar 21.
- Free gingival grafts for implants exhibiting a lack of keratinized mucosa: Extended follow-up of a randomized controlled trial Se-Lim Oh, Chao Ji, Salar Azad 9. Clin Oral Implants Res 2009 Sep;20 Suppl 4:146-65. doi: 10.1111/j.1600-0501.2009.01784.x. A systematic review assessing soft tissue augmentation techniques Daniel S Thoma 1, Goran I Benić, Marcel Zwahlen, Christoph H F Hämmerle, Ronald E Jung 10. Int J Periodontics Restorative Dent. 2014. Human palatal and tuberosity mucosa as donor sites for ridge augmentation. Dellavia C, Ricci G, Pettinari L, Allievi C, Grizzi F, Gagliano N. 11. Clin Oral Implants Res. 2014 Surgical treatment of buccal soft tissue recessions around single implants: 1-year results from a prospective pilot study. Rocuzzo M, Gaudio L, Bunino M, Dalmaso P 12. Indian J Dent Res Sep-Oct 2011;22(5):726-8. doi: 10.4103/0970-9290.93466. Root coverage using epithelial embossed connective tissue graft T Ramakrishnan 1, Manmeet Kaur, Kriti Aggarwal 13. Surg Radiol Anat. 2013 Aug;35(6):463-9. doi: 10.1007/s00276-012-1066-0. Epub 2013 Jan 8. Histomorphometric analysis of the palatal mucosa associated with periodontal plastic surgery on cadavers Sun-Kyoung Yu 1, Baek-Hee Lee, Myoung-Hwa Lee, Kwang-Hee Cho, Do Kyung Kim, Heung-Joong Kim 14. J Periodontol. 2008 Histologic observation of soft tissue acquired from maxillary tuberosity area for root coverage. Jung UW1, Um YJ, Choi SH.