

Клинические аспекты применения васкуляризированного слизисто-надкостничного нёбного лоскута для реконструкции дефектов мягких тканей

Х.М. Магомедова¹, Д.А. Доменюк², Т.С. Кочконян³, Д.С. Дмитриенко⁴, С.Д. Доменюк⁵, В.А. Слетова¹, В.Д. Винтаев¹, Е.М. Бойко¹, А.А. Слетов¹

¹ Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

² ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

³ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

⁴ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

⁵ ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

РЕЗЮМЕ

Дентальная имплантация, как высокотехнологичное инновационное направление в современной стоматологии, позволяет существенно повысить эффективность комплексной реабилитации больных с частичной и полной потерей зубов. Способы оперативного лечения пациентов при дефиците мягких тканей в области дефектов зубных рядов должны соответствовать следующим требованиям: малоинвазивность; биологическая целесообразность; предсказуемость; обоснованность закономерностей изменения состояния мягкотканых структур челюстно-лицевой при проведении хирургического вмешательства; необходимость восстановления морфологического и функционального компонентов донорского и реципиентного ложа; максимально бережное отношение к костному и мягкотканому компонентам альвеолярного гребня челюстей для последующей стоматологической имплантации. В статье представлены результаты многоэтапного метода восстановления недостаточности мягкотканого компонента у 29 пациентов в возрасте от 37 до 60 лет с концевыми и включенными дефектами альвеолярной части нижней челюсти в дистальном отделе с использованием разработанного хирургического способа устранения дефицита мягких тканей васкуляризированным слизисто-надкостничным лоскутом, моделируемом в проекции твёрдого нёба. Эффективность разработанной хирургической методики подтверждена клиническими данными, характеризующими интенсивность постоперационного воспалительного процесса с учётом разработанных критериальных показателей, а также морфологическими показателями мягких тканей в проекции вершины альвеолярной части нижней челюсти в зоне дефектов зубных рядов до и через 3, 6, 9, 12 месяцев после операции. Установлено, что на 30-е сутки с момента проведения хирургических манипуляций интенсивность клинических проявлений постоперационного воспалительного процесса у исследуемых пациентов полностью отсутствовала, а к 12 месяцу увеличение толщины мягкотканого компонента в области вершины альвеолярной части нижней челюсти в зоне вмешательства увеличилась на 133,3%, при этом величина прироста мягких тканей составила от 2,2 мм до 3,7 мм. Анализ полученных результатов выявил высокую эффективность разработанного метода, позволив расширить показания к дентальной имплантации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: челюстно-лицевая хирургия, хирургическая стоматология, реконструкция дефектов мягких тканей, васкуляризированный слизисто-надкостничный лоскут, атрофия костной ткани челюстей.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Clinical aspects of the use of a vascularized mucoperiosteal palatine flap for the reconstruction of soft tissue defects

Kh.M. Magomedova¹, D.A. Domenyuk², T.S. Kochkonyan³, D.S. Dmitrienko⁴, S.D. Domenyuk⁵, V.A. Sletova¹, V.D. Vintaev¹, E.M. Boyko¹, A.A. Sletov¹

¹ Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – branch Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

² Stavropol State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

³ Kuban State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

⁴ Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

⁵ North Caucasus Federal University, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

SUMMARY

Dental implantation, as a high-tech innovative direction in modern dentistry, can significantly increase the effectiveness of complex rehabilitation of patients with partial and complete loss of teeth. Methods for surgical treatment of patients with soft tissue deficiency in the area of dentition defects must meet the following requirements: minimally invasive; biological feasibility; predictability; the validity of the patterns of changes in the state of soft tissue structures of the maxillofacial during surgical intervention; the need to restore the morphological and functional components of the donor and recipient beds; the most careful attitude to the bone and soft tissue components of the alveolar crest of the jaws

for subsequent dental implantation. The article presents the results of a multi-stage method for restoring soft tissue deficiency in 29 patients aged 37 to 60 years with terminal and included defects in the alveolar part of the lower jaw in the distal region using the developed surgical method for eliminating soft tissue deficiency with a vascularized muco-periosteal flap modeled in the projection of the hard palate. The effectiveness of the developed surgical technique is confirmed by clinical data characterizing the intensity of the postoperative inflammatory process, taking into account the developed criteria indicators, as well as morphological indicators of soft tissues in the projection of the apex of the alveolar part of the lower jaw in the area of dentition defects before and 3, 6, 9, 12 months after surgery. It was established that on the 30th day from the moment of surgical manipulations, the intensity of clinical manifestations of the postoperative inflammatory process in the studied patients was completely absent, and by the 12th month, the increase in the thickness of the soft tissue component in the region of the apex of the alveolar part of the lower jaw in the intervention area increased by 133.3%, at the same time, the value of soft tissue growth ranged from 2.2 mm to 3.7 mm. The analysis of the obtained results revealed the high efficiency of the developed method, allowing to expand the indications for dental implantation.

KEYWORDS: maxillofacial surgery, surgical dentistry, reconstruction of soft tissue defects, vascularized mucoperiosteal flap, jaw bone tissue atrophy.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 75% населения различных мировых государств страдают частичным отсутствием зубов, а в возрастной категории 65–74 года полное отсутствие зубов отмечается у 30% из общего количества обследованных пациентов [1].

На современном этапе развития стоматологии и челюстно-лицевой хирургии дентальная имплантация является «золотым» стандартом лечения больных с полным или частичным отсутствием зубов, а расширение ее возможностей привело к появлению новых протоколов лечения с учетом различных клинических ситуаций. Совершенствование методов протетического лечения в комплексной реабилитации больных с дефектами зубных рядов с использованием дентальных имплантатов позволило значительно улучшить уровень стоматологического здоровья и качества жизни данных категорий пациентов в аспекте физиологических, эстетических, психологических и социальных составляющих [2–6].

В соответствии с опубликованными научными данными, объем и качественные характеристики костной ткани, а также процесс остеоинтеграции являются одними из ключевых факторов, определяющих долгосрочный клинический результат имплантации. На достижение долговременной эстетической и функциональной стабильности при имплантологическом лечении влияет и оптимальное 3D-позиционирование имплантата относительно будущей протетической конструкции. В соответствии с разработанными критериями, протетические конструкции на дентальных имплантатах должны имитировать цвет, форму, характер поверхности, размер и оптические свойства естественных зубов [7–9]. Для установки имплантата в правильном положении, в случае недостаточного вертикального или горизонтального объема костной ткани, показано проведение различных регенеративных методик, выбор которых будет зависеть от объема дефекта, качества костной ткани и морфологических особенностей дефекта. По сведениям М. Bassetti (2014), ширина альвеолярной части для установки дентального имплантата $\varnothing=3,5-4,0$ мм, согласно стандартному хирургическому протоколу, должна быть не менее 6–7 мм, а в соответствии с данными А.А. Кулакова с соавт. (2006) — объем альвеолярной кости в зоне имплантации должен быть не менее 5 мм в ширину и не менее 10 мм в высоту [10–13].

Качество костной ткани, а именно соотношение кортикального и губчатого компонента, существенным образом влияет не только на возможность достижения высокой первичной стабильности имплантата, но и на способность немедленного нагружения временной ортопедической конструкцией с опорой на дентальный имплантат. Доказано, что на достижение адекватной первичной биомеханической стабильности, как непосредственно при установке имплантата, так и в послеоперационном периоде, кроме качества и количества костной ткани, оказывает влияние макродизайн имплантата, морфология его поверхности, а также протокол препарирования ложа под имплантат. Авторы резюмируют, что недостаточный объем костной ткани, а также снижение ее качества является противопоказанием для установки дентального имплантата без проведения дополнительной аугментации [14–17].

Мягкие ткани ротовой полости, путем выполнения защитной функции по отношению к костным структурам, создают барьер от внешней среды и микробного налета. Клиническая значимость прикрепленной кератинизированной десны заключается в способности противостоять микробной инвазии, защищать от механических травм, выдерживать определенную силу жевательного нагружения, упрощать проведение индивидуальной оральной гигиены. По данным I. Ericsson et al. (1995), при недостаточном объеме и тонком биотипе прикрепленной кератинизированной десны в условиях неудовлетворительной оральной гигиены повышается риск воспаления с дальнейшим развитием рецессии десны [18]. Т. Berglundh (1994) указывает на наличие процессов костной резорбции при отсутствии достаточного стабильного объема прикрепленной кератинизированной десны [19]. Н. Sullivan (1968) свидетельствует, что широкая зона прикрепленной кератинизированной десны вокруг зубов не только создает более эстетичный и гармоничный вид мягких тканей, но и предупреждает возникновение рецессий десны [20]. Биологическая ширина окружающей дентальный имплантат десны, представленной прикрепленным кератинизированным эпителием, должны составлять не менее 3,0–4,0 мм, что необходимо учитывать для снижения вероятности резорбции костной ткани из-за компенсаторного формирования буферной зоны в апикальном направлении вследствие резорбтивных механизмов в области платформы имплантата [21].

Прикрепленная кератинизированная десна, являющаяся генетически детерминированным признаком, имеет существенную вариабельность по объему, и определяется биотипом. У пациентов с «тонким» биотипом кровеносное русло представлено тонкими, узкими артериолами и капиллярами, при этом слои шиповатых клеток менее выражены. Кровеносное русло у пациентов с «толстым» биотипом включает артериолы и капилляры с широким просветом, а слои шиповатых клеток имеют большую выраженность. Наличие в клетках шиповатого слоя хорошо развитых пучков тонофиламентов и содержание в цитоплазме кератиносом предопределяет высокий регенераторный потенциал и защитную функцию эпителия, поэтому «толстый» биотип десны является предпочтительным при дентальной имплантации [22].

Клиницистами убедительно доказано, что оптимальные результаты комплексной реабилитации больных с адентией возможны только при тщательной предоперационной диагностике, адекватном планировании этапов восстановления целостности зубного ряда, полном взаимопонимании и взаимодействии между пациентом, стоматологом-хирургом, стоматологом-ортопедом и зубным техником. Высокий функциональный и косметический результат невозможно достичь без компьютерной томографии челюстно-лицевой области, которая позволяет определить качество, плотность костной ткани, провести прецизионные морфометрические измерения, фотозахваты, осуществить 3D-реконструкцию челюстей в виртуальном формате и выбрать самый рациональный план лечения [23–29].

У больных с адентией с целью восполнения утраченного объема костной ткани в области альвеолярного гребня применяют различные способы восстановления горизонтальной и вертикальной атрофии. В большинстве случаев для получения прогнозируемого и стабильного результата костной пластики в отдаленном послеоперационном периоде необходимо добиться изменения мягких тканей, особенно в дистальных отделах челюстей из-за ограниченного доступа и сниженной трофической функции [30].

В настоящее время трансплантация мягких тканей является главным компонентом методик увеличения объема тканей, как в пародонтальной хирургии, так и в имплантологии. В пластике эстетических дефектов на этапах увеличения толщины тканей, устранения рецессий, аугментации мягких тканей альвеолярного гребня, восстановления десневых сосочков преимущественно используются аутогенные субэпителиальные соединительнотканые трансплантаты [31]. По данным авторов, успешное выполнение трансплантации невозможно без наличия фундаментальных знаний о топографической анатомии донорских зон, а также о процессах физиологической и репаративной тканевой интеграции и реваскуляризации [32–34].

В качестве донорских зон для восстановления дефицита мягких тканей наилучшим образом подходят внутриротовые лоскуты на сосудистой ножке из передних, задних отделов твердого неба, а также области бугров верхней челюсти. Полученные из этих зон трансплантаты имеют различные геометрические параметры и гистологическое

строение, при этом выбор методики определяется требуемым объемом увеличения мягких тканей и наличием показаний [35].

Морфология микроциркуляторного русла соединительнотканых аутоотрансплантатов слизистой оболочки твердого неба, применяющиеся при создания периимплантатной *защитной мягкотканой буферной зоны*, широко освещены в научной литературе. Установлено, что различные участки слизистой оболочки твердого неба обладают различной степенью подвижности, при этом изменение объема ткани преимущественно происходит за счет сосудистого фактора, обеспечивающего способность сосудов к быстрому опорожнению и заполнению кровью. Авторы выделяют в качестве *буферных зон* участки слизистой оболочки твердого неба, которые имеют высокие показатели плотности микрососудов и обладают амортизирующими свойствами. В.Л. Быков (2006) обосновал наличие восьми зон в слизистой оболочке твердого неба в зависимости от степени васкуляризации: 1-я зона – область альвеолярного отростка; 2-я зона – области альвеолярного бугра; 3-я зона – области поперечных небных складок, расположенных на протяжении от основания альвеолярного отростка до небного шва; 4-я зона – средняя треть твердого неба; 5-я зона – задняя часть твердого неба; 6-я, 7-я, 8-я зоны – узкая полоска слизистой оболочки передней, средней и задней трети сагиттального шва. Наибольшая плотность сосудов в собственной пластинке слизистой оболочки твердого неба отмечается в 3-й, 4-й и 5-й буферных зонах [36–37].

Гистоструктура слизистой оболочки твердого неба имеет следующие особенности: жевательный тип строения; многослойный плоский неороговевающий эпителий (мерцательный эпителий в отдельных зонах); эпителиальные утолщения в виде тяжей в области шва твердого неба; собственная пластинка слизистой оболочки формирует вдающиеся в эпителий сосочки; наличие переплетающихся между собой мощных пучков коллагеновых волокон в собственной пластинке, которые связывают надкостницу небных отростков верхней челюсти со слизистой оболочкой; отсутствие подслизистой основы в зоне перехода слизистой оболочки твердого неба в прикрепленную десну и в зоне сагиттального шва обеспечивает неподвижность слизистой оболочки в данных участках; наличие тонкой прослойки нервной ткани и группы небных слюнных желез в остальных участках твердого неба между собственной пластинкой слизистой оболочки и надкостницей небных отростков верхней челюсти; фиксация собственной пластинки слизистой оболочки к надкостнице небных отростков верхней челюсти в зонах множественных костных рельефных выступов резцового, поперечного и сагиттального швов. Анатомо-топографической ценностью в качестве постоянных костных морфологических структур для кровоснабжения слизистой оболочки твердого неба обладают большое небное отверстие (*foramen palatinum majus*), малые небные отверстия (*foramina palatina minora*) и резцовое отверстие (*foramen incisivum*), через которые проходят сосудисто-нервные пучки. Сосудистые поля слизистой оболочки твердого неба формируются исходящими небными артериями (*a. palatina descendens*)

и ветвями резцовой артерии, образующейся от задних носовых латеральных и перегородочных артерий носа (*aa. nasales post, laterales et septi*). Сосуды слизистой оболочки твердого нёба формируют множественные анастомозы с сосудами верхнечелюстной пазухи и слизистой оболочки полости носа [38–39].

Анализ доступных результатов клинических исследований свидетельствует, что для формирования *защитной мягкой тканевой буферной зоны* целесообразно обеспечить как достаточную ширину зоны прикрепленной кератинизированной десны, так и полноценную толщину мягких тканей над платформой дентальных имплантатов. На основании вышеизложенного очевидно, что вопросы совершенствования методов устранения объемного дефицита мягкотканного компонента в области гребня альвеолярного отростка с помощью васкуляризированных слизисто-надкостничных лоскутов из донорской зоны твердого нёба являются актуальными, реализация которых позволит создать благоприятные условия для интеграции дентальных имплантатов, достижения высоких анатомо-функциональных и эстетических результатов реконструктивного лечения, а также улучшения качества жизни оперированных пациентов.

Цель исследования: повышение клинической эффективности дентальной имплантации с применением васкуляризированного слизисто-надкостничного нёбного лоскута при устранении объемного дефицита мягких тканей в области гребня альвеолярного отростка.

Материалы и методы исследования

Курация пациентов проводилась с 2018 по 2023 г. на кафедре клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВПО «Пятигорский медико-фармацевтический институт» и кафедре стоматологии № 3 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет». Для достижения поставленной цели проведено хирургическое лечение 29 пациентов с концевыми и включенными дефектами альвеолярной части нижней челюсти, локализующимися в дистальном отделе. Возраст пациентов варьировал от 37 до 60 лет.

Этиологическим фактором отсутствия зубов в 72,4% случаев ($n=21$) явился кариес и его осложнения, в 24,1% случаев ($n=7$) – заболевания пародонта, в 3,5% случаев ($n=1$) – травматические поражения. После постановки диагноза: «частичное вторичное отсутствие зубов», дефекты зубных рядов на нижней челюсти 1, 2, 3 класса по Кеннеди, каждому пациенту были определены показания к операции – внутрикостной дентальной имплантации. Из общего числа пациентов ($n=29$, 100%) согласно классификации Кеннеди, двухсторонние концевые дефекты (1 класс) выявлены у 9 человек (31,0%), односторонние концевые дефекты (2 класс) – у 17 человек (58,6%), включенные дефекты в боковых участках зубного ряда (3 класс) – у 3 человек (10,4%). Изучение объективных клинических показателей заболевания проводили по традиционным правилам, принятым в практике хирургиче-

ской стоматологии. Исследуя стоматологический статус, обращали внимание на вид прикуса, состояние сохранившихся зубов, качество имеющихся протезов, гигиену полости рта. Оценивали характер изменений зубных рядов, расстояние между сохранившимися зубами включенного дефекта зубного ряда, степень атрофии альвеолярного отростка и альвеолярной части, межжюкклизонную высоту в области дефекта.

В исследование не были включены пациенты с поливалентной лекарственной аллергией, острыми инфекционными заболеваниями, доброкачественными и злокачественными новообразованиями, болезнями крови и кроветворных органов, заболеваниями центральной и периферической нервной системы, иммунопатологическими синдромами, хроническими заболеваниями организма (туберкулез, ревматические системные заболевания соединительной ткани, венерические заболевания и др.).

Всем пациентам перед оперативным вмешательством проводилась лабораторная диагностика: общий анализ крови с лейкоформулой; общий анализ мочи; анализ глюкозы в крови; креатинин в плазме крови; АЛАТ; АСАТ; ВИЧ; гепатит В и С; реакция Вассермана. Полученные данные заносили в амбулаторную карту пациента. От каждого пациента получали добровольное информированное согласие на проведение клинического исследования и использование его результатов в научной работе. В плане предварительного обследования пациентов, а также динамического наблюдения послеоперационных больных особое место отводили рентгенологическим методам. Ортопантомографию (ОПТГ) выполняли на ортопантомографе «Vatech PaX-i3D» («Vatech») при следующих параметрах: диапазон напряжений на лучевой трубке – 60–70 кВ; сила тока – 7–10 мА, время экспозиции – 10–12 с. По ОПТГ изучали анатомо-топографические особенности сохранившихся зубов, качество эндодонтического лечения, состояние периапикальных тканей, структуры костной ткани челюстей. При анализе состояния костной ткани в области предполагаемой операции имплантации исследовали структуру, степень и характер атрофии, полноту восстановления трабекулярного рисунка в лунках удаленных зубов. Состояние альвеолярной части нижней челюсти оценивали по четкости его границ. Изучали с учетом проекционных искажений, топографии нижнечелюстного канала. Для оценки структуры и плотности костной ткани обследование пациентов проводили с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в спиральном режиме с толщиной среза 1 мм. У всех пациентов получали как мультипланарные, так и объемные реформаты изображений с использованием программного обеспечения. В процессе исследования оценивали анатомо-топографические особенности строения челюстей, параметры костной ткани альвеолярных частей, плотность кости в участках, где планировалось установить имплантаты. На основе полученных данных выполняли планирование дентальной имплантации. Проводили измерение ширины и высоты альвеолярной кости в планируемом месте имплантации, толщины слизисто-надкостничного слоя, а также расстояние до нижнечелюстного канала (рисунки 1, 2).

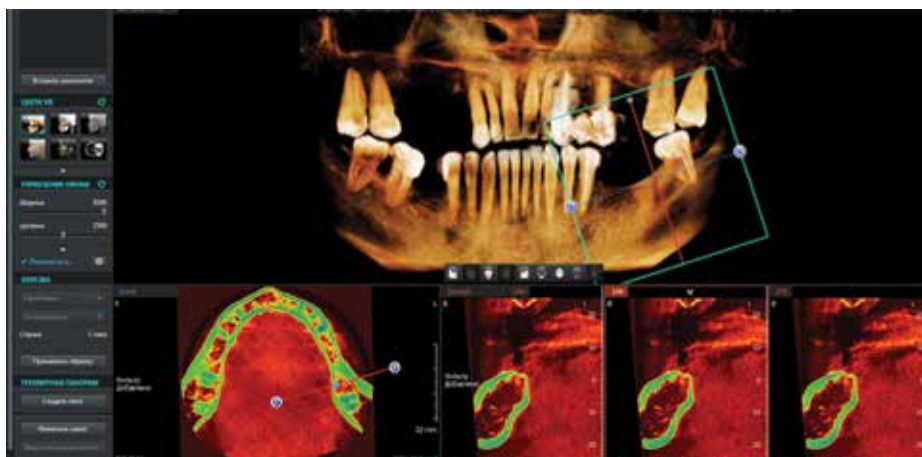


Рисунок 1. Этап планирования дентальной имплантации. Измерение ширины и высоты альвеолярной части в зоне имплантации

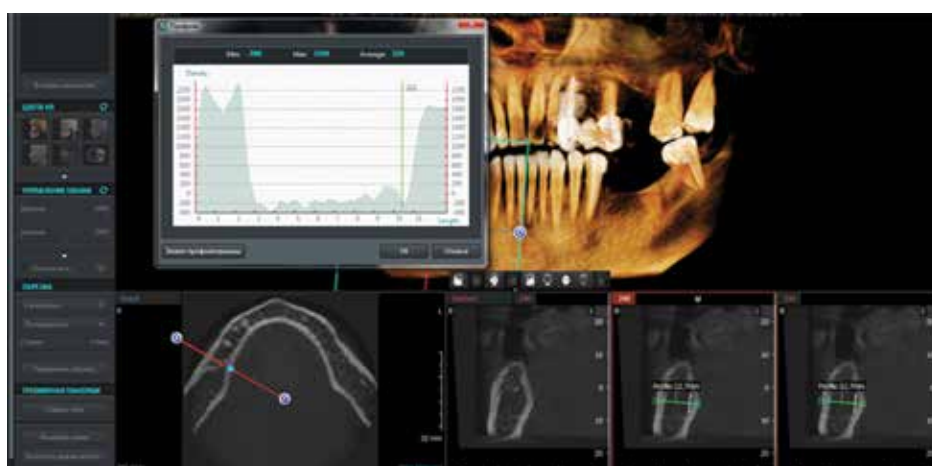


Рисунок 2. Этап планирования дентальной имплантации. Определение плотности костной ткани в зоне имплантации

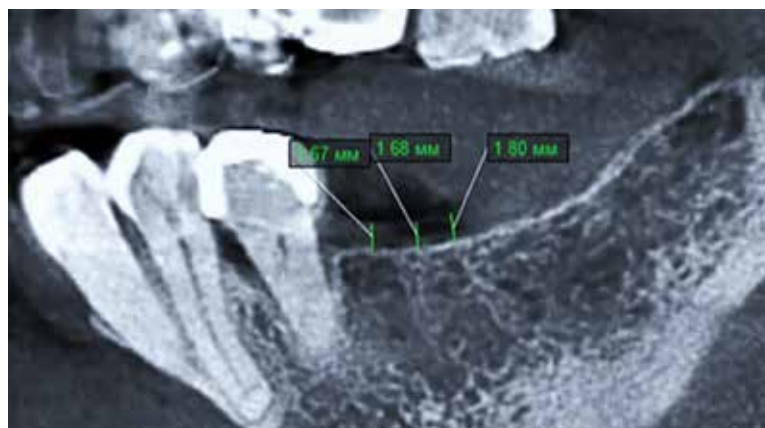
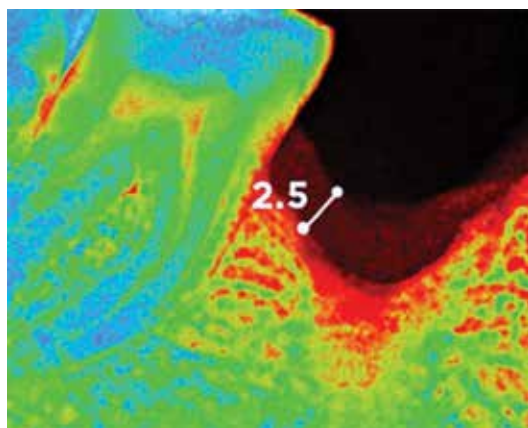


Рисунок 3. Этап планирования дентальной имплантации. Измерение толщины мягких тканей в проекции вершины альвеолярного гребня в зоне имплантации

По завершении оперативных вмешательств всем пациентам назначены: антибиотики группы пенициллинов широкого спектра действия с ингибитором бета-лактамаз «Амоксиклав» (амоксциллин, клавулановая кислота) 625 мг – 1 табл. 2 раза в день, курс 5–7 дней; нестероидный противовоспалительный препарат «Кеторол» – 1 табл. при болевых ощущениях; нестероидный противовоспалительный препарат «Найз» – 1 табл. 2 раза в день, курс 3 дня; антисептические ротовые ванночки

(0,06% р-р хлоргексидин биоглюконат) 4 раза в день по 2 минуты, курс 14 дней; дентальная адгезивная паста «Асепта» – курс 10–12 дней; гипотермия на 24 часа.

По результатам клинических и рентгеноморфометрических исследований у обследованных пациентов установлено, что концевые и включенные дефекты альвеолярной части нижней челюсти имели протяженность 1,5–5,0 см, толщину альвеолярного гребня в области отсутствующих зубов – 3,0–7,0 мм, высоту альвеолярного гребня в обла-

сти отсутствующих зубов – 4,5–5,5 мм. В 65,5% случаев (n=19) форма альвеолярного гребня в области отсутствующих зубов имела вид усеченного конуса, в 24,1% случаев (n=7) – прямоугольно-отвесную форму, в 10,4% случаев (n=3) – остроконечную форму. По данным анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм, среднестатистическая величина толщины слизисто-надкостничного слоя не превышала 2,1 мм при вариативности значений от 1,3 мм до 3,7 мм. Перед проведением оперативного вмешательства с установкой дентальных имплантатов недостаточный объем (дефицит) мягких тканей определяется при высоте менее 2,5 мм, а пограничное состояние – при высоте в 3,0 мм (рисунок 3).

Предлагаемый способ устранения объемного дефицита мягкотканного компонента в области гребня альвеолярного отростка базируется на разработанном методе формирования васкуляризированного слизисто-надкостничного небного лоскута (Патент на изобретение РФ № 2743838 от 26.02.2021) [40, 41].

Техника исполнения операции

На *предоперационном этапе* (планирования) проведены клинические и рентгено-морфометрические исследования с оценкой состояния слизистой оболочки, протяженности дефекта зубного ряда, толщины альвеолярного отростка и мягких тканей в проекции вершины альвеолярного гребня (рисунок 4).

Также выполнена предоперационная подготовка в виде нанесения опорных точек и линий предоперационной разметки для снижения вероятности хирургических ошибок (рисунок 5).

На *первом этапе* после аппликационной анестезии слизистой оболочки полости рта («Instillagel», «FARCO-PHARMA»), местной анестезии («Ультракаин ДС форте», «Hoechst») и гидравлической препаровки тканей операционного поля, диссекцию лоскута начинали с проведения двух дугообразных параллельных разрезов. Первый окаймляющий разрез рассекал слизистую, подслизистую, надкостницу твердого неба. Разрез выполняли всю толщу мягких тканей отступая от небной поверхности сохраненных зубов не менее 5 мм. Во фронтальном сегменте верхней челюсти разрез огибает резцовый сосочек. Параллельно первому, был выполнен второй разрез, который отступал медиально от края первого разреза на 1,5 см. Второй разрез в переднем отделе огибает резцовый сосочек и отступает от него на 1,5–2,0 см. Окончание второго разреза – граница мягкого и твердого неба, при этом ключевым условием является сохранение анатомической целостности мышечной пластинки мягкого неба (рисунки 6, 7).

Сформированный подковообразный лоскут относится к мостовидным с тремя опорами, которые локализуются в проекции сосудисто-нервных пучков. Крайние опоры лоскута располагаются в проекции *foramen palatinum majus*, питание осуществляется из *aa. palatinae majores*, *aa. palatinae minores*. Промежуточная опора мостовидного лоскута располагается в центре, в проекции *foramen inci-*



Рисунок 4. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Диагноз: частичное отсутствие зубов нижней челюсти 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 (K08.1 по МКБ-10; 2 класс по Кеннеди); атрофия беззубой альвеолярной части (K08.2 по МКБ-10); слизистая оболочка тонкая, атрофичная плохо поддающаяся (2 класс по Суппле). Протяженность дефекта 4,1 см, толщина альвеолярного отростка в минимальной проекции 4,2 см, толщина десны в области адентии 1,6 мм, ширина прикрепленной десны менее 2 мм



Рисунок 5. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Диагноз: частичное отсутствие зубов нижней челюсти 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 (K08.1 по МКБ-10; 2 класс по Кеннеди); атрофия беззубой альвеолярной части (K08.2 по МКБ-10). Предоперационная разметка слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута на твердом небе



Рисунок 6. Схема выполнения разрезов на этапе формирования слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута на твердом небе



Рисунок 7. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Этап формирования подковообразного слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута на твердом небе на трех питающих опорах

sivum. Центральная опора фронтального сегмента лоскута васкуляризируется из *a.sphenopalatina*, *a.palatina major*, проходящих в *canalis incisivus*. По завершении рассечения слизистой и надкостницы по всему периметру сформированного подковообразного лоскута проведено отделение мягких тканей от кости твердого нёба. Полнослойный слизисто-надкостничный лоскут в дистальных отделах вокруг границ *foramen palatinum majus* от кости отслаивается деликатно. Для сохранения целостности сосудисто-нервного пучка и дальнейшего обеспечения его мобильности, по всему периметру *foramen palatinum majus* рассекается надкостница. В переднем отделе, вследствие отсутствия достаточного объема подслизистого слоя, достижение мобильности тканей и сосудисто-нервного пучка не представляется возможным, поэтому мобилизация тканей завершается на подступах к границам *canalis incisivus*. Сформированные на первом этапе три опоры лоскута не подлежат отсечению или рассечению. Далее, между обнаженной костной поверхностью твердого нёба и раневой поверхностью слизисто-надкостничного лоскута по всей поверхности прокладывается и фиксируется полимерная изолирующая прокладка, функцией которой заключается в профилактике сращения надкостницы с костной поверхностью твердого нёба. Изолирующая прокладка до следующего хирургического этапа подвергается обработке растворами слабых антисептиков. Через 24 часа после операции и затем ежедневно в течение 5 дней частично мобилизованный лоскут был подвергнут «тренировкам», которые состояли в периодической компрессии временной питающей сосудистой ножки путем наложения на две крайние опоры мягких кровоостанавливающих зажимов (табл. 1).

Таблица 1
Тренировочные режимы с использованием частично мобилизованного слизисто-надкостничного лоскута

Сроки проведения тренировок	Тренировочные режимы	Итоговое время тренировок
1 сутки	2 раза по 5 минут	10 минут
2 сутки	3 раза по 10 минут	30 минут
3 сутки	3 раза по 15 минут	45 минут
4 сутки	3 раза по 20 минут	60 минут
5 сутки	3 раза по 25 минут	75 минут

Временное полное отключение центральных источников питания, сопровождающееся гипоксией тканей лоскута, стимулирует процессы его периферической ревазуляризации. После снятия мягких кровоостанавливающих зажимов проведена оценка скорости нормализации кровотока лоскута. Согласно данных Боровикова А.М. (1991), адекватное время восстановления микрокровотока в лоскуте при сохранении его жизнеспособности с момента снятия зажимов составляет 3–4 минуты. К пятым суткам «тренировок» общее время удержания кровоостанавливающих зажимов на ножках слизисто-надкостничного лоскута достигло 75 мин., а время нормализации микрокровотока не превышало 3–4 минуты. В данный период достигнуты следующие позитивные клинические проявления: слизисто-надкостничный лоскут теплый на ощупь, отсутствие явлений цианоза и ишемии, умеренный тургор, яркая блестящая поверхность, оптимальный период восстановления микрокровотока.

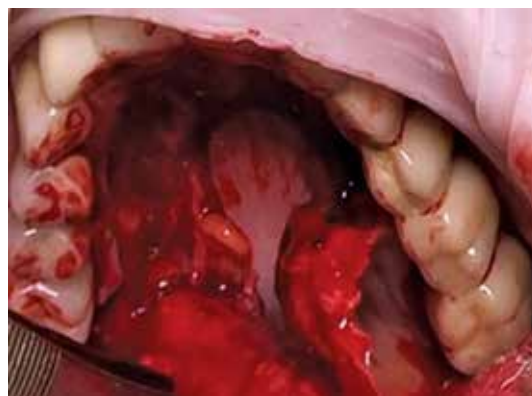


Рисунок 8. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Вид слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута при отслойке мягких тканей

На *втором этапе* через 6–8 суток в переднем отделе от нёбной кости был отделен фронтальный сегмент лоскута. Оставшиеся две опоры придают значительную мобильность лоскуту, позволяя визуализировать ранее недоступную для осмотра раневую поверхность. После повторной клинической оценки состояния вновь сформированного фрагмента, раневая поверхность была укрыта изолирующей прокладкой. Вновь образованный фрагмент лоскута, который был «укутан» в изолирующую прокладку по всему периметру, фиксировался провизорными швами для профилактики травм, отрыва, а также осложнений воспалительного характера. При недостаточной мобильности планируемой к переносу опоры, под местной анестезией проводилась хирургическая коррекция с рассечением слизистой и подслизистого слоя по всему периметру над проекцией нёбных сосудисто-нервных пучков. Данная манипуляция представляла собой дополнительный способ тренировки, а также стимулирования кровоснабжения и жизнеспособности лоскута. При отсутствии стойкого цианоза, ишемии и гиперемии в течение двух суток принималось решение о возможности переноса сосудистой ножки. Проводимое препарирование мягких тканей целесообразно в целях профилактики возможных осложнений и направлено на стимулирование активности сосудисто-нервных пучков (рисунок 8).

На *третьем этапе* через 12–14 суток по достижении достаточной жизнеспособности и функциональной состоятельности васкуляризированных опор лоскута, выполнено отсечение одной из опор, ее перенос и фиксация в проекции устраняемого дефицита мягких тканей альвеолярной части нижней челюсти.

Сформированный и мобилизованный лоскут после отсечения одной из опор опрокидывается и распределяется по альвеолярной части нижней челюсти. Отсечение ножки лоскута от опоры производится во всю толщу с сохранением культи у основания сосудисто-нервного пучка достаточной длины, что необходимо для профилактики. Для предупреждения ишемии лоскута, мобилизованный фрагмент берется на мягкую «держалку» и укладывается на заранее подготовленное воспринимающее ложе (рисунки 9–11).



Рисунок 9. Схема выделения и фиксации одной из опор слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута в реципиентную область

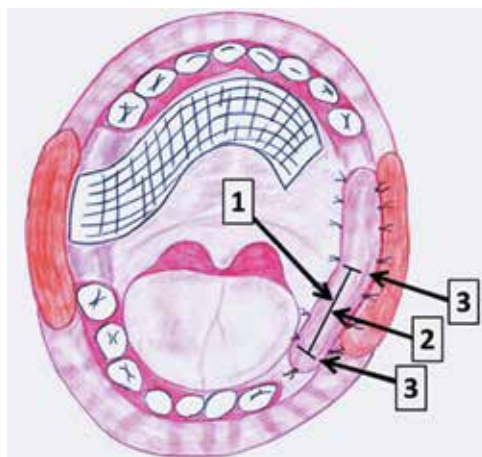


Рисунок 12. Схема выполнения Н-образного разреза (1) на этапе формирования реципиентного ложа в проекции дефекта альвеолярной части нижней челюсти: 2 – центральный разрез; 3 – поперечные разрезы

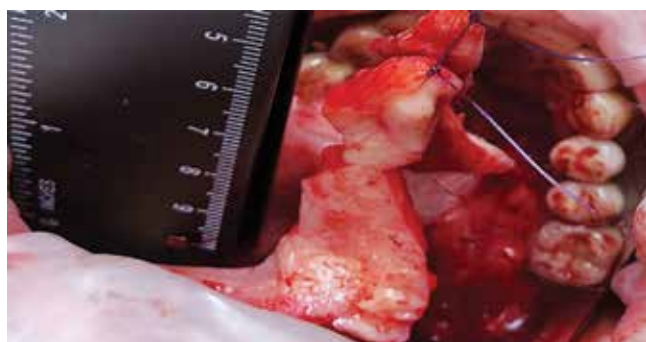


Рисунок 10. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Отсеченная опора слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута на «держалке»



Рисунок 13. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Отслоение слизисто-надкостничного лоскута с язычной и вестибулярной поверхности нижней челюсти в реципиентной области



Рисунок 11. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Перенос одной из опор слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута в реципиентную область



Рисунок 14. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Измерение длины реципиентного ложа по вершине альвеолярного гребня нижней челюсти.

Предварительно по вершине альвеолярного гребня в зоне дефицита мягких тканей на нижней челюсти (реципиентное ложе) выполняется Н-образный разрез, состоящий из одного центрального и двух поперечных разрезов. Центральный разрез выполняется по вершине альвеолярного гребня нижней челюсти в месте устраняемого дефицита тканей (рисунки 12, 13).

Длина слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута соответствует длине дефекта (реципиентного ложа) (рисунок 14).

Свободный конец лоскута подвергается дезэпителизации в проекции ранее существовавшей и гранулировавшей раневой поверхности. В дальнейшем, кровоточащую дезэпителизованную поверхность свободного конца лоскута укладывали на подготовленную поверхность реципиентного ложа и фиксировали узловыми швами. В процессе сшивания краев раны соблюдался технический регламент для профилактики формирования «карманов» и «ущемлений» (рисунок 15).

Для предупреждения послеоперационных осложнений (расхождение швов, нарушение целостности и отрыва свободного конца слизисто-надкостничного



Рисунок 15. Пациентка Н., 46 лет. История болезни № 27633. Фиксация одной из опор слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута в реципиентной области



Рисунок 16. Пациентка Н., 46 лет. История болезни № 27633. Установленные ортодонтические минивинты на верхней челюсти в проекции между зубов 2.2-2.3, 1.2-1.3



Рисунок 17. Пациентка Н., 46 лет. История болезни № 27633. Установленные ортодонтические минивинты на нижней челюсти в проекции между зубов 4.2-4.3, 3.2-3.3

васкуляризированного лоскута), а также для уменьшения нагрузки на зубочелюстную систему были установлены четыре ортодонтических мини винта (рисунки 16, 17) с последующим наложением межчелюстных эластических тяг (эластиков) средней степени жесткости на 10–14 суток.

Дополнительно накладывалась внешняя петля-фиксатор, позволяющая максимально ограничивать движения нижней челюсти. Опора слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута подвергалась непрерывной «тренировке» до момента ее готовности к переносу.

Четвертый этап. На 19–21 сутки по завершении эпителизации пересаженного и фиксированного к реципиентному ложу свободного конца слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута, а также положительных «тренировочных» тестов, было выполнено отсечение последней опоры лоскута в промежуточной части (рисунок 18).

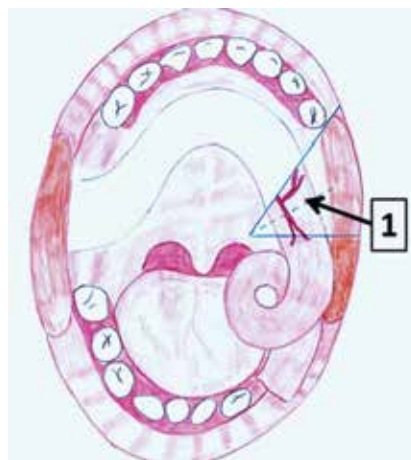


Рисунок 18. Схема отделения промежуточной части опоры слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута на твердом небе: 1 – место отсечения



Рисунок 19. Пациентка Н., 46 лет. История болезни №27633. Фиксация деэпителизированной части последней опоры слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута в реципиентной области

Деэпителизированная часть лоскута укладывается по вершине альвеолярного гребня нижней челюсти на сформированную заранее раневую поверхность. Фрагменты лоскута фиксировались узловыми швами и обвивным непрерывным швом (рисунок 19).

Оценку эффективности разработанной хирургической методики проводили с учетом предложенных критериальных показателей, значения которых вносили в индивидуальные регистрационные карты пациентов. В качестве клинических критериальных показателей, устанавливающих степень интенсивности индуцированных оперативным вмешательством процессов воспаления, использованы следующие признаки: гиперемия слизистой оболочки в постоперационной зоне; фациальная асимметрия за счет коллатеральных отеков мягких тканей в нижней трети лица; субъективно ощущаемый пациентом болевой синдром в постоперационной зоне; ограничение (уменьшение) ширины открывания рта; болезненность при открывании/закрывании рта; наличие отделяемого (экссудата) в постоперационной зоне; наличие фибриновых наложений в постоперационной зоне; кровоточивость раневой поверхности при приеме пищи. При оценке клинических проявлений использовали балльную систему: отсутствие признака – «0 баллов»; признак выражен незначитель-

но – «1 балл»; признак выражен умеренно – «2 балла»; признак выражен существенно – «3 балла». Регистрацию признаков проводили на 3-и, 7-е, 10-е, 14-е и 30-е сутки.

В качестве морфологических показателей, определяемых по данным конусно-лучевых компьютерных томограмм, была изучена толщина мягких тканей в проекции вершины альвеолярной части нижней челюсти в зоне дефектов зубных рядов до операции и через 3, 6, 9, 12 месяцев после хирургического вмешательства. Морфологические измерения выполнялись и фиксировались в миллиметрах.

Статистическая обработка полученных данных проведена в операционной системе Windows 10 с использованием пакета IBM SPSS Statistics 21 (Statsoft Inc., США). Учитывая малый объем выборки и ненормальный характер распределения (данный факт установлен с использованием теста Шапиро – Уилка), для сравнения клинических проявлений и морфологических показателей в различные сроки после оперативного вмешательства использован непараметрический метод Манна – Уитни и точный критерий Фишера. Параметры описательной статистики для количественных показателей приведены в виде медианы (Me) и интерквартильной широты (25-й; 75-й процентиль). Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принималось при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты оценки интенсивности клинических проявлений воспалительных процессов в постоперационном периоде представлены в табл. 2.

По результатам клинических исследований пациентов с объемным дефицитом мягких тканей в области гребня альвеолярной части нижней челюсти, прооперированных методом васкуляризированного слизисто-надкостничного лоскута установлено, что максимальная выраженность воспаления («3 балла») на 3-и сутки послеоперационного наблюдения выявлена при таких проявлениях как полнокровие (гиперемия) слизистой оболочки в постоперационной зоне, коллатеральные отеки мягких тканей лица и ограничение (уменьшение) ширины открывания рта (рисунок 20).

Интенсивность других клинических проявлений (субъективно ощущаемый болевой синдром в постоперационной зоне, болезненность при открывании/закрывании рта, наличие отделяемого (экссудата) в постоперационной зоне, наличие фибриновых наложений в постоперационной зоне, кровоточивость раневой поверхности при приеме пищи) к 3-м суткам послеоперационного наблюдения соответствовала умеренному воспалению («2 балла»). На 14-е сутки при снятии швов ни у одного из исследуемых пациентов не наблюдалось наличие экссудата и полнокровия мягких тканей в постоперационной зоне, слизисто-надкостничный лоскут целостный, бледно-розового цвета с нормальной локальной температурой (теплый на ощупь), в то же время были визуализированы покрывающие всю поверхность лоскута фибриновые наложения. Важно отметить, что к 30-м

Таблица 2
Интенсивность клинических проявлений
воспалительных процессов в постоперационном периоде,
баллы, Me (25-й; 75-й процентиль)

Клинические проявления процесса воспаления	Сроки послеоперационного наблюдения (сутки)	Показатели Me (25-й; 75-й процентили)
Гиперемия слизистой оболочки в постоперационной зоне	3	3 (2; 3)
	7	2 (2; 2)
	10	2 (1; 2)
	14	1 (0; 1)
	30	0 (0; 0)
Коллатеральные отеки мягких тканей в нижней трети лица	3	3 (3; 3)
	7	2 (2; 3)
	10	2 (2; 2)
	14	2 (1; 2)
	30	0 (0; 0)
Субъективно ощущаемый болевой синдром в постоперационной зоне	3	2 (2; 2)
	7	2 (1; 2)
	10	1 (0; 1)
	14	0 (0; 1)
	30	0 (0; 0)
Ограничение (уменьшение) ширины открывания рта	3	3 (2; 3)
	7	2 (2; 2)
	10	2 (1; 2)
	14	1 (0; 1)
	30	0 (0; 0)
Болезненность при открывании рта	3	2 (2; 2)
	7	2 (1; 2)
	10	1 (1; 1)
	14	1 (0; 1)
	30	0 (0; 0)
Наличие отделяемого (экссудата) в постоперационной зоне	3	2 (1; 2)
	7	1 (0; 1)
	10	0 (0; 1)
	14	0 (0; 0)
	30	0 (0; 0)
Наличие фибриновых наложений в постоперационной зоне	3	2 (2; 2)
	7	2 (1; 2)
	10	2 (1; 2)
	14	1 (1; 1)
	30	0 (0; 0)
Кровоточивость раневой поверхности при приеме пищи	3	2 (2; 2)
	7	2 (1; 2)
	10	1 (0; 1)
	14	0 (0; 1)
	30	0 (0; 0)



Рисунок 20. Пациентка Н., 46 лет. История болезни № 27633. Состояние слизисто-надкостничного васкуляризированного лоскута в реципиентной области в первые сутки после оперативного вмешательства

Таблица 3
Морфологические показатели мягких тканей в проекции вершины альвеолярной части нижней челюсти в зоне дефектов зубных рядов, мм, Ме (25-й;75-й процентиль)

Показатель	Сроки наблюдений				
	До операции	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 9 месяцев	Через 12 месяцев
Толщина мягких тканей (t)	2,1 (1,3–3,0)	5,7 (3,8–7,3)	5,6 (3,6–7,3)	5,3 (3,6–7,2)	4,9 (3,5–6,7)
Δt , мм		+ 3,6 (2,5–4,3)	+ 3,5 (2,3–4,3)	+ 3,2 (2,3–4,2)	+ 2,8 (2,2–3,7)



а



б

Рисунок 21. Пациент Р., 51. год. История болезни №18562. Диагноз: частичное отсутствие зубов нижней челюсти 3.6, 3.7 (K08.1 по МКБ-10; 2 класс по Кеннеди). Состояние мягких тканей в реципиентной зоне через 12 месяцев с момента перемещения васкуляризированного слизисто-надкостничного небного лоскута (а); окончательный вид циркониевого мостовидного протеза с опорой на имплантаты в области 3.6, 3.7 зубов на винтовой фиксации (б)

суткам у всех пациентов полностью восстановлена жевательная функция, при этом ни у одного из обследуемых не отмечено локальной некротизации лоскута (частичного некроза), воспаления и нагноения послеоперационной раны, прорезывания лигатур и расхождения краев раны, неприятного запаха изо рта, а также других признаков микробной агрессии.

Результаты морфологических показателей мягких тканей в проекции вершины альвеолярной части нижней челюсти в зоне дефектов зубных рядов на различных послеоперационных этапах представлены в табл. 3.

По результатам морфологических исследований с использованием компьютерных томограмм установлено, что в послеоперационной зоне толщина мягких тканей в проекции вершины альвеолярного гребня через 3 месяца с момента хирургического вмешательства увеличилась на 171,4 % (величина прироста от 2,5 до 4,3 мм). Незначительная убыль мягкотканного компонента, отмечаемая к 6, 9 и 12 месяцам с момента перемещения слизисто-надкостничного лоскута, по отношению к по-

казателям, достигнутым через 3 месяца после операции, составила 1,8; 7,0 и 14,0% соответственно. Нами отмечено, что за весь период наблюдения слизистая оболочка в области сформированного мягкотканного аутооттрансплантата соответствовала «толстому» биотипу десны, который обладает большей устойчивостью к агрессивным нагрузкам (рисунок 21).

Таким образом, реконструкция васкуляризированным слизисто-надкостничным лоскутом из донорской зоны твердого нёба является эффективным способом устранения объемного дефицита мягких тканей альвеолярного гребня. Четкое определение показаний к оперативному вмешательству в сочетании с прецизионностью хирургической техники обеспечивает надежность данного метода, позволяет создать благоприятные условия для формирования защитной мягкотканой буферной зоны, а также адекватной остеоинтеграции и длительной стабилизации дентальных имплантатов.

Выводы

1. Клиническая эффективность разработанного оригинального способа устранения объемного дефицита мягкотканного компонента васкуляризированным слизисто-надкостничным лоскутом из донорской зоны твердого нёба подтверждается результатами оценки интенсивности клинических проявлений воспалительных процессов в послеоперационном периоде и морфологическими показателями мягких тканей в проекции вершины альвеолярной части нижней челюсти.
2. Интенсивность клинических проявлений послеоперационного воспалительного процесса на 14-е сутки с момента проведения хирургического вмешательства у исследуемых пациентов полностью отсутствовала по критерию «наличие отделяемого (экссудата) в послеоперационной зоне», а на 30-е сутки – по критериям «гиперемия слизистой оболочки в послеоперационной зоне», «фациальная асимметрия за счет коллатеральных отеков мягких тканей в нижней трети лица», «субъективно ощущаемый пациентом болевой синдром в послеоперационной зоне», «ограничение (уменьшение) ширины открывания рта», «болезненность при открывании/закрывании рта», «наличие фибриновых наложений в послеоперационной зоне», «кровоточивость раневой поверхности при приеме пищи».
3. Морфологические характеристики мягкотканного компонента в проекции вершины альвеолярной части нижней челюсти по результатам анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм свидетельствуют, что к 12 месяцу с момента хирургического вмешательства

в постоперационной зоне толщина мягких тканей увеличилась на 133,3% (величина прироста от 2,2 до 3,7 мм), при этом убыль мягких тканей, в сравнении с показателями, установленными через 3 месяца с момента операции, не превысила 14,0% (величина убыли от 0,3 до 0,6 мм).

4. Использование васкуляризированного слизисто-надкостничного нёбного лоскута при устранении недостаточности мягких тканей альвеолярного гребня стимулирует регенеративные процессы в реципиентном ложе за счет сохранности сосудов микроциркуляторного русла, о чем свидетельствует отсутствие морфологических изменений в виде нарушения архитектоники мягкотканного компонента (постоперационные рубцовые деформации). Профилактика функциональных нарушений в постоперационной зоне позволит расширить показания к имплантологическому лечению, улучшить показатели остеоинтеграции дентальных имплантатов, снизить вероятность осложнений на этапах протетического лечения, а также повысить психоэмоциональное состояние пациентов и качество их жизни.

Список литературы / References

1. WHO. Informationsnyy byulleten' №318. Elektronnyy resurs. <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/ru/>.
2. Greenberg AM. Advanced dental implant placement techniques. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2017;51(3, suppl 1):76–89. <https://doi.org/10.17096/jiufd.17594>.
3. Bairikov I.M., Gaivoronskaya T.V., Dedikov D. Reconstruction of mandibular defects using individual vascularized autografts combined with macroporous titanium fiber material. *Archiv EuroMedica*. 2021. Vol. 11. № 1. P. 147–159. DOI: 10.35630/2199-885X/2021/11/1.32.
4. Lepilin A.V., Shalina M. Effectiveness of dental implantation with immediate loading when replacing frontal dentition defects. *Archiv EuroMedica*. 2022. Vol. 12; 2: 118–123. DOI: 10.35630/2199-885X/2022/12/2.30.
5. Rozhkova M., Fischev S.B. Implementation of neuromuscular dentistry principles in rehabilitation of patients with complete adentia. *Archiv EuroMedica*. 2022. Vol. 12; 2: 108–117. DOI: 10.35630/2199-885X/2022/12/2.29.
6. Mishra S.K., Kumar M.A., Chowdhary R. Anodized dental implant surface. *Indian J Dent Res Publ Indian Soc Dent Res*. 2017;28(1):76–99. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_386_16.
7. Kupryakhin S.V., Lepilin A.V., Kupryakhin V.A. Optimization of dental implantation combined with closed sinus lift in patients with low maxillary sinus floor. *Archiv EuroMedica*. 2019. Vol. 9; 2: 117–121. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/117>.
8. Prodanov L., Lamers E., Domanski M. The effect of nanometric surface texture on bone contact to titanium implants in rabbit tibia. *Biomaterials*. 2013;34(12):2920–2927. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2013.01.027>.
9. Konnov V.V., Pichugina E.N., Frolkina K.M. Jaw bones microarchitectonics and morphology in patients with diabetes mellitus. *Archiv EuroMedica*. 2022. Vol. 12; 6: 26. DOI: 10.35630/2022/12/6.26.
10. Kupryakhin S.V., Lepilin A.V., Postnikov M.A. Potential introduction of cell technologies to improve dental implant surface preparing. *Archiv EuroMedica*. 2019. Vol. 9; 2: 122–129. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/122>.
11. Karpyuk V.B., Perova M.D. Innovation-based approach in reconstruction of reduced jaw alveolar ridge bone using cell regeneration technologies. *Archiv EuroMedica*. 2019. Vol. 9. № 2. P. 147–155. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/147>.
12. Bassetti R., Bassetti M., Mericske-Stern R. Piezoelectric alveolar ridge-splitting technique with simultaneous implant placement: a cohort study with 2-year radiographic results. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013 Nov-Dec;28(6):1570–80. doi: 10.11607/jomi.3174.
13. Кулаков А.А., Лосев Ф.Ф., Гветадзе Р.Ш. Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения. М: МИА 2006; 152.
14. Kulakov A.A., Losev F.F., Gvetadze R.Sh. Dental implantation: basic principles, modern achievements. M: MIA 2006; 152.
15. Коробкеев А.А. Морфологические особенности челюстно-лицевой области у людей с полной вторичной адентией и различными типами конституции. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2020;15(4):539–543. DOI: <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15127>.
16. Korobkeev A.A. Morphological features of the maxillofacial region in patients with full secondary adentia and variations of the constitution. *Medical News of North Caucasus*. 2020;15(4):539–543. DOI: <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15127> (In Russ.)
17. Chong L., Khoct A., Suzuki J.B. Effect of implant design on initial stability of tapered implants. *J Oral Implantol*. 2009;35(3):130–135. <https://doi.org/10.1563/1548-1336-35.3.130>.
18. Gottlow J., Barkarm S., Sennerby L. An experimental comparison of two different clinically used implant designs and surfaces. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012;14(suppl 1):204–212. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8208.2012.00439.x>.
19. Ghamdan Al.H. A method for modeling artificial dentures in patients with adentia based on individual sizes of alveolar arches and constitution type. *Archiv EuroMedica*. 2021. Vol. 11; 1: 109–115. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2021/11/1.25>.
20. Ericsson I., Persson L.G., Berglundh T. Different types of inflammatory reactions in peri-implant soft tissues. *J Clin Periodontol*. 1995 Mar;22(3):255–61. doi: 10.1111/j.1600-051x.1995.tb00143.x.
21. Berglundh T., Lindhe J., Jonsson K. The topography of the vascular systems in the periodontal and peri-implant tissues in the dog. *J Clin Periodontol*. 1994 Mar;21(3):189–93. doi: 10.1111/j.1600-051x.1994.tb00302.x.
22. Sullivan H.C., Atkins J.H. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics*. 1968 Aug;6(4):152–60. PMID: 5243142.
23. Коэн Э. Атлас косметической и реконструктивной пародонтологической хирургии. М: Азбука 2004; 416.
24. Cohen E. Atlas of cosmetic and reconstructive periodontal surgery. M: Azbuka 2004; 416.
25. Зукелли Д. Пластическая хирургия мягких тканей полости рта. М: Азбука 2014; 816.
26. Zukelli D. Plastic surgery of oral soft tissues. M: Azbuka 2014; 816.
27. Лепилин А.В., Фомин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть III). *Институт стоматологии*. 2019;2(83):48–53.
28. Lepilin A.V., Fomin I.V. Diagnostic possibilities of cone-beam computed tomography during craniomorphological and craniometric studies in the assessment of individual anatomical variability (Part III). *Institute of Dentistry*. 2019;2(83):48–53. (In Russ.)
29. Suetenkov D.E., Firsova I.V., Kubaev A. A modified method for rapid palatal expansion anchored on mini-implants // *Archiv EuroMedica*. 2022. Vol. 12; 1: 84–90. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2022/12/1.19>.
30. Kochkanyan T.S., Shkarin V.V. X-ray cephalometric features of nasal and gnathic sections in different facial skeleton growth types. *Archiv EuroMedica*. 2022. Vol. 12. No 4. P. 14. DOI: 10.35630/2199-885X/2022/12/4.14.
31. Островская А.Ю., Захарова Н.Б., Лысов А.В. Оптимизация протокола дентальной имплантации у пациентов с частичной вторичной адентией и недостаточностью витамина D. *Медицинский алфавит*. 2021;(24):22–26. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-24-22-26>.
32. Ostrovskaya A.Yu., Zakharova N.B., Lysov A.V. Optimization of the dental implantation protocol in patients with partial secondary edentulousness and vitamin D deficiency. *Medical alphabet*. 2021; (24):22–26. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-24-22-26>.
33. Шкарин В.В., Порфириадис М.П. Междисциплинарная реабилитация пациентов с асимметрией лица, сопровождающейся трансверсальной дивергентной окклюзией (Часть I). *Институт стоматологии*. 2022;4(97): 36–38.
34. Shkarin V.V., Porfiriadis M.P. Interdisciplinary rehabilitation of patients with asymmetry of the face accompanied by transversal divergent occlusion (Part I). *Institute of Dentistry*. 2022;4(97): 36–38. (In Russ.)
35. Цур О., Хюрцелер М. Пластическая и эстетическая хирургия в пародонтологии и имплантологии. М: Азбука 2014; 847.
36. Zur O., Hurtzeler M. Plastic and aesthetic surgery in periodontics and implantology. M: Azbuka 2014; 847.
37. Kochkanyan T.S., Shkarin V.V. Conceptual approach to diagnosing and treating dentofacial transversal divergent occlusion. *Archiv EuroMedica*. 2022. Vol. 12; 3: 25. DOI: 10.35630/2199-885X/2022/12/3.25.
38. Хобкек, Джон А. Руководство по дентальной имплантологии. М: МЕД-пресс-информ 2010; 222. ISBN 5-98322-614-2
39. Hobkek, John A. A guide to dental implantology. M: MEDpress-inform 2010; 222. ISBN 5-98322-614-2
40. Белсер У., Мартин У., Юнг Р. Имплантологическое лечение в эстетически значимой зоне. Замещение одного зуба. М: Азбука 2010; 268.
41. Belser W., Martin W., Jung R. Implant treatment in the aesthetically significant area. Replacement of one tooth. M: Azbuka 2010; 268.
42. Puisys A., Linkevicius T. The influence of mucosal tissue thickening on crestal bone stability around bone-level implants. A prospective controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res*. 2015 Feb;26(2):123–9. doi: 10.1111/clr.12301.

33. Linkevicius T. Zero Bone Loss Concept. Quintessence Publishing, 2019; 287.
34. Lin G.H., Chan H.L., Wang H.L. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. J Periodontol. 2013 Dec;84(12):1755-67. doi: 10.1902/jop.2013.120688.
35. Февралева А.Ю. Атлас пластической хирургии мягких тканей вокруг имплантатов. М: Поли Медиа Пресс 2008; 255.
Fevraleva A.Yu. Atlas of plastic surgery of soft tissues around implants. M: Poly Media Press 2008; 255.
36. Nanci N. Ten Cate's Oral Histology, ed 9. St Louis: Elsevier, 2018.
37. Быков В.А. Гистология и эмбриология органов полости рта у человека. СПб.: СТИС 2006; 436.
Bykov V.L. Histology and embryology of the human oral cavity. St. Petersburg: STIS 2006; 436.
38. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи. Под ред. А.А. Воробьева, А.Г. Коневского, А.И. Краюшкина. СПб., Элби-СПб, 2008; 256.
Clinical anatomy and operative head and neck surgery. Ed. A.A. Vorobyova, A.G. Konevsky, A.I. Krayushkin. SPb., Elbi-SPb, 2008; 256.
39. Годи, Жан-Франсуа. Атлас по анатомии для имплантологов. М.: МЕД-пресс-информ, 2018; 246.
Gody, Jean-Francois. Atlas of anatomy for implantologists. M.: MEDpress-inform, 2018; 246.
40. Кононенко В.И., Сумкина О.Б. Топографо-анатомическое обоснование использования васкуляризированных лоскутов для пластической реконструкции мягких тканей альвеолярного гребня. Медицинский алфавит. 2023;1(1):50-60. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-1-50-60>.
Kononenko V.I., Sumkina O.B. Topographic and anatomical substantiation of the use of vascularized flaps for plastic reconstruction of soft tissues of the alveolar ridge. Medical alphabet. 2023;1(1):50-60. (In Russ.) <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-1-50-60>.
41. Патент № 2743838 С1 Российская Федерация, СПК А61В 17/00 (2020.08). Способ формирования слизисто-надкостничного небного лоскута: № 2743838: заявл. 03.04.2020; опубл. 26.02.2021 / А.А. Слетов, Д.В. Михальченко, А.В. Жидовинов.

Статья поступила / Received 08.03.2023
Получена после рецензирования / Revised 12.03.2023
Принята в печать / Accepted 12.03.2023

Информация об авторах

Магомедова Хадизат Магомедовна¹, ассистент кафедры клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8744-2976>
Доменюк Дмитрий Анатольевич², д.м.н., профессор кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
E-mail: domeniyukda@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4022-5020>
Кочконян Таясия Суреновна³, к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
E-mail: kochkonyantaisiya@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1613-3425>
Дмитриенко Дмитрий Сергеевич⁴, д.м.н., профессор кафедры стоматологии
E-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9555-6612>
Доменюк Станислав Дмитриевич⁵, студент
E-mail: sdomenyuk@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5239-4601>
Слетова Валерия Александровна¹, ассистент кафедры клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7420-8141>
Винтаев Владислав Дмитриевич¹, ассистент кафедры клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9557-5581>
Бойко Евгений Михайлович¹, к.м.н., преподаватель кафедры клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
E-mail: evgedentzub@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1827-8487>
Слетов Александр Анатольевич¹, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5183-9330>

¹ Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

² ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

³ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

⁴ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

⁵ ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Контактная информация:

Доменюк Дмитрий Анатольевич. E-mail: domeniyukda@mail.ru

Для цитирования: Магомедова Х.М., Доменюк Д.А., Кочконян Т.С., Дмитриенко Д.С., Доменюк С.Д., Слетова В.А., Винтаев В.Д., Бойко Е.М., Слетов А.А. Клинические аспекты применения васкуляризированного слизисто-надкостничного небного лоскута для реконструкции дефектов мягких тканей. Медицинский алфавит. 2023;1(2):80-92. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-12-80-92>

Author information

Magomedova Khadizhat Magomedovna¹, assistant of the Department of Clinical Dentistry with the course of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8744-2976>
Domenyuk Dmitry Anatolyevich², Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of General Practice Dentistry and Pediatric Dentistry
E-mail: domeniyukda@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4022-5020>
Kochkonyan Taisiya Surenovna³, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Prosthetic Dentistry
E-mail: kochkonyantaisiya@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1613-3425>
Dmitriyenko Dmitry Sergeevich⁴, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Dentistry
E-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9555-6612>
Domenyuk Stanislav Dmitriyevich⁵, Student
E-mail: sdomenyuk@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5239-4601>
Sletova Valeria Alexandrovna¹, assistant of the Department of Clinical Dentistry with the course of surgical dentistry and maxillofacial surgery
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7420-8141>
Vintaev Vladislav Dmitriyevich¹, assistant of the Department of Clinical Dentistry with the course of surgical dentistry and maxillofacial surgery
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9557-5581>
Boyko Evgeny Mikhailovich¹, Candidate of Medical Sciences, Lecturer of the Department of Clinical Dentistry with the course of surgical dentistry and maxillofacial surgery
E-mail: evgedentzub@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1827-8487>
Sletov Alexander Anatolyevich¹, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Clinical Dentistry with the Course of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery
E-mail: dr.sletov-aleksandr@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5183-9330>

¹ Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – branch Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

² Stavropol State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

³ Kuban State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

⁴ Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation

⁵ North Caucasus Federal University, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

Contact information

Domenyuk Dmitry Anatolyevich. E-mail: domeniyukda@mail.ru

For citation: Magomedova Kh.M., Domenyuk D.A., Kochkonyan T.S., Dmitriyenko D.S., Domenyuk S.D., Sletova V.A., Vintaev V.D., Boyko E.M., Sletov A.A. Clinical aspects of the use of a vascularized mucoperiosteal palatine flap for the reconstruction of soft tissue defects. Medical alphabet. 2023; (12):80-92. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-12-80-92>



ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ 2023

Журнал «Медицинский алфавит». Серия «Стоматология».

4 выпуска в год – 2800 руб в год.

Электронная версия – 2000 руб. в год.

Подписывайтесь на сайте <http://www.medalfavit.ru> в разделе «Издательство медицинской литературы»



Медицинский алфавит
Серии научно-практических рецензируемых журналов

СТОМАТОЛОГИЯ