

Применение аутогенного дентинного блока для увеличения объема альвеолярной кости: клинический случай

Т.Х. Ле, А.Ю. Дробышев, Н.А. Редько, С.В. Шамрин, Я.И. Скакунов, Д.И. Мелиев, В.Б. Космидис

ФГБОУ ВО «Российский Университет Медицины» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Материалы на основе удаленных зубов в различных исследованиях рентгенологически и гистологически доказали свою эффективность при костнолепесточных операциях. Данные материалы могут применяться в виде измельченного дентинного матрикса, фрагмента корня зуба и аутогенного дентинного блока. **Целью** данного клинического случая было проведение оценки эффективности применения аутогенного дентинного блока для увеличения альвеолярного гребня челюстей в предимплантационном периоде.

Описание клинического случая. Пациент Ф., 30 лет, обратился в клинику ЦСиЧЛХ Российской университета медицины с жалобой на отсутствие зуба во фронтальном отделе нижней челюсти. На момент обращения, пациент уже проходил ортодонтическое лечение в другом лечебном учреждении гор. Москвы. Пациенту провели клиническое и рентгенологическое обследование совместно с врачом-стоматологом-ортопедом. Был установлен диагноз «частичная вторичная адентия», «атрофия альвеолярного гребня во фронтальном отделе нижней челюсти» и «кистопатия зубов 1.8, 2.8, 3.8, 4.8». Составлен комплексный план лечения. На первом этапе пациенту проводилось удаление зубов 1.8, 2.8, 3.8, 4.8 по ортодонтическим показаниям с одномоментной костной пластикой альвеолярного гребня в области отсутствующего зуба 3.1. На втором этапе пациенту провели забор трепан-биопсии в области аугментации и установки дентального имплантата в области отсутствующего зуба 3.1. Третьим этапом было проведено рациональное протезирование на дентальном имплантате в ортопедическом отделении.

Результаты. Настоящее исследование показало, что аутогенный дентинный блок может служить альтернативным материалом для увеличения альвеолярного гребня.

Ключевые слова: удаленный зуб пациента, костная пластика, аутогенный дентинный блок, дентальная имплантация.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Application of autogenous dentinal block to increase alveolar bone volume: a clinical case

Т.Х. Ле, А.Ю. Дробышев, Н.А. Редько, С.В. Шамрин, Я.И. Скакунов, Д.И. Мелиев, В.Б. Космидис

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

SUMMARY

Introduction. Materials based on extracted teeth in various studies have been radiographically and histologically proven to be effective in osteoplastic operations. These materials can be used in the form of crushed dentin matrix, a fragment of the tooth's root and an autogenous dentin block. **The purpose** of this clinical case was to evaluate the effectiveness of using an autogenous dentin block to increase the alveolar process of the jaws in the preimplantation period.

Description of a clinical case. Patient F., 30 years old, applied to the clinic of the Clinical Center of Maxillofacial, Plastic Surgery and Dentistry Russian University of Medicine with a complaint of a missing tooth in the frontal region of the lower jaw. At the time of treatment, the patient was already undergoing orthodontic treatment in another medical institution in Moscow. The patient underwent a clinical and radiological examination together with a prosthodontist. A diagnosis of «partial secondary adentia», «atrophy of the alveolar ridge in the frontal part of the lower jaw» and «dystopia of teeth 1.8, 2.8, 3.8, 4.8» was established. A comprehensive treatment plan has been drawn up. At the first stage, the patient underwent extraction of teeth 1.8, 2.8, 3.8, 4.8 for orthodontic indications with simultaneous bone grafting of the alveolar ridge in the area of the missing tooth 3.1. At the second stage, the patient underwent a trephine biopsy in the area of augmentation and installation of a dental implant in the area of missing tooth 3.1. The third stage was rational prosthodontic treatment on a dental implant in the department of prosthodontics. **Results.** The present study showed that autogenous dentinal block can serve as an alternative material for alveolar ridge augmentation.

Keywords: patient's extracted tooth, bone grafting, autogenous dentinal block, dental implantation.

Conflict of interest. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Актуальность

В настоящее время восстановление утраченного зуба с помощью дентальных имплантатов является широко распространенным протоколом лечения пациентов с частичной или полной адентией зубов [1, 2]. Однако не во всех клинических случаях возможно избежать этапа предварительной костной пластики перед проведением дентальной имплантации [3, 4]. Существует множество

методов, направленных на восстановление требуемого для дентальной имплантации объема альвеолярного гребня челюстей: направленная костная регенерация с применением резорбируемых и нерезорбируемых мембран, применение аутокостных трансплантов, полученных из различных анатомических областей, дистракционный остеогенез, расщепления альвеолярного гребня и т. д. [3–5].

Хорошо зарекомендовавшим себя методом восстановления утраченного объема альвеолярной кости является применение аутокостных трансплантатов, использование которых с высокой вероятностью гарантирует успех лечения [6]. К недостаткам, сопровождающим их использование, относят дополнительный объем травматизации, вследствие его забора из донорской области, непредсказуемая резорбция и ограниченное количество доступной для использования кости [7]. Гултекин Б. (Gultekin B.) с соавторами провели исследование по применению аутогенного костного блока для горизонтальной аугментации альвеолярной кости. По данным конусно-лучевой компьютерной томографии через 6 месяцев после костной пластики резорбция составило $7,20 \pm 1,40\%$ [8].

Развитие дентина зуба и альвеолярной кости происходит из стволовых мезенхимальных клеток нервного гребня, они схожи также между собой по химическому суставу, который представлен в виде 65% неорганических веществ и 35% органических веществ и воды. Важно отметить, что они обладают содержанием коллагена I типа и гидроксиапатита, а наличие костного морфогенетического белка BMP-2 улучшает их способность к остеогенерации [9–11].

В научной литературе говорится в возможности применения удаленных зубов в качестве костно-пластиического материала в виде измельченных частиц, а также фрагментов и блоков.

Так, в одном из исследований Похл С. (Pohl S.) в результате анализа применения измельченного аутологичного дентинного матрикса в качестве материала для презервации лунок удаленных зубов пришел к выводам, что аутологичный дентинный матрикс является эффективным материалом для презервации [11]. Другие авторы рекомендовали использовать удаленный зуб в качестве трансплантата при аугментации альвеолярного отростка челюстей [12]. Во всех исследованиях, перед применением материала на основе удаленных зубов авторы, помимо механической, проводили его антисептическую обработку для обеспечения максимальной безопасности при его использовании [9–18].

Таким образом, целью этого клинического случая было проведение оценки эффективности применения аутогенного дентинного блока для увеличения альвеолярного отростка челюстей в предимплантационном периоде.

Материалы и методы

В исследовании использованы результаты конусно-лучевой компьютерной томографии; удаленный зуб пациента; мини-винты; статистическая обработка полученных данных.

Результаты

Пациент Ф., 30 лет, обратился в клинику ЦСиЧЛХ «Российский университет медицины» на кафедру челюстно-лицевой и пластической хирургии с жалобами отсутствие зуба во фронтальном отделе нижней челюсти.

Из анамнеза заболевания: зуб 3.1 был удален в результате полученной спортивной травмы. На момент обращения, пациент уже проходил ортодонтическое лечение в другом лечебном учреждении г. Москвы.

Местно: конфигурация лица не изменена. Регионарные лимфатические узлы не увеличены, безболезненны при пальпации. Открывание рта свободное, безболезненное. В полости рта: определяется частичное вторичное отсутствие зуба во фронтальном отделе нижней челюсти. На зубах верхней и нижней челюстей фиксирована брекет-система (рис. 1). Слизистая оболочка бледно-розового цвета, умеренно увлажнена.



Рисунок 1. Внутриротовая фотография полости рта пациента Ф. до операции

Пациенту провели конусно-лучевую компьютерную томографию. По данным результата КЛКТ определялось частичное вторичное отсутствие зуба на нижней челюсти, дистопия зубов 1.8, 2.8, 3.8, 4.8 (рис. 2).



Рисунок 2. Панорамное окно, полученное из конусно-лучевой компьютерной томографии

На основании дополнительного метода обследования, в виде КЛКТ, установлен диагноз: частичная вторичная адентия, редукция альвеолярного гребня во фронтальном отделе нижней челюсти и дистопия зубов 1.8, 2.8, 3.8, 4.8.

В условиях отделения челюстно-лицевой хирургии, согласно запатентованному способу «Способ латерально-го увеличения альвеолярного гребня челюсти» (Дробышев А.Ю., Редько Н.А., Ле Т.Х., патент № RU2804959 C1), под местной анестезией проводился разрез по верхушке альвеолярного гребня отсутствующего зуба 3.1. С помощью распатора отслоен слизисто-надкостничный лоскут. С помощью прямого наконечника формировались перфорации кортикальной пластины в области принимающего ложа. После чего проводилось удаление зубов 1.8, 2.8, 3.8, 4.8. Удаленный зуб 1.8 был обработан механи-



Рисунок 3. Удаленный зуб 1.8 до механической обработки (а), после (б) и после фрагментирования по размеру дефекта



Рисунок 4. Внутриротовые фотографии после проведения аугментации в области зуба 3.1 на 1 сутки (а), 7 сутки (б), 14 сутки после снятия швов (в)



Рисунок 5. Панорамное окно, полученное из конусно-лучевой компьютерной томографии через 6 месяцев после операции

чески с помощью распатора, экскаватора и бормашины с алмазным бором с целью удаления остатков периондита и слоя цемента зуба. С помощью сепарационного диска

под обильным охлаждением удаленный зуб фрагментировался в аутогенный дентинный блок в нужной форме и размеров костного дефекта. Полученный аутогенный дентинный блок (АДБ) в течение 15 минут обрабатывался в 2% растворе хлоргексидина биглюконата [19]. После обработки АДБ фиксировался в области подготовленного ложа с помощью мини-винта. Рану ушили наглухо (рис. 3).

После операции пациенту проводилось контрольное рентгенологическое (КЛКТ) обследование. Пациенту назначали стандартный курс антибактериальной и противовоспалительной терапии. Через 14 дней провели снятие швов (рис. 4).

Спустя 6 месяцев после проведенной костной пластики пациенту провели рентгенологическое обследование (КЛКТ) и внутриротовое сканирование челюстей (рис. 5, 6).

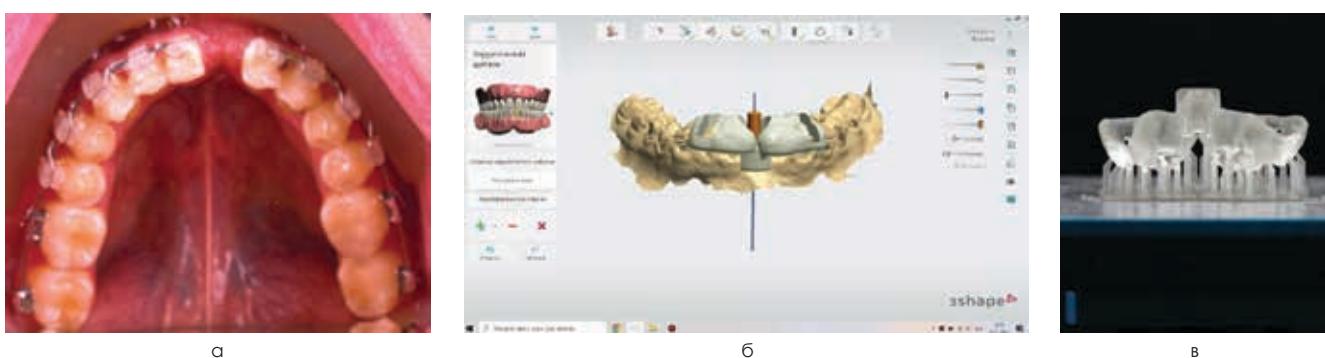
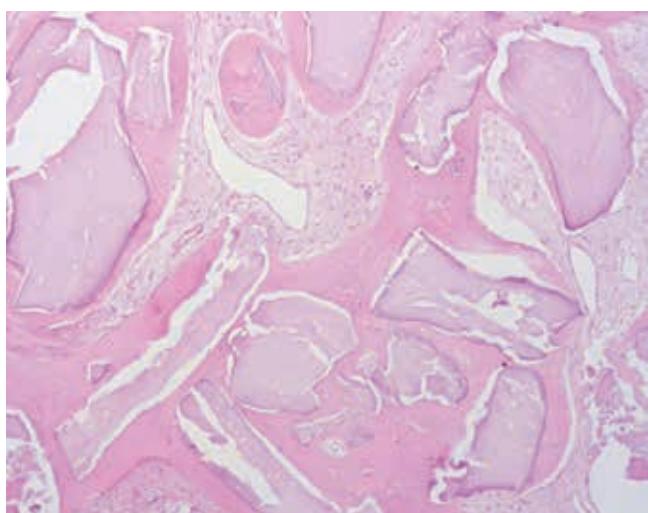


Рисунок 6. Внутриротовая фотография состояния слизистой оболочки перед проведением дентальной имплантации (а), планирование дентального имплантата в программе Implant Studio (б) и изготовленный хирургический шаблон (в)



Рисунок 7. Внутриротовые фотографии альвеолярного гребня нижней челюсти (а) и установленный дентальный имплантат (б).



Установка дентального имплантата проводилась с использованием хирургического навигационного шаблона для позиционирования дентального имплантата в правильное ортопедическое положение (рис. 6). Рана ушивалась. Перед установкой дентального имплантата проводилось удаление фиксирующего мини-винта, а также осуществляли забор трепан-биоптата в области костной пластики (рис. 7). После операции пациенту провели контрольную ортопантомографию (рис. 8).

Через 4 месяца после установки дентального имплантата пациент был направлен в ортопедическое отделение для рационального протезирования врачом-стоматологом-ортопедом (рис. 9).

Заживление послеоперационной раны на всех этапах хирургического лечения протекало без осложнений, что указывает на безопасность применения аутогенного дентинного блока. Ширина вершины альвеолярной кости в области отсутствующего зуба 3.1 до операции составляла – 3,96 мм, непосредственно после операции – 5,77 мм, а через 6 месяцев после операции – 5,61 мм. Ширина основания альвеолярного гребня до операции составила – 5,04 мм, непосредственно после костной пластики – 9,18 мм, а через 6 месяцев после операции – 9,09 мм. Первоначальная стабильность дентального имплантата в области проведенной костной пластики составила – 33,4 Н/см. Плотность между нативной костью и аутогенным дентинным блоком через 6 месяцев после операции составила 420,6 Ни. Морфологическое исследование трепан-биоптата, полученного из области проведенной аугментации, показало наличие новообразованную костную ткань и жизнеспособных клеток на периферии трансплантата. О ремоделировании аутогенного дентинного блока свидетельствует наличие хорошо организованной переплетенной костной и дентинной ткани. В месте соединения трансплантата с нативной костью отмечалась новообразованная остеоидная ткань, имеющая в составе остеоциты и сосуды.

Обсуждение

По данным литературы существует множество эффективных и безопасных хирургических методик увеличения и сохранения костной ткани челюстей с применением различных костнопластических материалов.

Одним из наиболее часто используемых методик по увеличению альвеолярного отростка челюстей является направленная костная регенерация (НКР). Метод позволяет добиться достаточного объема кости для успешного позиционирования дентального имплантата относительно будущей ортопедической конструкции спустя 6–9 месяцев. Однако множество статей указывает на высокий уровень резорбции костного регенерата на отдаленных сроках после проведенного реконструктивно-восстановительного лечения.

В настоящее время аутокостный трансплантат является единственным материалом, считающимся «золотым стандартом» при реконструктивных вмешательствах в полости рта и обладающий остеоиндуктивными, остеокондуктивными и остеогенными свойствами. В свою очередь основ-

ным недостатком использования данной методики является необходимость забора данных трансплантатов из различных донорских участков пациента, который может сопротивляться различными негативными последствиями.

В последние годы материалы из удаленных зубов рассматриваются в качестве хорошей альтернативы аутокостным материалам при проведении костнопластических операций [9–13, 22]. Ким И. К. (Kim Y.K.) (2017) с соавторами продемонстрировали, что аутогенный дентинный материал обладает способностью увеличивать объем костной ткани в области дефектов альвеолярного гребня челюстей за счет остеоиндуктивных и остеокондуктивных свойств [13]. Похл С. (Pohl S.) с соавторами в своем исследовании, пришел к выводу, что измельченный аутологичный дентинный матрикс является эффективным материалом для проведения презервации лунок зубов [11]. Фрагменты удаленного зуба после определенной механической и антисептической обработки применялись для увеличения альвеолярной кости челюстей в виде аутогенного дентинного блока (АДБ) [14].

Полученные нами данные КЛКТ показали, что прирост костной ткани в области основания альвеолярного гребня в результате аугментации составил 4,14 мм. Подобные результаты получил в своем исследовании и Шварц Ф. (Schwarz F.) et al. (2018), у которого увеличение альвеолярной кости после применения аутогенного дентинного блока в среднем составило $4,53 \pm 1,54$ мм [14].

Рентгенологическое исследование продемонстрировало, что от момента проведенной костной пластики до установки дентального имплантата аутогенный дентинный блок подвергся минимальной резорбции, которая составила 0,125 мм. Бекер К. (Becker K.) (2019) также показал, что через 24 недели после фиксации трансплантат подвергается незначительной резорбции, в среднем равной 0,13 мм [15].

Данные клинического и морфологического исследования, проведенного через 6 месяцев после проведенной костной пластики, показали полную интеграцию аутогенного дентинного блока и нативной кости за счет базального анкилоза и заместительной резорбции дентинного материала, что также было показано и в другом экспериментальном исследовании [16].

Гистологическая оценка показала полную интеграцию аутогенного дентинного блока и нативной кости через 6 месяцев после проведенной костной пластики. Парвини П. (Parvini P.) с соавторами в исследовании на собаках показали, что в области проведения костной пластики с применением аутогенного дентинного блока определялись организованные переплетения кости, свидетельствующие о процессах ремоделирования трансплантата [17].

Пациент отметил легкий уровень интенсивность болевых ощущений в послеоперационном периоде по шкале боли ВАШ, что ускорило срок реабилитации. Такие же данные были отмечены в исследование Корж М. (Korsch M.) [20].

Таким образом, аутогенный дентинный блок способен не просто увеличивать объем костной ткани в зоне аугментации, но и обеспечивать данную область качествен-

ной костной тканью, являющейся важным компонентом успешного результата в дентальной имплантации. Помимо этого, данный метод позволяет снизить травматизацию, наносимую при получения аутогенного дентинного материала, в отличие от других методов забора костных аутотрансплантатов, что ускоряет процесс реабилитации пациентов.

Вывод

Данный клинический случай показал, что аутогенный дентинный блок может служить альтернативой аутокостному блоку для увеличения альвеолярного гребня челюстей, однако для повышения уровня статистической достоверности данных необходимо увеличение клинических случаев и анализ отдаленных результатов.

Список литературы / References

1. Jung R.E., Naenni N., Ruales-Carrera E., Busher D., Thoma D.S. Short and Ultra-short implants. *Forum Implantologicum*. 2021; 17(1): 3443. DOI: 10.3290/fiti.fi.45625.
2. Дубова Л.В., Манин О.И., Романенко М.В. Подбор оптимальных конструкционных материалов при изготовлении зубных протезов с опорой на надельные имплантаты фирмы «Straumann», в зависимости от показателей pH рта. Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. 2020: 150–153.
3. Dubova L.V., Manin O.I., Romanenko M.V. Selection of optimal structural materials for the manufacture of dentures supported by effective implants from Straumann, depending on the pH values of the mouth. Current issues in dentistry: Collection of scientific papers of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the founder of the Department of Orthopedic Dentistry of KSMU, Professor Isaac Mikhailovich Oksman. 2020: 150-153 (In Russ.).
4. Кулаков А.А., Бадалян В.А., Каспаров А.С. Увеличение объема альвеолярного отростка в переднем отделе верхней челюсти с применением мембранны на основе титановой нити. Клиническая стоматология. 2020; 93(1): 5458. http://doi.org/10.37988/1811-153X_2020_1_54.
5. Kulakov A.A., Badalyan V.A., Kaspakov A.S. Increasing the volume of the alveolar process in the anterior part of the upper jaw using a membrane based on titanium thread. *Clinical dentistry*. 2020; 93(1): 5458 (In Russ.). http://doi.org/10.37988/1811-153X_2020_1_54.
6. Khouly F., Antoun H., Missika P. Bone augmentation in oral implantology. London: Quiescence publ. 2007: 435.
7. Дробышев А. Ю., Киселев А. А., Меликов Э. А., Снигирев С. А. Применение компрессионно-дистракционного метода у пациентов при сложных дефектах верхней и нижней челюстей с целью подготовки к дентальной имплантации. Стоматология. 2013; 92(3): 48–51.
8. Drobyshev A.Yu., Kiselev A.A., Melikov E.A., Snigirev S.A. The use of compression-distraction method in patients with complex defects of the upper and lower jaws in order to prepare for dental implantation. *Stomatologiya*. 2013; 92(3): 48–51 (In Russ.).
9. Gorgis R., Qazoz L., Bruun N.H., Starch-Jensen T. Lateral Alveolar Ridge Augmentation with an Autogenous Bone Block Graft Alone with or without Barrier Membrane Coverage: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Res*. 2021; 12(3):e1. doi: 10.5037/jomr.2021.12301.
10. Sakkas A., Wilde F., Heufelder M., Winter K., Schramm A. Autogenous bone grafts in oral implantology—is it still a “gold standard”? A consecutive review of 279 patients with 456 clinical procedures. *Int J Implant Dent*. 2017;3(1):23. doi: 10.1186/s40729-017-0084-4.
11. Gultekin A. B., Bedeloglu E., Kose T.E., Mijiritsky E. Comparison of Bone Resorption Rates after Intraoral Block Bone and Guided Bone Regeneration Augmentation for the Reconstruction of Horizontally Deficient Maxillary Alveolar Ridges. *Biomed Res Int*. 2016; 2: 19. DOI: 10.1155/2016/4987437.
12. Binderman I., Hallel G., Nardy C. A novel procedure to process extracted teeth for immediate grafting of autogenous dentin. *J Interdisciplinary Medicine and Dental Science*. 2014; 2(154): 6–11. doi: 10.4172/2376-032X.1000154.
13. Minefti E., Corbellaa S., Taschieri S., Canullo L. Tooth as graft material: Histologic study. *Clin. Implant Dent. Relat. Res*. 2022; 24(4): 488496. DOI: 10.1111/cid.13097.
14. Pohl S., Binderman I., Tomac J. Maintenance of Alveolar Ridge Dimensions Utilizing an Extracted Tooth Dentin Particulate Autograft and Platelet-Rich fibrin: A Retrospective Radiographic Cone-Beam Computed Tomography Study. *Materials*. 2020; 13(5): 1083. doi: 10.3390/ma13051083.
15. Li Y., Zhou W., Li P., Luo Q., Li A., Zhang X. Comparison of the osteogenic effectiveness of an autogenous demineralized dentin matrix and Bio-Oss® in bone augmentation: a systematic review and meta-analysis. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2022; 60(7): 868867. doi: 10.1016/j.bjoms.2022.03.009.
16. Um U. W., Kim Y.K., Mitsugi M. Demineralized dentin matrix scaffolds for alveolar bone engineering. *J. Indian Prosthodont Soc*. 2017; 17(2): 120127. DOI: 10.4103/jips.jips_62_17.

14. Schwarz F., Hazar D., Becker K., Sader R., Becker J. *Efficacy of autogenous tooth roots for lateral alveolar ridge augmentation and stage d implant placement. A prospective controlled clinical study.* *J Clin Periodontol.* 2018; 45(8): 996-1004. DOI: 10.1111/jcpe.12977.
15. Becker K., Jandik K., Staubert M., Mihatovic I., Drescher D., Schwarz F. *Microstructural volumetric analysis of lateral ridge augmentation using differently conditioned tooth roots.* *Clin. Oral. Investig.* 2019; 23(7): 110. DOI: 10.1007/s00784-018-2723-4.
16. Schwarz F., Mihatovic I., Popal-Jensen I., Parvini P., Sader R. *Influence of autoclaving on the efficacy of extracted tooth roots used for vertical alveolar ridge augmentation.* *J. Clin. Periodontol.* 2019; 46(4): 502-509. DOI: 10.1111/jcpe.13090.
17. Parvini P., Schliephake C., Al-Maawi S., Schwarz K., Sader R., Ghanaati S., Schwarz F. *Histomorphometrical assessment of vertical alveolar ridge augmentation using extracted tooth roots in the canine.* *Clin Oral Investig.* 2020; 24(1): 317-323. doi: 10.1007/s00784-019-02960-7. DOI: 10.1007/s00784-019-02960-7.
18. Редко Н. А., Дробышев А.Ю., Лежнев Д.А. Презервация лунки зуба в предимплантационном периоде: оценка эффективности применения костно-пластических материалов с использованием данных конусно-лучевой компьютерной. Кубанский научный медицинский вестник. 2019; 6: 7079. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-6-70-79>.
- Redko N.A., Drobyshev A.Yu., Lezhnev D.A. *Preservation of the tooth socket in the preimplantation period: assessment of the effectiveness of the use of osteoplastic materials using cone-beam computer data.* *Kuban Scientific Medical Bulletin.* 2019; 6: 7079 (In Russ.). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-6-70-79>.
19. Ле Т.Х., Дробышев А.Ю., Редко Н.А., Царев В.Н., Подпорин М.С. Эффективность применения антисептических средств для обработки аутогенных дентинных блоков. *Российский стоматологический журнал.* 2023; 27(3): 219-228. <https://doi.org/10.17816/dent321610>.
- Le T.H., Drobyshev A.Yu., Redko N.A., Tsarev V.N., Podporin M.S. *The effectiveness of using antiseptic agents for the treatment of autogenous dentin blocks.* *Russian dental journal.* 2023; 27(3): 219-228. <https://doi.org/10.17816/dent321610>.
20. Korsch M. *Tooth shell technique: A proof of concept with the use of autogenous dentin block grafts.* *Aust Dent J.* 2021; 66(2): 159-168. doi: 10.1111/adj.12814.
21. Дробышев А.Ю., Ле Т.Х., Редко Н.А. Способ латерального увеличения альвеолярного гребня челюсти. Патент № RU 2804989 C1 09.10.2023. Drobyshev A.Yu., Le T.H., Redko N.A. *A method for lateral enlargement of the alveolar ridge of the jaw.* Patent for the invention of RU 2804989 C1 09.10.2023 (In Russ.)
22. Ле Т.Х., Дробышев А.Ю., Редко Н.А. Зайратянц О.В., Плеханова Е.Н. Сохранение объема альвеолярной кости с применением фрагмента корня зуба после его удаления: клинический случай. Клиническая стоматология. 2023; 26 (4): 102-107. DOI: 10.37988/1811-153X_2023_4_102.
- Le T.H., Drobyshev A.Yu., Redko N.A., Zairatyants O.V., Plekhanova E.N. *Preservation of alveolar bone volume using a fragment of an anterior tooth after its extraction: a dangerous case.* *Clinical dentistry.* 2023; 26 (4): 102-107. DOI: 10.37988/1811-153X_2023_4_102 (In Russ.)

Статья поступила / Received 26.02.2024

Получена после рецензирования / Revised 27.03.2024

Принята в печать / Accepted 27.03.2024

Информация об авторах

Ле Тхань Хиену, аспирант кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
E-mail: dr.thanhieu@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2061-1260>. eLibrary SPIN: 7268-1706.

Дробышев Алексей Юрьевич, заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой и пластической хирургии
E-mail: dr.drobyshev@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1710-6923>. eLibrary SPIN: 6683-8226

Редко Николай Андреевич, к.м.н., ассистент кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
E-mail: dr.redko@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7807-9351>. eLibrary SPIN: 6189-4835

Шамрин Сергей Валерьевич, к.м.н., ассистент кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3701-1005>. eLibrary SPIN: 5096-4606

Скакунов Ярослав Игоревич, ассистент кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии Российской университет медицины
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2812-4342>. eLibrary SPIN: 5385-8860

Мелиев Давронбек Исакалиевич, аспирант, старший лаборант кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии Российской университет медицины
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8034-7618>. eLibrary SPIN: 2467-8318

Космидис Валериос Борисович, ординатор кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии Российской университет медицины
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6091-1505>

ФГБОУ ВО «Российский Университет Медицины» Минздрава России, Москва, Россия

Контактная информация:

Ле Тхань Хиену. E-mail: dr.thanhieu@mail.ru

Для цитирования: Ле Т.Х., Дробышев А.Ю., Редко Н.А., Шамрин С.В., Скакунов Я.И., Мелиев Д.И., Космидис В.Б. Применение аутогенного дентинного блока для увеличения объема альвеолярной кости: клинический случай. Медицинский алфавит. 2024;(11):36-41. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-11-36-41>

Author information

Le Thanh Hieu, Phd-student of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2061-1260>. eLibrary SPIN: 7268-1706.
E-mail: dr.thanhieu@mail.ru

Drobyshev Aleksey Yurievich, Honored Doctor of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1710-6923>. eLibrary SPIN: 6683-8226

Redko Nikolay Andreevich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
E-mail: dr.redko@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7807-9351>. eLibrary SPIN: 6189-4835

Shamrin Sergey Valерьевич, Candidate of Medical Sciences, assistant of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3701-1005>. eLibrary SPIN: 5096-4606

Skakunov Yaroslav Igorevich, assistant at the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2812-4342>. eLibrary SPIN: 5385-8860

Meliiev Davronbek Isakalievich, senior laboratory assistant at the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8034-7618>. eLibrary SPIN: 2467-8318

Kosmidis Valerios Borisovich, resident of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6091-1505>

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Contact information

Le Thanh Hieu. E-mail: dr.thanhieu@mail.ru

For citation: Le T.H., Drobyshev A.Yu., Redko N.A., Shamrin S.V., Skakunov Ya.I., Meliev D.I., Kosmidis V.B. Application of autogenous dentinal block to increase alveolar bone volume: a clinical case. Medical alphabet. 2024;(11):36-41. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-11-36-41>