

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОСТНОГО БЛОКА, ВЗЯТОГО ИЗ
ЗОНЫ СКУЛО-АЛЬВЕОЛЯРНОГО КОНТРОФОРСА

Алишер Шавкатович Ахроров,

*Самаркандский Государственный Медицинский Университет,
Кандидат медицинских наук кафедры челюстно-лицевой хирургии,*

Усманов Рахматилло Файзуллаевич

*Самаркандский Государственный Медицинский Университет,
Кандидат медицинских наук кафедры челюстно-лицевой хирургии,*

Бурикулов Абумуслим Мажидзода

*Самаркандский Государственный Медицинский Университет,
Студент лечебного факультета*

Аннотация. Ограниченные дефекты верхней челюсти обычно замещаются костными блоками, взятыми из симфиза или ветви; удаление второго хирургического участка на нижней челюсти увеличивает как время операции, так и послеоперационную заболеваемость пациента. Чтобы преодолеть эти недостатки, скуловая опора (ЗВ) была предложена в качестве альтернативного источника аутогенной кости верхней челюсти. Это внутриротовое донорское место имеет естественную выпуклую форму и может быть доступно вместе с местом реципиента через тот же дизайн лоскута. Мы сообщаем о серии случаев, описывающих эту необычную технику извлечения кости из скуловой опоры для реконструкции ограниченных альвеолярных дефектов верхней челюсти.

Ключевые слова: пластическая хирургия, заячья губа, хирургическая ревизия, педиатрия

FEATURES OF THE USE OF A BONE BLOCK TAKEN FROM THE ZONE
OF THE ZYGOMATIC-ALVEOLAR BUTTRESS

Abstract. Limited maxillary defects are commonly grafted with bone blocks harvested from the symphysis or the ramus; harvesting a second surgical site in the mandible increases both operative time and patient's postoperative morbidity. To overcome these disadvantages, the zygomatic buttress (ZB) was suggested as an alternative maxillary source of autogenous bone. This intraoral donor site has a natural convex shape and can be accessed along with the recipient site through the same flap design. We report a case series describing this uncommon technique of bone harvesting from the zygomatic buttress to reconstruct limited alveolar defects in the maxilla.

Keywords: plastic surgery, cleft lip, surgical revision, pediatrics

Вступление

Установка имплантата в правильном — протезном и эстетическом — трехмерном положении требует достаточного объема альвеолярной кости. Однако часто встречаются неблагоприятные условия для формирования гребня, и перед установкой имплантата необходима процедура трансплантации для увеличения ширины альвеолярной кости. Несколько заменителей костной ткани, таких как аллогенные, ксеногенные и аллопластические материалы, показали успешные результаты, однако аутогенная кость остается золотым стандартом для реконструкции альвеолярной кости [1]. Двумя наиболее распространенными внутриротовыми донорскими участками, используемыми для лечения ограниченных дефектов верхней челюсти, являются симфиз нижней челюсти и ветвистая кость. Это влечет за собой необходимость второго хирургического участка, увеличение времени операции и увеличение послеоперационной заболеваемости пациентов. Чтобы преодолеть эти недостатки, была предложена скуловая опора (ZB) в качестве источника аутогенной кости [2]. Исчерпывающая хирургическая техника, описывающая использование трансплантата ZB для ограниченной реконструкции верхней челюсти, редко встречается в литературе.

Вопрос о размере забираемого блока решался на основании моделирования ситуации, диктуемой условиями в полости рта и состоянием костной ткани воспринимающего ложа. Для этого на моделях определяли величину и топографию дефекта альвеолярного гребня, степень атрофии альвеолярного отростка, вид прикуса, форму окклюзионной поверхности и т. д. А при обследовании с помощью компьютерной томографии оценивали следующие показатели:

- состояние челюстных костей и плотность костной ткани в донорской и реципиентной зонах, характер трабекулярного рисунка и наличие замыкающей пластинки;
- высоту и толщину альвеолярного отростка верхней челюсти по отношению к дну альвеолярной бухты верхнечелюстной пазухи;
- состояние краевых отделов альвеолярного отростка вокруг сохранившихся зубов;
- форму элементов височно-нижнечелюстного сустава.

В предоперационном периоде проводили тщательную санацию полости рта и необходимую ортопедическую подготовку. При этом учитывали будущую локализацию имплантата и его супраструктуры и проводилась она той же бригадой (ортопед — зубной техник), которая осуществляла протезирование после операции дентальной имплантации.

После проведенных исследований и определения диагноза составляли план лечения, включающий операцию костной аугментации, имплантации с

последующим ортопедическим лечением.

ZB образуется соединением скулового отростка верхней челюсти и верхнечелюстного отростка скуловой кости. Он отвечает за поддержание усилий, прикладываемых к верхней челюсти. Качество, плотность и естественная выпуклая форма ZB компенсируют ограниченное количество костей, которые можно собрать в этом регионе. Кроме того, легкий доступ к донорскому участку и его близость к реципиентному участку позволяют выполнить только один лоскут, сокращая как время операции, так и послеоперационную заболеваемость [3, 4]. Блок ZB может быть зафиксирован в непосредственном контакте с местом реципиента, как описано в “технике наложения”, или удален от альвеолярного отростка, как определено в “технике оболочки” для удержания и контурирования [3, 5].

Цель этой серии - описать пять случаев извлечения кости из скуловой опоры для реконструкции ограниченных дефектов верхней челюсти.

Выбор пациента

В это исследование были включены пять пациентов, которым требовалась установка имплантата в верхнюю челюсть и у которых была недостаточная толщина альвеолярной кости, варьирующаяся от 2 до 4 мм. Процедуры трансплантации с использованием костных блоков, полученных из ZB, были запланированы для восстановления тонких гребней перед установкой имплантата (таблица 1). Все пациенты подписали соглашение об информированном согласии перед операцией, и вся работа проводилась в соответствии с Хельсинкской декларацией. Поскольку исследование было ретроспективным, этический комитет Университета Святого Иосифа в Бейруте IRB предоставил письменное разрешение на его проведение.

Критериями включения были следующие: частичная или полная адентия верхней челюсти, недостаточность горизонтального гребня и отсутствие сопутствующего анамнеза.

Критериями исключения были следующие: курение, беременность, кормление грудью, системные заболевания и плохая гигиена полости рта.

Хирургическая техника

После инфильтрации под местной анестезией был сделан линейный крестообразный разрез вдоль беззубого гребня и продолжен внутрикостными разрезами вокруг соседних зубов и двумя мезиальными и дистальными вертикальными разрезами для высвобождения. Дистальное вертикальное высвобождение было продолжено до горизонтального разреза в преддверии верхней челюсти, на 3-5 мм выше слизисто-десневого перехода. Широкие трапециевидные лоскуты полной толщины были подняты, чтобы обнажить тонкие верхнечелюстные выступы (от 2 до 4 мм) и ZB (рис. 1).

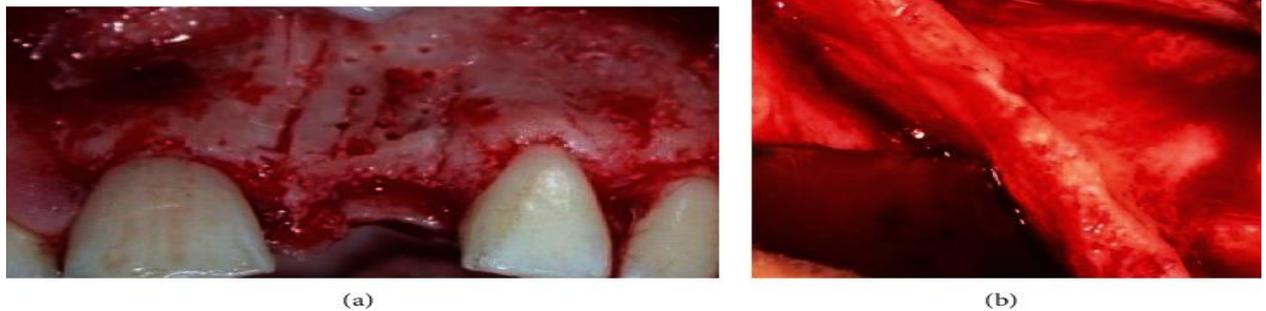
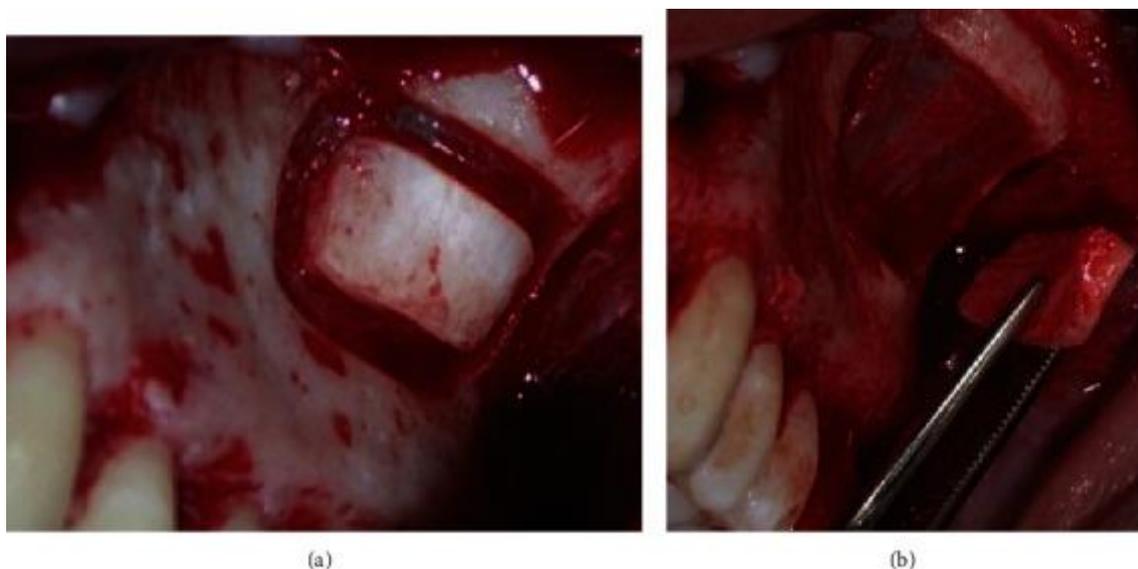


Рисунок 1

Предоперационный вид дефектных участков верхней челюсти-реципиента: (а) случай № 1: частично беззубый передний участок; (б) случай № 2: полностью беззубый задний участок.

Костные блоки площадью приблизительно 1,5 см² были извлечены из ипсилатерального хвоста ZB с помощью пьезохирургии (Mectron®; Carasco-GE, Лорето, Италия) (рис. 2).



В 2 случаях была применена “технология наложения трансплантата” (таблица 1): толстые кортико-губчатые костные блоки, собранные из ZB, были зафиксированы без дальнейшего придания формы в непосредственном контакте с вогнутыми альвеолярными дефектами с помощью двух титановых мини-винтов для остеосинтеза (SmartDrive®; KLS Martin Group, Тутлинген, Германия). (Рис. 3). Аутогенную костную крошку собирали с внешней поверхности кортекса той же области с помощью костного скребка (Safescraper® Twist; CGM SpA, Divisione Medica МЕТА, Реджо-Эмилия, Италия) и смешивали с частицами неорганической бычьей кости (Bio-Oss®, Geistlich Pharma AG, Вольхузен, Швейцария) в равных количествах для покрытия внешней поверхности блоков.

В 3 других случаях была применена “ракушечная техника” (таблица 1): тонкие кортикальные костные блоки были извлечены из ZB и зафиксированы на расстоянии от реципиентных участков титановыми винтами (рис. 4). В одном из этих случаев было выполнено одновременное поднятие дна пазухи, чтобы обеспечить достаточную высоту кости для последующей установки имплантата. В другом запущенном случае с полной беззубостью костные блоки, извлеченные из двустороннего ZB, были прикреплены к правому и левому участкам реципиента с использованием техники shell/tenting. Смесь костных частиц в соотношении 50:50 (аутогенная +ксеногенная) использовалась для заполнения промежутков между костными блоками и альвеолярными гребнями.

Обсуждение

Процедуры костной пластики обычно необходимы для обеспечения достаточного объема кости перед установкой имплантата. Среди нескольких заменителей кости аутогенная кость остается золотым стандартом для реконструкции альвеолярной кости. Ретромолярные и симфизные интраоральные донорские участки показаны в случаях крупных реконструкций нижней челюсти, в то время как ZB описан как относительно новый интраоральный донорский участок для небольших и ограниченных наращиваний кости на верхней челюсти [1, 6]. Геллрих и соавт. заявили, что из этого участка можно извлечь от 1,5 до 2 см² кости без ущерба для прочности средней части лица. Этого количества собранной кости достаточно для реконструкции только средних альвеолярных дефектов (достаточно для 1 или 2 имплантатов) [3]. Кайнулайнен и др. также измерили объем 40 блоков, собранных из ZB 20 трупов пожилых людей. Кость либо набирали в шприц, либо помещали в пробирку для вытеснения воды, чтобы количественно определить ее объем. В среднем для определения объема кости использовали шприц объемом 0,59 мл, а для вытеснения воды - 0,53 мл. Важно отметить, что трансплантаты в этом исследовании были получены от трупов пожилых людей с умеренно атрофированной лицевой костью [4].

Методика ZB обладает рядом преимуществ. В исследовании десяти пациентов сообщалось о среднем увеличении горизонтальной кости на $1,82 \pm 0,16$ мм через 4 месяца после трансплантации костью, полученной из ZB. Эти пересаженные участки показали значения плотности костной ткани, аналогичные показателям нативной альвеолярной кости [7]. Этот ZB также обеспечивает кость хорошего качества и правильную выпуклую морфологию при дефектах верхней челюсти. В нескольких исследованиях кость, извлеченная из ZB, была пересажена без дальнейшего придания формы и успешно восстановила выраженный контур гребня [5]. В этой серии скуловой трансплантат, придающий форму, был использован в двух случаях

ограниченных дефектов верхней челюсти в передней области и идеально восстановил первоначальный выпуклый контур альвеолы без какой-либо дополнительной необходимости в костном или мягкотканном трансплантате. Метод ZB показывает минимальную послеоперационную болезненность в донорском участке, поскольку для доступа к этому участку не требуется отсоединять мышцы [3]. Сообщалось, что пациенты, трансплантированные из ZB, сталкивались с небольшими послеоперационными трудностями, такими как боль и отек, в то время как пациенты, трансплантированные из ретромолярной области, как сообщалось, испытывали больше осложнений, включая преходящую послеоперационную парестезию нижнечелюстного и язычного нервов [1, 5, 8]. Кроме того, доступ к области ZB относительно прост и обеспечивает отличную видимость по сравнению с другими внутриротовыми донорскими участками, такими как ретромолярная область. Кроме того, близость между участками донора и реципиента помогает упростить этапы трансплантации и сократить время операции [4].

Основными ограничивающими факторами этого места сбора кости являются его тесная связь с подглазничным отверстием и мембраной пазухи Шнайдера. Использование пьезохирургических устройств вместо вращающихся инструментов может снизить риск перфорации мембраны. Кайнулайнен и др. обнаружено 33% перфораций мембран среди 40 хирургических участков при использовании круглых заусенцев, в то время как Геллрих и соавт. обнаружено в общей сложности 28% перфораций среди 273 участков при использовании пьезохирургии [4, 5]. Однако перфорация мембраны не повлияла на общий успех этого метода. В настоящей серии забор кости проводился с использованием пьезоэлектрического устройства, чтобы свести к минимуму риск осложнений. Перфорации мембраны не произошло ни в одном случае.

Другим ключевым анатомическим моментом, который следует иметь в виду при извлечении кости из ZB, является подглазничное отверстие, из которого выходят подглазничный нерв (ION) и артерия (IOA) из черепа. Геллрих и соавт. предлагают прямую визуализацию подглазничной зоны, чтобы избежать любого повреждения нерва [3]. Однако это осложнение встречается редко. Саккас и соавт. сообщалось о 1,7% случаев преходящей парестезии подглазничного нерва во время снятия шва (2 случая из 113), и во всех случаях наблюдалось полное восстановление к моменту установки имплантата [8]. В другом ретроспективном исследовании с участием 273 пациентов не было обнаружено ни одного случая повреждения нерва [5]. Это соответствует нашей серии, в которой не было выявлено ни одного случая повреждения подглазничного нерва. Фактически, ретракторы лоскута были расположены вдали от зоны операции, чтобы избежать растяжения, сдавливания или разрыва ИОНА и ИОА. Таким образом, риск

кровотечения или парестезии ипсилатеральной верхней губы и/или нижнего века был сведен к минимуму. Те же меры предосторожности были приняты при выполнении вертикальных разрезов, которые могут пересекаться с IOA и ION. Поэтому рекомендуется не расширять вертикальные разрезы и использовать ножницы Метценбаума для рассечения надкостницы перед закрытием раны без натяжения.

Осложнения, связанные с этой процедурой, могут включать инфекцию, выделение гноя, раскрытие раны и линии разреза, отек и мобилизацию трансплантата. В исследовании, сообщающем о частоте осложнений при использовании этой методики, Саккас и др. обнаружено больше послеоперационных осложнений в местах реципиента (17,6%), чем в местах донора (3,5%). Кроме того, значительно более высокая частота послеоперационных осложнений была обнаружена среди курильщиков [8]. В текущем отчете все пациенты были некурящими, и не было зарегистрировано никаких осложнений, подтверждающих предыдущие выводы. Систематический обзор, оценивающий осложнения при извлечении кости из участков нижней челюсти, выявил высокую частоту осложнений в симфизе и ветви [9], в то время как несколько исследований, описывающих извлечение кости из ZB, показали очень низкую частоту осложнений и неудач, которые существенно не повлияли на успех этого метода [4, 5, 8]. Следовательно, ZB, по-видимому, является безопасным местом внутриротового сбора урожая.

Заключение

Зона скулоальвеолярного контрфорса предоставляет возможность забора кости естественной выпуклой формы, которая идеально подходит для восстановления как переднего, так и боковых отделов альвеолярного отростка верхней челюсти. При данной методике аугментация возможна как по горизонтали так и по вертикали. Использование пьезохирургической техники сводит к минимуму риск хирургических осложнений.

К тому же данная техника менее травматична, показывает меньшую болезненность и исключены контрактуры. При данной методике пациенты практически не испытывают дискомфорта в послеоперационном периоде. Применение аллогенного костного материала и коллагеновой мембраны предотвращает раннюю резорбцию аутографта. Согласно нашему обзору отечественной литературы, никакая предыдущая публикация не рассматривала область скулоальвеолярного контрфорса как донорскую зону для ограниченной костной аугментации.

ЛИТЕРАТУРА

1. . Азимов М.И., Боймурадов Ш.А. Динамика показателей иммунитета больных с сочетанными травмами головного мозга и перелома верхней челюсти //Российская оториноларингология.- 2010. № 5. – С. 7-10.
2. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно- челюстно-лицевой области. М.: Медицинская литература 2003. - 456 с.
3. Бронштейн Д.А. Хирургическое устранение посттравматического энофтальма// Дисс. ...к.м.н. Москва 2010 г. - 97 с.
4. Алишер Ахроров, Кахрамон Шомуродов, Азиз Кубаев. Оказание квалифицированной медицинской помощи пострадавшим от дорожно-транспортных происшествий с челюстно-лицевой травмой. 2020, Журнал стоматологии и краниофациальных исследований 1(2). Стр. 52-58.
5. Akhrorov Alisher Shavkatovich, Usmanov Rakhmatillo Fayrullaevich, Akhrorov Feruz Zokirovich. Modern Methods of Treatment of Facial Injuries. 2022/10/31. Journal of Intellectual Property and Human Rights 1(10) Стр.110-114
6. Алишер Шавкатович Ахроров, Барно Журахоновна Пулатова. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ СКУЛООРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
Интернаука 2020, №44, Стр.35-39.
7. Алишер Ахроров, Барно Пулатова. Оптимизация хирургической тактики лечения больных с травмой средней зоны лица. Журнал биомедицины и практики 2021, 1 (3,1) Стр.12-17.
8. Алишер Ахроров, Барно Пулатова, Шахноза Назарова УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМОЙ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА . Медицина и инновации 2021,1 (4) Стр. 199-204.
9. Axrorov Alisher Shavkatovich, Pulatova B.J. Treatment of victims with malar bone and arch injuries using minimally invasive techniques. Society and innovations, 2021/4/5.Стр 289-295.
10. Алишер Ахроров . ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ТРАВМОЙ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА ПУТЕМ ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. 2023, 6 (6) 1623/
Образование наука и инновационные идеи в мире.
11. Feruz Turpov, Khondamir Ziyodullaev, Fayoz Sultanov, Afzal Abdullaev.
STUDY OF THE MORPHOLOGICAL PICTURE IN DENTAL IMPLANTATION
12. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления. 2024/2/18. Стр 38-44

13. Афзал Абдуллаев, Мухаммаджон Юлдашев, Фаез Шамсиддинов, Лейла Исаева. Бюллетень студентов нового Узбекистана. ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО НЕВРИТА НИЖНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА. 2023/6/24 6 Part 2 Страницы 62-66
14. Kubaev Aziz Abdulloyev Afzal, Rizayev Jasur. Results of the study of electroexcitability of the skin in the area of innervation of the lower alveolar nerve. International Journal of Health Sciences 2022/10/12
15. ABDULLAEV Afzal Sarkhadovich, KUBAYEV Aziz Saidalimovich, RIZAEV Jasur Alimdjanovich. ПОРОГ ВОЗБУДИМОСТИ ПРИ НЕВРИТЕ НИЖНЕАЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА. JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. 2022/9/29 Том 7 Номер 4
16. Rizaev Jasur Alimdjanovich, Afzal Sarxadovich Abdullaev. PASTKI ALVEOLYAR NERV YALLIG'LANISHINI DAVOLASHDA NUKLEO CMF FORTE NING O'RNI Евразийский журнал медицинских и естественных наук. 2022/5/17 Том 2 Номер 5 Страницы 82-92
17. Abdullaev Afzal Sarkhadovich. NEURITIS OF THE LOWER ALVEOLAR NERVE AND ITS TREATMENT. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. Том 10 Номер 5 Страницы 51-55
18. A Asrorov, M Akhrorova, A Abdulloev, Z Shopulotova. LEVEL OF ORAL HYGIENE IN PATIENTS WITH DIFFERENT SMOKING EXPERIENCE. Science and innovation. 2023 Том 2. Номер D12. Страницы 599-604. Издатель ООО «Science and innovation»
19. Abdullayev Afzal, Kubayev Aziz, Rizayev Jasur. Excitability threshold in neuritis of the lower alveolar nerve. Journal of Biomedicine and Practice. Том 7 Номер 4 Страницы 238-245
20. Abdulatif Ayubov, Feruz Axrorov, Asliddin Muminov, Daniyar Karimov, Afzal Abdullayev. Modern Science and Research. 2024/1/14 Том 3. Номер 1. Страницы 234-241.
21. Кубаев Азиз Саидалимович Ризаев Жасур Алимджанович, Абдуллаев Афзал Сархадович. Интернаука. Интернаука. 2022. Том 56. Номер № 5. Страницы 20-24