



OsteoBiol[®]
by Tecnos

**КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩИЕ
КОСТНЫЕ БАРЬЕРЫ ДЛЯ
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ХИРУРГИЧЕСКИХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

Пошаговое руководство

Список литературы:

1. Elian N et al. Pract. Proced. Aesthet. Dent, 2007;19(2):99-104
2. Benic GI et al. Periodontol 2000, 2014 Oct;66(1):13-40
3. Schuh PL et al. Materials (Basel), 2021 Sep 9;14(18):5180
4. Elaskary A et al. Int J Oral Maxillofac Implants, 2021 Jan-Feb;36(1):146-153
5. Villa G et al. Int J Periodontics Restorative Dent, 2023 July-Aug;43(4):435-441
6. Happe A et al. J Clin Med, 2023 Nov 9;12(22):7013
7. Fischer KR et al. Ann Anat, 2020 Sep;231:151524
8. Wachtel H et al. Int J Periodontics Restorative Dent, 2013 Jul-Aug;33(4):491-7

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОСТЭКСТРАКЦИОННЫХ ЛУНОК

Зубы человека расположены в альвеолярных лунках, окруженных четырьмя костными стенками: щечной, язычной, мезиальной и дистальной. Некоторые нарушения, такие как заболевания пародонта или травмы, часто приводят к переломам зубов или утрате костной ткани вокруг зубов.

Если зуб не поддается лечению, может потребоваться его удаление. В 2007 г. Elian и соавт. ⁽¹⁾ опубликовали схематическую классификацию постэкстракционных лунок. Они определили три типа лунок в зависимости от наличия/отсутствия щечной костной пластинки и мягких тканей (рисунок 1).

- Лунки типа I: отсутствие патологии мягких и твердых тканей в щечной области;
- Лунки типа II: мягкие ткани в щечной области присутствуют, а твердая ткань отсутствует;
- Лунки типа III: отсутствуют как мягкие, ^(8,9)

КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

Патологии, упомянутые выше, могут привести к сложным горизонтальным/вертикальным костным дефектам. В соответствии с классификацией, разработанной Benic и Hämmerle, костные дефекты можно разделить на шесть различных категорий в зависимости от морфологии дефекта и необходимости аугментации альвеолярного гребня ⁽²⁾ (рисунок 2).

- Дефекты класса 0 характеризуются достаточным объемом костной ткани для стандартной установки имплантатов;
- Дефекты класса I характеризуются зазором между поверхностью имплантата и костью. Ширина зазора и локализация дефекта определяют возможность заполнения зазора заменителем костной ткани.
- Дефекты класса II характеризуются периимплантной патологией. Стабильность трансплантата обеспечивается прилегающими костными стенками;
- Дефекты класса III характеризуются периимплантной патологией. Стабильность трансплантата не обеспечивается прилегающими костными стенками;
- Дефекты класса IV требуют горизонтальной аугментации;
- Дефекты класса V включают вертикальные дефекты.

КОСТНЫЕ ДЕФЕКТЫ И УСТАНОВКА ИМПЛАНТАТОВ

Достаточный объем костной ткани вокруг имплантата — обязательное условие для долговечности имплантата и стабильности эстетического результата, поскольку он стабилизирует мягкие ткани. Каждый дефект связан с определенными требованиями к реконструкции твердых и мягких тканей. В случае отсутствия одной или нескольких костных стенок необходимо реконструировать контур кости с использованием различных хирургических протоколов. Некоторые из них допускают немедленную установку имплантатов ^(3,4), в то время как другие требуют более длительного времени для регенерации необходимого количества костной ткани перед установкой имплантатов ^(5,6). Аутокость (АК) считается «золотым стандартом» регенерации костной ткани, и ее использование настоятельно рекомендуется для лечения костных дефектов класса V ^(5,6). Учитывая, что АК доступна в ограниченном количестве, хирурги-стоматологи часто используют альтернативы АК. Например, вместо аутогенных кортикальных пластинок можно использовать ксеногенные ⁽³⁻⁶⁾ заменители костной ткани, что было продемонстрировано различными исследовательскими группами по всему миру. В других экспериментальных и клинических исследованиях было установлено, что OsteoBiol® Lamina® предотвращает врастание мягких тканей ⁽⁷⁾ и сохраняет объем трансплантата при использовании в сочетании с коллагенсодержащим биоматериалом ⁽⁸⁾ или АК ⁽⁶⁾.

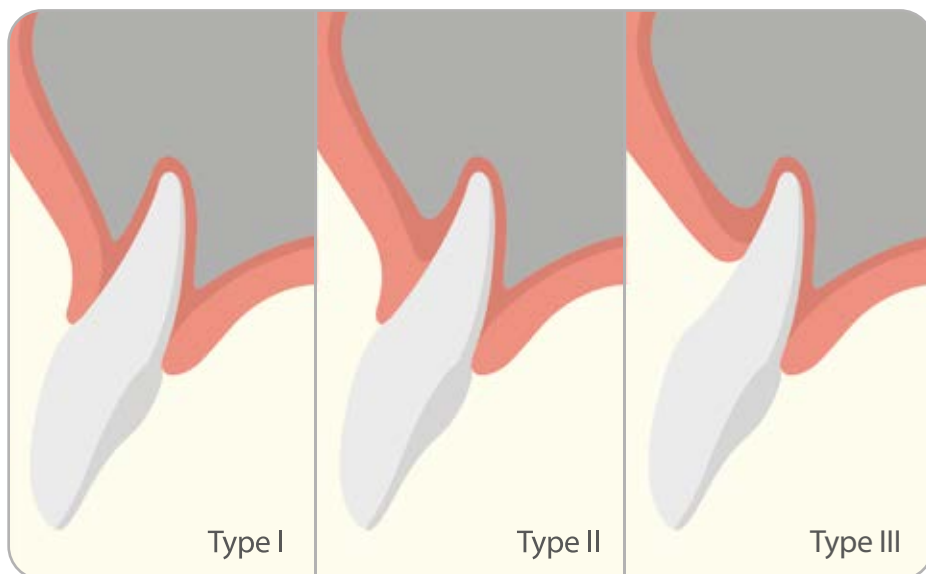


РИС. 1.

Классификация
постэкстракционных лунок
согласно Elian и соавт.

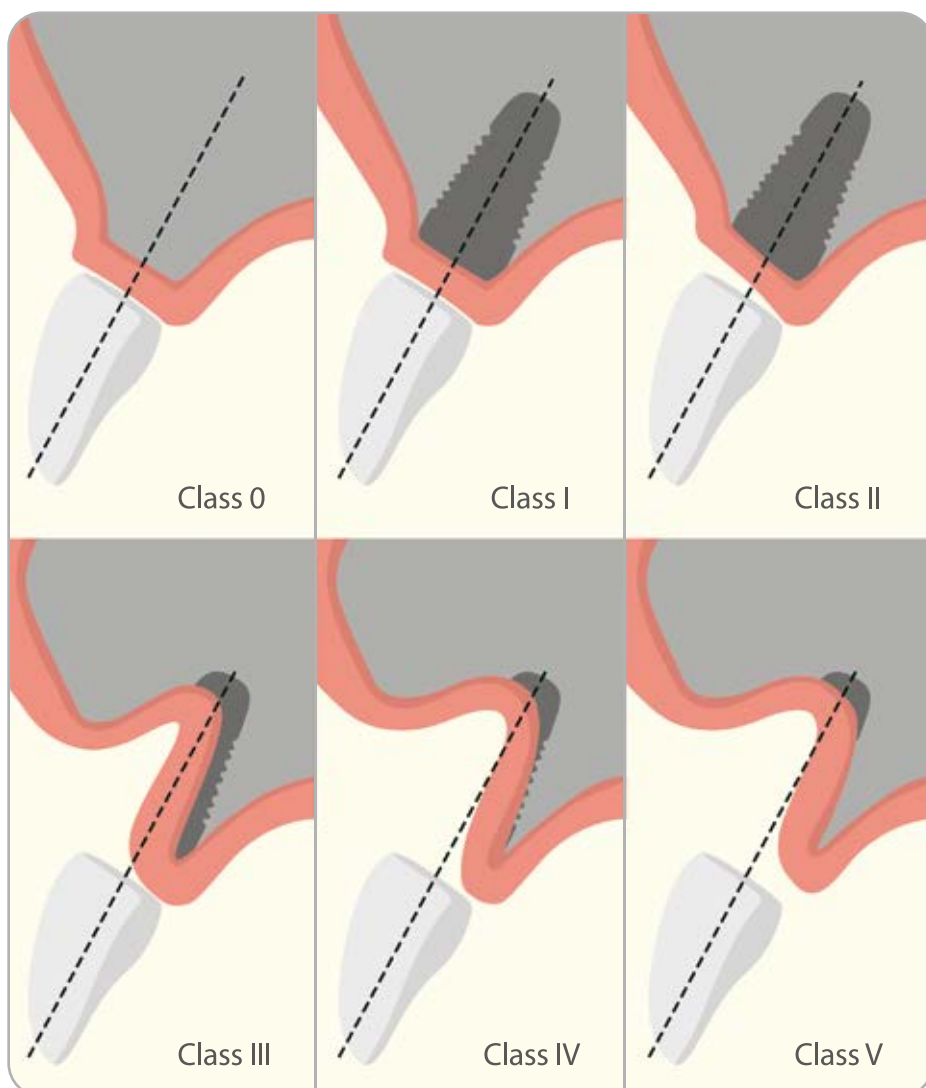


РИС. 2.

Классификация костных дефектов
согласно Benic и Hämmerle

Список литературы:

1. Elaskary A et al. Int J Oral Maxillofac Implants, 2020;35(4):799-807
2. Elaskary A et al. Int J Oral Implantol (Berl), 2021 Aug 20;14(3):307-320
3. Elaskary et al. Int J Oral Maxillofac Implants, 2021;36(1):146-153
4. Elaskary A et al. J Clin Periodontol, 2022 Jun;49 Suppl 23:4-385
5. Dhande SH et al. J. Med. Res, 2022;21:1-0
6. Ghallab NA et al. Oral Maxillofac Surg, 2022 Jun 20
7. Elaskary A, et al. J Oral Maxillofac Surg, 2022 Aug;80(8):1398-1407
8. ElAskary A et al. Clin Implant Dent Relat Res, 2022 Oct;24(5):559-568
9. Elaskary A et al. Int J Oral Maxillofac Implants, 2023 May, Jun;38(3):468-478
10. Hamed MM et al. BMC Oral Health, 2023 Sep 1;23(1):623
11. Elaskary A et al. Clin Implant Dent Relat Res, 2023 Sep 5

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТЭКСТРАКЦИОННЫХ ЛУНОК ТИПА II: ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ТЕРАПИЯ ЛУНОК

При наличии лунок типа II в эстетической зоне доступные решения ограничены. Отсроченная установка имплантатов имеет ряд недостатков, включая снижение высоты и ширины тканей, образование рубцов после восстановления и рецессию в средней части лица. Ксеногенные коллагенсодержащие барьеры из кортикальной кости можно использовать для лечения экстракционных лунок типа II в эстетической зоне и трехмерного восстановления щечной костной пластинки. Среди различных хирургических методик, описанных в литературе, вестибулярная терапия лунок (VST, стр. 5)⁽¹⁻¹¹⁾ обеспечивает возможность немедленной установки имплантатов и минимально инвазивного хирургического вмешательства в лунках типа II, где отсутствует щечная костная пластинка. Таким образом, данный метод может служить эффективной и предсказуемой альтернативой другим традиционным хирургическим методикам^(8,9).

ХИРУРГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА

Перед операцией пациенты получали нехирургическое лечение пародонта с последующим назначением 0,12 % раствора хлоргексидина для полоскания рта в течение одной недели. Затем выполняли КЛКТ, чтобы оценить анатомию дефекта, спланировать установку имплантатов и изготовить хирургический шаблон для последующей немедленной установки имплантатов.

После минимально травматичного удаления зуба выполняли кюретаж и тщательную санацию лунки. С помощью скальпеля 15с выполняли горизонтальный разрез длиной 1 см в самой глубокой точке слизисто-десневого соединения в области удаленного зуба. Затем ткани отгибали и иссекали в направлении резца.

Имплантат с соответствующей конструкцией для достижения достаточной первичной стабильности устанавливали с использованием хирургического шаблона с последующим размещением гибкого коллагенсодержащего барьера из кортикальной кости (OsteoBiol® Soft Cortical Lamina®, 1 мм), адаптированного к размеру дефекта. Его размещали путем введения через щечный разрез и фиксировали двумя титановыми пинами на 1 мм апикально к лунке.

Зазор заполняли смесью аутокости и OsteoBiol® Gen-Os® в соотношении 1 : 1.

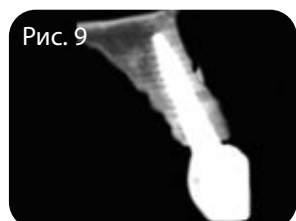
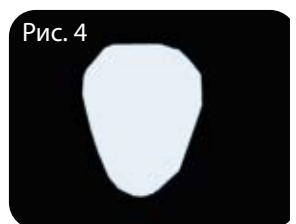
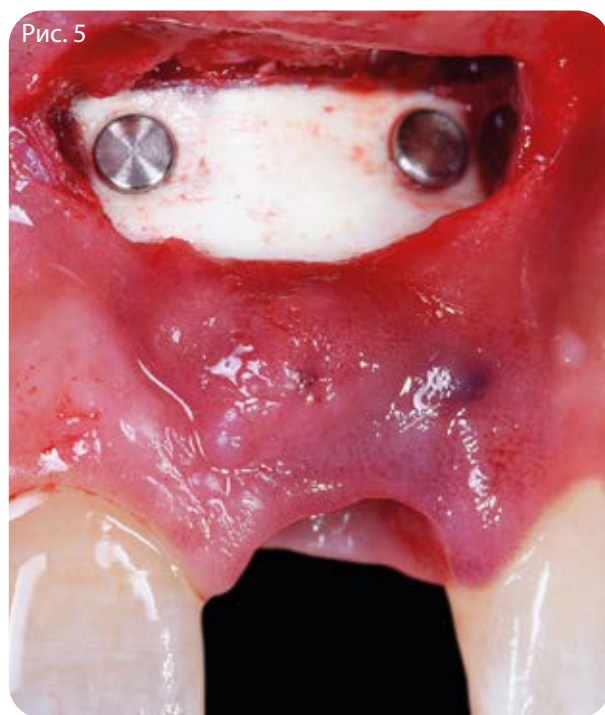
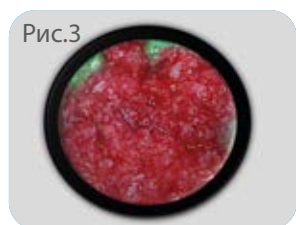
Затем щечный разрез ушивали с использованием нейлоновых швов 6/0 и устанавливали анатомический заживляющий абатмент, который закрывали композитным материалом, чтобы гарантировать стерильность области заживления. Через десять дней после операции пациентов приглашали на контрольное обследование. Окончательную коронку устанавливали приблизительно через два месяца после операции. Пациентов обычно приглашали на заключительный осмотр через шесть месяцев после операции.

НАУЧНЫЕ ДАННЫЕ В ОСНОВЕ МЕТОДА VST

Учитывая, что метод VST был разработан для протезирования поврежденных зубов в эстетической зоне, многие исследования были посвящены оценке эстетических результатов применения данной техники. В несравнительном когортном исследовании⁽³⁾ у 16 пациентов оценка по шкале розовой эстетики (PES) через год после установки имплантата составила 12,63 балла. Аналогичный результат был получен в проспективном несравнительном исследовании у 20 пациентов (оценка по PES: 12,48 балла через два года после операции)⁽²⁾. Установлено, что метод VST обеспечивает более высокую оценку по PES по сравнению с традиционным методом минимально травматичного удаления зуба⁽⁶⁾ и сопоставимую оценку по PES по сравнению с частичной экстракцией зуба⁽⁹⁾.

Также оценивали изменения на уровне костной ткани. В несравнительном когортном исследовании⁽³⁾ у 16 пациентов наблюдалось статистически значимое увеличение высоты кости через год после операции. Метод VST обеспечивал изменения высоты кости, аналогичные наблюдаемым при применении традиционных методик^(8,9).

ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ТЕРАПИЯ ЛУНОК



Пол: **женский** | Возраст: **35 лет**

Рис. 1. КЛКТ, демонстрирующая сагиттальный срез сломанного центрального резца с утраченной лабиальной костной пластинкой

Рис. 2. Снимок в прямой проекции после удаления зуба и санации лунки

Рис. 3. Смесь костных гранул, приготовленная для трансплантации костного дефекта, с использованием OsteoBio® Gen-Os® в смеси с аутокостной стружкой в соотношении 50 : 50

Рис. 4. Пластинка OsteoBio® Soft Cortical Lamina® толщиной 1 мм, обрезанная для закрытия костного дефекта

Рис. 5. Пластинка OsteoBio® Soft Cortical Lamina® толщиной 1 мм, стабилизированная апикально с помощью двух пинов для фиксации мембран

Рис. 6. Установка индивидуально разработанного заживляющего абатмента для сохранения первоначальной структуры лунки и закрытия костного трансплантата

Рис. 7. Подготовка циркониевой коронки с винтовой фиксацией

Рис. 8. Окончательная реставрация с полным восстановлением краев мягких тканей

Рис. 9. КЛКТ через два года после операции, демонстрирующая регенерацию лабиальной костной пластинки

Документация предоставлена:
д-р **Abdelsalam Elaskary**
Частная практика
Египет

Заменители костной ткани: **OsteoBio® Gen-Os®**
OsteoBio® Lamina®

Список литературы:

1. Elian N et al. Aesthet. Dent, 2007;19(2):99-104
2. Schuh PL et al. Materials (Basel), 2021 Sep 9;14(18):5180
3. Köttgen C et al. Int J Esthet Dent, 2024 May 10;19(2):152-169

НЕМЕДЛЕННАЯ УСТАНОВКА ИМПЛАНТАТОВ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ: МНОГОСЛОЙНАЯ ТЕХНИКА

Установка имплантата, определяемого условиями протезирования, возможна при костных дефектах в случаях, когда как мягкие, так и твердые ткани здоровы. Как следствие, обычно нет необходимости использовать барьер для улучшения контура альвеолярного гребня. При лечении костных дефектов в эстетической зоне с частичным или полным отсутствием щечной костной пластинки необходимо реконструировать костную стенку для достижения прогнозируемых результатов⁽¹⁾.

Для лечения этих костных дефектов используют различные хирургические протоколы и биоматериалы.

В частности, многослойная техника (MLT, стр. 7) представляет собой предсказуемый метод немедленной установки имплантатов в эстетической зоне при отсутствии щечной костной пластинки⁽²⁾.

Метод MLT подразумевает использование трех элементов: медленно резорбируемого барьера из кортикальной кости, коллагенсодержащего ксенотрансплантата и трансплантата соединительной ткани (CTG). Международная группа стоматологов описала применение данной хирургической методики в серии случаев с последующим наблюдением в течение пяти лет⁽²⁾.

Пациенты в группах ASA-1 и ASA-2 (ASA - Американское общество анестезиологов) получали антибиотики начиная со дня, предшествующего операции. В день операции под местной анестезией выполняли внутрибороздковый надрез вокруг зуба, который нужно было удалить, с помощью скальпеля 15с.

Зуб аккуратно удаляли, чтобы сохранить контур костной ткани. Затем удаляли грануляционную ткань, выполняли санацию постэкстракционной лунки и устанавливали имплантат с окончательным усилием фиксации 30–50 Нсм. Для реконструкции щечной костной пластинки использовали OsteoBiol® Soft Cortical Lamina® (0,5 мм) или OsteoBiol® Curved Lamina® (1 мм). Пластинку OsteoBiol® Soft Cortical Lamina® гидратировали в течение 5-10 минут и адаптировали к анатомии дефекта.

Выполняли забор мягких тканей с неба, дезэпителизировали их и адаптировали их размер к анатомии дефекта, после чего размещали их между OsteoBiol® Lamina® и десной и фиксировали двумя горизонтальными матрасными швами.

Зазор между имплантатом и OsteoBiol® Lamina® заполняли двухфазным предварительно гидратированным ксенотрансплантатом OsteoBiol® mp3®. Коллагенсодержащий биоматериал уплотняли в области дефекта с помощью уплотнителя.

Лунку закрывали абатментом (коллагеновые мембраны не использовали).

Временную коронку немедленно устанавливали на абатмент.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ

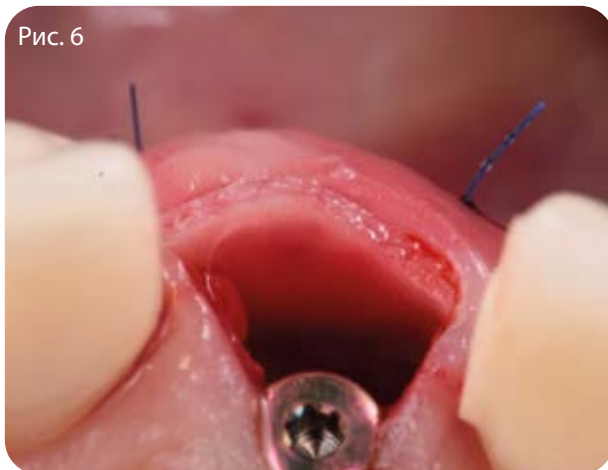
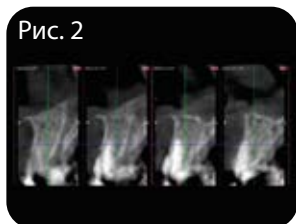
Всем пациентам назначали хлоргексидина глюконат для местного применения, чтобы снизить риск развития инфекции.

Швы снимали через 8–10 дней после операции. Визиты последующего наблюдения были запланированы через 1, 3 и 6 месяцев после операции. Через пять лет после операции частота успешной имплантации составила 100 %.

Авторы сообщили о четырех осложнениях легкой степени (периимплантит, перелом временной коронки, небная киста через четыре года после операции и фрагмент пластинки, удаленный через 18 месяцев), которые не оказали негативного влияния на положительные результаты операции или стабильность имплантатов⁽²⁾. Более подробная информация представлена в таблице 1.

Прогнозируемость и безопасность данной методики были подтверждены другой группой стоматологов из Германии в сообщении о клиническом случае у пациента с почечной недостаточностью на диализе⁽³⁾.

Многослойная техника



Пол: женский | Возраст: 67 лет

Рис. 1-2. Клиническая фотография (1) и рентгенограмма (2) до операции

Рис. 3-4. Минимально травматичное удаление зуба

Рис. 5-8. Многослойная техника

Рис. 5. Размещение мягкой ткани

Рис. 6. Установка OsteoBiol® Lamina®

Рис. 7. Дефект в прямой проекции

Рис. 8. Размещение смеси предварительно гидратированного коллагенсодержащего костного материала

Рис. 9. Наложение швов

Рис. 10-12. Последующее наблюдение в течение одного года

По материалам: Schuh Paul Leonhard, Wachtel Hannes, Beuer Florian, Goker Funda, Del Fabbro Massimo, Francetti Luca, Testori Tiziano.

Multi-Layer Technique (MLT) with Porcine Collagenic Cortical Bone Lamina for Bone Regeneration Procedures and Immediate Post-Extraction Implantation in the Esthetic Area: A Retrospective Case Series with a Mean Follow-Up of 5 Years.

Materials (Basel). 2021 Sep 9;14(18):5180.

Лицензия CC BY

Заменители костной ткани: **OsteoBiol® mp3®**
OsteoBiol® Lamina®

Таблица 1.

По материалам: Schuh Paul Leonhard, Wachtel Hannes, Beuer Florian, Goker Funda, Del Fabbro Massimo, Francetti Luca, Testori Tiziano

Multi-Layer Technique (MLT) with Porcine Collagenic Cortical Bone Lamina for Bone Regeneration Procedures and Immediate Post-Extraction Implantation in the Esthetic Area: A Retrospective Case Series with a Mean Follow-Up of 5 Years.

Materials (Basel). 2021 Sep 9;14(18):5180.

Лицензия CC BY

Фактор		Кол-во имплантатов	Осложнения
Курение	Курит	18	1
	Не курит	47	3
Периапикальная инфекция	Да	53	3
	Нет	12	1
Предыдущее лечение корневых каналов	Да	36	3
	Нет	29	1
Расположение	Верхняя челюсть	57	4
	Нижняя челюсть	8	0
Режим нагрузки	Немедленная	40	2
	Отложенная	25	2

Список литературы:

1. Wachtel H et al.
Int J Periodontics Restorative Dent,
2013 Jul-Aug;33(4):491-7
2. Lopez MA et al.
Applied Sciences,
2022; 12(20):10285
3. Rossi R et al.
Journal of the Lebanese Dental
Association,
Volume 52 - № 1- January-June 2017
4. Rossi R et al.
Int J Esthet Dent, 2020;15(4):454-473

ЛЕЧЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ КЛАССА IV

По данным Benic and Hämmerle, костные дефекты класса IV охватывают клинические ситуации, когда требуется протокол горизонтальной аугментации с отсроченной установкой имплантатов. При использовании коллагенсодержащего барьера из кортикальной кости OsteoBiol® Lamina® в сочетании с OsteoBiol® mp3® группа стоматологов из Германии обеспечила сохранение объема трансплантата и регенерацию необходимого количества новой костной ткани для установки имплантатов через шесть месяцев после операции⁽¹⁾.

Аналогичные результаты получила группа исследователей из Италии в исследовании серии случаев у 20 пациентов⁽²⁾.

Перед операцией выполняли профессиональную гигиену полости рта. В начале операции выполняли инъекцию мепивакаина 20 мг/мл и адреналина 1 : 100 000.

Выполняли щечно-язычный разрез альвеолярного гребня и внутрибороздковый надрез на беззубом участке и в области соседнего зуба соответственно.

Выполняли поднятие полнослойного лоскута как в щечной, так и в язычной области.

Выполняли множественные перфорации кортикальной кости с использованием алмазного сверла для стимуляции кровотечения.

Пластинку OsteoBiol® Soft Cortical Lamina® (1 мм) адаптировали к размеру дефекта, а затем фиксировали двумя винтами для остеосинтеза для реконструкции отсутствующей костной стенки. OsteoBiol® mp3® устанавливали между исходной костью и пластинкой; затем дефект закрывали коллагеновой мембраной OsteoBiol® Evolution.

Лоскуты ушивали с использованием одиночных швов, а имплантаты устанавливали во вновь сформированную костную ткань через 8 месяцев после операции.

Результаты гистологического анализа биоптатов, взятых через 8 месяцев после операции, свидетельствовали о полной интеграции пластинки со вновь сформированной костью. На втором визите последующего наблюдения через два года после операции отмечено приживление всех имплантатов.

ЛЕЧЕНИЕ ТОНКИХ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ГРЕБНЕЙ (ПО ТИПУ «ЛЕЗВИЯ НОЖА»)

Тонкие альвеолярные гребни (по типу «лезвия ножа») - это дефекты, характеризующиеся выраженной горизонтальной резорбцией костной ткани. В этом клиническом сценарии требуется не только биоматериал, выполняющий роль каркаса для горизонтальной регенерации костной ткани, но и барьер для обеспечения плотного контакта трансплантата с исходной костью. Титановые сетки - подходящий вариант для лечения тонких альвеолярных гребней, однако пациентам требуется дополнительная операция для удаления сетки.

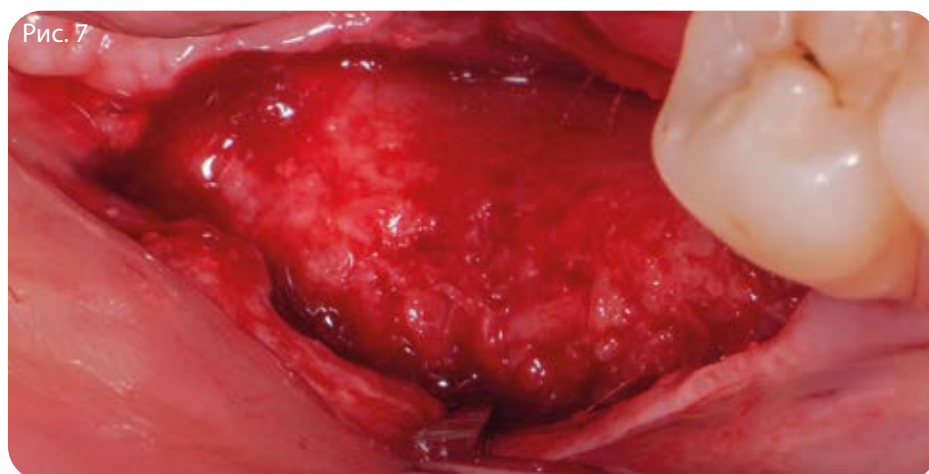
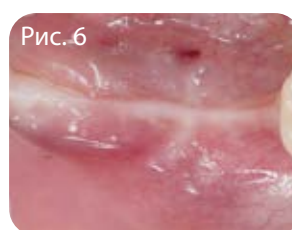
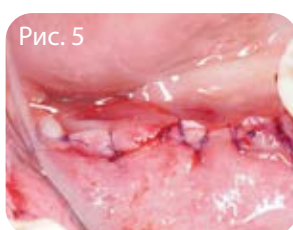
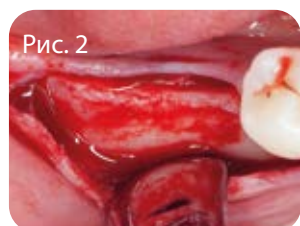
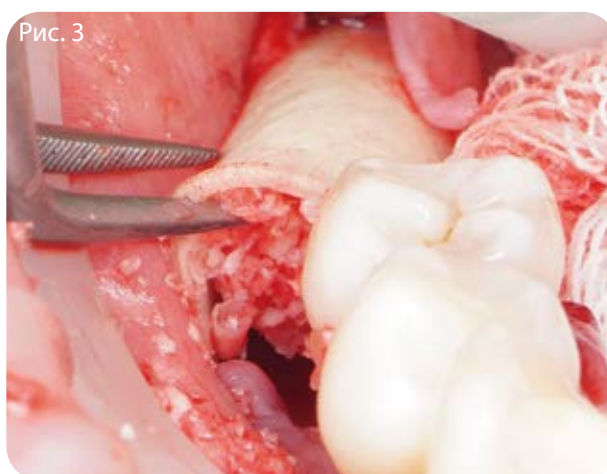
Установлено, что медленно резорбируемые коллагенсодержащие барьеры из кортикальной кости, такие как OsteoBiol® Curved Lamina® (1 мм) подходят для реконструкции тонких альвеолярных гребней⁽³⁾. Благодаря изогнутой форме OsteoBiol® Curved Lamina® можно легко использовать для реконструкции отсутствующей щечной костной пластинки и изгибать над трансплантатом. Кроме того, OsteoBiol® Curved Lamina® действует как селективный клеточный барьер, препятствуя колонизации трансплантата эпителиальными клетками.

Под местной анестезией с применением артикаина 2 % с адреналином 1 : 200 000 использовали скальпель 12с для поднятия полнослойного щечно-язычного лоскута, чтобы получить доступ к подлежащей кости.

Пластинку OsteoBiol® Curved Lamina® адаптировали к анатомии дефекта, а затем размещали между костью и лоскутом без гидратации.

На данном этапе выполняли мобилизацию щечно-язычного лоскута, чтобы обеспечить пассивное закрытие и избежать напряжения. Затем размещали OsteoBiol® Gen-Os® для заполнения промежутка между альвеолярным гребнем и барьером из кортикальной кости. Пластинку OsteoBiol® Curved Lamina® изгибали над трансплантатом, чтобы закрыть его, а лоскут ушивали с помощью матрасных швов. На стр. 9 представлен клинический случай применения OsteoBiol® Curved Lamina® (1 мм). Пластинку OsteoBiol® Curved Lamina® следует фиксировать винтами для остеосинтеза или титановыми пинами⁽⁴⁾.

Горизонтальная и вертикальная направленная регенерация костной ткани при тонких альвеолярных гребнях нижней челюсти



Пол: **мужской** | Возраст: **61 год**

Рис. 1. Оклюзионный снимок бокового отдела нижней челюсти, демонстрирующий тонкий альвеолярный гребень и горизонтальную и вертикальную деформацию

Рис. 2. Гранулы аутокости, смешанные с гранулами из смеси кортикальной и губчатой костной ткани свиней OsteoBioLamina Gen-Os®

Рис. 3. Размещение трансплантата для заполнения беззубого участка под сухой пластинкой OsteoBioLamina®

Рис. 4. Закрепление лоскутов над OsteoBioLamina® с использованием рассасывающихся горизонтальных матрасных швов

Рис. 5. Ушивание мягких тканей с использованием двойных простых швов 6/0

Рис. 6. Интраоральный снимок через 6 месяцев

Рис. 7. Через 6 месяцев после аугментации (на втором этапе) наблюдается увеличение ширины костной ткани в щечно-язычной области и нормальное качество костной ткани

Рис. 8. Два имплантата стандартного диаметра с хорошей первичной стабильностью

Рис. 9. Имплантаты, установленные на два месяца перед переходом к следующему этапу. Ушивание мягких тканей с использованием двойных простых швов 6/0

Рис. 10. Экспозиция имплантатов и замена винтов-заглушек на многокомпонентные абатменты

Рис. 11. Аугментация мягких тканей для оптимизации и защиты области аугментации. Эпителиальный рельефный трансплантат соединительной ткани, зафиксированный на щечной поверхности имплантатов

Рис. 12. Заживление тканей через 2 недели

Рис. 13. Периапикальная рентгенограмма через 8 месяцев после первого этапа операции

Документация предоставлена:

д-р **Павел Ярошевич**

Частная практика
Россия

Заменители костной ткани: **OsteoBioL mp3®**
OsteoBioL Lamina®

Список литературы:

1. Felice P et al. Clin. Implant. Dent. Relat. Res, 2009;11((Suppl. 1)):e69–e8
2. Felice P et al. Int J Periodontics Restorative Dent, 2017 Jul/Aug;37(4):469–480
3. Urban IA et al. Int J Oral Maxillofac Implants, 2009;24:502–510
4. Khoury, F et al. J Clin Med, 2023 Nov. 9;12(22):7013
5. Happe A et al. J Clin Med, 2023 Nov 9;12(22):7013
6. Villa G et al. Int J Periodontics Restorative Dent, 2023 July-Aug;43(4):435–441

ЛЕЧЕНИЕ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ КЛАССА V: МОДИФИЦИРОВАННАЯ МЕТОДИКА РАСЩЕПЛЕНИЯ КОСТНОГО БЛОКА

Как описано в предыдущих разделах, регенерация костных дефектов класса V — одна из самых сложных хирургических процедур в имплантационной стоматологии. Сложности связаны с тем, что область, из которой мигрируют остеогенные клетки, ограничена, что затрудняет регенерацию необходимого количества костной ткани для прогнозируемой установки имплантатов.

Для лечения костных дефектов класса V разработаны различные хирургические методики^(1–6). К ним относится метод накладки (хирургический доступ, при котором размещают костный блок над исходной костью и фиксируют его с помощью винтов для остеосинтеза), который продемонстрировал низкую предсказуемость по сравнению с методом вкладки^(1–2). Другие методы, такие как расщепление костного блока⁽⁴⁾, продемонстрировали превосходные клинические результаты; однако они характеризуются высокой инвазивностью, поскольку требуется обширное извлечение аутокости.

В частности, хирурги-стоматологи должны отбирать большие количества аутокости (АК) из ветви нижней челюсти при использовании техники расщепления костного блока, что повышает риск развития осложнений. Кроме того, АК доступна в ограниченном количестве.

Кортикальные пластинки из АК используют для реконструкции щечной и (или) небной костной стенки, и существует потребность в адаптации кортикальных пластинок к анатомии дефекта с помощью алмазных дисков, что сопряжено с риском травмы для оператора. Кроме того, кортикальные пластинки очень жесткие, и, как следствие, их не всегда можно адаптировать к анатомии дефекта. Наконец, забор костной пластинки — это трудоемкая процедура.

Исходя из этих соображений, группа авторов из Германии предложила инновационный подход к снижению инвазивности методики расщепления костного блока⁽⁵⁾. Вместо извлечения кортикальных пластинок из ветви нижней челюсти авторы использовали барьер из ксеногенной кортикальной кости (OsteoBiol® Cortical Lamina®, 0,7 мм) для реконструкции отдельных участков с дефектами класса V.

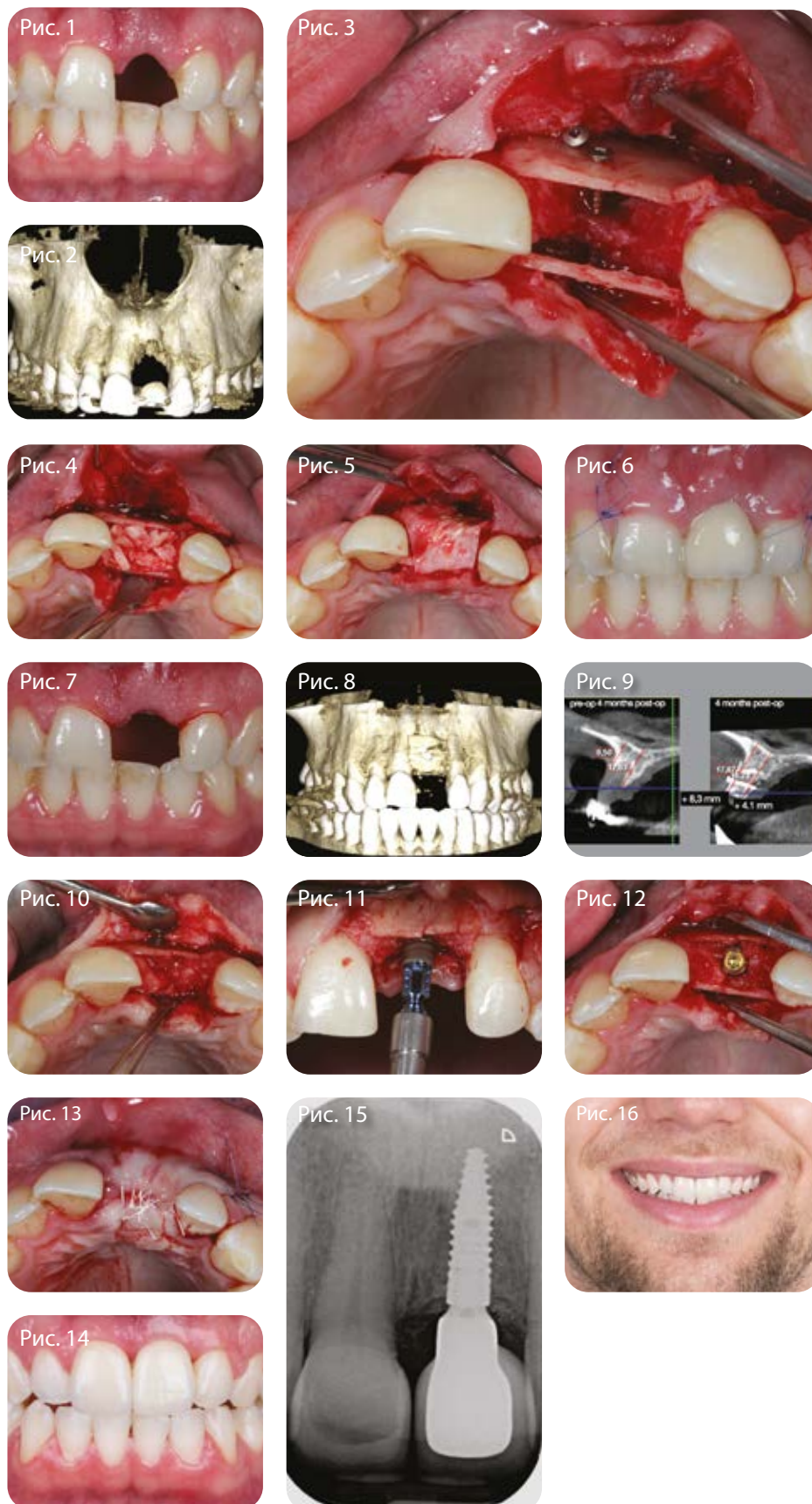
Костный барьер гидратировали в течение приблизительно 10 минут, чтобы уменьшить его жесткость, затем адаптировали к анатомии дефекта с помощью стерильного сверла и, наконец, фиксировали двумя винтами для остеосинтеза (1 мм) со щечной стороны. Затем зазор между пластинкой OsteoBiol® Lamina® и исходной костью заполняли гранулами аутокости, полученной из ветви нижней челюсти, и закрывали данный участок коллагеновой мембраной OsteoBiol® Evolution.

Через четыре месяца во вновь сформированную костную ткань устанавливали имплантаты.

Результаты анализа свидетельствовали об увеличении объема на 382,59 мм³ (включая пластинку OsteoBiol® Lamina®) и на 250,84 мм³ (без нее). Увеличение высоты костной ткани составило 7–11,3 мм. На стр. 11 представлен клинический случай применения модифицированной методики расщепления костного блока.

Аналогичные результаты получила международная группа имплантологов в другом исследовании у 15 пациентов⁽⁶⁾. Хирурги-стоматологи использовали барьер из кортикальной кости (OsteoBiol® Cortical Lamina®, 1 мм) в сочетании со смесью OsteoBiol® Gen-Os® и АК. Заживление протекало без осложнений у всех пациентов, и через 6 месяцев после операции было установлено 27 имплантатов. Среднее горизонтальное увеличение костной ткани составило 4,79 мм, 5,59 мм и 5,79 мм в контрольных точках 1, 3 и 5 мм апикально к щечному костному гребню.

Применение модифицированной методики расщепления костного блока в эстетической зоне



Пол: **мужской** | Возраст: **33 года**

Рис. 1. Исходное состояние после хирургического удаления резца с внешней резорбцией корня

Рис. 2. КЛКТ, демонстрирующая вертикальный костный дефект класса V согласно классификации Benic и Hämmerle

Рис. 3. Реконструкция щечной и небной костных пластинок с помощью OsteoBio® Rigid Lamina®

Рис. 4. Созданное пространство, заполненное аутокостной стружкой, полученной из ветви нижней челюсти

Рис. 5. Закрытие участка мембраной из нативного коллагена (OsteoBio® Evolution)

Рис. 6. Заживление через одну неделю

Рис. 7. Ситуация через 4 месяца после аугментации костной ткани

Рис. 8. КЛКТ через 4 месяца после аугментации костной ткани

Рис. 9. Поперечные срезы КЛКТ до и после операции, демонстрирующие объем аугментированной костной ткани

Рис. 10. Клиническая область через 4 месяца после аугментации до установки имплантата

Рис. 11. Установка имплантата

Рис. 12. Оклюзионный снимок имплантата (диаметр: 3,3 мм)

Рис. 13. Ушивание раны микрохирургическими швами

Рис. 14. Окончательный результат через 2 года после установки имплантата

Рис. 15. Периапикальная рентгенограмма через 2 года после установки имплантата

Рис. 16. Улыбка пациента

Документация предоставлена:

д-р **Arndt Happe**
Германия

Заменитель костной ткани: **OsteoBio® Lamina®**
Мембрана: **OsteoBio® Evolution**

Список литературы:

1. Izzetti R et al.
Clin Adv Periodontics,
2024 Apr 22
2. Rinna C et al.
J Craniofac Surg,
2005 Nov;16(6):968-72
3. Grenga PL et al.
Ophthalmic Plast Reconstr Surg,
2009 Mar-Apr;25(2):123-5
4. Rinna C et al.
J Craniofac Surg,
2009 May;20(3):881-4
5. Ozel B et al.
J Craniomaxillofac Surg,
2015 Oct;43(8):1583-8
6. Cascone P et al.
Case Rep Surg,
2018 Mar 15;2018:2968983
7. Senese O et al.
Arch Craniofac Surg,
2018 Jun;19(2):108-113
8. Happe A et al.
J Clin Med,
2023 Nov 9;12(22):7013
9. Villa G et al.
Int J Periodontics Restorative Dent,
2023 July-Aug;43(4):435-441
10. Rossi R et al.
Int J Esthet Dent, 2020;15(4):454-473
11. Pierfelice TV et al.
J Funct Biomater,
2023 Feb 27;14(3):133
12. Schuh PL et al.
Materials (Basel),
2021 Sep 9;14(18):5180
13. Elaskary A et al.
Int J Oral Implantol (Berl),
2021 Aug 20;14(3):307-320. PMID:
34415130

ПЕРСПЕКТИВЫ

Установлено, что OsteoBiol® Lamina® — пригодный биоматериал для лечения постэкстракционных лунок благодаря высокой гибкости, способности к образованию пространства и низкой скорости биоразложения. Также имеются данные, что OsteoBiol® Lamina® можно использовать в других хирургических протоколах.

Синус-лифтинг требует поднятия мембраны синуса, что в 10–20 % случаев может привести к перфорации. В исследовании серии случаев у 11 пациентов OsteoBiol® Soft Lamina® (0,5 мм) гидратировали и размещали под мембраной синуса, чтобы избежать смещения трансплантата в синус⁽¹⁾.

OsteoBiol® Lamina® также можно использовать в пародонтологии для реконструкции костной стенки вокруг поврежденного зуба, что позволяет отсрочить установку имплантата или избежать ее (стр. 13).

Согласно ряду исследований, опубликованных в период с 2005 по 2018 г., OsteoBiol® Lamina® можно использовать для реконструкции нижней стенки глазницы при челюстно-лицевой хирургии⁽²⁻⁷⁾.

ВЫВОДЫ

АК остается «золотым стандартом» регенерации костной ткани; однако АК доступна в ограниченном количестве. Кроме того, забор АК — это инвазивная и трудоемкая процедура, при которой может потребоваться несколько операций.

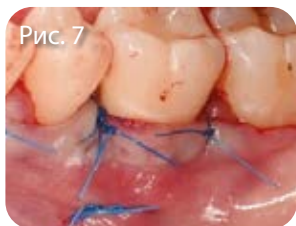
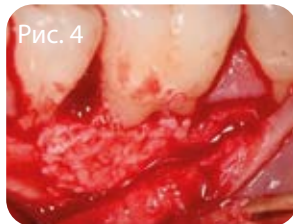
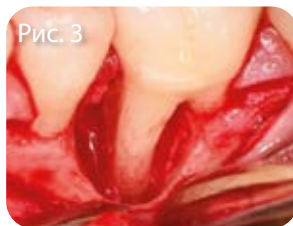
Использование OsteoBiol® Cortical Lamina® (0,7 мм или 1 мм) в качестве альтернативы пластинкам из АК задокументировано при применении модифицированной методики расщепления костного блока (рис. 3), с положительными клиническими исходами⁽⁸⁻⁹⁾. Использование барьера из ксеногенной кортикальной кости позволяет хирургам-стоматологам преодолеть множество проблем, связанных, в частности, с забором кортикальных пластинок из АК, доступностью кортикальных пластинок, их формой и гибкостью, риском травм и продолжительностью операции.

Установлено, что OsteoBiol® Curved Lamina® (1 мм) можно использовать для комплексной горизонтальной регенерации⁽¹⁰⁾ в качестве альтернативы кортикальным пластинкам из АК или титановым сеткам. С биологической точки зрения это объясняется тем, что OsteoBiol® Curved Lamina® повышает жизнеспособность и активность остеобластов человека по сравнению с контролем (поверхность чашки Петри)⁽¹¹⁾.

Кроме того, установлено, что OsteoBiol® Curved Lamina® выполняет функцию селективного барьера, предотвращающего проникновение эпителиальных клеток в трансплантат под его поверхностью. Поэтому необходимость в удалении такой пластинки отсутствует, поскольку она интегрируется с вновь сформированной костной тканью⁽¹⁰⁾.

Наконец, установлено, что в случае лунок с повреждением щечной костной пластинки OsteoBiol® Soft Cortical Lamina® можно использовать для реконструкции отсутствующей щечной костной пластинки с помощью метода VST (OsteoBiol® Soft Cortical Lamina®, 1 мм, рис. 3) или метода MLT (OsteoBiol® Soft Cortical Lamina®, 0,5 мм, OsteoBiol® Curved Lamina®, 1 мм, рис. 3). Установлено, что эти минимально инвазивные хирургические протоколы для реконструкции дефектов в эстетической зоне соответствуют потребностям хирурга и пациента, таким как немедленная установка имплантатов^(12,13), благоприятные эстетические результаты^(12,13) и сохранение контура лунки^(12,13).

Лечение дефекта периодонта



Пол: женский | Возраст: 42 года

Рис. 1. Исходный уровень

Рис. 2. Клиническое зондирование

Рис. 3. Дефект периодонта

Рис. 4. Трансплантация с использованием OsteoBioL GTO®

Рис. 5. Использование OsteoBioL® Lamina® для реконструкции щечной стенки

Рис. 6. Наложение швов

Рис. 7. Послеоперационный период

Рис. 8. Рентгенограмма до операции

Рис. 9. Рентгенограмма через 6 месяцев после операции

Документация предоставлена: проф. **Patrick Schmidlin** Цюрихский университет

Заменители костной ткани: **OsteoBioL® GTO®**
OsteoBioL® Lamina®

VST

- Немедленная установка имплантатов в эстетической зоне по безлоскутной методике
- Минимальные потери объема
- Отсутствие рецессии в средней части лица и высокая оценка по PES
- Сохранение контура лунки

MLT

- Минимально инвазивная процедура
- Немедленная установка имплантатов в эстетической зоне
- Снижение риска послеоперационных осложнений
- Применимо к постэкстрационным лункам с **отсутствием щечной костной пластинки**

Модифицированная методика расщепления костного блока

- Снижение потребности в применении аутокости
- Экономия времени
- Снижение риска травм как для пациентов, так и для хирургов
- Пластина Lamina® сгибается и адаптируется к анатомии дефекта

РИС. 3.

Краткий обзор преимуществ методик, описанных в буклете

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА	НОМЕР СТАТЬИ
ИЗМЕНЕНИЕ ШИРИНЫ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ПО ГОРИЗОНТАЛИ	№ 50
ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ПО ВЕРТИКАЛИ	№ 50
ШКАЛА РОЗОВОЙ ЭСТЕТИКИ	№ 218 № 223 № 265 № 302 № 306 № 307
ИНДЕКС КРОВОТЕЧЕНИЯ	№ 218
ГЛУБИНА ЗОНДИРОВАНИЯ ПЕРИИМПЛАНТНОГО КАРМАНА	№ 218 № 223 № 302
ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ КОСТИ	№ 218
ИЗМЕНЕНИЕ ТОЛЩИНЫ КОСТИ	№ 218 № 223 № 266 № 268 № 302 № 306 № 307
ПРИЖИВАЕМОСТЬ ИМПЛАНТАТОВ	№ 223 № 224
ИЗМЕНЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ	№ 266 № 302 № 307
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТИ	№ 284 № 315
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ АУГМЕНТАЦИЯ	НОМЕР СТАТЬИ
ГИСТОЛОГИЯ	№ 64 № 149 № 275 № 327
ЩЕЧНО-ЯЗЫЧНАЯ ШИРИНА АЛЬВЕОЛЯРНОГО ГРЕБНЯ	№ 149
ОСЛОЖНЕНИЯ	№ 209 № 232
АНАЛИЗ ОБЪЕМА ДЕФЕКТА	№ 209
ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРИИМПЛАНТНОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ	№ 275
ПРИЖИВАЕМОСТЬ ИМПЛАНТАТОВ	№ 275
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ	№ 232 № 327
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ/ ВЕРТИКАЛЬНАЯ АУГМЕНТАЦИЯ	НОМЕР СТАТЬИ
ОСЛОЖНЕНИЯ	№ 97
ГИСТОЛОГИЯ	№ 97 № 229
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ	№ 220
РЕЗОРБЦИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ	№ 220
ИЗМЕНЕНИЯ ШИРИНЫ КОСТИ	№ 229
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТИ	№ 229
ВЕРТИКАЛЬНАЯ АУГМЕНТАЦИЯ	НОМЕР СТАТЬИ
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ	№ 309
ОСЛОЖНЕНИЯ	№ 309
АНАЛИЗ ОБЪЕМА ДЕФЕКТА	№ 313
СИНУС-ЛИФТИНГ С ДОСТУПОМ ЧЕРЕЗ БОКОВУЮ СТЕНКУ	НОМЕР СТАТЬИ
ОСЛОЖНЕНИЯ	№ 45 № 325
ПРИЖИВАЕМОСТЬ ИМПЛАНТАТОВ	№ 45
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ	№ 166
АНАЛИЗ ОБЪЕМА ДЕФЕКТА	№ 166 № 325
ПРИЖИВАЕМОСТЬ ИМПЛАНТАТОВ	№ 208
ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ КОСТИ	№ 208
ISQ	№ 208
АНАЛИЗ ОБЪЕМА ДЕФЕКТА	№ 325
ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ	НОМЕР СТАТЬИ
ОСЛОЖНЕНИЯ	№ 89 № 337

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА

№50 - FESTA VM, ADDABBO F, LAINO L, FEMIANO F, RULLO R
PORCINE-DERIVED XENOGRAFT COMBINED WITH A SOFT CORTICAL MEMBRANE VERSUS EXTRACTION ALONE FOR IMPLANT SITE DEVELOPMENT: A CLINICAL STUDY IN HUMANS
 CLINICAL IMPLANT DENTAL RELATED RESEARCH. 2013 OCT;15(5):707-13

№ 218 - ELASKARY A, GAWEESH YY, EL TANTAWI M, MAEBED MA
VESTIBULAR SOCKET THERAPY: A NOVEL APPROACH FOR IMPLANT PLACEMENT IN DEFECTIVE FRESH EXTRACTION SOCKETS WITH OR WITHOUT ACTIVE SOCKET INFECTION (ONE-ARM COHORT STUDY)
 INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL IMPLANTS, JAN-FEB 2021;36(1):146-153

№ 223 - ELASKARY A, MAEBED M, ABD-ELWAHAB RADI I
VESTIBULAR SOCKET THERAPY WITH IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT FOR MANAGING COMPROMISED FRESH EXTRACTION SOCKETS: A PROSPECTIVE SINGLE-ARM CLINICAL STUDY
 INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY (BERL), 2021 AUG 20;14(3):307-320

№ 224 - SCHUH PL, WACHTEL H, BEUER F, GOKER F, DEL FABBRIO M, FRANCIETTI L, TESTORI T

MULTI-LAYER TECHNIQUE (MLT) WITH PORCINE COLLAGENATED CORTICAL BONE LAMINA FOR BONE REGENERATION PROCEDURES AND IMMEDIATE POST-EXTRACTION IMPLANTATION IN THE ESTHETIC AREA: A RETROSPECTIVE CASE SERIES WITH A MEAN FOLLOW-UP OF 5 YEARS
 MATERIALS, 2021 SEP 9;14(18):5180

№ 265 - GHALLAB NA, ELASKARY A, ELSABAGH H, TOUKHY AE, ABDELRAHMAN H, EL-KIMARY G
A NOVEL ATRAUMATIC EXTRACTION TECHNIQUE USING VESTIBULAR SOCKET THERAPY FOR IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL
 ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY, 2023 SEP;27(3):497-505

N° 266 - ELASKARY A, ELFANA A, MEABED M, ABD-ELWAHAB RADI I, AKRAM M, FAWZY EL-SAYED K
IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT UTILIZING VESTIBULAR SOCKET THERAPY VERSUS EARLY IMPLANT PLACEMENT WITH CONTOUR AUGMENTATION FOR REHABILITATION OF COMPROMISED EXTRACTION SOCKETS IN THE ESTHETIC ZONE: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL
 CLINICAL IMPLANT DENTISTRY AND RELATED RESEARCH, 2022 OCT;24(5):559-568

N° 268 - ELASKARY A, ABDELRAHMAN H, ELSABAGH HH, EL-KIMARY GI
DOES GRAFTING THE JUMPING GAP IN IMMEDIATELY PLACED ANTERIOR IMPLANTS USING VESTIBULAR SOCKET THERAPY INFLUENCE THE LABIAL BONE THICKNESS?
 JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY, 2022 AUG;80(8):1398-1407

N° 284 - GRASSI A, MEMÈ L, STRAPPA EM, MARTINI E, BAMBINI F.
MODIFIED PERIOSTEAL INHIBITION (MPI) TECHNIQUE FOR EXTRACTION SOCKETS: A CASE SERIES REPORT
 APPLIED SCIENCES. 2022; 12:12292.

N° 302 - ELASKARY A, ABDELRAHMAN H, ELFAHL B, ELSABAGH H, EL-KIMARY G, GHALLAB NA
IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT IN INTACT FRESH EXTRACTION SOCKETS USING VESTIBULAR SOCKET THERAPY VERSUS PARTIAL EXTRACTION THERAPY IN THE ESTHETIC ZONE: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL
 INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL MAXILLOFACIAL IMPLANTS. 2023 MAY, JUN;38(3):468-478

N° 306 - HAMED MM, EL-TONSY MM, ELASKARY A, ABDELAZIZ GO, SAEED SS, ELFAHL BN
EFFECT OF THREE DIFFERENT GRAFTING MATERIALS ON IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT USING VESTIBULAR SOCKET THERAPY IN CLASS II EXTRACTION SOCKETS IN THE MAXILLARY ESTHETIC ZONE: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL
 BMC ORAL HEALTH. 2023 SEP 1;23(1):623

N° 307 - ELASKARY A, GHALLAB N, THABET A, SHEMAIS N
THE BONE SHIELDING VERSUS DUAL-ZONE CONCEPT IN TREATING THIN-WALLED FRESH EXTRACTION SOCKETS WITH IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT: SOFT AND HARD TISSUE CHANGES. A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL
 CLINICAL IMPLANT DENTISTRY AND RELATED RESEARCH 2023 SEP 5

N° 315 - GRASSI A, MONICA D, MINETTI E, BALLINI A, GIANFREDA F, BOLLERO P, CICCÌÙ M, MASTRANGELO F
INNOVATIVE ALVEOLAR RIDGE PRESERVATION SURGICAL TECHNIQUE WITH IMMEDIATE DENTAL IMPLANT PLACEMENT: A RETROSPECTIVE CASE REPORT OF 1-YEAR FOLLOW-UP
 EUROPEAN JOURNAL OF DENTISTRY, 2023 NOV 23

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ АУГМЕНТАЦИЯ

N° 64 - WACHTEL H, FICKL S, HINZE M, BOLZ W, THALMAIR T
THE BONE LAMINA TECHNIQUE: A NOVEL APPROACH FOR LATERAL RIDGE AUGMENTATION - A CASE SERIES
 INTERNATIONAL JOURNAL OF PERIODONTICS AND RESTORATIVE DENTISTRY, 2013 JUL-AUG;33(4):491-7

N° 149 - AMR AEH, ABDEL GHAFAR KA, ABUEL-ELA HA, ABD ELHAMID ES
XENOGENIC FLEXIBLE BONE LAMINA GRAFT: A SUCCESSFUL ALTERNATIVE TO THE AUTOGENOUS ONLAY BONE BLOCK GRAFT IN ALVEOLAR RIDGE AUGMENTATION: A CLINICAL, RADIOGRAPHIC AND HISTOLOGICAL EVALUATION
 JOURNAL OF DENTAL TREATMENT AND ORAL CARE, 2017;1(1):104

N° 209 - SCARANO A, CICCARESE S, AMUSO D, MORTELLARO C, LORUSSO F
CORTICAL BONE LAMINA APPROACH FOR MANDIBULAR LARGE CYSTIC DEFECT: A CASE REPORT
 JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS AND HOMEOSTATIC AGENTS. 2019 NOV-DEC;33(6 SUPPL. 2):85-91

N° 232 - FOTI V, SAVIO D, ROSSI R
ONE-TIME CORTICAL LAMINA: A NEW TECHNIQUE FOR HORIZONTAL RIDGE AUGMENTATION. A CASE SERIES
 JOURNAL OF BIOMEDICAL ENGINEERING AND MEDICAL IMAGING, DECEMBER, 25, 2021, VOL. 8, NO. 6

N° 275 - LOPEZ MA, PASSARELLI PC, NETTI A, D'ADDONA A, CARINCI F, WYCHOWAŃSKI P, CECCHETTI F
PORCINE CORTICAL BONE LAMINA AS A PREDICTABLE TECHNIQUE FOR GUIDED BONE REGENERATION: HISTOMORPHOMETRIC AND RADIOGRAPHIC EVALUATION
 APPLIED SCIENCES 2022, 12, 10285

N° 327 - KHALIL S., GHOSN N, MOKBEL N, CHAKAR
THE HORIZONTAL RIDGE AUGMENTATION USING EQUINE XENOGRAFT AND THE CORTICAL LAMINA: A CLINICAL, RADIOGRAPHIC AND HISTOLOGICAL PROSPECTIVE STUDY.
 MAR DENTAL SCIENCES & ORAL REHABILITATION (2023) 05:(01)

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ/ ВЕРТИКАЛЬНАЯ АУГМЕНТАЦИЯ

N° 97 - ROSSI R, RANCITELLI D, POLI PP, RASIA DAL POLO M, NANNMARK U, MAIORANA C
THE USE OF A COLLAGENATED PORCINE CORTICAL LAMINA IN THE RECONSTRUCTION OF ALVEOLAR RIDGE DEFECTS. A CLINICAL AND HISTOLOGICAL STUDY
 MINERVA STOMATOLOGICA, 2016 OCT;65(5):257-68.

N° 220 - IGLESIAS VELÁZQUEZ Ó, TRESGUERRES FGF, LECO BERROCAL I, TRESGUERRES IF, LÓPEZ PINTOR RM, CARBADILLO J, LÓPEZ QUILES J, TORRES J
SPLIT BONE BLOCK TECHNIQUE: 4-MONTH RESULTS OF A RANDOMISED CLINICAL TRIAL COMPARING CLINICAL AND RADIOGRAPHIC OUTCOMES BETWEEN AUTOGENOUS AND XENOGENIC CORTICAL PLATES
 INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY, 2021;14(1):41-52

N° 229 - LOPEZ MA, PASSARELLI PC, RELLA E, NETTI A, LOPEZ A, CASALE M, D'ADDONA A
ALVEOLAR RIDGE AUGMENTATION WITH THE BONE INTO BONE TECHNIQUE: A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC ANALYSIS
 JOURNAL OF OSSEOINTEGRATION, SEPTEMBER 2021; 13(3) 121-126

ВЕРТИКАЛЬНАЯ АУГМЕНТАЦИЯ

N° 309 - VILLA G, RIZZACASA A, BESSA L, SPINA P, BAROOTCHI S, TAVELLI L, WANG HL.
SHELL TECHNIQUE WITH A XENOGENIC CORTICAL BONE LAMINA AND PARTICULATE BONE GRAFT FOR HORIZONTAL RIDGE AUGMENTATION: A CASE SERIE
 INTERNATIONAL JOURNAL OF PERIODONTICS AND RESTORATIVE DENTISTRY 2023 JULY-AUG;43(4):435-441

N° 313 - HAPPE A, BLENDER SM, LUTHARDT RG, RUDOLPH H, KUHN K
DIGITAL EVALUATION OF VERTICAL RIDGE AUGMENTATION WITH THE MODIFIED SHELL TECHNIQUE USING A XENOGENIC BONE LAMINA: A CASE SERIES
 JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE. 2023; 12(22):7013

СИНУС-ЛИФТИНГ С ДОСТУПОМ ЧЕРЕЗ БОКОВУЮ СТЕНКУ

N°45 - HINZE M, VRIELINCK L, THALMAIR T, WACHTEL H, BOLZ W
ZYGOMATIC IMPLANT PLACEMENT IN CONJUNCTION WITH SINUS BONE GRAFTING: THE "EXTENDED SINUS ELEVATION TECHNIQUE": A CASE-COHORT STUDY
 INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL IMPLANTS, 2013 NOV-DEC;28(6):E376-85

N° 166 - | SCARANO A, DE OLIVEIRA PS, TRAINI T, LORUSSO F
SINUS MEMBRANE ELEVATION WITH HETEROLOGOUS CORTICAL LAMINA: A RANDOMIZED STUDY OF A NEW SURGICAL TECHNIQUE FOR MAXILLARY SINUS FLOOR AUGMENTATION WITHOUT BONE GRAFT
 MATERIALS, 2018 AUG 17;11(8):1457

N° 208 - LUONGO R, SGARAMELLA N, TRAINI T, BUGEA C
GRAFTLESS MAXILLARY SINUS FLOOR AUGMENTATION WITH SIMULTANEOUS PORCINE BONE LAYER INSERTION: A 1- TO 5-YEAR FOLLOW-UP STUDY
 INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL IMPLANTS, JUL/AUG 2020;35(4):808-815

N° 325 - ROSSANA I, CHIARA C, MARCO N, NICCOLÒ B, FILIPPO G, ANTONIO B
MAXILLARY SINUS AUGMENTATION VIA THE BONE LID TECHNIQUE: A PROSPECTIVE, RADIOGRAPHIC CASE SERIES
 CLINICAL ADVANCE IN PERIODONTICS. 2024 APR 22

ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ

N° 89 - SANTAGATA M, GUARINIELLO L, TARTARO G
A MODIFIED EDENTULOUS EXPANSION (MERE) TECHNIQUE FOR IMMEDIATE PLACEMENT OF IMPLANTS. A CASE REPORT
 JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY, 2011 MAR;37 SPEC N.:114-9

N° 327 - SAKR, H., SHAABAN, A., ALY, T., ELSHIEKH, S
CLINICAL EVALUATION OF USING CORTICAL LAMINA XENOGRAFT IN RECONSTRUCTION OF ORBITAL FLOOR
 ALEXANDRIA DENTAL JOURNAL, 46(ISSUE 2), 8-1

OsteoBiol®

by Tecnos



высшего качества под торговыми марками Tecnos® и OsteoBiol®.

Результатом 25-летних исследований стало запатентованное производство материалов с обеспечением нейтрализации антигенных компонентов для достижения биосовместимости. При этом производственный процесс Tecnos® позволяет сохранить естественный коллагеновый матрикс внутри биоматериала.

Продукция Tecnos® соответствует высочайшим стандартам качества, таким как стандарт ISO 13485 и европейское законодательство.

osteobiol.com



Images authors: 2 | Source: Nobil Bio Ricerche, Villafranca d'Asti, Italy, 4 | Author: Prof Ulf Nannmark, University of Göteborg, Sweden

Tecnos® s.r.l.
info@tecnos.com
www.tecnos.com

Tecnos® Dental s.r.l.
info@tecnos-dental.com
www.tecnos-dental.com