Клиническая презентация 21

Костные трансплантаты

и имплантация с немедленным протезированием в эстетически важных зонах

Д-р. Ф. Палермо Д-р. Е. Минетти

AlphaBio TEC
Simplantology

Эффективные Имплантологические Решения

Д-Р АНДРЕА ФРАНЧЕСКО ПАЛЕРМО

Выпускник Университета стоматологии в Модене (1996г.). Посещал курсы по программам пост-докторантуры в Моденском университете по специальностям «зубочелюстная имплантология», «хирургическая стоматология», «хирургическая пародонтология», «усложнённая имплантационная хирургия».

В 2005 году окончил курс: «Имплантология и косметическая стоматология» в пост-докторантуре Нью-Йоркского университета. Преподаватель и клинический координатор стоматологических программ Нью-Йоркского университета в Италии. Разрабатывает и проводит курсы по имплантологии и зубочелюстной хирургии. Докладчик на международных симпозиумах. Ведёт частную практику в г. Лечче (Италия).

Д-Р ЭЛИО МИНЕТТИ

Выпускник Миланского университета (1993 г.) по специальности стоматология и протезирование.

Прошел ряд курсов по стоматологической имплантологии, эстетике, хирургической стоматологии и эстетике в Италии и за рубежом. В 2004 г. прошел курс международной аспирантуры Стоматологического колледжа Университета г. Нью-Йорк (США).

С 1996 г. - клинический координатор Итальянской ассоциации аспирантов Университета г. Нью-Йорк.

Проводит курсы по имплантологии и пьезохирургии.

Выступает на курсах и конгрессах. Ведет частную практику в городах Милан и Тьоне-ди-Тренто.

ВВЕДЕНИЕ

Утрата зубов приводит к резорбции кости, которая может происходить вестибулярно или нёбно в зависимости от участка челюсти, где наблюдается адентия. Верхнечелюстная адентия классифицируется авторами на основании исследований 300 черепов. Меньшая разница наблюдается в форме и резорбции базальных костей, в то время как резкие различия наблюдались в альвеолярных отростках в зонах адентии. Как правило, изменение формы кости происходит предсказуемым образом, и характер резорбции меняется в зависимости от ее локализации:

- в нижней челюсти в зоне между подбородочными отверстиями костная резорбция происходит практически целиком вестибулярно в основном горизонтально;
- дистальнее от подбородочного отверстия она имеет преимущественно вертикальный характер;
- в верхней челюсти резорбция происходит горизонтально по вестибулярной поверхности всего альвеолярного отростка [1].

Это указывает на то, что при утрате зуба верхнего зубного ряда или в зоне между подбородочными отверстиями нижней челюсти с наибольшей вероятностью формируется вестибулярный костный дефект. Для надёжного расположения имплантата вокруг него по всей длине должна находиться костная ткань, причем с хорошим сосудистым снабжением для поддержания опорных костных структур [2].

При адентии при достаточном объёме кости необходимо применять хирургические техники костной модификации (рис 3).

Существует множество методов увеличения объёма кости, включая костную регенерацию, трансплантацию и расщепление гребня.

В 1992 году Готтлоу и соавт. [4] опубликовали 88 случаев применения направленной тканевой регенерации, в которых удалось добиться увеличения объёма в среднем на 2 мм. В 1994 году группа под руководством Симиона [5] продемонстрировала, что вертикальная регенерация в размере около 7 мм возможна, однако при этом наблюдалось значительное уменьшение объёма внесённого материала. Соответственно, при проведении таких вмешательств необходимо тщательно планировать дополнительное количество фаугментативного материала для достижения желаемого объёма.

В последние годы техника расщепления костного гребня претерпела значительные модификации в связи с началом применения пьезоэлектрических инструментов, благодаря которым улучшается линия распила, а также в связи с уменьшением толщины режущих инструментов по сравнению с традиционными свёрлами [6-8].

Техника расщепления гребня подразумевает выполнение ветикального разреза, позволяющего раздвинуть кость в зоне доступа и установить имплантат с помощью расширителя кости.

В отдельных случаях применить технику расщепления гребня невозможно, в частности, при очень тонкой остаточной костной ткани, требующей установки костного трасплантата.

В таком случае требуется забрать костный блок из донорского участка и прикрепить его к участку-реципиенту с помощью остеосинтезирующих винтов [9].

Романос показал, что можно вносить костные трансплантаты и добиваться такой же реакции

тканей, как и в традиционной технике имплантации, включая немедленную ортопедическую нагрузку имплантатов. [10]

Цель настоящего исследования заключается в том, чтобы оценить процент успешности имплантатов, установленных в альвеолярный гребень, в котором была проведена аугментация техникой подсадки костного трансплантата, а также оценить, сравнить этот хирургический подход по результатам в эстетически важных зонах.

Одним из наиболее важных моментов, которые следует принять во внимание при эстетической оценке фронтальной реставрации, является наличие (или отсутствие) межзубного сосочка. Расположение сосочка определяется расстоянием от межпроксимального гребня кости в точке контакта с зубами. Использовать сосочек возможно в 98% случаев при расстоянии, не превышающем 5 мм. Если расстояние увеличивается даже всего лишь на 1 мм, возможность сохранения сосочка снижается до 56% [11]. Соответственно, необходимо принимать во внимание то, как имплантат повлияет на окружающие ткани и, что ещё более важно, приведёт ли его установка к увеличению расстояния между контактным пунктом и сосочковым гребнем. В частности, в зоне соединения абатмента с имплантатом определяется микро-зазор, который приводит к образованию своего рода био-имплантного пространства приблизительно в 1,5 – 2 мм по вертикали и 1,4 мм по горизонтали. Об этом всегда нужно помнить, чтобы правильно позиционировать имплантаты [12].

Помимо этого было замечено, что при внесении костного аугментата формировалась ткань иной плотности (Рис. 1). Лекхольм и Зарб [13] выделили четыре типа костной плотности (от 1 до 4) – от наиболее компактной до наиболее трабекулярной в зависимости от качественного соотношения между кортикальной и медуллярной костью.

Вследствие такой регенеративной терапии верхней челюсти позиционирование имплантата нередко создает трудности при его установке, поскольку костная ткань в участке-реципиенте мягче, чем трансплантат, забранный с нижней челюсти. Это влияет на поведение свёрел, уводя их в сторону участков меньшей плотности при сверлении.

К тому же есть риск того, что ложе имплантата будет расположено вблизи участка трасплантации костного материала, что может потенциально вызвать эстетические и функциональные проблемы.

Разница в плотности кости не влияет на характер применения пьезоэлектриеских инструментов и позволяет формировать хирургически корректное ложе. Так, пьезохирургия позволяет преодолевать недостатки использования традиционных свёрл и добиваться высокой степени точности и полного контроля тканей вместе с более активным восстановлением тканей и улучшением позиционирования имплантата [14].

КОСТНЫЕ ТРАНСПЛАНТАТЫ
и имплантация с немедленным протезированием в эстетически важных зонах

ЦЕЛИ

При горизонтальном дефиците кости можно подобрать один из множества хрургических методов для восстановления требуемого объёма кости и правильного позиционирования имплантата.

При уменьшении горизонтального дефицита кости и достижении первичной стабильности имплантата можно применить метод направленной регенерации костной ткани с использованием опорной структуры, предназначенной для поддержания нового остеогенеза и формирования барьера, необходимого для снижения клеточной конкуренции.

В том случае, когда остаточная толщина гребня составляет не менее 4 мм в апикальном направлении и остается постоянной или увеличивается, можно применить технику расщепления гребня.

С помощью специальных расширителей пьезоэлектрическим инструментом выполняется и расширяется разрез по гребню для поцизионирования имплантата.

Когда толщина остаточных тканей не превышает 3 мм, избирательно показано использование аутокости. Костный блок забирается из внутриротовой донорской зоны (нижний ретромолярный участок, ветвь нижней челюсти или подбородоный симфиз) и закрепляется на участке-реципиенте, где фиксируется остеосинтезирующими винтами для плотного соединения двух поверхностей и предотвращения их микроподвижности.

Это нужно, чтобы применить метод установки имплантата с немедленной нефункциональной ортопедической нагрузкой в костном участке, для реконструкции которого использовался костный аутотрансплант, забранный из нижнечелюстной кости. Этот подход был выбран для того, чтобы длительные интервалы между аугментативной операцией и окончательным реставрированием были бы менее продолжительными. К тому же решение об установке нефункциональных временных реставрацией было связано с попыткой улучшить состояние мягких тканей, форма и внешний вид которых нередко меняются из-за трансплантации костного блока.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Хирургический протокол рекомендует применять имплантаты типа SPI производства компании Alpha-Bio Tec (Израиль): имплантаты со спиральной структурой, которая обеспечивает превосходную первичную стабильность. Пациентов не подбирали по каким-то конкретным критериям, в исследование не допускались только пациенты с абсолютными противопоказаниями к хирургическому вмешательству. Поскольку исследование проводилось на амбулаторных пациентах, успех лечения оценивали исключительно по данным рентгенологического обследования, периимплантного зондирования и клиническим признакам, учитывая, что инвазивные инструментальные методы обследования имеют более высокий уровень доказательности. Напротив, клинически обоснованное определение было предложено Зарбом и Альбректссоном:

«Остеоинтеграция представляет процесс формирования и сохранения клинически асимтоматической прочной фиксации аллопластных материалов в кости во время функциональной нагрузки».
Имплантаты устанавливали в соответствии с фундаментальными хирургическими концепциями для сохранения трофики костной ткани с одновременным обеспечением отличной первичной стабильности.

Сразу же после установки имплантата (или, максимум, до 48 часов после его установки) примеряли и устанавливали временные реставрации во избежание действия латеральных сил. Пациентам рекомендовали в течение первого месяца употреблять мягкую пищу, постепенно расширяя рацион.

Окончательные керамические реставрации устанавливаются в соответствии со стандартными, традиционными сроками заживления тканей.

Всегда на первом этапе таких операций оформляется трапециевидный лоскут на участке-реципиенте с максимально полным отслоением для клинической оценки состояния кости и окончательным измерением области экстракции (Рис. 2).

Для экстракции в ретромолярной области нижней челюсти отслаивали полный лоскут, оформленный дистальным гребневым разрезом по зубодесневой борозде у последних двух моляров, с использованием простой проводниковой анестезии.

После откидывания лоскута подход выполняется максимально консервативно, чтобы ткани смещались лишь насколько это необходимо для комфортного манипулирования инструментами: свёрлами и инструментами.

Для остеотомии использовался пьезоэлектрический инструмент (Surgybone: Silfradent, «Сёрджибоун», Италия), который позволил избежать случайного травмирования мягких тканей, происходящего иногда при применении вращающихся инструментов (Рис. 3 и 4). После мобилизации костный материал сохраняли в физиологически стерильном растворе. Участок-реципиент препарировали способом декортикации для улучшения приёма тканей и модифицировали так, чтобы создать максимально подходящее ложе. Затем блок обработали, чтобы сгладить все шероховатые края, и закрепили его винтами для остеосинтеза (Рис. 5).

Применение пьезоэлектрического инструмента значительно упростило процесс забора донорского материала, поскольку за счёт микровибраций блок формируется без изменения его расположения в пространстве, в отличие от вращающихся инструментов, движения которых зачастую влияют на блок и могут его дестабилизировать. Лоскут мобилизовали посредством надрезов по надкостнице, краевые зазоры заполнили аутокостью, собранной во время маниуляции. Материал в зоне аугментации перекрывали резорбируемой мембраной и ушивали без натяжения.

После полной интеграции костного материала, приблизительно в течение четырех месяцев после процедуры (Рис. 6), приграничными разрезами на расстоянии около 2 мм от окружающих дефект зубов был оформлен лоскут с намерением сохранить межзубной сосочек.

Вестибулярно лоскут отслаивали на пол-ную толщину, чтобы удалить винты для остеосинтеза. По диагностическому восковому шаблону и выполенному по нему позиционирующему хирургическому шаблону оценивали правильность ориентации ложа имплантата, после чего ложе формировали при помощи пьезоэлектрических насадок (Рис. 7), так как обычные вращающиеся

не смогли бы адекватно работать ввиду возможной разницы в плотности кости. При извлечении кости из ретромолярной области нижней челюсти и переносе ее вофронтальный сегмент верхней челюсти можно с уверенностью говорить о кости разной плотности: D1 с донорского участка (кость, практически полностью сформированная кортикальной тканью) и D3 в области участка-реципиента (кость, характерная для переднего отдела верхней челюсти).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Тринадцати пациентам в эстетически важных зонах установили 19 имплантатов (Рис. 8 - 9). Эстетические соображения, а также просьбы о минимальном социальном дискомфорте, предопределили выбор в пользу немедленной временной реставрации (Рис. 10 – 11).

Представленные клинические случаи прошли временную реставрацию, результаты на-блюдались не менее полутора лет (18 мес.). Применение пьезоэлектрических инструментов позволило правильно позиционировать имплантаты под нужным углом наклона, избежав при этом влияния фактора разницы по плотности кости в зоне вмешательства на исход процедуры (Рис. 12). Помимо этого, применение пьезо-электрических инструментов обеспечило более высокую точность при оценке биологической эластичности и позиционирования имплантата, а также уменьшило стрессовое воздействие на костный блок, которое обычно оказывают вращающиеся инструменты. Форма спиральных имплантатов SPI обеспечила прекрасную стабильность и позволила провести немедленную нефункциональную реставрацию. В результате удалось добиться качественного состояния тканей в попытке достижения максимально эстетичного результата, что в итоге позволило произвести безметалловое протезирование (Рис. 13) после периода ожидания интеграции.

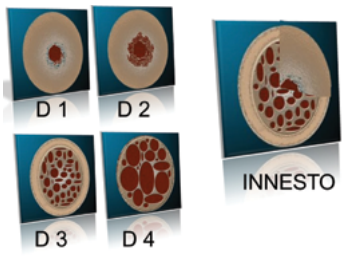
Харви (Harvey) [15]. также описал, что после установки имплантатов в эстетически важых зонах можно оптимизировать профиль мягких тканей за счёт немедленного нефункционального временного протезирования. Уровень периимплантных тканей поддерживался без резорбции, а уровень успешности имплантатов составил 97,2% даже при проведении немедленного протезирования.

Вначале Бранск (Brunsk) [16], а позже Смюзлер-Монклер (Smuzler-Moncler) [17]. обнаружили наличие устойчивости к микродвижениям в диапазоне от 50 мк до 150 мк в зоне контакта между имплантатом и костью.

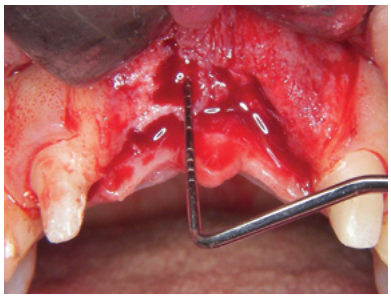
Пока подвижность варьирует в этом диапазоне, ничто не угрожает первичной стабильности и остеоинтеграции; выход за его пределы приводит к разрастанию фиброзных таней и нарушению остеоинтеграции. Немедленное протезирование позволяет контролировать созревание мягких тканей и добиваться остеоинтеграции [18].

Эти концепции уже преобладают в имеющейся научной литературе, посвящённой стандартным имплантатам, и могут применятся к имплантатам, установленным в трансплантированные костные блоки.

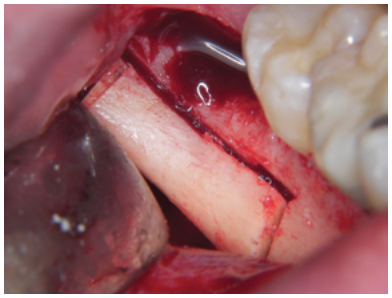
Эта методология обеспечивает высокую степень предсказуемости эстетических и функциональных результатов при выполнении рекомендаций, предложенных в научной литературе, в том числе и в отношении используемых инструментов.



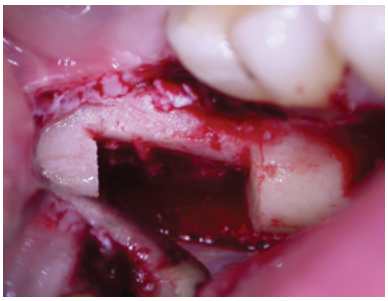
1 Комбинация плотности костной ткани в костном блоке



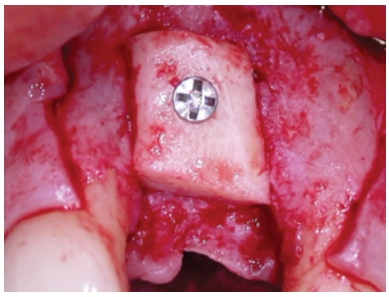
2 Оценка участка-реципиента



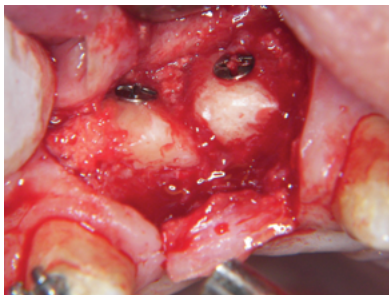
3 Забор кости из ретромолярной зоны



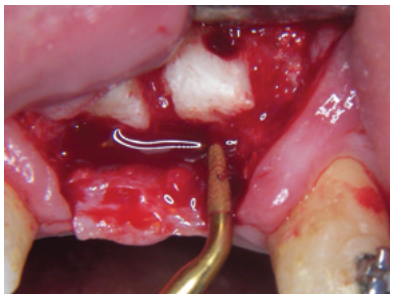
4 Донорская зона



5 Стабилизация блока в участке-реципиенте



6 Созревание ткани блока



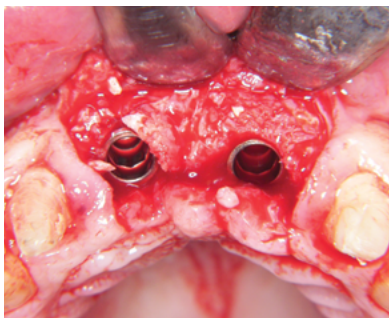
7 Препарирование ложа

8 Травма во фронтальном сегменте

9 Костный дефект в обл. 11-21

10 Немедленная временная реставрация в обл. 21

11 Немедленная временная реставрация в обл. 21



12 Трёхмерная оценка позиционирования имплантата

13 Окончательная реставрация в керамике

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Cawood JI, Howell RA.

A classification of the edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Surg. 1988 Aug;17(4):232-6

2. Branemark, P.-I., Hansson, B.O., Adell, R., Breine,U., Lindstrom, J., Hallen, O. & Ohman, A.

Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience froma 10-year period. Scandinavian Journal of Plastic Reconstructive Surgery 1977 16:1-132

3. Adell R, Lekholm U, Rockler B et al.

A 15 years study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaws. Int J Oral Surgery 1981;10:387-416 1

4. Gottlow J, Nyman S, Karring T

Maintenance of new attachment gained through guided tissue regeneration J Clin Periodontol. 1992 May;19(5):315-7

5. Simion M, Jovanovic SA, Trisi P, Scarano A, Piattelli A.

Vertical ridge augmentation around dental implants using a membrane technique and autogenous bone or allografts in humans. Int J Periodontics Restorative Dent. 1998. Feb;18(1):8-23

6. Cornelio Blus Split

Crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year life-table analysis with 230 treated sites Clin. Oral Impl. Res. 10.1111/j.1600-0501.2006.01206

7. Coatoam GW, Mariotti A.

The segmental ridge-split procedure. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Jul-Aug;19(4):554-8

8. Basa, S., Varol, A. & Turker, N.

Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants (2004) 19:554-558

9. Von Arx T, Buser D

Horizontal ridge augmentation using autogenous block grafts and the guided bone regeneration technique with collagen membranes: a clinical study with 42 patients Clin Oral Implants Res. 2006. Aug;17(4):359-66

10. Romanos G, Toh CG, Siar CH, Swaminathan D, Ong AH, Donath K, Yaacob H, Nentwig GH

Peri-implant bone reactions to immediately loaded implants. An experimental study in monkeys J Periodontol. 2001 Apr;72(4):506-11

11. Tarnow D,Magner W,Fletcher P.

The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal papilla.

J periodontology 1992;63:995-996

12. Tarnow D,Cho SC, Wallace SS,

The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. J periodontology 2000;4:546-549

13. Lekholm u, Zarb ga Tissue integrated prostheses.

Chicago: quintessence 1985.cat 7

14. Vercellotti T,

Technological characteristics and clinical indications of piezoelectric bone surgery. Minerva stomatologica 2004;53:207-214

15. Harvey BV

Optimizing the esthetic potential of implant restorations through the use of immediate implants with immediate provisionals

J Periodontol. 2007 Apr;78(4):770-6

16. Brunski JB et al.

The influence of the functional use of endosseous dental implantson the tissue implant interface. Part I istological aspects. J Dental Res 1979;58:1953

17. Smuzler-Moncler S, Salama H,

Timing of loading and effect of micromotion on bone-dental implant interface: review of experimental literature.

J Biomed Mater Res 1998;43:192-203

18. Cameron H, Pillar RM, Macnab I,

The effect of movement on the bonding of porous metal to bone. J Biomend Mat Res 1973;7:301-311

Эффективные Имплантологические Решения

© Права на статью принадлежат компании Alpha-Bio Tec 995-8017 R1/06.2014

AlphaBio TEC
Simplantology

Эффективные Имплантологические Решения

www. alpha-bio.net

Продукция компании Alpha-Bio Tec имеет официальное разрешение на маркетинговое продвижение в США и имеет сертификат ЕС в соответствии с Директивой Совета стран Европы 93/42/EEC и поправкой 2007/47/EC. Компания Alpha-Bio Tec выполняет стандарт ISO 13485:2003 и следует канадской системе соответствия медицинского оборудования (CMDCAS).