

Функциональные и эстетические требования при реабилитации стоматологических больных с применением дентальных имплантатов

¹Медицинский центр «Эскулап», г. Киев, Украина

²«SunstarGuidor», Zurich, Switzerland

Замещение дефектов зубных рядов несъемными конструкциями зубных протезов, обладающих высоким эстетическим эффектом, становится важнейшей составляющей современной дентальной имплантации. Иногда, на первый взгляд, достижение этой цели не составляет никаких трудностей. Однако эстетическая установка имплантата часто связана с определенными препятствиями и не всегда достижима.

Эстетические требования к установке имплантата, на котором будет фиксироваться конструкция зубного протеза, особенно возрастают во фронтальном участке верхней челюсти.

В этом секторе верхней челюсти естественные зубы окружены прикрепленным десневым краем и межзубным сосочком, имеющим форму пирамиды.

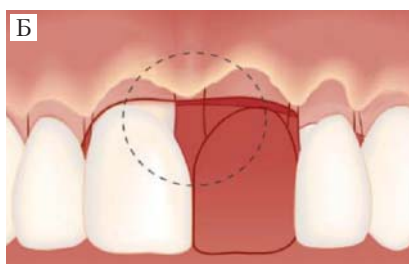
Архитектура десны определяется, главным образом, анатомией и местом расположения зубов, а так же размером контактных поверхностей [1, 2]. Все эти структуры окружены линией губы [3].

Seibert J.S. [4], создавая классификацию дефектов альвеолярного отростка, определил, что вокруг несъемного мостовидного протеза во фронтальном участке верхней челюсти недостаточно мягких тканей, что в значительной степени снижает эстетический эффект.

Эта классификация была модифицирована Palacci P. and Ericson I. [5] для того, чтобы дать более точное определение количеству утраченных мягких тканей в горизонтальном и вертикальном направлениях и потере всех видов тканей во фронтальном участке верхней челюсти. Схематическое изображение этой классификации представлено на рис. 1.



На основании вертикальной убыли:
ПЕРВЫЙ КЛАСС – характеризуется наличием интактного или несколько измененного сосочка (А);
ВТОРОЙ КЛАСС – имеет ограниченную потерю сосочка;
ТРЕТИЙ КЛАСС – имеет признаки значительного разрушения сосочка;
ЧЕТВЕРТЫЙ КЛАСС – полное отсутствие межзубного сосочка (Б).



На основании горизонтальной убыли:
КЛАСС А – отмечаются интактные либо несколько измененные ткани с вестибулярной стороны (А);
КЛАСС В – ограниченные изменения вестибулярных тканей;
КЛАСС С – значительные изменения тканей (Б);
КЛАСС D – глубокие изменения мягких тканей, часто в комбинации с потерей прикрепленной десны;

Поэтому очень важно, чтобы клиницист принимал во внимание состояние мягких тканей, учитывая высоту сосочка и наличие прикрепленной десны, чтобы удовлетворить все эстетические требования пациента [6–9].

Следовательно, при составлении плана реабилитации пациента с применением дентальной имплантации во фронтальном участке верхней челюсти обязательным требованием является оценка состояния твердых и мягких тканей для определения системы имплантата и его диаметра.

Доктор должен визуально определить ожидаемый контур конструкции с целью создания временной реставрации с желательным профилем.

Цель данной статьи – суммировать и охарактеризовать существенные анатомические и хирургические требования, предъявляемые к мягким и твердым тканям в зоне планируемого внедрения имплантата, чтобы создать условия для размещения имплантата в идеальном положении.

Анатомические обоснования выбора имплантата

Архитектура и строение костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти

Клиницист должен очень тщательно обследовать альвеолярный отросток верхней челюсти пациента, особенно в области дна полости носа, дна гайморовой пазухи и резцового канала [10]. Как правило, 13 и 23-й зубы располагаются в нейтральной зоне между двумя полостями, в то время как резцы располагаются под дном носовой полости, а премоляры и моляры – под дном гайморовой пазухи [10].

Взаиморасположение вершущек корней зубов по отношению к дну носовой полости зависит от двух факторов: высоты лица и длины корней. У людей с относительно коротким альвеолярным отростком и длинными корнями центральный резец может достигать тонкой компактной пластинки, которая образует дно носовой полости [10]. Следовательно, перед тем как определить точную длину имплантата, следует очень тщательно проанализировать высоту альвеолярного отростка и длину корней.

Лунки зубов в альвеолярном отростке размещаются эксцентрично.

Ось корня зуба и ось лунки располагаются более вертикально, чем собственная ось альвеолярного отростка [10].

Кроме того, собственная кость альвеолярного отростка с вестибулярной поверхности корня соединяется с вестибулярной кортикальной пластинкой альвеолярного отростка.

Схема 1. Классификация Palacci P. вертикальной и горизонтальной убыли мягких и/или твердых тканей во фронтальном участке верхней челюсти.

В дополнение к этому клиновидной формы губчатое вещество костной ткани располагается между собственной костной тканью альвеолярного отростка и небной кортикальной пластинкой [10].

В результате такого анатомического строения вестибулярная пластинка альвеолярного отростка часто ломается во время удаления корня зуба и требует восстановления для того, чтобы выбрать правильный диаметр имплантата и его надежную локализацию.

По причине близкого расположения резцового канала и его содержимого по отношению к центральным резцам верхней челюсти внедрение имплантата в этой области требует повышенного внимания [11].

Терминальные ветви носонебных нервов и большая небная артерия вместе с носонебной артерией проходят через резцовый канал. Многочисленные исследования [12] подтвердили наличие сложностей и ограничений, возникающих при установке имплантатов в области центральных резцов.

Качество костной ткани

Костная ткань верхней челюсти имеет тонкую, пористую вестибулярную кортикальную пластинку, очень тонкую пластинку в области дна носовой полости и толстую, плотную кортикальную небную пластинку. Губчатая кость верхней челюсти менее плотная по сравнению с губчатой костью нижней челюсти [13].

Когда поднимается вопрос об определении качества костной ткани, мы часто обращаемся к классификации, предложенной двумя профессорами, – это **P. Lekholm** из Гетеборга (Швеция) и **G. Zarb** из университета г. Торонто (Канада).

Классификация Lekholm и Zarb

Основной принцип данной классификации заключается в пропорциональном соотношении губчатого и компактного вещества костной ткани.

В зависимости от пропорционального соотношения губчатого вещества и компактного вещества качество костной ткани было определено по четырем типам:

- D1** – фронтальный отдел нижней челюсти: много компактной кости – мало губчатой;
- D2** – боковой отдел нижней челюсти: немного больше губчатой кости – меньше компактной;
- D3** – фронтальный отдел верхней челюсти: еще больше губчатой и меньше компактной кости;
- D4** – боковой отдел верхней челюсти: много губчатой и мало компактной.

Фронтальный отдел верхней челюсти и область премаляров в основном представлены третьим типом кости, где губчатая кость окружена 3–4 мм слоем компактной пластинки [14].

Адекватное количество костной ткани

Кость альвеолярного отростка реагирует на удаление корня зуба путем ремоделирования своей структуры. Происходит перемещение костной ткани с наружной поверхности и ее расположение в пустой лунке. Множество различных факторов оказывают влияние на резорбцию альвеолярного отростка. Это, как правило, механический, биологический и анатомический факторы.

В то же самое время уровень резорбции альвеолярной кости, другими словами, степень атрофии альвеолярного отростка зависит от присутствия заболевания тканей пародонта, перенесенной травмы, времени после удаления и от качества костной ткани [15].

Уменьшение ширины альвеолярного отростка верхней челюсти после удаления корня зуба больше чем потеря высоты [16]. Кроме того, уровень атрофии зависит от того, носил ли пациент сменный зубной протез, даже если протез был временным [17].

Преобразование кости из I или II класса в III класс наблюдается у пациентов с полным отсутствием зубов, что еще раз подчеркивает взаимоотношение между костной тканью верхней и нижней челюстей [16].

Такая трансформация может оказать влияние на эстетический результат реабилитации на верхней челюсти, где установка имплантата будет произведена под углом и потребуются угловой абатмент для супраструктуры [18].

Различные костные или костезамещающие материалы могут использоваться для увеличения ширины альвеолярного отростка. Если применяются аутогенные материалы (например, костные блоки), то их используют с резорбируемой или с нерезорбируемой мембраной (37). Начиная с 2007 года, мы в клинической практике используем материал *easy-graft CLASSIC*® швейцарской компании «Sunstar Guidor», а с 2011 года – второй материал этой же компании – *easy-graft*® CRYSTAL. Выше названные материалы – это синтетические остеокондуктивные материалы, предусматривающие безмембранную технологию применения.

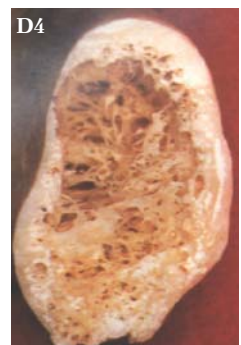
В предыдущих наших публикациях были очень подробно описаны все физико-механические характеристики и преимущества этих двух материалов: *easy-graft CLASSIC*® и *easy-graft*® CRYSTAL.

Адекватный объем костной ткани между зубом и имплантатом или между двумя имплантатами, как описывается в литературе, является очень важным критерием в эстетическом компоненте реабилитации пациента [19, 20].

Однако следует помнить, что увеличить высоту альвеолярного отростка всегда значительно сложнее, чем увеличить его ширину [21]. Неоспоримым остается тот факт, что высота кости должна обеспечить надежную стабильность имплантата длиной минимум 10 мм при пропорциональном соотношении коронковой и корневой частей 1:1 [22, 23].

соотношение
губчатого

и компактного
вещества



- D1** – фронтальный отдел нижней челюсти: много компактной кости – мало губчатой;
- D2** – боковой отдел нижней челюсти: немного больше губчатой кости – меньше компактной;
- D3** – фронтальный отдел верхней челюсти: еще больше губчатой и меньше компактной кости;
- D4** – боковой отдел верхней челюсти: много губчатой и мало компактной.



Рис. 2. Ситуация до лечения.



Рис. 3. После лечения.



Рис. 4. Этап установки абатмента.

Заключение

Хирургические протоколы и реставрационные концепции в стоматологической имплантологии постоянно совершенствуются из года в год. Самой главной задачей ортопедической реабилитации стоматологического больного при создании конструкции зубного протеза, опирающегося на имплантат, является замещение дефекта зубного ряда с полным восстановлением функции утраченного зуба или зубов при соблюдении высочайших эстетических требований.



Рис. 5. Окончательная реабилитация.

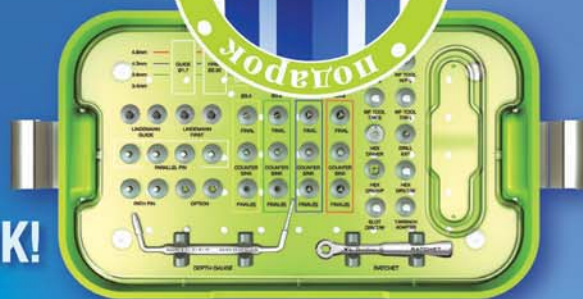
ЛИТЕРАТУРА

- Small B.W. Achieving and maintaining periodontal health and esthetics following the extraction of a central incisor // *Gen. Dent.* – 2003; 51(5): 396–8.
- Stanford C.M. Achieving and maintaining predictable implant esthetics through the maintenance of bone around dental implants // *Compend. Contin. Educ. Dent.* – 2002; 23 (9 supplement 2): 13–20.
- Buser D., Martin W., Belser U.C. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2004; 19: 43–61.
- Seibert J.S. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts, part 1: technique and wound healing // *Compend. Contin. Educ. Dent.* – 1983; 4 (5): 437–53.
- Palacci P., Ericsson I. Anterior maxilla classification. In: Palacci P., Ericsson I., eds. *Esthetic implant dentistry: Soft and hard tissue management.* – Chicago: Quintessence; 2001: 89–100.
- Goldberg P.V., Higginbottom F.L., Wilson T.G. Periodontal considerations in restorative and implant therapy // *Periodontol.* – 2000–2001; 25: 100–9.
- Hoelscher D.C., Simons A.M. The rationale for soft-tissue grafting and vestibuloplasty in association with endosseous implants: a literature review // *J. Oral Implantol.* – 1994; 20 (4): 282–91.
- Marquez I.C. The role of keratinized tissue and attached gingiva in maintaining Periodontal – peri-implant health // *Gen. Dent.* – 2004; 52 (1): 74–8.
- Araujo M.G., Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction: an experimental study in the dog // *J. Clin. Periodontol.* – 2005; 32 (2): 212–8.
- Kovacic I., Celebic A., Knezovic Zlataric D., Stipetic J., Papic M. Influence of body mass index and the time of edentulousness on the residual alveolar ridge resorption in complete denture wearers // *Coll. Antropol.* – 2003; 27: 69–74.
- Fiorellini J.P., Nevins M.L. Localized ridge augmentation/preservation: a systematic review // *Ann. Periodontol.* – 2003; 8 (1): 321–7.
- Rose L.F., Rosenberg E. Bone grafts and growth and differentiation factors for regenerative therapy: a review // *Pract. Proced. Aesthet. Dent.* – 2001; 13 (9): 725–34.
- Hammerle C.H., Jung R.E. Bone augmentation by means of barrier membranes // *Periodontol.* – 2000 2003; 33: 36–53.
- Nystrom E., Ahlqvist J., Gunne J., Kahnberg K.E. 10-year followup of onlay bone grafts and implants in severely resorbed maxillae // *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* – 2004; 33 (3): 258–62.
- Bischof M., Nedir R., Szmukler-Moncler S., Bernard J.P., Samson J. Implant stability measurement of delayed and immediately loaded implants during healing // *Clin. Oral Implants. Res.* – 2004; 15 (5): 529–39.
- Hartman G.A., Cochran D.L. Initial implant position determines the magnitude of crestal bone remodeling // *J. Periodontol.* – 2004; 75 (4): 572–7.
- Choquet V., Hermans M., Adriaenssens P., Daelemans P., Tarnow D.P., Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants: a retrospective study in the maxillary anterior region // *J. Periodontol.* – 2001; 72 (10): 1364–71.
- Tarnow D., Elian N., Fletcher P. et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants // *J. Periodontol.* – 2003; 74 (12): 1785–8.
- Bocklage R. Biomechanical aspects of monoblock implant bridges for the edentulous maxilla and mandible: concepts of occlusion and articulation // *Implant Dent.* – 2004; 13 (1): 49–53.
- Gittelsohn G.L. Vertical dimension of occlusion in implant dentistry: significance and approach // *Implant Dent.* – 2002; 11 (1): 33–40.
- Misch C.E., Goodacre C.J., Finley J.M. et al. Consensus conference panel report: crown-height space guidelines for implant dentistry, part 1 // *Implant Dent.* – 2005; 14 (4): 312–21.
- Kim Y., Oh T.J., Misch C.E., Wang H.L. Occlusal considerations in implant therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale // *Clin. Oral Implants Res.* – 2005; 16 (1): 26–35.
- Belser U.C., Schmid B., Higginbottom F., Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2004; 19: 30–42.

Д-р. **Н.В. Говоруун** – врач-стоматолог высшей категории медицинского центра «Эскулап», г. Киев, Украина.
 Д-р. **А. Штеренберг** – канд. мед. наук B.Sc. Ph.D., практикующий хирург-стоматолог, консультант и лектор компании «SunstarGuidor» Zurich, Switzerland в восточной Европе в вопросах клинического применения остеотропных материалов, член Европейской ассоциации ортопедов, член Ассоциации имплантологов Украины.

АКЦИЯ

При покупке первых
50 имплантатов*
хирургический набор UXIF**
(стоимостью \$2'500) В ПОДАРОК!



UXIF



*Можно разделить покупку на этапы в течение года.

**Хирургический набор UXIF рассчитан на установку 100 имплантатов. При покупке 100-го имплантата – Вы получаете в подарок новый набор UXIF.

Особенности системы Super Line



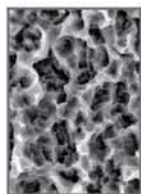
“Двухэтапная имплантация с превосходной реакцией костной ткани”

- Высокая стабилизация в лунке зуба после удаления;
- Возможность немедленной нагрузки на имплантат при локализации в боковых участках верх. челюсти;
- Имплантат имеет анатомическую форму и биологически активную поверхность;
- Оснащён двойной самонарезной резьбой для ускорения внедрения в кость.



Схема подбора по локализации.

Наиболее подходящие разновидности для каждого из зубов в типичных случаях.



S.L.A. поверхность

S.L.A. поверхность имплантата

Технология S.L.A.

(пескоструйная обработка с последующим протравлением в кислоте)

- Более высокая площадь контакта остеобластов с поверхностью имплантата.
- Более высокая скорость образования кости на поверхности имплантата.

Человеческий остеобласт.

- Отличное сцепление и пролиферация человеческих остеобластов.

Конусовидная форма.

Биологическое соединение.

Остеоинтеграция.

ООО «СТАМИЛ» – эксклюзивный представитель компании «Dentium»:

Дентальное депо «Стамил»:

Торговый отдел: тел./факс: (044) 573 97 30
Розничный отдел: тел./факс: (044) 573 97 60



Лукьяновское отделение:

04116, г. Киев, ул. Бердичевская, 1
тел./факс: (044) 227 07 55, 228 18 69

Dentium
For Dentists By Dentists

Следите за новостями на сайте www.stamil.ua