

Обзоры

УДК 616.314-76-77-089.843-085.46

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ПРИ ФИКСАЦИИ НА ВНУТРИКОСТНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

С. Н. Белый

ООО «Стоматология Европейского Уровня – Дентал-евро»,
г. Днепропетровск, Украина

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE CERMET DENTURE DESIGN AT THE FIXATION ON THE INTRAOSSEOUS IMPLANTS (literature review)

S. Belyi

Стоматология Европейского Уровня – Дентал-евро LLC,
Dnipropetrovsk, Ukraine

После установки имплантатов происходит процесс изготовления искусственной коронки. До того, как будет изготовлена постоянная коронка, пациент определенное время носит временную, которую, как правило, изготавливают из непрочной пластмассы.

Основа металлокерамических коронок, как видно из самого названия, создается из крепкого металла, который сверху покрывается керамикой.

Преимущества металлокерамических коронок

- Прочность. Имея металлическую основу, металлокерамические коронки очень крепки и способны выдерживать большие нагрузки, благодаря чему зубные коронки, изготовленные из этих двух материалов, как правило, устанавливаются на боковые зубы, которые должны быть по цвету идентичны другим и максимально используются для пережевывания пищи.

- Долговечность. Срок службы таких коронок – 10-12 лет, при этом можно быть уверенным в том, что нанесенный тонкий слой керамики не сотрется и не потрескается. Коронки с основой из золота или платины служат около 15 лет.

- Эстетическая. Благодаря нанесению на металлическую основу очень тонкого керамического слоя, подобранного под цвет есте-

ственных зубов, эти коронки можно устанавливать в любое место зубного ряда, поскольку отличить их от настоящих практически невозможно. Однако некоторые стоматологи все же советуют на передние зубы устанавливать полностью керамические коронки, поскольку они прозрачны и пропускают свет, поэтому при улыбке не будет видна металлическая, более темная прослойка.

- Гигиеничность. Нанесенная керамика позволяет избежать образования налета, а также скученности микробов на искусственной коронке, что улучшает гигиену рта.

- Доступность. Металлокерамика – один из самых доступных видов коронок, их цена полностью отвечает параметру высокого качества.

Недостатки металлокерамических коронок

- Как и при фиксации полностью металлических коронок, металлокерамические коронки достаточно сильно воздействуют на соседние зубы. Все дело в том, что металл по своим свойствам наиболее приближен к натуральной зубной ткани, поэтому при пережевывании еды искусственным зубом идет большая нагрузка на соседние, натуральные зубы и возможно постепенное их истирание.

- Металл может вызывать аллергию.

Тем не менее, минусов у металлокерамических коронок гораздо меньше, чем плюсов, что делает данные материалы наиболее востребованными у пациентов.

Главная цель дентальной имплантологии – создание внутритканевых искусственных опор зубных протезов. Участок возможного применения стоматологических имплантатов охватывает практически все случаи отсутствия зубов как врожденного, так и приобретенного характера. Имплантаты могут быть использованы при дефектах зубных рядов любой протяжности и локализации – от отсутствия одного зуба до тотальных дефектов зубных рядов [21].

Мостовидные протезы на имплантатах – это две и больше коронки, которые крепятся на количество имплантатов, меньше по отношению к количеству зубов, которые замещаются. Например, если пациенту необходимо возобновить зубной ряд путем установки трех зубных протезов, изготавливают мостовидный протез из трех искусственных зубов, который устанавливают на два имплантата, размещенные в челюсти таким образом, чтобы оптимально распределить нагрузку между протезами.

Как и любое протезирование на имплантатах, установка мостовидного протеза на имплантатах начинается с анализа состояния полости рта, устранения заболеваний типа кариеса, воспалительного процесса мягких тканей ротовой полости и определения объема костной ткани в местах, где планируется установить имплантат. Далее начинается следующий этап протезирования – установка имплантатов. Установка имплантатов может быть проведена путем классической имплантации или с помощью лазера. Оба искусственных корня, титановых имплантата, можно установить за одну операцию. После полугода, который необходим для заживления тканей после операции, устанавливают мостовидный протез, который фиксируют на абатменты, соединяющие эти элементы имплантата.

Материал для мостовидного протеза выбирает сам пациент. Им могут быть металл, металлокерамика или керамика.

Металлокерамические коронки имеют высокую прочность, обладают способностью выдерживать большие нагрузки, благодаря чему

они пригодны для установки на имплантаты в области жевательных зубов. Срок службы металлокерамических коронок составляет приблизительно 10-15 лет, после чего может возникнуть необходимость заменить коронку. Важную роль играет металл, который служит основой керамической облицовки коронки. Металлокерамические коронки, в основе которых используется золото или платина, могут служить больше 20 лет.

Металлокерамические коронки эстетичны благодаря тонкому слою керамики, подобранной по цвету натуральных зубов пациента. По форме металлокерамические коронки изготавливаются на основе оттиска, полученного с челюсти, и не отличаются от соседних естественных зубов. При выборе материала для установки имплантатов вместо передних зубов лучше сделать выбор в пользу полностью керамических коронок, а вот на месте жевательных зубов металлокерамические коронки являются незаменимыми.

Преимущество металлокерамических коронок перед металлическими в том, что:

- во-первых, металлокерамические коронки более эстетичны и выглядят в зубном ряду не хуже натуральных зубов;
- во-вторых, металлокерамические коронки более гигиеничны благодаря керамической облицовке металла, который препятствует накоплению микробов и бактерий на поверхности коронки.

Никольский В. Ю. [12] разработал метод ранней дентальной имплантации, принципиальной особенностью которой является воспринимающее ложе, сформированное в пределах лунки удаленного зуба с незавершенным репаративным остеогенезом (не заполнена новообразованной костью). Внутренняя и внешняя кортикальные пластинки альвеолы частично сошлифовывали и перфорировали, используя аллогенные костно-пластичные материалы. Устанавливали винтовые титановые имплантаты отечественных систем «Конмет», «Лыко» и «СТАС». У отдельных больных для замещения применяли П-образные и трезубцевидные дентальные имплантаты собственной конструкции. Автор использовал устройство, отличительным признаком которого является то, что его внекорневая часть выполнена цель-

ной, в виде опорной головки разной формы и размера с внутренним резьбовым каналом. В состав устройства входит трансокклюзионный винт, который фиксируется во внутреннем резьбовом канале внекорневой части для крепления искусственной коронки. Для изготовления постоянных зубных протезов с опорой на имплантаты применяли металлокерамику.

Компьютеризованное фрезерование протезов направлено на повышение качества ортопедического лечения за счет устранения этапа воскового моделирования и литья, прецизионного краевого прилегания коронок к опорным зубам или абатментам имплантатов.

Наибольшее развитие в стоматологии получило CAD/CAM изготовление каркасов из керамических материалов для безметалловых протезов, что позволило расширить их применение в мостовидных протезах в боковых отделах зубного ряда. Однако остается нерешенной проблема прочности безметалловых мостовидных протезов, а также абатментов из оксида циркония при необходимости использования имплантатов в качестве опоры.

Фрезерование каркасов из сплавов металлов для металлокерамических протезов используется редко. В России подавляющее большинство металлокерамических протезов производятся с использованием технологии литья каркасов из неблагородных сплавов – хромокобальтовых и хромоникелевых.

В связи с активным внедрением в ортопедическую практику метода дентальной имплантации требования к прецизионному протезированию значительно выросли; при этом предъявляются высокие требования к биологической и электрохимической совместимости конструкционных материалов, которые находятся в контакте с титановыми, – наиболее распространенными имплантатами [1, 3, 4, 6, 15-21, 23].

В отечественной имплантологии актуально многостороннее обоснование и практическое освоение CAD/CAM изготовление каркасов металлокерамических протезов из хромокобальта и титана с опорой на титановые имплантаты [11].

И. Г. Макарьевский [10] предложил использовать для замещения двустороннего дефекта зубного ряда конструкцию, которая состоит

из двух симметричных металлокерамических мостовидных протезов с фиксацией на естественных зубах и имплантатах, соединенных между собой при помощи дуги. Поверхность дуги, контактирующая с зубами фронтального участка, фиксируется композитным цементом, который обеспечивает шинирующий эффект и профилактику кариеса в участках контакта зубов с металлом. Такой способ несъемного протезирования сочетает в себе преимущества мостовидных и бюгельных протезов.

Чтобы уменьшить горизонтальную нагрузку, окклюзионная поверхность должна быть сужена в щечно-язычном направлении, иметь сглаженную форму бугорков и динамическую окклюзию на латеральной стороне [2].

Для возобновления жевательной и эстетической функции протезирования на имплантатах используется методика немедленной нагрузки. При этом ортопедическая конструкция может как иметь, так и не иметь окклюзионных контактов с зубами-антагонистами [4, 5, 14, 25, 26, 29]. При этом процент выживания имплантатов не уступает проценту выживания после традиционного периода заживления [23, 24, 27, 28, 29, 30].

При возобновлении окклюзии ширина жевательной поверхности искусственной коронки должна быть прямо пропорциональная диаметру имплантата. Такое уменьшение ширины важно при аксиальных нагрузках на имплантат [7].

Одной из современных методик протезирования на имплантатах для достижения хорошего эстетического результата и стабильности твердых и мягких тканей является конусное соединение между имплантатом и абатментом. Благодаря такому виду соединения исключается микроподвижность между имплантатом и абатментом, а также достигается естественное «переключение платформы», создавая благоприятные условия для формирования периимплантатных тканей и обеспечивая барьера для проникновения бактерий. Формирование мягких тканей, межзубных сосочков происходит при протезировании временной коронкой и фиксации на временный цемент. Окончательное протезирование постоянной конструкцией также предусматривает фиксацию на цемент [8].

Таким образом, наблюдения в ближайшие и отдаленные сроки дают возможность контролировать эффективность проведенной реабилитации в зависимости от избранной конструкции. Утверждение о том, что геометрия ортопедической конструкции, ее вид и материалы, из которых она изготовлена, ок-

клюзионные взаимоотношения с антагонистами существенно влияют на эффективную продолжительность металлокерамики на имплантатах, требует основательного научного подтверждения, когда речь идет о перспективах применения эстетических несъемных конструкций на имплантатах.

Список литературы

1. Афанасьев В. В. Хирургическая стоматология : учебн. пособ.; под общ. ред. Афанасьева В. В. – М., 2011.
2. Вайгль П. Нові ортопедичні реставраційні особливості системи імплантів ANKYLOS / П. Вайгль // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2006. – № 2 (4). – С. 35–42.
3. Жусев А. И. Дентальная имплантация. Критерии успеха / А. И. Жусев, А. И. Ремов. – М., 2004. – 184 с.
4. Иванов С. Ю. Разработка и результаты клинического внедрения новой системы стоматологических остеointегрируемых имплантов ЛИКО / С. Ю. Иванов, М. В. Ломакин // Российский стоматологический журнал. – 2000. – № 2. – С. 21–24.
5. Кищенко М. А. Одноэтапная имплантация и немедленная нагрузка при использовании имплантов системы «Витаплант» / М. А. Кищенко // Стоматолог. – 2006. – № 5. – С. 15–17.
6. Кулаков А. А. Оценка эффективности использования различных типов имплантов / А. А. Кулаков, Ф. Ф. Лосев, Т. К. Хамраев // Стоматология. – 1999. – № 3. – С. 30–32.
7. Куц П. В. Реставрація молярів з опорою на імплантати / П. В. Куц // Современная стоматология. – 2007. – № 4 (40). – С. 111–115.
8. Ларсен М. Стабільний естетичний результат завдяки застосуванню концепції Tissue Care / Міккель Р. Ларсен // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2009. – № 2 (14). – С. 79–83.
9. Макарьевский И. Г. Особенности ортопедического лечения при использовании дентальных имплантов / И. Г. Макарьевский // Клиническая имплантология и стоматология. – 2002. – № 3-4. – С. 17–25.
10. Макарьевский И. Г. Стабилизация мостовидных протезов при импластрукции двусторонних концевых дефектов зубного ряда (клинические наблюдения) / И. Г. Макарьевский // Клиническая имплантология и стоматология. – 2002. – № 1 – 2 (19–20). – С. 36–38.
11. Мирюков В. В. Литье и фрезерование металлических каркасов несъемных протезов на дентальных имплантатах (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.14 «Стоматология» / В. В. Мирюков. – М., 2012.
12. Никольский В. Ю. Ортопедическое лечение больных после ранней дентальной имплантации // В. Ю. Никольский // Стоматология. – 2004. – № 4. – С. 61–64.
13. Никольский В. Ю. Дентальная имплантология / В. Ю. Никольский, И. М. Федяев. – М. : Медицинское информационное агентство, 2007. – 168 с.
14. Нкенке Е. Негайне навантаження та негайне протезування на імплантатах / Е. Нкенке, Ш. Айтнер, І. Штаубер // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2008. – № 3 (11). – С. 23–30.
15. Олесова В. Н. Имплантаты из никелида титана в эксперименте и клинике ортопедической стоматологии / В. Н. Олесова // Новые концепции в технологии, производстве и применении стоматологических имплантов: тез. докл. 3-й междунар. конф. – Саратов, 1996. – С. 9.

16. Олесова В. Н. Основы стоматологической имплантологии / В. Н. Олесова // Проблемы нейростоматологии и стоматологии. – 1997. – № 2. – С. 62–65.
17. Олесова В. Н. Новые аспекты в оценке результатов математического анализа напряженно-деформированного состояния системы протез – кость – имплантат / В. Н. Олесова, В. А. Осипов // Проблемы стоматологии и нейростоматологии. – 1999. – № 2. – С. 18–21.
18. Параскевич В. Л. Имплантационные материалы / В. Л. Параскевич // Дентальная имплантология. – 2002. – № 3. – С. 88–100.
19. Параскевич В. Л. Дентальная имплантология: основы теории и практики / В. Л. Параскевич. – Минск : ООО «Юнипресс», 2002. – 279 с.
20. Параскевич В. Л. Негайна імплантація в лунки видалених зубів (узагальнення 10-річного клінічного досвіду 2325 імплантацій) / В. Л. Параскевич // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2007. – № 2 (6). – С. 28–42.
21. Применение различных систем имплантации при импластрукции / М. М. Балтабаев, Т. Т. Сельпиев, К. К. Коомбаев [и др.] // Новое в стоматологии. – 2005. – № 4. – С. 63–65.
22. Ремов О. Ю. Дентальная имплантация с использованием имплантологического шаблона. Методика планирования и проведения операции / О. Ю. Ремов // Имплантология. Пародонтология. Остеология. – 2007. – № 4. – С. 21–23.
23. Робустова Т. Г. Немедленная имплантация после удаления зубов / Т. Г. Робустова, А. И. Ушаков, И. В. Федоров // Клиническая стоматология. – 2001. – № 1. – С. 42–47.
24. Canizarro G. Restoration of partially edentulous patients using dental implants with a micro-textured surface: a prospective comparison of delayed and immediate full occlusal loading / G. Canizarro, M. Leone // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2003. – Vol. 18. – № 4. – P. 512–522.
25. Chaushu G. loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A clinical report / G. Chaushu, S. Chaushu, A. Tzohar, D. Dayan // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2001. – Vol. 16. – № 2. – P. 267–272.
26. Cochran D. L. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants / D. L. Cochran, D. Morton, H. P. Weber // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2004. – № 19 (Suppl). – P. 109–113.
27. Degidi M. 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants / M. Degidi, A. Piattelli // J. Oral Implantol. – 2005. – Vol. 31. – № 1. – P. 25–31.
28. Immediate loading of single-tooth implants in the anterior maxilla. Preliminary results after one year / M. Lorenzoni [et al] // Clin. Oral Implants. Res. – 2003. – Vol. 14. – № 2. – P. 180–187.
29. Immediate loading of single-tooth implants in the posterior region / M. Abbound [et al] // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2005. – Vol. 20. – № 1. – P. 61–68.
30. Immediate restoration of single-tooth implants in mandibular molar sites / R. Cornelini [et al] // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2004. – Vol. 19 – № 6. – P. 855–860.

Резюме

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ПРИ ФИКСАЦИИ НА ВНУТРИКОСТНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

С. Н. Белый

ООО «Стоматология Европейского Уровня – Дентал-евро», г. Днепропетровск, Украина

Автор статьи изучил источники научной литературы. Рассмотрены преимущества и недостатки металлокерамических конструкций зубных протезов, которые фиксируются на внутрикостные имплантаты.

Установлено, что геометрия ортопедической конструкции, ее вид и материалы, из которых она изготовлена, окклюзионные взаимоотношения с антагонистами существенно влияют на эффективную продолжительность металлокерамики на имплантатах. Требуют основательного научного подтверждения перспективы применения эстетических несъемных конструкций на имплантатах.

Ключевые слова: внутрикостные имплантаты, металлокерамика, преимущества, недостатки.

Abstract

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE CERMET DENTURE DESIGN AT THE FIXATION ON THE INTRAOSSEOUS IMPLANTS (literature review)

S. Belyi

Стоматология Европейского Уровня – Дентал-евро LLC, Dnipropetrovsk, Ukraine

Based on the studied scientific literature, we discussed the advantages and disadvantages of cermet denture designs fixing on the intraosseous implants.

The advantages of the cermet crowns

- **Toughness.** Due to the metal base, the metal-ceramic crowns are very strong and can withstand the great loads, whereby the dental crowns made from these two materials usually mounted on the lateral teeth, which should be identical in color to others and they are as much possible used for chewing.

- **Durability.** Service life of such crowns is 10-12 years, and you can be sure that a thin layer of ceramic remains in place and will not be destroyed. Crowns, whose base is made of gold or platinum could be used for about 15 years.

- **Aesthetic.** By applying a very thin ceramic layer on a metal substrate matching in color to the other teeth, these crowns can be installed in any place of the dentition as it is almost impossible to distinguish them from real ones. However, some dentists still recommend to install the all-ceramic crowns on the front teeth, as they are transparent and allow light to pass, so the metal, darker layer will not be visible with a smile.

- **Hygienic.** The applied ceramics avoids the formation of plaque, as well as the collection of microbes on the artificial crown that improves the oral hygiene.

- **Availability.** Cermet is one of the most affordable types of crowns, their price completely meets the high quality parameter.

The disadvantages of cermet crowns:

- As with the fixation of all-metal crowns, the metal-ceramic crowns affects quite seriously to the adjacent teeth. The whole point is that the metal on its properties most closely approximates to the natural tooth structure, so when chewing food with an artificial tooth there is a bigger load to the adjacent, natural teeth and a gradual abrasion is possible.

The metal can cause an allergic reaction.

Nevertheless, the disadvantages of the metal-ceramic crowns are much less than the pros, which makes these materials the most demanded for patients.

It was established that the geometry of orthopedic construction, its form and the materials from which it is made, the occlusal relationships with the antagonists significantly influence the effective duration of the metal-ceramic on the implants, require a thorough scientific evidence when it comes to the prospects for the use of non-removable aesthetic designs on the implants.

Keywords: intraosseous implants, cermet, advantages, disadvantages.