

**А.К.Иорданишвили**

# **КЛИНИЧЕСКАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ**



**Москва**

**«МЕДпресс-информ»**

**2007**

УДК 616.314-1616. 116.1-089

ББК 56.6

И75

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.*

*Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.*

**Автор:**

**А.К.Иорданишвили** — докт. мед. наук, профессор, заместитель начальника кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии по клинической работе Российской военно-медицинской академии, профессор кафедры ортопедической стоматологии Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования, заслуженный рационализатор Российской Федерации

**Рецензенты:**

**Л.Ю.Орехова** — докт. мед. наук, профессор

**Ю.Л.Образцов** — докт. мед. наук, профессор

**А.В.Цимбалистов** — докт. мед. наук, профессор

**Иорданишвили А.К.**

И75 Клиническая ортопедическая стоматология /  
А.К.Иорданишвили. — М. : МЕДпресс-информ, 2007. — 248 с. : ил.  
ISBN 5-98322-266-X

В книге представлены сведения о современных технологиях в ортопедической стоматологии, а именно: применении вкладок, виниров, культевых коронок, металлокерамических зубных протезов, безметалловой керамики, замковых креплений, дентальных имплантатов и др.

Особое внимание уделено изготовлению зубных протезов при глубоком (сниженном) прикусе, патологической стираемости твердых тканей зубов, феномене Годона, а также при парафункциях жевательных и мимических мышц, дефектах и деформациях челюстей и лица, заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава, протезных стоматитах, стоматалгиях. Освещены проблемы непереносимости зубопротезных и зубоврачебных конструкций в полости рта и адаптации в ортопедической стоматологии.

Книга предназначена для врачей-стоматологов-ортопедов, студентов стоматологических факультетов медицинских вузов, а также слушателей факультетов усовершенствования и последиplomной подготовки врачей-стоматологов.

УДК 616.314-1616. 116.1-089

ББК 56.6

ISBN 5-98322-266-X

© Иорданишвили А.К., 2007

© Оформление, оригинал-макет.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2007

## Содержание

Предисловие .....	5
Введение .....	6
1. Вкладки .....	7
2. Культевые коронки .....	15
3. Виниры .....	21
4. Металлокерамические зубные протезы .....	26
5. Основные врачебные ошибки, приводящие к осложнениям протезирования металлокерамическими зубными протезами, их профилактика .....	56
6. Реставрация металлокерамических зубных протезов .....	59
7. Безметалловое зубное протезирование .....	64
8. Система Artglass .....	72
9. Система Signum .....	75
10. Зубные протезы из литьевого ситалла .....	79
11. Определение показаний к покрытию опорных зубов коронками при протезировании съемными протезами .....	83
12. Аттачмены как фиксирующие элементы съемных зубных протезов .....	86
13. Ортопедическое лечение съемными зубными протезами с балочной фиксацией .....	92
14. Протезирование зубов при деформациях жевательного аппарата .....	95
15. Ортопедическое и ортодонтическое лечение заболеваний пародонта .....	113
16. Ортопедические методы возмещения дефектов верхней челюсти .....	135
17. Протезирование при дефектах и деформациях нижней челюсти .....	140

---

18. Ортопедические мероприятия при возмещении дефектов лица .....	148
19. Стоматологические имплантаты .....	151
20. Непереносимость зубопротезных и зубоортопедических конструкций в полости рта .....	168
21. Парафункции жевательных и мимических мышц .....	178
22. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава .....	186
23. Стомалгии .....	200
24. Протезные стоматиты .....	219
25. Особенности протезирования зубов при заболеваниях слизистой оболочки полости рта .....	227
26. Адаптация в ортопедической стоматологии .....	229
27. Социальные аспекты медицинской деонтологии .....	241
Рекомендуемая литература .....	245

*Выдающемуся ученому,  
клиницисту и педагогу,  
основоположнику отечественной  
ортопедической стоматологии,  
профессору Азарю Яковлевичу  
Катицу и продолжателям дела его  
посвящается...*

## **Предисловие**

Среди медицинских дисциплин ортопедической стоматологии принадлежит важное место. Круг проблем, которые решает этот раздел медицинской науки, достаточно широк, а значение ортопедической стоматологической помощи для населения исключительно велико.

За последнее десятилетие благодаря применению современных технологий, оборудования и материалов в отечественной ортопедической стоматологии достигнуты значительные успехи. Однако потребность в ортопедической стоматологической помощи не только не сокращается, но и растет. То обстоятельство, что в настоящее время в России стоматологическая помощь оказывается как в государственных, так и в негосударственных стоматологических учреждениях и кабинетах, обусловило значительное изменение роли и значимости стоматологии в профилактике основных стоматологических заболеваний. В реальных социально-экономических условиях надеяться на скорейшее восстановление приоритета профилактических направлений в стоматологии не приходится. Заместительная терапия стала краеугольным ее разделом.

Книга А.К.Иорданишвили «Клиническая ортопедическая стоматология» посвящена наиболее актуальным и сложным аспектам ортопедической стоматологии. Автор сделал первую попытку довести до сведения практикующих врачей-стоматологов-ортопедов те современные технологии, которые хорошо зарекомендовали себя и нашли применение в ряде клиник и лечебно-профилактических учреждений страны.

Уверен, что представляемая книга доктора медицинских наук, профессора, заместителя начальника кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии по клинической работе Российской военно-медицинской академии А.К.Иорданишвили безусловно окажется нужной и полезной как для врачей-стоматологов-ортопедов, так и для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов.

*Член-корреспондент Российской академии медицинских наук,  
заслуженный деятель науки Российской Федерации,  
профессор В.Л.Козлов*

## Введение

Издание отдельной монографии, посвященной вопросам замещения дефектов и деформаций органов и тканей жевательного аппарата, а также диагностики и лечения его функциональной патологии с помощью различных зубных протезов и ортопедических аппаратов, вполне оправдано. Это обусловлено, с одной стороны, большой нуждаемостью взрослого населения России в зубопротезировании (65%), а с другой — появлением большого числа новых технологий в ортопедической стоматологии, о которых врачи-стоматологи-ортопеды практического здравоохранения не всегда имеют достаточное представление.

В настоящей работе всесторонне освещены основные ортопедические методы лечения дефектов зубов и зубных рядов с помощью вкладок, культевых коронок, виниров, современных конструкций мостовидных протезов (металлокерамических, безметалловых, ситалловых, системы Artglass, Signum и др.). Представлено описание дентальных имплантатов, замковых креплений, балочной системы фиксации съемных протезов. Большое внимание уделено особенностям зубного протезирования при заболеваниях пародонта, височно-нижнечелюстного сустава, парафункциях жевательных мышц, деформациях жевательного аппарата и др.

Особое место в работе отведено зубочелюстно-лицевому протезированию, проблемам непереносимости зубных протезов и адаптации в ортопедической стоматологии.

Мы отдаем себе отчет в том, что в работе могут быть спорные положения, и надеемся, что их заинтересованное обсуждение и деловая критика помогут лучшему пониманию и решению сложной задачи восстановления целостности жевательного аппарата с помощью зубных протезов. Все замечания и пожелания будут с благодарностью приняты автором.

Надеемся, что изложенные в книге сведения будут способствовать улучшению качества оказания стоматологической помощи населению.

Считаю приятным для себя долгом выразить глубокую благодарность профессорам Л.Ю.Ореховой, А.В.Цимбалистову, Ю.Л.Образцову и А.Е.Бахминову за содействие и помощь при подготовке данного труда.

# 1. ВКЛАДКИ

Вкладками следует называть микропротезы коронковой части зуба, с помощью которых восстанавливается анатомическая форма коронки зуба, его функция, а также могут быть фиксированы мостовидные протезы или созданы условия для расположения кламмера.

Понятие о микропротезировании зубов в нашей стране было введено Д.Н.Цитриным (1940), оно прочно вошло в литературу и не потеряло своего значения по сей день. Вместе с тем следует заметить, что микропротезирование — это обобщающее понятие и предусматривает использование вкладок, пломб, виниров и т.п., то есть всех тех конструкций, которые восстанавливают недостающие части коронковой части зуба.

Широкому применению вкладок для протезирования зубов способствовало появление монографий А.М.Альшица «Протезирование кариозных полостей вкладками» (М., 1969), Б.Боянова, Т.Христозова «Микропротезирование» (София, 1962), Б.Р.Вайнштейна и Ш.И.Городецкого «Пломбирование зубов литыми вкладками» (М., 1961), М.С.Липеца «Вкладки и полукоронки при лечении и протезировании зубов» (М., 1955), В.П.Панчохи, М.М.Мирякубова и В.Е.Куценко «Восстановление коронок зубов вкладками» (Атлас. — Ташкент, 1981). Особое место занимала долгое время диссертационная работа М.И.Шнайдермана «Методика протезирования зубов фарфоровыми вкладками» (Львов, 1961), выполненная под научным руководством профессора Я.М.Збаржа, в которой была доказана возможность формовки и обжига вкладки из фарфора без применения золотой или платиновой фольги, а с использованием керамической модели.

Клинический опыт применения вкладок показал, что они могут использоваться с хорошим лечебным результатом при восстановлении контактных пунктов или режущих краев зубов, как опора мостовидного протеза или опорный элемент съемного опирающегося протеза, для шинирования патологически подвижных зубов, как ложе для окклюзионной накладки кламмера съемного протеза, при лечении патологической стираемости твердых тканей зубов и др.

Для надежной фиксации вкладки в полости зуба необходимо соблюдать следующие общие правила:

1. Удалить пораженные кариесом ткани и сформировать полость для вкладки.
2. Плотнo припасовать и хорошо зафиксировать вкладку в полости рта.
3. Создать надежный герметизм между краями полости и вкладки (В.П.Панчоха и соавт., 1981).

Проводя одонтопрепарирование под вкладку, следует стремиться к тому, чтобы направления стенок полости были сонаправлены с ходом эмалевых призм для профилактики сколов краев эмали (рис. 1), а сама полость имела ящикообразную форму с параллельными стенками, прямыми углами, плоским дном и единственным путем введения микропротеза. При этом дно, стенки и края полости должны противостоять жевательным нагрузкам (рис. 2). При необходимости следует со-

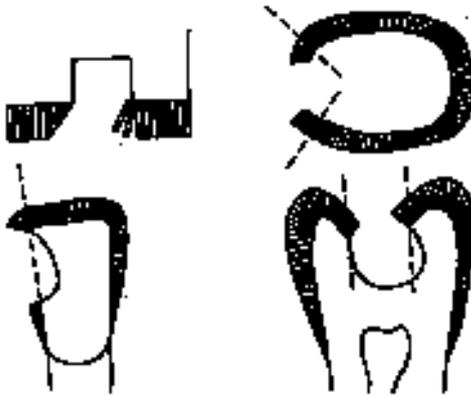


Рис. 1. Отломы эмали, зависящие от направления эмалевых призм (по А.Канторовичу)

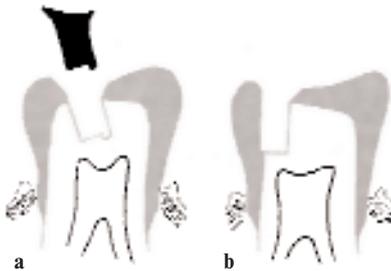


Рис. 2. Полость первого класса сформирована под вкладку: а — правильно, б — неправильно



Рис. 3. Фальц (скос) по краю полости по А.Альшицу

здавать скос эмалевого края (фальц) глубиной до 1 мм под углом  $45^\circ$  (рис. 3). В целом методика одонтопрепарирования под вкладку в каждом конкретном случае будет отличаться и зависеть от класса кариозной полости или дефекта коронковой части зуба и используемого материала для изготовления вкладки.

Вкладки могут быть изготовлены из золота 900-й пробы, золото-платиновых сплавов, сплавов на серебряно-палладиевой основе, пластмассы, фарфора, ситалла, полимерного стекла, композиционных материалов или путем комбинации металла и эстетического покрытия (облицовки).

Традиционный прямой метод изготовления вкладок предусматривает моделирование вкладки из воска непосредственно в полости рта с последующей заменой воска на постоянный материал вкладки в зуботехнической лаборатории. Обратный (косвенный) метод заключается в том, что весь процесс изготовления вкладки от момента ее моделирования из воска осуществляется непосредствен-

но в зуботехнической лаборатории по модели, полученной с помощью двух-слойного слепка. Комбинированный метод отличается от обратного тем, что восковая композиция вкладки должна быть примерена в полости рта.

При изготовлении вкладок непрямым или комбинированным методом эффективно применение техники быстрого получения слепков Quick Step. После установки двух ретракционных нитей и одонтопрепарирования выбирают слепочную ложку, которая должна захватывать не менее одного зуба с каждой стороны от того зуба, на который изготавливается вкладка. Ложка не должна касаться тканей протезного ложа и поля и должна быть шире максимального межбугоркового расстояния. С помощью шприца заполняют сформированную в зубе полость под вкладку корригирующей массой быстрого отверждения 3Mtm Imprint tm II Quick Step. Быстро заполняют ложку базовой массой 3Mtm Imprint tm II Quick Step, и ложку вводят в полость рта не позднее 40 секунд после внесения корригирующей массы. После этого больной медленно смыкает зубные ряды в положении центральной окклюзии, что врач-ортопед-стоматолог контролирует по позиции зубов на противоположной стороне. Слепок удаляют из полости рта спустя 2,5-3 минуты. Отпечатки тканей протезного ложа и поля обычно получаются четкие, а граница перехода корригирующей массы в базовую — гладкой. Если врач-стоматолог работает без ассистента или помощника, то сначала целесообразно заполнить слепочную ложку базовой массой, а затем приступать к нанесению корригирующей массы на зубы.

Многие специалисты утверждают, что при условии правильного подбора слепочных ложек, слепочных материалов и соблюдения техники получения слепка последние получаются при использовании техники Quick Step очень точными (Т.Е. Dohovan, 2000).

С появлением современных технологий, даже при наличии высококачественных композиционных светоотверждаемых материалов, изготовление вкладок обратным методом, то есть в зуботехнической лаборатории, все равно сохранило неоспоримые преимущества по точности изготовления, эстетичности и прочностным характеристикам конструкции.

При использовании композиционных материалов при прямом методе изготовления вкладок мы с успехом применяем и рекомендуем к широкому использованию в клинической практике 3M™ секционную матричную систему, последняя позволяет достичь хороших контактных пунктов при выполнении реставраций. Для начала достаточно приобрести 3M™ — ознакомительный набор по секционной матричной системе с установочными шпипцами.

В настоящее время все большее распространение получают новые технологии изготовления вкладок, а именно: использование систем Artglass, Cerec, Celay, IPS Empress и др.

## 1.1. Изготовление вкладок по системе Artglass

Одонтопрепарирование осуществляется типичным способом, как для адгезивной фиксации композитами. Желательно, чтобы на окклюзионной поверх-

ности полость была глубиной не менее 1,5 мм. Допустимо поддесневое препарирование и создание слегка сходящихся стенок полости, а граница «вкладка — зуб» не должна попадать в область прямой жевательной нагрузки.

После одонтопрепарирования с применением современных технологий получают слепки с зубных рядов челюстей, определяют центральную окклюзию и цвет будущей реставрации.

Изготовление вкладки выполняется на модели в зуботехнической лаборатории. Вначале с помощью Insulating-pen 1 и 2 осуществляют изоляцию и отмечают границы препарирования. Моделирование вкладки выполняют послойно с обязательной полимеризацией каждого слоя в аппарате UniXS. Для лучшей цветоадаптации реставрации к естественному зубу стенки полости вначале покрывают тонким слоем Artglass ET6 до края препарирования.

Затем для моделирования используют дентинную и эмалевые массы. Для обеспечения лучшего эстетического результата и эффекта глубины рекомендуется в области фиссур и сколов бугров использовать прозрачные раскрашивающие массы (от ET-1 до ET-6), можно дополнительно применить Artglass creative от CF1 до CF10 (раскрашивающие жидкости).

В области контактных пунктов лучше всего использовать исключительно прозрачные массы, что обеспечивает отражение в реставрации цвета соседнего естественного зуба.

Отделку и полировку вкладок осуществляют твердосплавными фрезами, силиконовыми эластическими головками, а полируют готовые вкладки с применением пасты HP-Paste.

Во второе посещение вкладка из Artglass фиксируется с использованием специального адгезивного материала 2 bond 2.

I.Ostela (1998) отмечает, что вкладки и накладки могут изготавливаться непрямым методом в лаборатории из реставрационных композиционных материалов 3M Valux Plus, Filtek AI 10, Filtek P60, Filtek Z250, а также при сочетанном использовании непрямого метода и прямой техники выполнения реставраций. Частицы наполнителя этих универсальных реставрационных материалов в основном состоят из сплава циркония с кремнием, в результате чего материалы обладают очень высокой прочностью и износостойчивостью, а наличие многообразия оттенков по шкале Vita обеспечивает отличный эстетический результат реставрации.

В последнее время показана возможность использования для прямых и непрямых реставраций нового материала 3М™ Filtek™ Z 250, который имеет 15 различных цветовых оттенков, включая новые оттенки для отбеленных зубов, а также другого нового материала 3М™ Filtek™ P60, выпускаемого трех оттенков и рекомендуемого к использованию на жевательных зубах.

Фиксация микропротеза из композита или керамики в полости зуба с успехом может быть осуществлена на адгезивный композиционный цемент 3М™ Relyx™ ARC, композитный цемент 3М™ Opal Luting composite или гибридный стеклоиономерный цемент 3М™ Relyx™ Luting Cement.

Для отделки микропротеза из композита эффективно применять систему для шлифовки и полировки 3М™ Sof-Lex™ Finishing and polishing system, содержа-

щую стандартные контурирующие и полировочные диски, супермягкие диски, сверхтонкие контурирующие и полировочные диски, штрипсы и дискодержатель. Использование системы позволяет добиться гладких блестящих поверхностей микрореставраций.

Вкладки могут применяться в зубах с интактной пульпой и в депульпированных зубах с хорошим эстетическим и функциональным результатом.

## 1.2. Керамические вкладки (системы Cerec, Celay, Empress)

В настоящее время очевидна высокая эффективность применения керамических вкладок для замещения дефектов коронковой части зуба. Наиболее современным следует считать применение керамических вкладок, которые могут быть изготовлены из промышленной керамики (системы Cerec, Celay, Empress и др.) и лабораторным способом путем спекания фарфоровых масс, литья стеклокерамики и изготовления гибридных вкладок, имеющих внутреннюю металлическую основу и облицованные жевательные и вестибулярные поверхности.

М.А.Баухманн (1999) приводит следующие показания и противопоказания для применения керамических вкладок.

### Показания

Ограниченная эмалью полость.

Большая полость на жевательной поверхности.

Полости II класса по Блэку.

Щадящее препарирование тканей в сравнении с препарированием под золотой сплав.

Эстетические требования пациента.

### Противопоказания

Плохая гигиена полости рта.

Высокая интенсивность течения кариозного процесса.

Бруксизм.

Крутые скосы бугров.

Глубокая апроксимальная полость, уходящая в дентин.

Незначительная глубина полости (< 1,5 мм).

Невозможность обеспечения абсолютной сухости поля.

Керамические вкладки, изготовленные методом спекания фарфоровых масс (Biodent-DeTray, система In-Ceram-Vita и др.), не отличаются достаточной прочностью. С практической точки зрения наиболее перспективными следует признать следующие системы.

*Система компьютеризированного изготовления керамических форм из промышленных заготовок — CEREC.* Подготовленную в коронковой части зуба полость исследуют специальным компьютерным датчиком, который передает схему горизонтальных линий на монитор, где появляется изображение. На нем врач-стоматолог

с помощью «меню» конструирует будущую вкладку, ее ограничительные линии. По завершении команды «отделка» уже под компьютерным управлением, с помощью имеющегося в приборе фрезерующего устройства в течение 5–10 мин вытачивается вкладка из заранее промышленно подготовленного блока керамики: Discor (керамика, усиленная слюдой) или Magc II (керамика, усиленная лейцитом). По готовности вкладку примеряют в полости рта. Уязвимым звеном системы является на первых порах неточность прилегания вкладки к тканям зуба (большой зазор — более 100 мкм) и необходимость коррекции окклюзионной поверхности вкладки.

Появление систем Ceres-2 и Ceres-3 позволило аналогичным образом изготавливать искусственные керамические коронки и виниры.

*Система изготовления вкладки из промышленных керамических заготовок CELAY.* Эта система предусматривает вытачивание керамической копии вкладки в специальном аппарате методикой копирования по вкладке, изготовленной на гипсовой модели из композиционного материала. Вкладка из композита (pro-inlay) «прощупывается» в аппарате специальным механизмом. При этом одно временно форма pro-inlay передается на фрезерующее устройство, которое из заранее промышленно подготовленного блока vita celay Blanks изготавливает за 30–60 мин керамическую вкладку, которую затем припасовывают в полости рта.

Считывающая установка в процессе копирования управляется вручную и переносит эти движения на турбину. Для считывающего устройства возможны движения по трем линейным осям ( $x$ ,  $y$  и  $z$ ) и двум осям вращения (вокруг  $x$  и  $z$ ). В этих степенях свободы считывающие инструменты могут быть подведены к поверхностям pro-inlay под разными углами и тем самым скопировать все детали. Две следующие степени свободы перемещения элементы управления дают зажимному устройству pro-inlay (вращение по осям  $x$  и  $y$ ). Держатель керамической заготовки механически связан со шлифовальной установкой. Движения, которые при этом производятся, синхронно переносятся на держатель керамической заготовки. После плотной фиксации pro-inlay между металлическими штифтами появляется возможность ее поворота на  $360^\circ$ , и она становится доступной со всех сторон. При этом синхронно на шлифовальной установке из керамической заготовки точно выпиливается вкладка. Для контроля уже скопированных областей поверхность pro-inlay тушированием покрывается пудрой, которая при соприкосновении со считывающим инструментом дает на поверхности pro-inlay отпечаток краски (от светлого до темного). Для лучшего цветового контраста и контроля излишков модель pro-inlay изготавливают из темно-синей пластмассы [A.Poschke, 1994]. Система Celay дает возможность прямого и непрямого протезирования керамическими вкладками. При прямом методе для лечения требуется одно посещение. При лабораторном (непрямом) методе подготовленные под вкладку полости закрываются временной пломбой (рис. 4). Важно подчеркнуть, что керамические вкладки могут быть индивидуализированы с помощью красок и подвергнуты глазуровочному обжигу. Для этого способа протезирования требуется не менее двух посещений.

Celay-Vita-Keramic отличается очень высокой прозрачностью и предлагается в двух цветах. За счет очень сильного эффекта хамелеона этот материал, несмо-

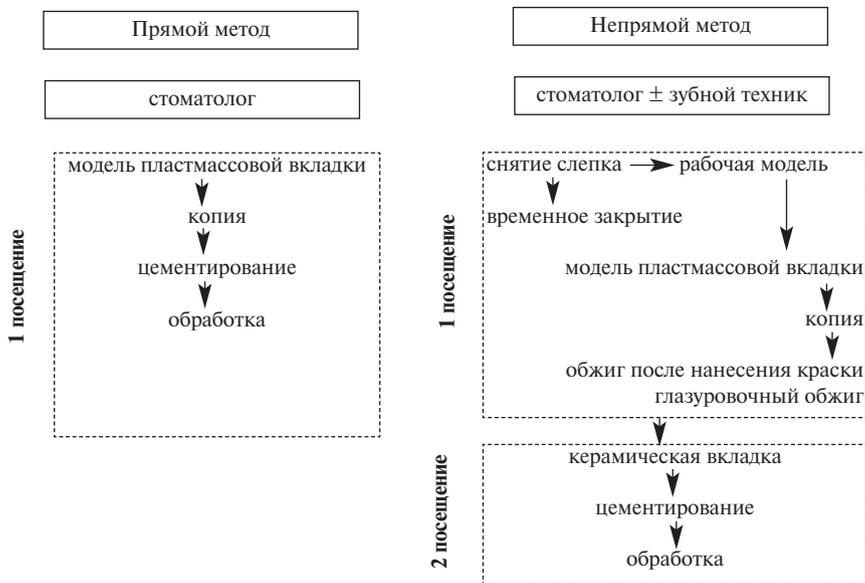


Рис. 4. Методы изготовления керамических вкладок по Celay-System (по А. Poschke)

тря на наличие только двух цветов, во всех случаях дает великолепный эстетический результат [А. Poschke, 1994].

*Изготовление вкладки по системе Empress (Vivadent)* предусматривает традиционное моделирование вкладки из воска с последующим помещением в специальную формовочную массу для получения полый формы. Затем промышленная керамическая заготовка, представляющая собой материал, содержащий кристаллы лейцита, равномерно и в большом количестве распределенные в стеклянной матрице, помещается в специальную печь, где при  $t\ 1150^{\circ}\text{C}$  постепенно переходит в жидкое состояние, а затем под давлением в вакууме впрессовывается в полую форму вкладки (литьевое прессование).

Отметим, что использование безметалловой керамики empres позволяет изготавливать высокоточные, эстетичные, близкие по своей износостойкости естественным зубам зубопротезные конструкции: адгезивные облицовки, полукоронки, коронки, а также мостовидные протезы протяженностью промежуточной части не более одного зуба (Empress II, литьевая керамика). Точность краевого прилегания в таких конструкциях составляет 20–30 мкм. При этом данный материал можно подвергать обжигу несколько раз, а нанесение красителей и наложение керамики может быть многократно повторено без опасения изменения общего цвета или нежелательной усадки [И.В. Михайлов, С.И. Козицина, В.Б. Кравцов и соавт., 2000].

*Технология изготовления вкладок методом Lost wax* предусматривает использование центробежного метода литья стекломассы в полые формы, после чего осуществляется ее керамизация. Для этих целей используют усиленную слюдой керамику Discor, процесс керамизации которой продолжается 6 ч при  $t$  1080°C, или стеклокерамику Sagarag1, для которой необходимые для кристаллизации температура и время соответственно 870°C и 60 мин.

Методики изготовления керамических вкладок Erosopic и заготовок (предварительно изготовленные части форм — Inserts) являются недорогой альтернативой керамическим вкладкам, но не находят широкого применения среди специалистов.

Фиксируют керамические вкладки в полости рта с помощью композиционных материалов. При вкладках большого размера (толщина 2,5 мм и более), а также для фиксации вкладок, подготовленных для полостей II класса по Блэку, лучше использовать материалы двойного отверждения.

## 2. КУЛЬТЕВЫЕ КОРОНКИ

Для восстановления коронки зуба при ее дефекте или полном отсутствии предложены различные виды штифтовых зубов (Ричмонд, Логан, А.А.Ахмедов, Л.В.Ильина-Маркосян, Д.Н.Цитрин, В.Н.Паршин, А.Я.Кац и др.). Их объединяет одна конструкционная особенность: искусственная коронка монолитно соединена со штифтом, фиксируемым в канале корня. При появлении необходимости замены искусственной коронки штифт приходится извлекать из корня и производить протезирование повторно, что иногда сделать не удается.

В настоящее время для восстановления разрушенных коронок зубов наряду со штифтовыми зубами применяют культевые коронки, состоящие из двух самостоятельных частей: искусственной культи со штифтом (культевая штифтовая вкладка) и покрывающей ее коронки. По мнению многих авторов [Х.А.Каламкаргов и др., 1977; В.С.Клюев, 1978; Ш.Х.Саакян, 1984; и др.], эта конструкция имеет ряд преимуществ по сравнению с различными видами штифтовых зубов: они более прочны, лучше фиксируются в канале корня, совершеннее в эстетическом отношении, могут быть применены при восстановлении разрушенных как передних, так и боковых зубов. Кроме того, данная конструкция позволяет заменить коронку, не извлекая культевой вкладки, используется как опора для различных видов коронок и мостовидных протезов, дает возможность изменять направление наддесневой части по отношению к корневому штифту, что можно использовать при лечении аномалий положения отдельных зубов.

В практической работе перед протезированием необходимо проводить клиническое и рентгенологическое обследования больных и исходить из следующих показаний к применению культевых коронок: отсутствие или дефекты коронок зубов различной этиологии (разрушение кариозным процессом, травмы, патологическая стираемость), при которых нельзя восстановить форму зуба пломбой, вкладкой или искусственной коронкой, а также аномалии положения отдельных зубов. К корню предъявляются обычные требования, как при подготовке его к протезированию штифтовыми зубами. Эти требования хорошо описаны в учебной литературе [Я.М.Збарж, 1974; и др.]. Однако следует отметить, что применение культевых коронок возможно в тех случаях, когда корень прикрыт десной, так как за счет податливости слизистой оболочки ее легко удастся отдалить механическим способом. При невозможности освободить поверхность корня механически можно использовать гингивэктомию [В.С.Клюев, 1978].

Противопоказанием к протезированию культевой коронкой следует считать искривление или непроходимость корня, большую его величину (длина, толщина), патологическую подвижность II-III степеней, неполное пломбирование корня, значительные изменения тканей пародонта при невозможности купирования патологического процесса. Корни зубов, сохранение которых не улучшает условия протезирования, также подлежат удалению.

Известны два способа изготовления штифтовых вкладок: прямой и обратный. Чаще применяется прямой способ, отличающийся простотой в мануальном выполнении, хорошими качественными показателями протезирования

и дешевизной, так как не требует наличия дорогостоящих слепочных материалов, изготовления огнеупорных моделей и т.п. Кроме того, при таком способе высвобождается время зубного техника от моделирования вкладки.

Применение прямого способа состоит из следующих этапов [Х.А.Каламкаров и соавт., 1977]:

- 1) обработка разрушенной коронки зуба;
- 2) калибрование (расширение) канала корня;
- 3) формирование дополнительной полости;
- 4) введение в канал воска и моделирование наддесневой (культевой) части вкладки;
- 5) отливка вкладки;
- 6) припасовка и фиксация культевой штифтовой вкладки в канале корня на висфат-цемент.

Уместно остановиться на некоторых важных в практическом отношении особенностях каждого из этапов.

Существует два способа обработки разрушенной части коронки зуба: первый предусматривает полное отсечение оставшейся части коронки зуба при любом состоянии ее стенок, второй рассчитан на частичное сохранение стенок, когда сошлифовывают только размягченные, хрупкие и истонченные ткани зуба. Мы в своей практике придерживаемся второго способа, так как оставшиеся стенки коронки зуба придают культе большую устойчивость.

Канал корня следует распломбировать на глубину, равную длине культы, покрытой коронкой, причем толщина стенки корня в наиболее тонких местах должна быть не менее 1,5 мм [А.С.Смирнов, 1976]. Раскрытие и расширение канала можно проводить борами различных фасонов и размеров под контролем рентгенограммы. Для предупреждения вращения штифта в канале и амортизации нагрузки целесообразно создать в устье канала дополнительную полость. Последняя формируется в вестибулооральном направлении, т.е. в направлении наибольшей толщины корня в этом участке. Дополнительная полость должна быть овальной формы. При ее формировании следует помнить, что небная стенка корней верхних передних зубов в пришеечной части толще вестибулярной. Полость следует создавать в основном за счет небной стенки. Глубина дополнительной полости не должна превышать 1,5-2 мм. Ширина ее в вестибулооральном направлении должна составлять 2-3 мм, в мезиодистальном направлении — быть не больше диаметра штифта [Х.А.Каламкаров, 1984].

Естественно, что подготовка канала корня в каждом зубе имеет особенности, обусловленные его анатомическим строением.

После подготовки канала его следует тщательно промыть раствором 3%-ной перекиси водорода или дистиллированной водой и приступить к моделированию вкладки из воска. Наши наблюдения показали, что для этих целей целесообразно использовать не только моделировочный воск для вкладок «Лавакс», но и синий моделировочный воск для мостовидных протезов, так как он также отличается минимальной усадкой и зольностью, а кроме того, при его использовании обеспечивается высокая чистота поверхности вкладки. Этот воск легко

обрабатывается шпателями и дает сухую невязкую стружку [А.К.Иорданишвили, В.М.Казырбаева, Т.В.Вольхина, 1988].

Необходимо над пламенем спиртовки размягчить палочку моделировочного воска и, вытянув его в виде конуса, ввести в канал и рукой плотно прижать к корню по направлению оси зуба. Затем срезать излишки воска разогретым шпателем, оставляя воск для моделирования наддесневой части вкладки. Следует отметить, что при моделировании культы изменение угла наклона культы в продольной оси корня не должно превышать  $15^\circ$  [И.Соатов, 1981]. После завершения моделирования вкладки ее охлаждают водой и выводят из полости рукой или за металлический штифт, который предварительно вводят через всю толщину вкладки. Затем вкладка передается в зуботехническую лабораторию, где ее переводят в металл, для чего можно использовать различные сплавы: хромо-никелевый, КХС, золото-платиновый и серебряно-палладиевый. Культевая штифтовая вкладка, изготовленная из быстротвердеющей пластмассы, также обладает вышеперечисленными преимуществами. Однако следует учитывать, что изготовление вкладок из пластмассы противопоказано для корней, имеющих поддесневые и придесневые разрушения, поскольку пластмасса, соприкасаясь с десной, может вызывать краевой пародонтит [Е.И.Гаврилов, 1984]. Кроме этого, культю зуба можно моделировать из серебряной амальгамы.

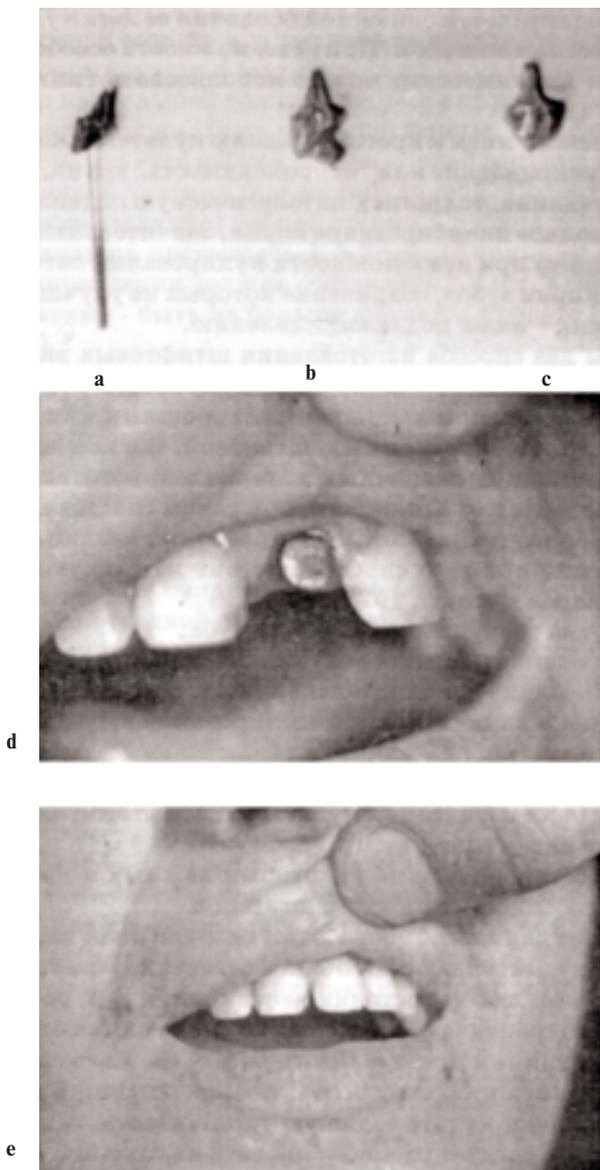
Для облегчения работы врача при изготовлении культевых коронок А.Т.Зелинский в 1972 г. предложил использовать стандартный штифт с пластмассовой головкой.

Припасовка отлитой вкладки не представляет затруднений и не занимает много времени, что обеспечивается усадкой металла, объемным сокращением вкладки, точностью литья. После фиксации вкладки на унифас или висфат-цемент в это же посещение получают слепки для изготовления покрывной конструкции: пластмассовой, комбинированной, фарфоровой, металлокерамической или металлической коронки (рис. 5).

Для рационального восстановления разрушенной коронковой части многокорневых зубов В.Н.Копейкин, М.В.Малик и В.И.Салиев (1987) предложили новую конструкцию цельнолитой коронки. Коронка состоит из двух разъемных деталей: частичной культы со штифтом, укрепляемым в одном из каналов многокорневого зуба, и собственно коронки со штифтом, укрепляемым в другом канале этого же зуба, имеющей углубление, точно соответствующее форме частичной культы (рис. 6).

Предлагаемая конструкция может быть использована при любых дефектах коронковой части (в том числе и ниже уровня десны), изготовлена из любых литевых сплавов. Более удобным и практичным авторы признают серебряно-палладиевый сплав благодаря легкости его обработки, выраженному антибактериальному и противовоспалительному действию в полости рта. Предлагаемая ими конструкция применима даже в случае разъединения корней при их достаточной мощности и отсутствии вторичной деформации.

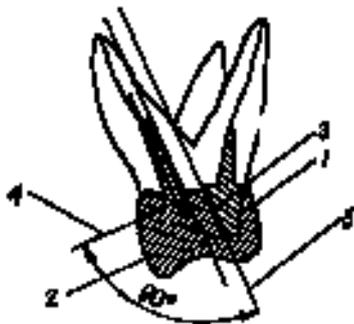
Такая конструкция имеет ряд преимуществ перед другими конструкциями, применяемыми для этой цели. Она позволяет восстанавливать разрушенную



**Рис. 5.** Восковая модель культевой вкладки (а), культевая вкладка из металла после литья (b), культевая вкладка после удаления литника (с), культевая вкладка фиксирована в канале корня зуба (d) и на нее фиксирована покрывная конструкция (e)

**Рис. 6.** Схема цельнолитой коронки для многокорневых зубов в разрезе

по В.Н.Копейкину, М.В.Малику и В.Н.Салиеву  
 1 — частичная культя со штифтом, укрепляемым в одном из каналов многокорневого зуба; 2 — собственно коронка со штифтом, укрепляемым в другом канале этого же зуба; 3 — сторона частичной культя, прилежащая к штифту коронки (должна быть параллельна оси штифта коронки); 4 — перпендикуляр к оси штифта коронки и к линии, проведенной вдоль стороны частичной культя, прилежащей к штифту коронки; 5 — линия, проведенная вдоль стороны частичной культя, прилежащей к штифту коронки. Угол между линиями 4 и 5 должен составлять  $90^\circ$



коронковую часть многокорневых зубов и использовать для этого любые непараллельные каналы зуба на максимальную глубину. Дополнительная фиксация собственно коронки, помимо корневого штифта, на частичной культя, укрепленной также посредством штифта в другом канале, исключает смещение коронки при жевании, что препятствует ее расцементировке. Конструкция способствует равномерному распределению жевательного давления между корнями зуба, что препятствует раскалывающему действию жевательного давления на корни в области бифуркации и повышает прочность соединения коронки и корней. Она позволяет использовать разъединенные корни многокорневых зубов с непараллельными каналами [В.Н.Копейкин и соавт., 1987).

Авторы предлагают следующую методику изготовления. Цельнолитую коронку для многокорневых зубов выполняют в два посещения. При первом посещении оценивают каналы зуба, которые будут использовать для фиксации коронки. Как правило, на молярах верхней челюсти под штифт собственно коронки выбирают небный канал как более мощный и длинный, а для штифта частичной культя — медиально-щечный канал. Но можно использовать каналы в любой комбинации. Это зависит от их величины, расположения корней в зубном ряду, наличия вторичных деформаций и соблюдения эстетических требований (наличия облицовки на коронке). На первом и втором молярах нижней челюсти для штифта частичной культя можно использовать медиально-щечный либо медиально-язычный каналы, а для штифта коронки — дистальный. Каналы расширяют или просверливают фиссурным бором на  $1/2$ - $1/3$  их длины. Припасовывают в них пластмассовые штифты, изготовленные из полимеризованной пластмассы (расцветки от норакрила, базиса старых съемных протезов и др.). Штифты должны свободно вводиться в каналы. Затем приступают к моделировке частичной культя из пластмассового теста на припасованном и введенном в канал штифте. После полимеризации быстротвердеющей пластмассы заготовку обрабатывают фасонными головками, придавая ей нужную форму. При этом необходимо соблюдать важное условие: сторона частичной культя,



**Рис. 7.** Цельнолитая коронка для многокорневых зубов по В.Н.Копейкину и соавт.

коронку. При этом частичная культя оказывается внутри собственно коронки, в которой будет углубление для нее. При условии соблюдения параллельности штифта собственно коронки и стороны частичной культи, прилежащей к этому штифту (о чем говорилось выше), коронка легко снимается с зуба. Ее можно моделировать, создавая анатомическую форму зуба, или изготавливать с углублением для облицовки. Если данный зуб предполагается использовать в мостовидном протезе, то коронку изготавливают цилиндрической формы. После уточнения границ частичной культи и собственно коронки воском непосредственно на зубе обе детали передают в лабораторию, где их переводят в металл. При втором посещении последовательно припасовывают и фиксируют в каналах зуба цементом штифт частичной культи и собственно коронку со штифтом.

По данным авторов, в функциональном отношении конструкции цельнолитой коронки для многокорневых зубов полностью соответствуют интактному многокорневому зубу, равномерно передавая жевательное давление на пародонт и полностью восстанавливая анатомическую форму зуба (рис. 7).

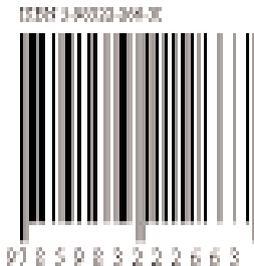
Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что культевые штифтовые вкладки с искусственными коронками отвечают всем требованиям зубопротезирования: эстетическим, функциональным и профилактическим. При учете показаний к их применению, грамотном конструировании культевых вкладок и изготовлении покрывных конструкций в тканях пародонта не возникает каких-либо патологических изменений.

прилежащая к штифту коронки или к каналу, выбранному для штифта коронки, должна быть параллельна ему (рис. 6), или же угол, образованный линией, перпендикулярной оси штифта коронки и опущенный на линию, проведенную вдоль стороны частичной культи, прилежащей к штифту коронки, должен составлять не менее  $90^\circ$ . Остальные стороны частичной культи сводятся слегка на конус. Изготовленную таким образом из быстротвердеющей пластмассы частичную культю фиксируют в канале зуба любой пастой, применяемой для временной фиксации (репин, дентин, дентол), и смазывают тонким слоем вазелина. Аналогично из пластмассового теста моделируют собственно ко-

- Шербаков А.С.* Аномалии прикуса у взрослых. — М.: Медицина. 1987. 192 с.
- Юшманова Т.Н.* Дезинфекция оттисков с сохранением свойств оттисковых материалов: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Архангельск. 1993. 16 с.
- Юшманова Т.Н., Образцов Ю.Л.* Стоматологическое здоровье населения Европейского севера России. — Архангельск. 2001. 233 с.
- Bell W.E.* Clinical management of temporomandibular disorders. — Chicago—London. 1982.
- Breustedt A.* Lahnarztliche Keramik. — Berlin. 1968.
- Drizhal I., Zapletalkova J., Hubsch T., Slezak R.* Prispvek k problematice stomatodynii // Ces. Stomatol. — 1989. T. 89. №4. S. 289-292.
- Kemeni I.* Die klinischen Grundlagen der totalen Prothese. — Leipzig. 1955.
- Kennedy E.* Partial denture construction. — New-York: Dental Stems of Interest Publ. Co. 1942.
- Lee J.* Dental desthetics. — Bristol. 1962.
- Lejeux J.* Prothese complete diagnostic treatment. — Paris. 1967.
- McCarthy M.F.* An intraoral survegor // J. prosthet. Dent. — 1989. Vol. 61. №4. P. 462-464.
- Meschke K.P.* Путь к хорошему слепку // Институт стоматологии. — 1999. №2 (3). С. 52-53.
- Mills J.R.* Principles and practice of orthodontics. — Livingstone. 1982.
- Morgan D.H.* Diseases of the temporomandibular apparatus: A multidisciplinary approach. — St. Louis. 1982.
- Ney J.M.* The Ney Partial denture book. — Connecticut. 1949.

**Андрей Константинович Иорданишвили**

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ**



Подписано в печать 27.11.06 г.  
 Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная  
 Печать офсетная. Печ. л. 15,5. Тираж 2000 экз.  
 Заказ № \_\_\_\_\_

Лицензия ИД №04317 от 20.04.01  
 Издательство «МЕДпресс-информ».  
 119992, г. Москва, Комсомольский пр-т, д.42, стр.3.  
 Для корреспонденции: 105062, Москва, а/я 63  
 E-mail: office@med-press.ru  
 www.med-press.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов  
 в ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНТИ»  
 140010, г.Люберцы, Московской обл., Октябрьский пр., 403