

# АТРАВМАТИЧНЫЙ СПОСОБ РЕСТАВРАЦИИ/РЕКОНСТРУКЦИИ передней группы зубов верхней челюсти с дефектом коронковой части со скосом в небную сторону с применением сеточно-контурного армирующего каркаса

## М.Л.Меликян

• д.м.н., главный врач,  
ООО "АрмСтом Меликяна", г. Москва  
Адрес: 123103, Москва, ул. Маршала  
Тухачевского, д. 55, 1 этаж, XXIV пом.  
Тел.: 8 (495) 725-15-75  
E-mail: armstom@mail.ru

## Г.М.Меликян

• к.м.н., врач-стоматолог,  
ООО "АрмСтом Меликяна", г. Москва  
Адрес: 123103, Москва, ул. Маршала  
Тухачевского, д. 55, 1 этаж, XXIV пом.  
Тел.: 8 (495) 725-15-75  
E-mail: garegin\_m@mail.ru

## К.М.Меликян

• врач-стоматолог,  
ООО "АрмСтом Меликяна", г. Москва  
Адрес: 123103, Москва, ул. Маршала  
Тухачевского, д. 55, 1 этаж, XXIV пом.  
Тел.: 8 (495) 725-15-75  
E-mail: likal7@mail.ru

## Р.Х.Жакамуков

• врач-стоматолог, г. Москва  
Адрес: 145234, Москва,  
ул. Варшавское шоссе, д. 69  
Тел.: 8 (495) 317 90 59  
E-mail: zhak\_rus@mail.ru

**Резюме.** В данной статье описывается запатентованный атравматический способ реставрации/реконструкции передней группы зубов верхней челюсти с дефектом коронковой части со скосом в небную сторону с применением композитного материала и сеточно-контурного армирующего каркаса. Дефект устраняется с учетом анатомо-топографических и биомеханических особенностей строения коронковой части зуба прямым способом.

**Ключевые слова:** дефект коронковой части со скосом в небную сторону, армирование, атравматическое одонтопрепарирование, минимально инвазивная терапия, ретенционные пункты, реставрация/реконструкция, искусственная эмаль, искусственный дентин, небные валики, стоматологическая позолоченная сетка, сеточно-контурный армирующий каркас, контурная полость, композит, композитная реставрация.

**The atraumatic technique of restoration/reconstruction of frontal teeth in an upper jaw with defective crown with the bevel in the lingual direction using a composite material and mesh-contour reinforcing framework.**

**Summary.** This article describes the patented atraumatic technique of restoration/reconstruction of frontal teeth in an upper jaw with defective crown with bevel in the lingual direction using a composite material and mesh-contour reinforcing framework. The defect is eliminated with the account of anatomical-topographical and biomechanical features of structure of the crown part in the direct way.

**Key words:** defective crown with the bevel in the lingual direction, atraumatic tooth preparation, minimally invasive dentistry, retentional points, tooth restoration/reconstruction, artificial dentine, artificial enamel, marginal ridges, gold plated mesh strength, mesh-contour reinforcing framework, contour cavity, composite, reinforcing, composite restoration.

## ВВЕДЕНИЕ

Дефекты коронковой части зубов верхней челюсти со скосом в небную сторону в клинической практике встречаются довольно часто. Причинами их возникновения могут быть кариозные и некариозные (патологическая стираемость, травматический отлом) повреждения зубов [2, 5].

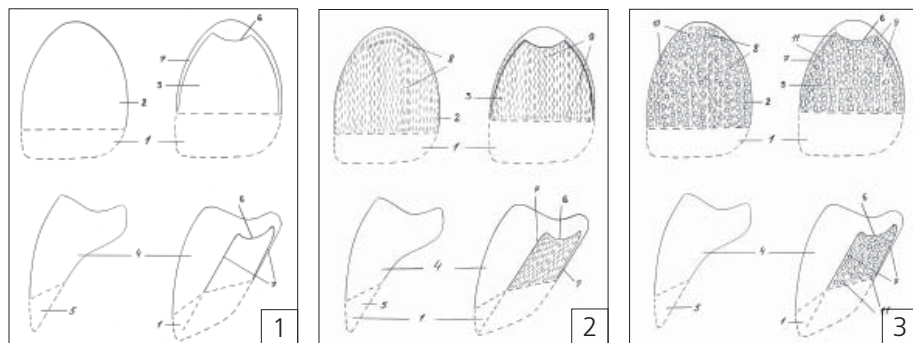
Особенность рассматриваемого дефекта заключается в различных глубинах разрушения твердых тканей на вестибулярной и оральной поверхностях. Так, со стороны вестибулярной поверхности глубина дефекта не превышает 1/3 высоты коронковой части, а со стороны оральной поверхности — не более средней трети высоты коронковой части.

Таким образом, дефект из области режущего края распространяется в область средней трети

коронковой части в виде скоса в небную сторону, который образуется за счет смещения контура дефекта на вестибулярной поверхности относительно контура дефекта на небной поверхности коронковой части.

В настоящее время для устранения дефектов коронковой части передней группы зубов верхней челюсти со скосом в небную сторону применяются виниры, искусственные коронки, композиты [1, 6, 7, 8, 15, 16, 17, 19].

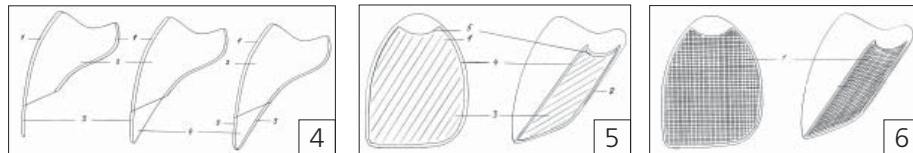
Применение виниров и искусственных коронок, в связи с наличием характерных для них недостатков, не получили широкого применения [1, 4, 6, 8, 14]. Использование композитных материалов позволяет устранить дефект коронковой части со скосом в небную сторону в одно посещение. Низкие прочностные свойства композиционных



■ **Рис. 1.** Схематическое изображение до реставрации (1- дефект коронковой части со скосом в небную сторону; 2- вестибулярная поверхность; 3- небная поверхность; 4- аппроксимальная поверхность; 5- дефект со скосом на контактной поверхности; 6- небный бугорок; 7- продольный небный валик)

■ **Рис. 2.** Схематическое изображение атравматического одонтопрепарирования и формирования шероховатости на вестибулярной и оральной поверхностях реставрируемого зуба (1- дефект коронковой части со скосом в небную сторону; 2- вестибулярная поверхность; 3- небная поверхность; 4- аппроксимальная поверхность; 5- дефект со скосом на контактной поверхности; 6- небный бугорок; 7- продольный небный валик; 8- атравматическое препарирование вестибулярной поверхности с формированием шероховатой поверхности; 9- атравматическое препарирование оральной поверхности с формированием шероховатой поверхности)

■ **Рис. 3.** Схематическое изображение формирования ретенционных пунктов глубиной и диаметром 0,5 мм на вестибулярной и оральной поверхностях (1- дефект коронковой части со скосом в небную сторону; 2- вестибулярная поверхность; 3- небная поверхность; 4- аппроксимальная поверхность; 5- дефект со скосом на контактной поверхности; 6- небный бугорок; 7- продольный небный валик; 8- атравматическое препарирование вестибулярной поверхности с формированием шероховатой поверхности; 9- атравматическое препарирование оральной поверхности с созданием шероховатости; 10- ретенционные пункты глубиной и диаметром 0,5 мм на вестибулярной поверхности; 11- ретенционные пункты глубиной и диаметром 0,5 мм на оральной поверхности)



■ **Рис. 4.** Схематическое изображение реставрации/реконструкции коронковой части зуба (1- эмаль; 2- дентин; 3- искусственный эмалевый слой (макрофилированный композит); 4- искусственный дентиновый слой (микрофилированный композит)

■ **Рис. 5.** Схематическое изображение сформированной контурной полости на небной поверхности реставрируемого зуба (1, 3- сформированная контурная полость; 2, 4- небный валик; 5- небный бугорок)

■ **Рис. 6.** Схематическое изображение фиксации сеточно-контурного каркаса в сформированную контурную полость (1- сеточно-контурный каркас)

■ **Рис. 7.** Схематическое изображение окончательной реставрации коронковой части зуба (1- вестибулярная поверхность; 2- небная поверхность; 3- продольные небные валики; 4- аппроксимальная поверхность)



материалов, слабая химическая связь с тканями зуба снижают срок службы реставрации и приводят к таким часто встречающимся осложнениям, как сколы и отколы реставрации.

Для увеличения прочностных характеристик и срока службы реставрации используют различные армирующие элементы: парапульпарные штифты (пины), пористые титановые пластины, анкерные, титановые, стекловолоконные, углеродные штифты, то есть проводят армирование композитной реставрации [9, 10, 12, 13, 18].

Но, как показала клиническая практика, армирование композитного материала с применением вышеперечисленных армирующих элементов не обеспечивает долговечность и эстетичность реставрации.

Таким образом, восстановление целостности коронковой части зуба со сколом в небную сторону остается одной из актуальных задач стоматологии.

Целью данной работы является разработать способ реставрации передней группы зубов верхней челюсти с дефектом коронковой части со сколом в небную сторону, обеспечивающий эстетичность и длительность функционирования конструкции.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели нами разработан и запатентован способ реставрации верхнего переднего зуба при дефекте коронковой части со сколом в небную сторону с применением сеточного контурного армирующего каркаса. Патент RU № 2331386 [10].

Разработанный способ награжден двумя золотыми медалями на Международных ставках инноваций и изобретений (в 2008 г. — «СИП-2008» в Сеуле; 2009 г. — «Новое Время» в Севастополе) (рис. 14-16).

Для восстановления целостности коронковой части разрушенного зуба использовали макрофилированный и микрофилированный композитные материалы компании и позолоченную армирующую сетку фирмы «Dentaurum».

**Этапы атравматического способа реставрации/реконструкции передней группы зубов верхней челюсти с дефектом коронковой части со сколом в небную сторону с применением сеточно-контурного армирующего каркаса.**

- Снятие зубных отложений (твердого и мягкого зубного налета).

- Определение цвета будущей реставрации.
- Атравматичное одонтопрепарирование реставрируемого зуба, формирование шероховатости и ретенционных пунктов на вестибулярной и оральной поверхностях.
- Кислотное протравливание реставрируемого зуба.
- Адгезивная обработка реставрируемого зуба.
- Реставрация/реконструкция коронковой части зуба с применением макрофилированного (искусственный эмалевый слой) и микрофилированного (искусственный дентинный слой) композитных материалов.
- Армирование небной поверхности коронковой части реставрируемого зуба с применением композитного материала и сеточно-контурного армирующего каркаса.
- Формирование контурной полости на небной поверхности отреставрированного зуба.
- Изготовление сеточно-контурного армирующего каркаса.
- Фиксация армирующего сеточного-контурного каркаса в сформированную контурную полость.
- Окончательная реставрация армированной коронковой части зуба.
- Финишная обработка и полировка армированного отреставрированного зуба.

Для снятия твердого и мягкого зубного налета проводим профессиональную чистку передней группы зубов при помощи ультразвукового скалера с последующей полировкой резиновыми головками, циркулярными щеточками и пастой без содержания фтора. После этого зубы тщательно промываем струей воды и приступаем к определению цвета зуба (рис. 1).

Подбор цвета осуществляем при дневном освещении. При выборе цвета реставрируемого зуба были учтены: расположение зуба в зубной дуге, витальность, объем имеющегося дефекта твердых тканей и возраст пациента. Подбор нужного оттенка реставрационного материала проводим при искусственном и естественном освещении. При этом ориентируемся на оттенок интактного участка соответствующего зуба на противоположной стороне или на оттенок интактных соседних зубов. Для определения цвета реставрации используем цветовые шаблоны, имеющиеся в комплектах пломбирочных материалов, или стандартную шкалу цветовых оттенков реставрационных материалов «VITA». Зубы и шаблон выбранного от-

тенка при этом увлажняем. Увлажнение проводится для большей идентичности цветопередачи, т.к. при высушивании эмаль приобретает более светлый оттенок. С помощью галогеновой лампы, при просвечивании соседнего зуба с небной стороны, определяем степень его прозрачности (светопроницаемые аппроксимальные поверхности и режущий край). Далее подбираем цвет композитного материала в соответствии с выбранным по шкале «VITA» оттенком. Наносим небольшое количество композита на прозрачную матрицу и проводим полимеризацию. Затем увлажняем зубы и полимеризованный материал, после чего проводим сравнение выбранных оттенков композитного материала с оттенком реставрируемого зуба. Установленный цвет демонстрируется и согласовывается с пациентом.

После определения цвета реставрации приступаем к атравматичному одонтопрепарированию, формированию шероховатости и ретенционных пунктов на вестибулярной и небной поверхностях реставрируемого зуба.

Атравматичное одонтопрепарирование проводим с учетом анатомо-топографического строения коронковой части реставрируемого зуба и особенностей поверхности дефекта. Препарируем турбинным наконечником при малых оборотах торпедовидным и шаровидными борами. Во избежание термического воздействия на пульпу зуб — с водным охлаждением (рис. 2). После удаления деминерализованных тканей, отступив от десневого края на 1-2 мм, проводим атравматичное препарирование вестибулярной и небной поверхностей глубиной 0,1 мм, формируя шероховатость. Далее с помощью шаровидного бора формируем ретенционные пункты глубиной и диаметром не более 0,5 мм на вестибулярной и небной поверхностях коронковой части реставрируемого зуба (рис. 3).

После кислотного протравливания и изоляции реставрационного поля коронковую часть реставрируемого зуба подвергаем адгезивной обработке. Наносим адгезив на зуб с помощью аппликатора, втирая адгезив в увлажненный дентин и эмаль. Наносим повторно адгезив, слегка продуваем воздухом, полимеризуя стандартным методом. После адгезивной обработки и полимеризации приступаем к реставрации/реконструкции коронковой части зуба с применением композитных материалов. Реставрацию/реконструкцию проводим с учетом анатомо-топографических и биомеханических особенностей строения коронковой части зуба.

Вначале с вестибулярной поверхности восстанавливаем контур коронковой части верхнего переднего зуба, включая контур режущего края.

Для этого из макрофилированного композитного материала формируем искусственный эмалевый слой в пределах контура вестибулярной поверхности и эмалевый слой аппроксимальных поверхностей до местоположения контактных пунктов с соседними зубами. Осуществляем полимеризацию стандартным методом [рис. 4 (A)]. Затем в области дефекта формируется искусственный дентин в пределах его топографической границы. Для формирования искусственного дентина используем микрофилированный композитный материал, после чего проводим полимеризацию [рис. 4 (B)]. Для реставрации коронковой части верхнего переднего зуба с небной поверхности из макрофилированного композитного материала формируем искусственный эмалевый слой в пределах границ контура небной поверхности. Одновременно по обе стороны границ контура, в продольном направлении, проводим реконструкцию небных валиков [рис. 4 (B)].

**Под реставрацией** мы понимаем восстановление анатомической (естественной) формы зуба с помощью композитных материалов.

**Под реконструкцией** мы понимаем переустройство формы зуба с целью повышения его устойчивости.

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ



Рис. 8. До реставрации



Рис. 9. Дефект коронковой части 13, 12, 11, 21, 22, 23 зубов со сколом в небную сторону



Рис. 10. Этап атравматического одонтопрепарирования, формирования шероховатости и ретенционных пунктов на вестибулярных поверхностях 12, 11, 21, 22 зубов



Рис. 11. Этап атравматического одонтопрепарирования, формирования шероховатости ретенционных пунктов на вестибулярной и оральной поверхностях 12, 11, 21, 22 зубов



Рис. 12. Этап формирования контурных полостей с небной поверхности 13, 12, 11, 21, 22, 23 зубов и фиксация сеточно-контурного армирующего каркаса в 22 зубе



Рис. 13. После окончательной реставрации



■Рис. 14  
Диплом о награждении авторов разработки золотой медалью на Международной ярмарке изобретений "SIF-2008" (Сеул, Республика Корея)



■Рис. 16  
Золотая медаль Международной выставки инноваций и изобретений в Сеуле — "SIF-2008"



■Рис. 15  
Диплом о награждении авторов разработки золотой медалью на V-ом международном салоне изобретений и новых технологий "НОВОЕ ВРЕМЯ", Севастополь - 2009



■Рис. 17  
Золотая медаль V-го международного салона изобретений и новых технологий "НОВОЕ ВРЕМЯ"

Как известно, в отличие от зубов нижней челюсти, у которых устойчивое взаимодействие между соседними зубами обеспечивается за счет конвергенции (сближения) контактных поверхностей в язычную сторону, зубы верхней челюсти лишены факторов взаимной поддержки. У верхних зубов контактные площадки параллельны, поскольку вестибулярные и небные поверхности их коронковой части практически одинаковы по ширине, что обуславливает менее благоприятные условия устойчивости зубов верхней челюсти. С учетом этой особенности передних зубов верхней челюсти при реконструкции продольных валиков (у каждого валика соответственно с медиальной или дистальной стороны) формируются выраженные контактные площадки в направлении от межзубных контактных пунктов в небную сторону. Поскольку продольные валики утолщаются по направлению к шейке, сформированные контактные площадки имеют форму треугольника, основание которого обращено к шейке зуба, а вершина — к режущему краю. При этом высота сформированного треугольника находится в пределах длины месторасположения межзубных контактных пунктов, а ширина основания треугольника — в пределах контура зубного бугорка в медиальной норме.

При устранении кариозного дефекта коронковой части со скосом в небную сторону, заменив контактные пункты на контактные площадки, мы создаем дополнительные условия стабильного взаимодействия переднего зуба верхней челюсти с соседними зубами. После формирования небной поверхности и реконструкции продольных валиков — полимеризуем. Затем — окклюзионное редактирование. Таким образом, целостность коронковой части зуба со скосом в небную сторону восстанавливаем с учетом анатомо-топографического строения коронковой части зуба. После приступаем к армированию коронковой части зуба с небной поверхности с применением сеточно-контурного армирующего каркаса. Установлено, что механическая прочность композитного материала на изгиб меньше, чем на сжатие. При устранении дефекта коронковой части верхнего переднего зуба со скосом в небную сторону с применением только композитного материала долговечность функционирования конструкции должным образом не обеспечивается. Поэтому с целью увеличения механической прочности композитного материала реставрации проводим армирование коронковой части верхнего переднего зуба, используя сеточно-контурный армирующий каркас. Для этого на небной поверхности отреставрированного зуба формируем контурную по-

лость, которая предназначена для размещения и фиксации сеточно-контурного армирующего каркаса (рис. 5).


Препарирование контурной полости глубиной 0,5 мм проводим шаровидным бором диаметром 0,5 мм на небной поверхности коронковой части зуба, отступая 1-2 мм от границ контура. Формируем полости в пределах толщины композита с учетом анатомического строения небной поверхности, повторяя естественный рельеф поверхности верхнего переднего зуба. После формирования контурной полости приступаем к армированию коронковой части зуба с небной поверхности с помощью сеточно-контурного каркаса. Каркас формируем из стоматологической позолоченной сетки толщиной 0,4 мм. Для устранения взаимной подвижности переплетенных проволок сетку предварительно сплющиваем. После этого податливая на изгиб сетка приобретает упругость и гибкость, подобную тонкой металлической пластине. При этом сохраняется ее ячеистая структура, что улучшает ретенцию композитного материала реставрации. Контурный каркас, сформированный из такой сетки, сохраняет заданную форму и размеры. При этом за счет уменьшения толщины сетки обеспечивается его плотное прилегание ко дну сформированной контурной полости. Контурный армирующий элемент выкраиваем в соответствии с размерами сформированной контурной полости. Проводим примерку, размещая армирующий элемент без напряжения в контурной полости. Сеточно-контурный армирующий каркас должен без напряжения располагаться в сформированной контурной полости. После припасовки и коррекции сеточно-контурного каркаса приступаем к ее фиксации в сформированной контурной полости. На дно контурной полости наносим адгезив и равномерно распределяем по ее поверхности струей воздуха. Полимеризуем. Затем дно контурной полости покрываем слоем микрофилированного композитного материала и одновременно устанавливаем армирующий элемент, который плотно прижимаем к поверхности дна. Излишки композитного материала, которые продавливаются сквозь ячейки сетки, удаляем. Полимеризуем. Таким образом обеспечивается плотное и равномерное прилегание сеточно-контурного армирующего каркаса по всей поверхности дна сформированной контурной полости (рис. 6).

После фиксации армирующего сеточно-контурного каркаса приступаем к окончательной реставрации коронковой части реставрируемого зуба. Для этого на поверхность каркаса наносим слой макрофилированного композитного материала и

восстанавливаем искусственный эмалевый слой. Реставрация небной поверхности проводится соответственно анатомическому строению, после чего осуществляем полимеризацию стандартным методом (рис. 7).

Далее приступаем к финишной обработке и полировке армированного отреставрированного зуба. Алмазными турбинными борами удаляем избыток композитного материала, используя для контроля композитную бумагу. Поверхность реставрации сглаживаем специальными алмазными финирами различной формы. Для полирования реставрации применяем различные наборы с пластиковыми или резиновыми дисками и головками. Контактные поверхности обрабатываем штрипсами с разной степенью зернистости абразивного материала. После окончания полировки проводим световую полимеризацию, подвергая ее поверхность реставрации в течение 10-20 секунд. Повторное полирование и шлифование реставрации проводится через 2-3 недели.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Разработан и запатентован аграмматический способ реставрации/реконструкции передней группы зубов верхней челюсти с дефектом коронковой части со скосом в небную сторону с применением композитного материала и сеточно-контурного армирующего каркаса (рис. 14-16).
2. Дефект устраняется с учетом анатомо-топографических и биомеханических особенностей строения коронковой части зуба прямым способом за одно посещение. 

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Борисенко А.В. и др. Композиционные пломбирочные и облицовочные материалы в стоматологии // Киев. - 2001. - С. 150-200.
2. Боровский Е.В. и др. Терапевтическая стоматология. - Москва: Медицина, 1997. - С. 163-168; 177-178; 196.
3. Грицай И.Г. Исследование причин снятия несъемных зубных протезов // Институт Стоматологии. - 2004. - № 1. - С. 79-79.
4. Дж. Шмиддер. Эстетическая стоматология // Москва: Медпрессинформ, 2004. - С. 218-236.
5. Конейкин В.Н., Пономарева В.А. Ортопедическая стоматология. - Москва: Медицина, 1988. - С. 121-129.
6. Конейкин В.Н., Бушан М.Г. Руководство по ортопедической стоматологии. - Москва: Медицина, 1993. - С. 143-178.
7. Луцкая И.К. Винирные покрытия в эстетической стоматологии // Современная стоматология - 2001. - № 2. - С. 7-16.
8. Марков Б.П. Руководство по практическим занятиям по ортопедической стоматологии. - Москва, 2001. - ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. - С. 47-87.
9. Меликян М.Л. Применение пористой проникающей титановой пластинки при реставрации режущего края зуба // Патент RU № 2214194. Приоритет от 08.01.2002.
10. Меликян М.Л., Меликян Г.М., Жакашвили Р.Х. Способ реставрации верхнего переднего зуба при дефекте коронковой части со скосом в небную сторону с применением сеточно-контурного армирующего каркаса // Патент RU № 2331386. Приоритет 01 февраля 2007.
11. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология. - Санкт-Петербургский институт стоматологии. - Санкт-Петербург, 2001. - С. 91-100.
12. Петрович В.Н. Применение парапульпарных штифтов в полостях в II класса по Блеку в эксперименте // Сборник "Организация и профилактика в стоматологии". - Екатеринбург, 1993. - С. 105-110.
13. Петрикс А.Ж. Пины и композиты при восстановлении красоты передних зубов // Материалы II съезда Стоматологической Ассоциации. - Екатеринбург, 1995. - С. 114-115.
14. Радлинский С.В. Металлокерамика или композит // Дент Арт. - 2002. - № 1. - С. 34-35.
15. Салова А.В. Особенности эстетической реставрации в стоматологии // Санкт-Петербург. - Человек. - 2003. - С. 67-70.
16. Суржанский Ю.Н. и др. Реставрационные материалы и основы практической эндодонтии // Киев: Книга плюс, 2004. - С. 28-34, 41-46, 70-72.
17. Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология. - Санкт-Петербург: ФОЛИАНТ, 2002. - С. 36.
18. Хидирбегливили О. Современная концепция использования эндоканальных штифтов // Новое в стоматологии. - 2001. - № 10. - С. 33-35.
19. Bowen R.L., Paffenbarger G.C., Sweeney W.T. Bonding porcelain teeth to an acrylic resin denture base. Dent Assoc - 1967; 44: 1018-23.