

УДК 616.314-089.23

## СОВРЕМЕННЫЕ ЦЕЛЬНОЛИТЫЕ МОСТОВИДНЫЕ ПРОТЕЗЫ: ТРЕБОВАНИЯ, ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ

Темирболатова А.У.

ФГБОУ ВО «Волгоградский Государственный медицинский университет», Волгоград,  
e-mail: asi.temirbolatova@yandex.ru

Данная статья посвящена цельнолитым мостовидным зубным протезам их требованиям и основным аспектам. Рассмотрены виды и особенности цельнолитых мостовидных конструкций; описаны клиничко – лабораторные этапы изготовления; показаны стадии литья; указаны требования к протезированию; обозначены показания и противопоказания к применению данных протезов. Доказано зависимость подбора протеза от разнообразия и особенностей причин образования дефектов полости рта больного. Определены и доказаны преимущества цельнолитых мостовидных конструкций по сравнению с штампованно – паянными мостовидными протезами. Рассмотрены требования пациентов к эстетическим качествам цельнолитого мостовидного протеза. Показаны исследования по определению срока службы цельнолитых мостовидных конструкций. На основе анализа применения больными данных конструкций выявлены наиболее благоприятные по строению и составу протезы.

**Ключевые слова:** цельнолитые мостовидные протезы, виды протезов, литье, применение, требования

## MODERN CAST BRIDGES: REQUIREMENTS HIGHLIGHTS

Temirbolatova A.U.

Volgograd State Medical University», Volgograd, e-mail: asi.temirbolatova@yandex.ru

This article deals with solid-cast bridge their requirements and substantive aspects. The types and characteristics of bridge-cast structures; We describe the clinical – laboratory stages of manufacturing; shows the casting step; specified requirements for the prosthesis; designated indications and contraindications to the use of these prostheses. It proved the dependence of the prosthesis selection from a variety of features and causes of the defects of the oral cavity of the patient. Defined and proven benefits-cast bridge construction in comparison with stamped – soldered bridges. The requirements of patients to the aesthetic qualities-cast bridge. Showing studies to determine the life-cast bridge structures. On the basis of the application of patients of these structures revealed the most favorable in the structure and composition of the prosthesis.

**Keywords:** Solid bridges, types of bridges, casting, application, requirements

Клиническая картина при частичной потере зубов разнообразна и часто бывает очень сложной. Это зависит не только от разнообразия дефектов, их сочетаний, но и от причины дефекта, особенности прикуса, состояния твердых тканей и пародонта оставшихся зубов, от возраста больного и различных сопутствующих заболеваний как местного (аномалии, пародонтопатии), так и общего характера (диабет, нарушение кровообращения и др.) [1–4].

На сегодняшний день применяют большое разнообразие ортопедических конструкций, в том числе и мостовидные протезы, для лечения частичного отсутствия зубов.

**Целью** данной статьи является изучение современных аспектов применения и изготовления цельнолитых мостовидных протезов.

### Обзор литературы

Мостовидные протезы (М.П.) – несъемные конструкции для замещения включенных дефектов зубных рядов. На зубах, ограничивающих дефект, располагаются опорные

элементы (вкладки, искусственные коронки, штифтовые зубы, полукоронки). В области дефекта располагается седловидная или касательная промежуточная часть (тело протеза). Материалами для них служат различные металлические сплавы, по большей части облицованные полимерами или керамикой (фарфором или ситаллом). М.П. могут быть паянными и цельнолитыми, адгезивными с двусторонней или односторонней опорой, разборными; временными или постоянными [5, 6, 8, 9, 10].

Цельнолитые несъемные протезы являются наиболее современными конструкциями зубных протезов [15–18]. Конструкция отливается целиком, то есть не содержит паянных элементов. Кроме того, он более точно восстанавливает анатомическую форму зубов, окклюзионные контакты и контактные пункты; обеспечивает плотное прилегание внутренней поверхности опорных коронок к препарированным зубам [5]. Отсутствие припоя позволяет добиться минимальной окисляемости материала. Это обстоятельство благотворно сказывается на состоянии слизистой оболочки полости рта.

Заболевания мягких тканей случаются значительно реже [7, 11–14].

Мостовидные конструкции классифицируются по нескольким видам:

1. Без напыления – внешне выглядят как отполированные металлические зубы.
2. С напылением – имитируют золото.
3. С облицовкой на вестибулярной стороне – имеют накладку из полимеров.
4. Комбинированного типа – сочетают характеристики вышеуказанных видов.

Следует различать протезы цельнометаллические, сделанные только из металла, и комбинированные, изготовленные путем комбинации пластмассы или фарфора с металлическим сплавом. Протезы можно изготавливать из золотых, хромокобальтовых сплавов, а также сплавов на основе палладия и серебра [19–22].

Мостовидный протез применяется как профилактическое и лечебное средство, которое отвечает определенным требованиям токсикологии, техники, эстетики, гигиены и функции [23–26].

Требования токсикологии сводятся к применению материалов, которые, обладая антикоррозийными свойствами, в то же время нетоксичны, не вызывают аллергии, не раздражают слизистую оболочку полости рта, не вступают в соединение со слюной и не изменяют ее свойства [27–29].

К мостовидному протезу предъявляется одно техническое требование, а именно – жесткость конструкции. Это качество особенно важно, если протезы используются для шинирования, когда из нескольких зубов с патологической подвижностью включаются в жесткую единую систему (шину) [30, 31].

Гигиенические требования к мостовидным протезам предотвращают развитие патологических процессов в полости рта.

В начале было сформулировано мнение о том, что наиболее удобной формой тела мостовидной конструкции является форма треугольника. Но за последнее время получило распространение седловидная форма тела протеза, как более гигиеничный и легковоспринимаемый больными [3]. Также следует учитывать тот факт, что данная форма конструкции по сведениям Колесовой Т.В. способствовало образованию пролежней у 31% мостовидных протезов. В соответствии с этим заключением следует изготавливать тела протезов полуседловидной или полуовальной формы в поперечном сечении [32, 33].

В настоящее время все большее количество пациентов не желают иметь протезы с видимой металлической частью. Для при-

дания эстетических качеств применяются конструкции с керамической облицовкой.

По данным Кресниковой Ю.В. при исследовании 1130 несъемных протезов (мостовидные протезы, коронки, консольные протезы), примененных для лечения больных с частичным отсутствием зубов. Из них 771 (68,23%) были штампованными и/или штампованно-паяными с облицовкой или без нее, 348 (30,80%) – цельнолитыми с облицовкой или без нее, 37 (3,27%) – пластмассовыми и 11 (0,97%) – керамическими [34, 35].

Среди цельнолитых конструкций большинство протезов (231) имели облицовку, а 80 были без облицовки. Чаще встречалась керамическая облицовка у цельнолитых протезов – 199 протеза (86,15%), и лишь 32 протеза имели пластмассовую облицовку (13,85%) [12].

Основное количество цельнолитых протезов имело срок службы от 5 до 7 лет – 117 протезов (37,62%). В срок службы до 3 лет чаще всего переделываются цельнолитые протезы с облицовкой – 24 протеза (64,86% от всех протезов, имеющих срок службы до 3 лет). Также хочется отметить, что срок службы более 7 лет имеют 36,25% цельнолитых конструкций без облицовки, что больше чем у цельнолитых протезов с пластмассовой облицовкой (28,12%) и с керамической облицовкой (26,63%). Средние сроки пользования штампованно-паяными протезами составили  $6,59 \pm 2,75$  лет, цельнолитыми протезами –  $5,98 \pm 2,59$  лет [12].

Изготовление цельнолитого металлического мостовидного протеза.

Первый клинический этап включает:

1. Обезболивание;
2. Одонтопрепарирование опорных зубов под цельнолитой металлический мостовидный протез;
3. Получение рабочего и вспомогательного оттисков силиконовыми и альгинатными материалами соответственно.

Первый лабораторный этап предполагает:

1. Изготовление разборной модели из супергипса 4 класса и вспомогательной модели из гипса 3 класса;
2. Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.

Второй клинический этап включает определение и регистрация центральной окклюзии.

Второй лабораторный этап включает:

1. Сопоставление моделей в положение центральной окклюзии;
2. Гипсование моделей в окклюдатор или артикулятор;
3. Подготовку моделей культи отпрепарированных зубов;

4. Моделирование коронок опорных зубов и промежуточной части мостовидного протеза из воска;

5. Подготовку к литью и литье мостовидного протеза из сплавов металлов;

Этапы литья:

А. Установка литникообразующих штифтов и создание литниковой системы;

Б. Создание огнеупорного облицовочного слоя;

В. Формовка моделей огнеупорной массой в муфеле;

Г. Выплавление воска;

Д. Сушка и обжиг формы;

Е. Плавка сплава;

Ж. Литье сплава;

3. Освобождение деталей зубных протезов от огнеупорной массы и литниковой системы.

Предпочтение отдается вакуумному литью, при котором сплав стекая в полость формы под силой тяжести собственного веса исключает пористость, недоливы и усадочные раковины [4].

6. Механическую обработку и припасовку мостовидного протеза на разборной модели.

На третьем клиническом этапе осуществляются:

1. Оценку качества изготовленного мостовидного протеза;

2. Припасовку мостовидного протеза в полости рта.

Третий лабораторный этап – шлифовка и полировка мостовидного протеза.

Четвертый клинический этап – фиксация мостовидного протеза на зубах фиксирующим материалом [5].

Показания к протезированию мостовидными протезами.

1. Малые и средние дефекты зубного ряда;

Планирование мостовидного протеза возможно только после тщательного клинического обследования, при этом необходимо обратить внимание на величину и топографию дефекта, состояние зубов, ограничивающих дефект, и пародонта, состояние беззубого альвеолярного отростка, вид прикуса, окклюзионные взаимоотношения, состояние и положение зубов, утративших антагонистов.

2. Патологическая подвижность зубов;

Свидетельствует о глубоких изменениях в тканях пародонта. Также следует учитывать то, что устойчивые зубы, имеющие признаки заболевания пародонта в виде обнажения шеек, гингивита, патологических десневых и костных карманах, нуждаются в рентгенологическом исследовании.

3. Зубы со средней высотой клинических коронок [2].

Протезирование мостовидными конструкциями существенно облегчается при правильных окклюзионных отношениях и здоровом пародонте [2].

Количество опорных зубов при различной величине дефекта зубного ряда учитываются при определении показаний к протезированию мостовидными протезами. Объективная оценка состояния пародонта является одной из главных предпосылок ортопедического лечения [2].

Абсолютными противопоказаниями к применению мостовидных протезов являются:

– большие по протяженности дефекты, ограниченные зубами с различной функциональной ориентировкой волокон пародонта.

Относительными противопоказаниями к применению мостовидных протезов являются:

– дефекты, ограниченные подвижными зубами, имеющими низкие клинические коронки; дефекты с опорными зубами, имеющими небольшой запас резервных сил пародонта (с высокими клиническими коронками и короткими корнями) [7].

Установлено, что цельнолитые несъемные мостовидные протезы способствуют устранению симптомов непереносимости материалов зубных протезов и нормализации показателей слюны (рН, вязкость), а также вкусовой рецепции языка [12].

Доказано повышение производительности труда зубного техника и врача в 1,5-2 раза, за счет изменения технологии и сокращения этапов лечения больных цельнолитыми несъемными мостовидными протезами [12].

Экономический эффект при лечении больных цельнолитыми несъемными мостовидными протезами в ортопедическом отделении ГКСП-1 составит 315,5 тысяч денонмированных рублей за год [12].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотренные требования и аспекты цельнолитых мостовидных протезов позволяют отнести данный вопрос к классу субъективных, так как как при решении проблемы врач основывается на мнение пациента. Положительные качества цельнолитой мостовидной конструкции не дают абсолютных гарантий решения проблемы, потому что многочисленные исследования показывают, что для некоторых групп больных неэффективны протезы, которые изготовлены согласно всем требованиям.

### Выводы

Цельнолитые мостовидные протезы наиболее точно восстанавливают дефект зубного ряда, так как плотно охватывают шейку зуба и не повреждают ткань десны. Изготовление методом литья способствует увеличению срока службы, предупреждает электрохимические процессы в полости рта, не предусматривает использование кислот и щелочей. Данные конструкции оказывают благоприятное действие на психоэмоциональное состояние пациента, благодаря применению металлокерамических мостовидных протезов.

### Список литературы

1. Гумилевский Б.Ю., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П., Колесова Т.В. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 7–2. – С. 278–281.
2. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В. Гальваноз как фактор возникновения и развития предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта // *Волгоградский научно-медицинский журнал*. – 2012. – № 3. – С. 37–39.
3. Данилина Т.Ф., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литье в ортопедической стоматологии. Монография. – Волгоград, 2011. – С. 89–95.
4. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Профилактика гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами // *Вестник новых медицинских технологий*. – 2012. – Т. 19, № 3. – С. 121–122.
5. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Майборода А.Ю. Диагностические возможности гальваноза полости рта у пациентов с металлическими ортопедическими конструкциями // *Современные наукоемкие технологии*. – 2012. – № 2. – С. 49–51.
6. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В. А. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта // *Современные наукоемкие технологии*. – 2013. – № 1. – С. 46–48.
7. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В.А. Расширение функциональных возможностей потенциалометров при диагностике гальваноза полости рта // *Вестник новых медицинских технологий*. Электронное издание. – 2013. – № 1. – С. 260.
8. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литье в ортопедической стоматологии. Клинические аспекты. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2014. – С. 184.
9. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Жидовинов А.В., Хвостов С.Н. Коронка для дифференциальной диагностики гальваноза // Патент на полезную модель РФ № 119601, заявл. 23.12.2011, опубл. 27.08.2012. Бюл. 24. – 2012.
10. Данилина Т.Ф., Наумова В.Н., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Качество жизни пациентов с гальванозом полости рта // *Здоровье и образование в XXI веке*. – 2012. – Т. 14. № 2. – С. 134.
11. Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В. Хвостов С.Н. Способ профилактики гальваноза в полости рта // Патент на изобретение РФ № 2484767, заявл. 23.12.2011, опубл. 20.06.2013. -Бюл. 17. – 2013.
12. Данилина Т.Ф., Сафронов В.Е., Жидовинов А.В., Гумилевский Б.Ю. Клинико-лабораторная оценка эффективности комплексного лечения пациентов с дефектами зубных рядов // *Здоровье и образование в XXI веке*. – 2008. – Т. 10, № 4. – С. 607–609.
13. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами / Жидовинов А.В. // *Диссертация*. – ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». – Волгоград, 2013.
14. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами: автореф. дис.... мед. наук. – Волгоград, 2013. – 23 с.
15. Жидовинов А.В., Головченко С.Г., Денисенко Л.Н., Матвеев С.В., Арутюнов Г.Р. Проблема выбора метода очистки провизорных конструкций на этапах ортопедического лечения // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 3. – С. 232.
16. Жидовинов А.В., Павлов И.В. Изменение твердого неба при лечении зубочелюстных аномалий с использованием эджуайз-техники. В сборнике: Сборник научных работ молодых ученых стоматологического факультета ВолгГМУ. Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. Редакционная коллегия: С.В. Дмитриенко (отв. редактор), М.В. Кирпичников, А.Г. Петрухин (отв. секретарь). – 2008. – С. 8–10.
17. Мануйлова Э.В., Михальченко В.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Филлок Е.А. Использование дополнительных методов исследования для оценки динамики лечения хронического верхушечного периодонтита // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – С. 1020.
18. Медведева Е.А., Федотова Ю.М., Жидовинов А.В. Мероприятия по профилактике заболеваний твердых тканей зубов у лиц, проживающих в районах радиоактивного загрязнения // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2015. – № 12–1. – С. 79–82.
19. Михальченко Д.В., Слётов А.А., Жидовинов А.В. Мониторинг локальных адаптационных реакций при лечении пациентов с дефектами краниофациальной локализации съемными протезами // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 4. – С. 407.
20. Михальченко Д.В., Гумилевский Б.Ю., Наумова В.Н., Вирабян В.А., Жидовинов А.В., Головченко С.Г. Динамика иммунологических показателей в процессе адаптации к съемным ортопедическим конструкциям // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 4. – С. 381.
21. Михальченко Д.В., Порошин А.В., Шемонаев В.И., Величко А.С., Жидовинов А.В. Эффективность применения боров фирмы «Рус-атлант» при препарировании зубов под металлокерамические коронки // *Волгоградский научно-медицинский журнал*. Ежеквартальный научно-практический журнал. – 2013. – № 1. – С. 45–46.
22. Михальченко Д.В., Филлок Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 5. – С. 474.
23. Поройский С.В., Михальченко Д.В., Ярыгина Е.Н., Хвостов С.Н., Жидовинов А.В. К вопросу об остеointegrации дентальных имплантатов и способах ее стимуляции // *Вестник Волгогр. гос. мед. ун-та*. – 2015. – № 3 (55). – С. 6–9.
24. Шемонаев В.И., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Жидовинов А.В., Величко А.С., Майборода А.Ю. Способ временного протезирования на период остеointegrации дентального имплантата // *Современные наукоемкие технологии*. – 2013. – № 1. – С. 55–58.
25. Mashkov A.V., Sirak S.V., Mikhhalchenko D.V., Zhidovinov A.V. Variability index of activity of masticatory muscles in healthy individuals within the circadian rhythm. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.
26. Matveev S.V., Sirak S.V., Mikhhalchenko D.V., Zhidovinov A.V. Rehabilitation diet patients using the dental and maxillofacial prostheses. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.



27. Matveev S.V., Sirak S.V., Mikhalchenko D.V., Zhidovinov A.V. Selection criteria fixing materials for fixed prosthesis. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.
28. Mikhalchenko D.V., Sirak S.V., Yarigina E.N., Khvostov S.N., Zhidovinov A.V. The issue of a method of stimulating osteointegratsii dental implants. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.
29. Mikhalchenko D.V., Sirak S.V., Zhidovinov A.V., Matveev S.V. Reasons for breach of fixing non-removable dentures. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.
30. Mikhalchenko D.V., Siryk S.V., Zhidovinov A.V., Orekhov S.N. Improving the efficiency of the development of educational material medical students through problem-based learning method in conjunction with the business game.. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 4.
31. Mikhalchenko D.V., Siryk S.V., Zhidovinov A.V., Orekhov S.N. Optimization of the selection of provisional structures in the period of osseointegration in dental implants.. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 4.
32. Mikhalchenko D.V., Zhidovinov A.V., Mikhalchenko A.V., Danilina T.F. The local immunity of dental patients with oral galvanosis // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. – 2014. – Vol. 5, № 5. – P. 712–717.
33. Sletov A.A., Sirak S.V., Mikhalchenko D.V., Zhidovinov A.V. Treatment of patients with surround defects mandible. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.
34. Virabyan V.A., Sirak S.V., Mikhalchenko D.V., Zhidovinov A.V. Dynamics of immune processes during the period adaptation to non-removable prosthesis. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.
35. Zhidovinov A.V., Sirak S.V., Sletov A.A., Mikhalchenko D.V. Research of local adaptation reactions of radiotherapy patients with defects of maxillofacial prosthetic with removable. *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 5.