

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТОНКОСТЕННЫХ ЦЕЛЬНОЛИТЫХ ИСКУССТВЕННЫХ КОРОНОК

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Вопрос протезирования ортопедическими конструкциями с опорой на витальные зубы является актуальным. Зачастую стоматологи-ортопеды предпочитают депульпировать опорные зубы во избежание осложнений, несмотря на то, что многие исследователи указывают на преимущества витальных зубов перед депульпированными. Сохранение жизнеспособности пульпы определяется объёмом сошлифовываемых твердых тканей. Цельнолитая искусственная коронка требует создание места для конструкции протеза в пределах 1,5–2 мм, в то время как для изготовления штампованной коронки требуется препарирование в пределах 0,5–1,0 мм. Щадящее препарирование под штампованные искусственные коронки не позволяет обеспечить точность краевого прилегания протеза в связи с нерациональной технологией изготовления штампованных протезов.

Нами предложен метод изготовления тонкостенных цельнолитых искусственных коронок, обеспечивающий минимальное препарирование твердых тканей зуба с присущим для индивидуального литья точным краевым прилеганием протеза. Метод позволяет снизить риск возникновения осложнений, связанных со значительным объемом сошлифовываемых твердых тканей зуба, обеспечить точное краевое прилегание протеза и полностью восстановить анатомическую форму и функцию зуба.

Ключевые слова: депульпирование, цельнолитые тонкостенные искусственные коронки.

N. M. Poloneitchik, E. V. Lepeshava

METHOD OF MANUFACTURING THIN-WALLED ALL-CAST ARTIFICIAL CROWNS

The issue of restoration with prosthetic constructions on vital abutment teeth is very relevant. Often prosthodontists prefer to perform depulping of the abutment teeth in order to avoid complications, despite the fact that many researchers point out the advantages of vital teeth in comparison with depulped ones. Preservation of the pulp viability is determined by the volume of grinded hard tissues. All-cast artificial crown requires creation of a space for the construction of the denture within the range of 1.5–2 mm, while preparation of the stamped crown requires preparation in the range of 0.5–1.0 mm. Gentle preparation for stamped artificial crowns does not allow to ensure the accuracy of the marginal fit of the denture due to the irrational technology of stamped dentures manufacturing.

We have proposed method of manufacturing of thin-walled all-cast artificial crowns, which ensures minimal preparation of tooth hard with an accurate marginal fit of the denture, which is typical for an individual casing. The method allows reducing the risk of complications associated with a significant volume of removed tooth hard tissues, to ensure an accurate marginal fit of the denture and to completely restore the anatomical shape and function of the tooth.

Key words: depulping, thin-walled all-cast artificial crowns.

Проблема депульпирования зубов при протезировании пациентов до сих пор является актуальной. В большинстве случаев удаление пульпы проводят при протезировании цельнолитыми конструкциями, хотя это бывает не всегда обоснованно. По литературным данным 97 % зубов под цельнолитыми конструкциями

депульпированы [5]. Данная ситуация при протезировании пациентов цельнолитыми конструкциями, как правило, обусловлена тем, что стоматологи-ортопеды опасаются проблем, возникающих в процессе работы с витальными зубами. В первую очередь это связано с необходимостью проведения анестезии, применением защитных покрытий

и изготовлением провизорных коронок [1, 3, 4]. Протезирование с опорой на витальные зубы имеет ряд преимуществ, из которых основным является отсутствие осложнений, связанных с качеством эндодонтического лечения. Сложное строение системы корневых каналов, наличие дельт, ответвлений создают трудности в процессе препарирования и obturации. Для успешного лечения необходимо использование эффективной системы изоляции операционного поля (коффердам), дорогостоящего эндодонтического инструментария и оборудования, обязательным также является осуществление рентгенологического контроля. Однако, даже соблюдение всех вышеперечисленных условий не может на 100% гарантировать отсутствие осложнений после проведенного эндодонтического лечения [2].

Данные зарубежных ученых, основанные на 15-летних наблюдениях за различными ортопедическими конструкциями на витальных и депульпированных зубах, свидетельствуют в пользу сохранения пульпы при использовании его в качестве опоры [9]. Эти исследования показали, что возможность неудачи в случаях, когда опора осуществляется на депульпированные зубы выше, чем при использовании витальных зубов. Согласно полученным данным, наибольшее количество неудач наблюдалось при использовании депульпированных зубов в качестве дистальных опор мостовидных протезов, в протезах с консольными сегментами, а также в комбинированных протезах с жесткой фиксацией [2]. Более высокий процент осложнений по сравнению с витальными зубами ученые объясняют повреждением тканей апикального периодонта и нарушением его амортизирующей функции в результате эндодонтического лечения. Поэтому депульпированные зубы хуже переносят повышенные нагрузки, по сравнению с витальными. Ряд российских авторов также считают, что протезирование с использованием витальных зубов предпочтительнее, а депульпировать опорные зубы необходимо только по строгим показаниям [3, 5].

Одной из возможностей, позволяющей уменьшить объем сошлифовывания твердых тканей зуба, является изготовление штампованных искусственных коронок. При изготовлении штампованных искусственных коронок препарировать меньший объем твердых тканей по сравнению с другими видами коронок, что обеспечивает сохранение жизнеспособности пульпы зуба [6], но, не смотря на эти преимущества, штампованные коронки имеют ряд недостатков:

1. Протезы не восстанавливают полностью анатомическую форму зуба (бугорки и фиссуры практически не выражены), а, следовательно, и функция зуба тоже полностью не восстанавливается.

2. Недостаточно точно прилегают к коронке зуба на уровне шейки, в результате чего пища попадает под край коронки. Это приводит к тому, что во рту появляется неприятный запах и образуется вторичный кариес.

3. Цемент, фиксирующий штампованные коронки, через некоторое время может рассасываться, а это приводит к тому, что в пустом месте начинают существовать микроорганизмы. В результате чего происходит кариозное разрушение зуба непосредственно под коронкой.

4. Малая толщина гильзы из нержавеющей стали может способствовать быстрому изнашиванию коронок.

Анализ данных литературы показал возможность изготовления тонкостенных литых коронок по методике,

предложенной П. С. Флисом [8]. Сущность метода заключается в следующем:

Сначала проводят предварительное моделирование анатомической формы зуба моделировочным воском на гипсовом штампе культы моделируемого зуба. После предварительного моделирования из комбинированной разъемной модели извлекают полученную модель зуба и с помощью дублирующей массы получают с нее оттиск. В полученный оттиск вносят огнеупорную массу (силамин, кристосил, эксподент) и после ее отверждения извлекают модель. Полученную модель помещают в гнездо разъемной модели зубного ряда для проверки точности изготовления огнеупорной модели. Затем проводят моделирование восковой композиции цельнолитой тонкостенной коронки на извлеченной из общей модели заготовке методом обжаривания заготовки размягченной пластиной бюгельного моделировочного воска толщиной 0,4–0,6 мм. После чего восковую репродукцию методом литья заменяют на металл. Указанный способ является прототипом по отношению к заявляемому.

Данная методика позволяет осуществить изготовление цельнолитых коронок толщиной 0,4–0,6 мм, однако требует большого количества манипуляций, связанных с процессом дублирования.

Цель: разработать методику изготовления тонкостенных цельнолитых коронок для ортопедического лечения дефектов твердых тканей коронок зубов и зубных рядов.

Методика изготовления

Нами предложен способ, отличающийся техникой изготовления тонкостенных цельнолитых металлических коронок [7], заключающийся в следующем:

Для изготовления тонкостенной литой искусственной коронки изготавливают разборную гипсовую модель (рис. 1, а), полученную с зуба после его препарирования (рис. 1, а). На разборном штампе гипсовой модели с помощью моделировочного воска восстанавливают анатомическую форму зуба с сохранением места на пластмассовую модель будущей искусственной коронки (0,3–0,5 мм, рис. 1, б). На втором этапе моделировочных работ поверхность восковой композиции моделируют окончательную анатомическую форму зуба с использованием беззольных самотвердеющих пластмасс (рис. 1, в). Для отделения формы коронки из беззольной пластмассы от моделировочного воска ее погружают в колбу с горячей водой. Размягченный воск позволяет беспрепятственно отделить пластмассовую модель искусственной коронки от гипсового штампа (рис. 1, г) и передать ее в литье для замены конструкционным материалом по известной технологии (рис. 1, д).

Для оценки качества литья тонкостенных искусственных коронок были проведены лабораторные испытания по оценке толщины отливок 20 искусственных ко-

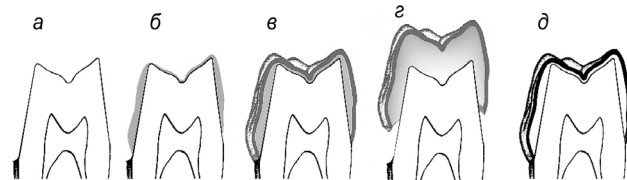


Рис. 1. Последовательность изготовления металлической цельнолитой тонкостенной искусственной коронки с литьем без модели



Рис. 2. Толщина цельнолитой металлической искусственной коронки (0,4 мм в области контактного пункта)

ронок, изготовленных по методике, изложенной выше. Измерения толщины отливок с использованием микрометра (рис. 2) показало, что указанная методика позволяет обеспечить литье высококачественное литье без наличия пор с толщиной отливки в пределах 0,3–0,4 мм.

Выводы

Таким образом, достигаемый технический результат заявляемого способа заключается в том, что он позволяет:

1. Уменьшить объем препарирования твердых тканей зуба в процессе их подготовки под искусственную коронку.
2. Производить препарирование коронки зуба без уступа или с его минимизацией (0,5 мм).
3. Снизить расход конструкционного материала на отливку коронок, что особо важно при отливке коронок из сплавов золота.
4. Увеличить толщину фиксирующего материала, что позволяет добиться лучшей термоизоляции твердых тканей зуба от воздействия внешних температурных раздражителей.
5. Уменьшить расход вспомогательных материалов, поскольку исключает необходимость дублирования гипсовой модели и в связи с этим необходимость использовать дополнительного инструментария: кюветы для дублиро-

вания и вспомогательных материалов: массы для дублирования и огнеупорных материалов;

6. Заготовка будущей коронки, изготовленная из безвольной пластмассы, является достаточно твердой и не деформируется в процессе снятия её с модели, последующей транспортировке и на этапах литья.

7. Полученные коронки обеспечивают плотное краевое прилегание к культе зуба по сравнению со штампованными.

Литература

1. Арутюнов, С. Д., Лебеденко, И. Ю. Одонтопрепарирование под ортопедические конструкции зубных протезов / С. Д. Арутюнов, И. Ю. Лебеденко. – М., 2007. – 79 с.
2. Гога, Р. Использование эндодонтически леченых зубов в качестве опоры для коронок, несъемных и съемных частичных протезов / Р. Гога, Д. Пуртон // Quintessence русское издание. – 2007. – № 2.
3. Каламкаров, Х. А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов / Х. А. Каламкаров. – М., 1996. – 176 с.
4. Каливрадзян, Э. С., Алабовский, Д. В. Способы сохранения твердых тканей зубов жизнеспособной пульпой под опору для несъемных конструкций протезов / Э. С. Каливрадзян, Д. В. Алабовский // Современная ортопедическая стоматология. – 2006. – № 5. – С. 30–33.
5. Лебеденко, И. Ю. Показания к депульпированию зубов при планировании ортопедического лечения / И. Ю. Лебеденко, А. Б. Перегудов, С. М. Вафин // Стоматология для всех. – 2001. – № 2. – С. 12–17.
6. Литье в ортопедической стоматологии. Клинические аспекты / Т. Ф. Данилина [и др.]. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2014. – 184 с.
7. Способ изготовления тонкостенной цельнолитой металлической зубной коронки: пат. ВУ21690 / Н. М. Полонейчик, Е. В. Лепешева. – Опул. 23.11.2017.
8. <http://dentaltechnic.info/index.php/lite/obwii-voprosy-litja>
9. Palmqvist, S. Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement / S. Palmqvist, B. Swartz // Int. J. Prothodont. – 1993. – № 6. – P. 279–285.