

На первичном осмотре провели обучение мамы особенностям гигиенического ухода за зубами и деснами ее ребенка. Перед лечением проводили профессиональную чистку зубов. Дефекты 1.2, 3.1, 4.1 восстановили без препарирования стеклоиономерным цементом «Фуджи-9». Зубы 1.6, 2.6, 3.6, 4.6 вылечили методом девитальной ампутации. После каждого приема

проводили покрытие зубов фторсодержащим лаком «Бифлюорид-12». Повторные осмотры проводили каждые 2 месяца. Профессиональную гигиену и покрытие зубов фторсодержащим лаком осуществляли в 3 посещения через день. В 2009 году заменили СИЦ в 1.2 зубе эстетическим пломбирочным материалом «Филтек-Z 250» (см. рис.).



Рис. Зуб 1.2:

а – измененная в цвете пломба из СИЦ; б – зуб после снятия пломбы; в – выполнена пломба из композита

В течение всего периода диспансерного наблюдения признаков воспаления тканей пародонта и прирост кариеса не диагностировали.

Консервативные методы лечения гипоплазии эмали в сочетании с активной фторпрофилактикой позволяют снизить распространенность и интенсивность кариозных поражений постоянных зубов у детей, страдающих церебральным параличом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьев В. К., Пахомов Г. Н. Профилактика стоматологических заболеваний. – М., 2006. – 416 с.
2. Огонян В. Р. // Актуальные вопросы стоматологии: сб. мат. науч.-прак. конф., посвящ. 75-летию проф. В. Ю. Миликевича. – Волгоград, 2007. – С. 230–232.
3. Огонян В. Р. // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии. – Волгоград, 2009. – Т. 66. – С. 82–83.
4. Фурсик Д. И., Фурсик Т. И. // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 47–49.

**А. Н. Пархоменко<sup>1</sup>, В. И. Шемонаев<sup>1</sup>, Т. В. Моторкина<sup>2</sup>, С. М. Гаценко<sup>1</sup>**

Волгоградский государственный медицинский университет,

<sup>1</sup> кафедра ортопедической стоматологии,

<sup>2</sup> кафедра стоматологии ФУВ с курсом стоматологии общей практики

### ОДОНТОПРЕПАРИРОВАНИЕ ПОД МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ КОРОНКИ: ПРЕДПОЧТЕНИЯ ВРАЧЕЙ ВОЛГОГРАДА ПРИ ВЫБОРЕ БОРОВ

УДК 616.314-089.23

В статье рассмотрены результаты исследования, свидетельствующие о недостаточном выборе стоматологами-ортопедами боров необходимых форм, используемых при одонтопрепарировании под металлокерамические коронки.

*Ключевые слова:* одонтопрепарирование, металлокерамические коронки, боры.

**A. N. Parkhomenko<sup>1</sup>, V. I. Shemonaev<sup>1</sup>, T. V. Motorkina<sup>2</sup>, S. M. Gatsenko<sup>1</sup>**

### TOOTH PREPARATION FOR METAL-CERAMIC CROWNS: VOLGOGRAD DENTISTS' PREFERENCES WHEN CHOOSING DENTAL BURS

The article presents the key findings of the investigation into inadequate selection of dental burs for metal-ceramic crown preparation.

*Keywords:* tooth preparation, metal-ceramic crown, dental burs.

Одонтопрепарирование имеет основополагающее значение для обеспечения функциональной эффективности, высокой эстетики

и долговечности несъемных конструкций зубных протезов любого типа, в том числе и коронок.

В настоящее время при несъемном протезировании дефектов зубов и зубных рядов широко применяются металлокерамические протезы. Данный вид конструкций сочетает в себе такие положительные качества, как относительная доступность, надежность, хорошие эстетические характеристики и др. Все это сделало металлокерамические протезы неотъемлемым атрибутом современного зубного протезирования [1, 3].

При лечении пациентов такими конструкциями обязательным является этап одонтопрепарирования. От качества его проведения во многом зависит качество зубного протеза, адаптация пациента к нему и результат лечения в целом [1, 4]. Цели одонтопрепарирования заключаются в создании протезного пространства, обеспечении необходимой конусности стенок опорных зубов и достаточной ретенции конструкции, в корректном соотношении границы препарирования с тканями пародонта и др. Стоматологу-ортопеду уже на этом этапе необходимо создать условия для функциональной эффективности, отличной эстетики и долговечности металлокерамических конструкций зубных протезов. Достичь этого возможно за счет соблюдения этапов и скоростных режимов препарирования, порядка применения абразивных ротационных инструментов. Выполнение требований к культе опорного зуба, препарированного под металлокерамическую коронку, невозможно без использования качественного инструментария и соблюдения техники препарирования.

Одним из путей оптимизации процесса препарирования зубов под ортопедические конструкции, в том числе металлокерамические, принято считать использование «стандартных» наборов ротационных инструментов, предлагаемых как фирмами-производителями, так и практикующими врачами. В данных наборах каждый бор имеет определенную задачу. Поскольку каждая манипуляция, такая как маркировка глубины препарирования, формирование уступа, оформление жевательной поверхности, может быть выполнена по-разному, состав данных наборов варьирует в известной степени, и ни один из них не может считаться единственно правильным.

В настоящее время в отечественной ортопедической стоматологии известен алгоритм одонтопрепарирования под металлокерамическую коронку [3]. Вначале проводят сепарацию тонкими алмазными цилиндрическими головками. Затем производят «укорочение зубов». Для оформления жевательной поверхности боковых зубов используют специальные боры бочковидной формы. Следующий этап – препарирование оральной и вестибулярной поверхностей. Начинать его нужно с формирования маркировочных борозд вдоль десневого края бором, имеющим форму обратного конуса или шарообразным.

После этого используют боры различных размеров и форм. Обработка зуба под металлокерамическую коронку заканчивается оформлением уступа с применением боров заданной формы (цилиндрического с конусообразной верхушкой или с закругленным краем) и полировкой культы зуба. Полировку проводят алмазными головками небольшого диаметра и малой зернистости. Придесневой уступ формируют борами специальных форм. При изготовлении металлокерамической коронки рекомендовано применение уступа под углом  $135^\circ$  или «прямого».

Вариабельность методик абразивного одонтопрепарирования и критериев выбора ротационного алмазного инструментария можно оценить, изучив авторские методики препарирования. Например, Dr. Meschke предлагает на первом этапе для маркировки глубины, инцизального и окклюзионного препарирования, маркировки уступа использовать конический бор с закругленной верхушкой. Для заданного углубления центральной фиссуры боковых зубов используется обратноконусный бор с закругленной верхушкой. Для грубого препарирования используется инструмент с цилиндрической рабочей частью и закругленной верхушкой, имеющий уменьшенную длину рабочей части. Для сепарации и расширения и межзубных промежутков автор рекомендует применять боры такой же формы, с небольшим диаметром рабочей части. Обработка вогнутых оральных поверхностей производится пламевидными борами. Препарирование уступа осуществляется фасонными борами с верхушкой  $135^\circ$  или цилиндрическими с закругленным краем. Им же для оптимизации препарирования предложен набор Präparationssatz Dr. Meschke, в который, помимо вышеперечисленных, входит бор для разрезания коронок. Известен целый ряд подобных наборов инструментов. Отличительной особенностью авторских наборов является строгое соблюдение форм и размеров используемых боров (вплоть до указания артикула). Их рассмотрение выходит за рамки цели данной статьи. Однако арсенал алмазных ротационных турбинных инструментов для одонтопрепарирования под металлокерамические конструкции, по данным специальной литературы, может быть регламентирован следующими борами:

- для сепарации – копьевидные боры, тонкие цилиндрические головки;
- для маркировки глубины препарирования – обратноконусные, шаровидные боры (для работы в придесневой области). Для маркировки глубины препарирования вестибулярных, оральных поверхностей используются конусные боры с плоским кончиком, цилиндрические боры различного диаметра, специальные маркерные боры. Для маркировки глубины препарирования в области фиссур боковых зубов используют тонкий пламевидный бор. Маркировка глубины препарирования на оральных поверхностях

передних зубов производится шаровидными боррами; кроме того, предлагаются к использованию и специальные маркеры глубины;

– для окклюзионной поверхности – фасонные бочковидные алмазные головки, конусные боры с закругленной верхушкой, ромбовидные боры, цилиндрические алмазные головки, для инцизального препарирования – цилиндрические, конические алмазные головки;

– для обработки вогнутых оральных поверхностей передних зубов – боры с формой рабочей частью в виде гранаты и колесовидные;

– для обработки осевых поверхностей – торпедовидные, цилиндрические боры;

– для оформления и окончательной обработки уступа (в зависимости от формы уступа) – цилиндрические боры (возможно – с закругленной кромкой), цилиндрические или конические боры с верхушкой 135°, пламевидные боры;

– для финишной обработки – цилиндрические, конические, торпедовидные алмазные

головки, боры с верхушкой 135° тонкой зернистости [2, 3, 6, 7].

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Изучить предпочтения в выборе стоматологами-ортопедами Волгограда алмазного ротационного инструментария для одонтопрепарирования под металлокерамические коронки.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследование проведено методом анкетирования. Стоматологам-ортопедам лечебных учреждений стоматологического профиля Волгограда была предложена специально разработанная анкета (см. рис.).

Так называемая паспортная часть анкеты содержит вопросы об образовании, стаже работы, месте работы. Благодаря указанию всевозможных форм боров, респондент мог легко выбрать нужные инструменты, отметив используемую зернистость.

ПАСПОРТНАЯ ЧАСТЬ					
Стаж по специальности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• До 5 лет</li> <li>• 5–7 лет</li> <li>• Более 7 лет</li> </ul>				
Образование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее</li> <li>• Среднее специальное</li> </ul>				
Место работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Государственные учреждения здравоохранения</li> <li>• Частная клиника</li> </ul>				

  

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ					
Отметьте формы и зернистость боров, которые Вы используете при препарировании под штампованную коронку	Используете ли Вы для сепарации алмазный диск и прямой наконечник?	Используете ли Вы для препарирования прямой наконечник с карборундовыми кругами или алмазными головками?			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• да</li> <li>• нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> <li>• нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– желтый</li> <li>– красный</li> <li>– синий</li> <li>– зеленый</li> <li>– черный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– желтый</li> <li>– красный</li> <li>– синий</li> <li>– зеленый</li> <li>– черный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– желтый</li> <li>– красный</li> <li>– синий</li> <li>– зеленый</li> <li>– черный</li> </ul>
Отметьте формы и зернистость боров, которые Вы используете при препарировании под цельнолитую коронку	Используете ли Вы для сепарации алмазный диск и прямой наконечник?				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• да</li> <li>• нет</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– желтый</li> <li>– красный</li> <li>– синий</li> <li>– зеленый</li> <li>– черный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– желтый</li> <li>– красный</li> <li>– синий</li> <li>– зеленый</li> <li>– черный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– желтый</li> <li>– красный</li> <li>– синий</li> <li>– зеленый</li> <li>– черный</li> </ul>

  

Отметьте формы и зернистость боров, которые Вы используете при препарировании под металлокерамическую коронку					
	– желтый	– желтый	– желтый	– желтый	– желтый
	– красный	– красный	– красный	– красный	– красный
	– синий	– синий	– синий	– синий	– синий
	– зеленый	– зеленый	– зеленый	– зеленый	– зеленый
	– черный	– черный	– черный	– черный	– черный
Отметьте формы и зернистость боров, которые Вы используете при препарировании под безметалловую коронку					
	– желтый	– желтый	– желтый	– желтый	– желтый
	– красный	– красный	– красный	– красный	– красный
	– синий	– синий	– синий	– синий	– синий
	– зеленый	– зеленый	– зеленый	– зеленый	– зеленый
	– черный	– черный	– черный	– черный	– черный
Боры каких фирм-производителей Вы используете?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dia-Tessin</li> <li>• NTI</li> <li>• SS White</li> <li>• Diasa</li> <li>• Mani</li> <li>• Edenta</li> <li>• Strauss&amp;cco</li> <li>• Romidan</li> <li>• MDT</li> <li>• Komet</li> <li>• MonАлиТ</li> <li>• Владмира</li> <li>• Другое (написать) _____</li> </ul>				

Рис. Анкета для стоматологов-ортопедов (начало)

Есть ли в Вашей клинике ассистент, выполняющий определенные задачи на этапе препарирования зубов?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> <li>• Нет</li> </ul>	<b>СНЯТИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ</b>		
Применяете ли Вы различные методы ретракции десневого края при препарировании твердых тканей?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> <li>• Нет</li> </ul>	При снятии штампованной коронки Вы (отметьте галочкой):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте турбинный наконечник</li> <li>• Используйте прямой наконечник</li> </ul>	Используйте боры фирм <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSWhite</li> <li>• Predator (SaGaDent)</li> <li>• Edenta</li> <li>• Другое (укажите) _____</li> </ul>
Используете ли Вы водно-воздушное охлаждение при препарировании твердых тканей?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> <li>• Нет</li> </ul>	При снятии цельнолитой коронки Вы (отметьте галочкой):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте турбинный наконечник</li> <li>• Используйте прямой наконечник</li> </ul>	Используйте боры фирм <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSWhite</li> <li>• Predator (SaGaDent)</li> <li>• Edenta</li> <li>• Другое (укажите) _____</li> </ul>
Какое время Вы тратите непосредственно на препарирование зуба под штампованную коронку (без учета затрат времени на смену инструмента и др.)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1–3 минуты</li> <li>• 3–5 минут</li> <li>• 5–10 минут</li> <li>• 10 и более минут</li> </ul>	При снятии металлокерамической коронки Вы (отметьте галочкой):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте турбинный наконечник</li> <li>• Используйте прямой наконечник</li> </ul>	Используйте боры фирм <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSWhite</li> <li>• Predator (SaGaDent)</li> <li>• Edenta</li> <li>• Другое (укажите) _____</li> </ul>
Какое время Вы тратите непосредственно на препарирование зуба под металлокерамическую коронку (без учета затрат времени на ретракцию десны, смену инструмента и др.)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1–3 минуты</li> <li>• 3–5 минут</li> <li>• 5–10 минут</li> <li>• 10 и более минут</li> </ul>	При снятии безметалловой коронки Вы (отметьте галочкой):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте турбинный наконечник</li> <li>• Используйте прямой наконечник</li> </ul>	Используйте боры фирм <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSWhite</li> <li>• Predator (SaGaDent)</li> <li>• Edenta</li> <li>• Другое (укажите) _____</li> </ul>
Какое время Вы тратите непосредственно на препарирование зуба под безметалловую коронку (без учета затрат времени на ретракцию десны, смену инструмента и др.)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1–3 минуты</li> <li>• 3–5 минут</li> <li>• 5–10 минут</li> <li>• 10 и более минут</li> </ul>			
Какие особенности практического осуществления заключительного этапа препарирования – финишной обработки – выделили бы Вы?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование инструментов определенных фирм-производителей (укажите) _____</li> <li>• Использование, помимо алмазного ротационного инструмента, головок-полиров, щеток, полировочных паст</li> <li>• Использование, помимо турбинного и углового наконечников, других устройств (ультразвуковые насадки, понижающие наконечники и др.)</li> <li>• Другое (укажите) _____</li> </ul>			

Рис. Анкета для стоматологов-ортопедов (окончание)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно полученным данным, врачи-ортопеды-стоматологи в повседневной практике, для препарирования зубов под металлокерамические коронки используют: обратноконусный бор с синей маркировкой (размер зерна 80–125 мкм) – 10 % респондентов, с зеленой (размер зерна – 125–160 мкм) – 12 %, с черной (размер зерна 160–200 мкм) – 1 %.

Для конического бора с закругленной верхушкой процент использования составил: 16 % для боров с желтой маркировкой (размер зерна 50 мкм), с красной (размер зерна – 60 мкм) – 33 %, с синей – 37 %, с зеленой – 42 %, с черной – 12 %.

Штыковидный бор с желтой маркировкой применяют 13 % респондентов, с красной – 40 %, с синей – 34 %, с зеленой – 36 %, с черной – 9 %.

Бочковидный бор при обработке жевательной поверхности используют 23 % врачей (красная маркировка), 36 % (синяя), 42 % (зеленая) и 8 % (для боров с черной маркировкой).

Шаровидный бор, использующийся для препарирования фиссур и предварительной маркировки глубины препарирования в области уступа, нашел распространение среди 8 % опрошенных (боры с желтой и красной маркировкой), боры с синей маркировкой – 11 %, с зеленой – 15 %, с черной – 3 %.

Боры с рабочей частью в форме оливки (или пламевидной) используются: с желтой маркировкой – в 21 % случаев, с красной – 42 %, синей – 41 %, зеленой – 52 %, с черной маркировкой – в 8 % случаев.

Боры «Торнадо» с зеленой маркировкой используются в 20 % случаев, с черной – в 8 % случаев.

Использование маркерных боров подтвердили 36 % респондентов.

Цилиндрические боры с желтой маркировкой использовали 9 % опрошенных, с красной – 20 %, с синей – 34 %, с зеленой – 30 %, с черной – 5 %.

Боры с верхушкой 135° использовали: с желтой маркировкой – 22 %, с красной – 50 %, с синей – 40 %, с зеленой – 47 %, с черной – 9 % опрошенных (см. табл.).

## Частота использования боров, %

Наименование бора	Цветовая кодировка бора				
	чёрный	зелёный	синий	красный	жёлтый
Обратноконусный	1	12	10	–	–
Конический	12	42	37	33	16
Штыковидный	9	36	34	40	13
Бочковидный	8	42	36	23	–
Шаровидный	3	15	11	8	8
Пламеvidный	8	52	41	42	21
«Торнадо»	8	20	–	–	–
Цилиндрический	5	30	34	20	9
Бор с вершущкой 135°	9	47	40	50	22

Проведение этапа препарирования зубов под металлокерамические коронки можно считать корректным, если соблюдены определенные этапы препарирования. В свою очередь, правильное проведение отдельных этапов возможно с применением правильно подобранного инструмента. Так, маркировку глубины препарирования можно проводить шаровидным, обратноконусным борами, коническим бором с атравматичной вершущкой, либо специальными маркерными борами. Препарирование окклюзионной поверхности можно проводить бочкообразными, цилиндрическими борами, возможно применение шаровидного бора. Формирование и полировка уступа требует применения боров специальных форм.

Таким образом, некоторые стоматологические боры должны использоваться в 100 % случаев. Так, например, боры для обработки уступа. Однако использование боров с вершущкой 135° не превышает 50 % (боры с красной маркировкой). Цилиндрические боры для формирования прямого уступа используют около 30 % респондентов.

Маркировку глубины препарирования при помощи специальных, маркерных, боров проводят только треть опрошенных. Маркировку с использованием обратноконусного или шаровидного бора проводят около 10 % опрошенных.

Боры «Торнадо», предназначенные для быстрого, «грубого» первоначального препарирования используются в 24 % случаев.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о недостаточном выборе стоматологом-ортопе-

дом боров необходимых форм, используемых при одонтопрепарировании под металлокерамические коронки.

Таким образом, врач в повседневной практике для обработки зубов использует «привычный» минимальный набор боров. Такое упрощение не может не сказываться на качестве лечения в целом. На наш взгляд, результаты исследования должны быть интересны, прежде всего, для оценки работы врачей в государственных учреждениях здравоохранения, так как значительная часть опрошенных – представители стоматологических поликлиник города.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Малолеткова А. А., Шемонаев В. И., Клауцек С. В. // Вестник ВолгГМУ. – 2013. – № 1 (45). – С. 133–137.
2. Марксгорс Р. Несъемные стоматологические реставрации. – М.: Информационное Агентство Newdent, 2007. – 367 с.
3. Ортопедическая стоматология: учебник / Под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадджияна. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 640 с.
4. Пархоменко А. Н., Шемонаев В. И., Моторкина Т. В. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2010. – № 4. – С. 390–392.
5. Трезубов В. В., Сапронова О. Н., Кусевский Л. Я. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер.: Медицина. Фармация. – 2011. – № 16–1 (111). – С. 192–197.
6. Шилинбург Г. Т., Якоби Р., Бракетт С. Основы препарирования зубов для изготовления литых металлических, металлокерамических и керамических реставраций. – СПб.: Издательский дом Азбука, 2006. – 298 с.
7. Huber H. P. // Dtsch. Zahnärztl. Z. – 1984. – Vol. 39. – P. 795–798.