

*Д. Л. Володкевич, А. Л. Володкевич*  
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ СОХРАНЕНИЯ ТВЕРДЫХ  
ТКАНЕЙ ЗУБА ПРИ ПРЕПАРИРОВАНИИ РАЗЛИЧНЫМИ БОРАМИ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А. В. Бутвиловский*  
*2-я кафедра терапевтической стоматологии,*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Резюме.** Проведен сравнительный анализ степени сохранения твердых тканей зубов при препарировании их различными борами при фиссурном кариесе по 3-м критериям: площадь, масса и линейные параметры анатомических образований окклюзионной поверхности. Достоверно установлено, что фиссуротомы сохраняют больше здоровых тканей зуба, чем, традиционно используемые на стоматологическом приеме, шаровидные боры.

**Ключевые слова:** кариес, фиссуротом, бор.

**Resume.** A comparative analysis of the degree of preservation of hard tooth tissues during preparation with various burs in fissure caries was carried out according to the 3 criteria: area, mass and linear parameters of the anatomical formations of the occlusal surface. It is well established that fissurotomes retain more healthy tooth tissues than, as is traditionally used at dental reception, globular burs.

**Keywords:** caries, fissurotomes, burs.

**Актуальность.** Естественная эмаль и естественный дентин все еще имеют преимущества перед самыми лучшими из существующих стоматологических материалов. Следовательно, предпочтительными следует считать минимально инвазивные стоматологические вмешательства, позволяющие сохранить большую часть здоровых естественных тканей зуба. Это утверждение является основой субкультуры, называемой «Консервативная стоматология» [1, 2].

Минимально инвазивные стоматологические вмешательства помогают сохранить здоровые ткани зуба. Данные вмешательства также предпочтительны и для пациентов: уменьшается необходимость проведения местной анестезии, иссекаются преимущественно пораженные кариозным процессом участки твердой ткани зуба. В то же время, для проведения подобных манипуляций нужна высокочувствительная диагностика, а также оборудование и материалы для минимально инвазивных вмешательств [3].

**Цель:** Сравнение степени удаления твердых тканей зуба различными борами при минимально инвазивных вмешательствах.

**Задачи:**

1. Определить изменения в размере анатомических образований окклюзионной поверхности зубов при препарировании различными борами.
2. Установить разницу массы зубов при препарировании различными борами.
3. Определить разницу площади препарирования при минимально инвазивных вмешательствах.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на 18 экстрагированных премолярах верхней и нижней челюсти с фиссурами, пораженными кариесом. Зубы хранились в формалине нейтральном 10% (рисунок 1).



*Рисунок 1* – Премоляр, пораженный фиссурным кариесом

Выборка была разбита на 3 равные группы: препарирование 1-й группы осуществлялось среднезернистыми фиссуротомами НП ООО «Система» с диаметром рабочей части 009 (рисунок 2).



*Рисунок 2* – Фиссуротомы НПООО «Система»

2-я группа была препарирована шаровидными среднезернистыми борами с диаметром рабочей части 012, третья - также шаровидными среднезернистыми борами, с диаметром рабочей части 016.

Измерение линейных параметров анатомических элементов окклюзионной поверхности зубов проводилось с помощью силиконового оттискного материала аддитивного типа отверждения очень низкой вязкости по предложенной нами методике.

Предложенный нами способ измерения линейных параметров анатомических элементов окклюзионной поверхности зубов основан на использовании силиконового оттискного материала аддитивного типа отверждения очень низкой вязкости «Elite HD+ Super Light Body Fast Set» («Zhermack»). Материал с помощью специального пистолета и канюли подается на окклюзионную поверхность зуба, раздувается воздухом из стоматологического пистолета, с целью затекания материала в фиссуры и ямки зуба, затем вышеуказанное действие повторяется 1-2 раза. После, до отверждения материала в фиссурах и ямках, а-силикон наносится цельным слоем 5 мм. После окончательного отверждения на негативном отображении окклюзионной поверхности с помощью микрометра зуботехнического измеряются линейные параметры анатомических элементов окклюзионной поверхности зуба.

Измерение площади отпрепарированной области проводилось с помощью программы "JMicroVision" по фотографиям окклюзионной поверхности зубов.

Измерение массы удаленных тканей проводилось с помощью высокоточных электронных весов (0,0001 г) на кафедре биоорганической химии УО БГМУ.

Результаты исследования обработаны методами описательной статистики с помощью программы «STATISTICA 10» for Windows.

**Результаты и их обсуждение.** Измерялся размер устьев мезиально и дистально, а также центральной ямки. Статистически значимых различий в измерениях между 3 группами до препарирования не выявлено (Kruskal-Wallis test,  $p > 0,05$ ) (таблица 1).

**Таблица 1.** Медианные значения размеров после препарирования

Фиссуротом 009	<b>медиана</b>	<b>0,45</b>	<b>0,10</b>	<b>0,40</b>
	1 квартиль	0,20	0,00	0,30
	3 квартиль	0,60	0,20	0,40
Шаровидный бор 012	<b>медиана</b>	<b>1,10</b>	<b>0,90</b>	<b>1,10</b>
	1 квартиль	0,90	0,70	0,90
	3 квартиль	1,20	1,00	1,10
Шаровидный бор 016	<b>медиана</b>	<b>1,40</b>	<b>1,50</b>	<b>1,20</b>
	1 квартиль	1,20	0,00	1,10
	3 квартиль	1,60	1,60	1,40

Установлено, что площадь отпрепарированной области, наблюдаемая перпендикулярно длинной оси зуба, отличалась для группы, препарированной фиссуротомами, в меньшую сторону (Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=18) = 10,24561$   $p = 0,0060$ ,  $p < 0,05$ ).

В то же время, непараметрический анализ площади препарирования шаровидными борами 012 и 016 определил, что различия незначимы (Mann-Whitney test,  $p > 0,05$ ).

Медианные значения площади, мм<sup>2</sup>:

- фиссуротомы 009 - 2,328 (2,005; 3,767)
- шаровидные 012 - 6,369 (5,851; 7,350)
- шаровидные 016 - 6,754 (5,486; 7,995).

Различия в массе удаленных тканей также статистически значимы (Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=18) = 9,029240$   $p = 0,0109$ ,  $p < 0,05$ ). Анализ же выборок, препарированных шаровидными борами, так же, как и в случае с площадью, определил, что различия незначимы (Mann-Whitney test,  $p > 0,05$ ).

Медианные значения массы удаленных тканей, г:

- фиссуротомы 009 – 0,0081 (0,0056; 0,0098)
- шаровидные 012 – 0,0144 (0,0126; 0,0274)
- шаровидные 016 – 0,0183 (0,0130; 0,0265).

#### **Выводы:**

5 Установлено, что препарирование фиссурного кариеса шаровидными борами с диаметром рабочей части как 012, так и 016 в большей степени линейно расширяют анатомические образования окклюзионной поверхности зуба ( $p < 0,05$ ).

6 Сравнительный анализ площади удаляемых тканей определил, что, при препарировании фиссурного кариеса фиссуротомы, площадь иссекаемого участка меньше, чем при использовании шаровидных боров ( $p < 0,05$ ).

7 Масса удаляемых тканей при препарировании фиссуротомы достоверно меньше, чем в других группах сравнения ( $p < 0,05$ ).

*Dz. L. Valadkevich, A. L. Valadkevich*

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEGREE OF CONSERVATION OF SOLID TISSUE OF TOOTH DURING PREPARATION BY VARIOUS BURS**

*Tutors: ass. professor A. V. Butvilovsky*

*2nd Department of Therapeutic Dentistry*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

#### **Литература**

1. Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of HealOzone for the treatment of occlusal pi/fissure caries and root caries / M. Brazzeli, L. McKenzie, S. Fieldind et al. // Health Technology Assessment. – 2006. – №10. – P. 16.

2. Carvalho, J. C. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molar in relation to stage of eruption / J. C. Carvalho, K. R. Ekstrand, A. Thylstrup // Journal of Dental Research. – 1989. – №68. – P. 773–779.

3. Neves Ade A, Coutinho E, De Munck J et al. Caries-removal effectiveness and minimal-invasiveness potential of caries- excavation techniques: a micro-CT investigation. J Dent 2011 39: 154–162.