

Шаковец Н.В., Апанович А.А., Большунова С.В.

## **КАЧЕСТВО ГЕРМЕТИЗАЦИИ ФИССУР ЗУБОВ СИЛАНТАМИ РАЗЛИЧНОГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА**

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
Медицинский центр – МТЗ г.Минск, Республика Беларусь

*Аннотация:* герметизация ямок и фиссур зубов на сегодняшний день является самым эффективным методом профилактики окклюзионного кариеса. Однако ряд факторов, таких как степень затекания силанта, сила его сцепления с эмалью зуба, износостойкость, могут оказать влияние на качество процедуры и сохранность материала.

*Ключевые слова:* герметизация зуба, силанты, краевое прилегание.

*Краткое введение:* сложное морфологическое строение окклюзионной поверхности моляров способствует их высокой восприимчивости к кариесу. Это обусловлено невысоким уровнем минерализации ямок и фиссур сразу после прорезывания и благоприятствующей развитию кариеса формой и глубиной фиссур. Как правило, эмаль в этих зонах дозревает год-два спустя. Микротвердость тканей основания глубоких фиссур всегда ниже, чем в других участках эмали, за счет увеличенного содержания органического компонента.

Установлено, что наиболее эффективным методом профилактики кариеса на окклюзионных поверхностях является герметизация ямок и фиссур. Герметики улучшают механическое очищение зубов и уменьшают площадь поверхности зуба, подвергающуюся непосредственно деминерализации. Силант создает физический барьер, главным образом в устье фиссуры и, по возможности, на ее протяжении. В настоящее время для заполнения (герметизации, силинга) фиссур используют два основных типа материалов-силантов: стеклоиономерные цементы и полимеры на основе Bis-GMA.

*Цель исследования:* изучить глубину заполнения фиссур постоянных зубов герметиками различного химического состава и оценить качество их краевого прилегания.

*Материалы и методы:* изучена степень проникновения герметиков в 66 интактных постоянных зубах, удаленных по ортодонтическим показаниям. В зависимости от используемого герметика исследуемые зубы были разделены на четыре группы: 1 группа (12 зубов) – фиссуры запечатаны стеклоиномерным цементом «Ketac Molar» (3 M ESPE); 2 группа (19 зубов) – наполненным композиционным силантом «Fissurit F» (VOCO); 3 группа (16 зубов) – ненаполненным композиционным силантом Delton (Dentsply); 4 группа (19 зубов) – ненаполненным композиционным герметиком Ultra Seal XT plus (Ultradent). Во всех случаях применялась техника неинвазивной герметизации, проведенная в соответствии с инструкциями фирм-изготовителей. Качество краевого прилегания силантов оценивали по наличию микротечи на границе «материал-зуб» по методике S. Morgan et al.

С целью моделирования естественных условий полости рта по 7 зубов из каждой группы подвергались термоциклической обработке: они попеременно погружались в воду с температурой 5°C и 60°C шестьдесят раз. После этого образцы помещались на 48 ч в 2% водный раствор метиленового синего для оценки глубины проникновения красителя вдоль границы зуб-герметик. Отсутствие проникновения красителей оценивалось как отсутствие микротечи, проникновение красителя до половины толщины эмали как низкая микротечь, проникновение красителя на всю толщину эмали – средняя микротечь, проникновение красителя в дентин – высокая микротечь.

После термической обработки зубы распиливались алмазными дисками в поперечном направлении. После распила и шлифовки визуально, при помощи светового микроскопа, оценивали глубину и форму фиссур, глубину затекания в них силанта и качество его краевого прилегания.

*Результаты и обсуждение:* установлено, что 58% зубов имели фиссуры V-образной формы, 21% – I-образной и 16% – полусферической. В 3 зубах (5%), имевших колбовидные фиссуры, при внешней интактности после распила был диагностирован кариес дентина, и они были исключены из исследования.

Неглубокие фиссуры зарегистрированы в 15 зубах (25%), средне глубокие – в 18 (31%), глубокие – в 24 (41%) и полные – в 2 (3%).

Полное проникновение в фиссуру силанта Delton наблюдали в 69% случаев, Ultra Seal – в 47%, Fissurit F – в 63%. При герметизации фиссур V-образной формы полное проникновение материала при использовании силанта Delton установлено в 73% зубов, Ultra Seal – в 44%, Fissurit F – в 84%. Полное проникновение вышеперечисленных материалов в полусферические фиссуры зарегистрировано соответственно в 27%, 44%, 16% зубов (рис. 2,3), а в I-образные фиссуры – только в 2 зубах (1- Delton и 1- Fissurit F).

Выявлена тесная взаимосвязь между глубиной фиссуры и степенью проникновения силанта. Так, в неглубоких фиссурах проникновение материала на всю глубину наблюдалось в 92%, в средне глубоких – в 76%, а в глубоких – 33% образцов. После распила образцов, подвергшихся термоциклической обработке, микротечь не была обнаружена ни в одном из них, что свидетельствует о хорошем краевом прилегании использованных материалов.

Однако после распила 12 зубов, загерметизированных материалов Ketac Molar и подвергшихся термоциклической обработке обнаружено, что материал остался только в 3 образцах. Это свидетельствует о хрупкости стеклоиономерного цемента и его неустойчивости к воздействию факторов полости рта.

*Выводы:* наиболее часто в незрелых постоянных зубах встречаются глубокие (41%) и средне глубокие (31%) фиссуры, имеющие V-образную форму (58%).

Глубина затекания герметика зависит от глубины и формы фиссур – лучше заполняются неглубокие и среднеглубокие фиссуры V-образной и полусферической формы. Колбовидная форма борозд способствует развитию скрытого кариеса. Композиционные силанты, как ненаполненные, так и наполненные, имеют хорошее краевое прилегание. Однако при применении СИЦ врачу необходимо чаще (1 раз в 2-3 месяца) проводить повторное обследование пациентов с целью определения сохранности герметика и проведения ресилинга.

*Библиографический список:*

1. Zhu F. Caries prevalence of the first permanent molars in 6-8 years old children / Zhu F. [et al.] // PLoS One. – 2021. 16(1):e0245345. [<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245345>].

2. Yengopal V., Mickenautsch S., Bezerra A.C., Leal S.C. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis, J. Oral Sci. 51 (2009) 373–382, <https://doi.org/10.2334/josnusd.51.373>.

3. Гонтарев, С.Н. Анализ сравнительной клинической эффективности герметизации фиссур при использовании препаратов фото и химической полимеризации / С.Н. Гонтарев [и др.] // Научный результат. Серия: Медицина и фармация. – 2016. – Т. 2, № 2. – С. 22-26.

4. Morgan S., Aboushata A., Perry R.// J. Dent. Res. (IADR abstracts), 2000. Abstr. 309. P.79.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования "Кировский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



# **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ**

**ТРУДЫ  
ВСЕРОССИЙСКОЙ  
VIII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С  
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

**Киров, 2024**