

1. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека. / Быков В.Л.//Гистология и эмбриология органов полости рта человека. Издание второе, исправленное. - 1998г. - С. 79
2. Гришин В.В. Механизмы локального взаимодействия различных групп фармакологических и лечебно - профилактических средств с твердыми тканями зуба./ Гришин В.В.// Автореферат.- 2013.- С.150
3. Вотяков С.Л. Минералогическая стоматология как междисциплинарная область исследований: Некоторые итоги и перспективы развития. / С.Л. Вотяков, Ю.В. Мандра , Г.И. Ронь // Проблемы стоматологии. - 2017. - Т.13. - №1 .- С. 3-16.
4. Островский О.В. Биохимия полости рта/ О.В. Островский, В.А. Храмов, Т.А. Попова;// Биохимия полости рта 2010. — С. 184
5. Микаелян Н.П. Биохимия ротовой жидкости в норме и при патологии. /Микаелян Н.П., Комаров О.С., Давыдов В.В., Мейснер И.С.//Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по специальности «Стоматология» ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России. – 2017. – С.64.
6. Гоббато Ф. Энциклопедия охраны здоровья./ Гоббато Ф., Л.Воршоу, Т. Краус.// Энциклопедия охраны здоровья. Четвертое издание. - 1998.-С.140.
7. Changyu Shao. Repair of tooth enamel by a biomimetic mineralization frontier ensuring epitaxial growth. / Changyu S., Biao J., Zhao M.// Science Advances-2019.- Vol. 5.-№8.-1-9.
8. Буланов Е.Н. Получение и исследование наноструктурированных биосовместимых материалов на основе гидроксиапатита/ Буланов Е.Н. // Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по специальности «Стоматология». -ННГУ.-2012.-С. 101.

УДК 616.31

**Баженова С.А., Котикова А.Ю., Семенцова Е.Н.,**

**Светлакова Е.Н., Мандра Ю.В., Ходько В.В.**

**КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА**

**ПЛОМБИРОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ**

**ЗАБОЛЕВАНИЙ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У СПОРТСМЕНОВ**

Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний

Уральский государственный медицинский университет

Екатеринбург, Российская Федерация

**Bazhenova S. A., Kotikova A. Yu., Sementsova E. A.,**

**Svetlakova E.N, Mandra Yu. V., Hodko V.V.**

**CLINICAL SUBSTANTIATION OF THE CHOICE OF FILLING MATERIAL  
FOR THE TREATMENT OF DISEASES OF HARD DENTAL TISSUES**

## **AT ATHLETES**

Department of therapeutic dentistry and propaedeutics of dental diseases  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [nastya.kotikova@mail.ru](mailto:nastya.kotikova@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследование эффективности пломбирования 128 дефектов зубов кариозной и некариозной природы у 56 спортсменов. В ходе исследования было установлено, что дифференцированный подход к выбору пломбировочных материалов для восстановления дефектов твёрдых тканей зубов с учетом их локализации у спортсменов приводит к увеличению сохранности пломб, снижению частоты осложнений.

**Annotation.** The article presents the results of a study of the effectiveness of filling 128 defects of carious and non-carious nature in 56 athletes. During the study, it was found that a differentiated approach to the choice of filling materials for restoration of defects in hard tissues of teeth, taking into account their localization in athletes, leads to an increase in the safety of fillings and a decrease in the frequency of complications.

**Ключевые слова:** кариес зубов, некариозные поражения зубов, спортсмены.

**Keywords:** dental caries, non-carious lesions of teeth, athletes.

### **Введение**

По данным ВОЗ, патология твердых тканей зубов является наиболее ранней формой поражения зубочелюстной системы [6]. Отмечается непрерывный рост распространенности кариеса зубов до 90% среди лиц молодого возраста. У спортсменов, в зависимости от вида спорта, в том числе на фоне синдрома перетренированности - распространенность кариеса зубов на уровне 95% [1, 4]. По данным когортного эпидемиологического исследования среди спортсменов Уральского региона обнаружены значительные нарушения стоматологического здоровья. Было выявлено, что здоровыми являются лишь 5,5% спортсменов. По распространенности лидируют сочетанные кариозные и некариозные поражения твердых тканей зубов, преждевременные окклюзионные контакты. Наиболее выражено ухудшение стоматологического здоровья у лиц, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта [3].

Несмотря на появление новых технологий, материалов, оптимальной методики лечения и профилактики стоматологических заболеваний у лиц, занимающихся спортом, не разработано.

В качестве нового лечебно-профилактического средства на базе Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН под руководством

академика РАН Чупахина О.Н. и д.х.н. Хониной Т.Г. была разработана инновационная лечебно-профилактическая зубная паста (патент №2675257 от 18 декабря 2018 г). Ее основа - кремнийорганический глицерогидрогель - Силативит, биосовместимый препарат, проявляющий высокую транскутанную активность (патент РФ 2255939, МПК А61К 47/30, 2005 год), биоактивный наполнитель - наноструктурированный гидроксипатит с размером частиц 20-80 нм[2].

Одним из важных критериев успеха лечения поражений твердых тканей зубов является правильный выбор пломбирочного материала, с учетом модуля упругости. Следует отметить, что материалы для восстановления разных поверхностей зубов, как, например, жевательная поверхность моляра и пришеечная область резца, должны обладать разными свойствами [5].

**Цель исследования** - разработать дифференцированный подход к выбору пломбирочных материалов для лечения заболеваний твердых тканей зубов спортсменов с учетом локализации дефекта.

#### **Материалы и методы.**

Проведено одноцентровое рандомизированное клинико-инструментальное контролируемое открытое исследование эффективности пломбирования 128 дефектов зубов кариозной и некариозной природы у 56 спортсменов. Всем участникам исследования был поставлен диагноз: кариес эмали (K02.0), кариес дентина (K02.1) различной локализации, повышенная стираемость зубов I степени (K03.0). Критерии исключения из исследования: зубочелюстные аномалии, нарушение целостности зубных рядов, дисфункция ВНЧС, повышенный тонус жевательных мышц, объем дефекта твердых тканей зубов более 30%.

Для исследования у спортсменов, по результатам ранее проведенных испытаний на сжатие и изгиб, как наиболее механически устойчивые были выбраны следующие материалы: реставрационные материалы нанокомпозит Bulk (упроченный), нанокомпозит (термопластифицированный), ормокер (нанонаполненный) и компомер.

Оценка качества пломбирования дефектов твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения методом прямой реставрации проведена следующими методиками: «Критерии оценки композитных реставраций зубов» (Николаев А.И. Гильмияров Э.М., Садовский В.В., 2015), спектрофотометрия (аппарат Vita Easy Shade), электрометрия (аппарат Дентэст). Функциональное состояние реставраций оценивали через неделю после восстановления, а также в сроки 1, 6, 12, 24 месяца.

Обработка данных проводилась на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Excel, Statistica 6,0 с расчетом стандартных показателей вариационной статистики.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Анализируя полученные данные клинической оценки пломб, выявлено, что через полгода наблюдения уменьшается количество отличных пломб,

появление пломб, нуждающихся в коррекции, во всех исследуемых группах. Наибольшее количество неудовлетворительных результатов (до 16%) наблюдалось в группе, где использовали компомеры и было связано с изменением анатомической формы (сколы), нарушением краевого прилегания. Следует отметить обратные результаты по итогам двухлетних наблюдений при пломбировании дефектов пришеечной области (кариозных полостей, эрозий, абфракций) во всех группах зубов наилучшие результаты сохранности пломб продемонстрировал компомер.

Наименьшее количество отрицательных результатов во все сроки наблюдения отмечалось в группе пациентов, где в качестве пломбировочного материала использовали нанокомпозит повышенной конверсии, ормокер, нанокомпозит Bulk. Наибольшее снижение оценки определяется в критериях: шероховатость поверхности реставрации, краевое прилегание, форма реставрации, качество контактного пункта.

Динамическая оценка качества пломб в течение двухлетнего наблюдения показала, что оптимальными материалами выбора для восстановления кариозных и некариозных дефектов на жевательной и апроксимальной поверхности моляров и премоляров являются: нанокомпозит термопластифицированный, упроченный и ормокер. При реставрации кариозных и некариозных дефектов передней группы зубов наилучшие показатели были у термопластифицированного нанокомпозита (Рис. 1).

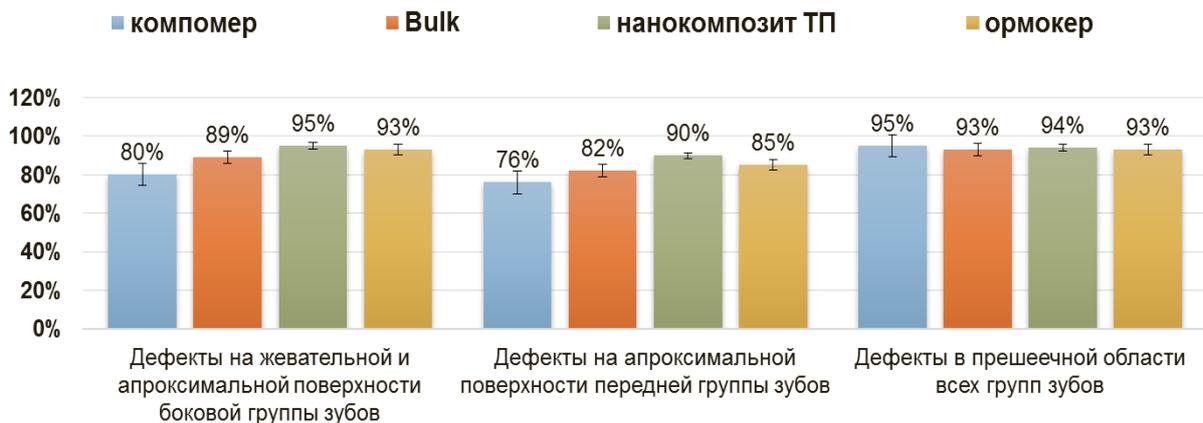


Рис.1. «Критерии оценки композитных реставраций зубов» (А.И. Николаев, Э.М. Гильмияров, А.В. Митронин, В.В.Садовский, 2015 г.)

При оценке качества маргинальной адаптации пломб установлено, что численные значения электропроводности по границе пломба-зуб сразу после реставрации достоверно отличаются практически в 3 раза через неделю и через месяц. Данный результат может быть обусловлен проведением этапа протравливания при использовании адгезивной системы.

В более отдаленные сроки исследования показатели электропроводности в исследуемых группах увеличивались. Однако через 1 год наблюдения получены достоверные данные различного краевого прилегания пломб из наноуполненных пломбировочных материалов и компомера. Во всех случаях

при восстановлении зубов маргинальная адаптация реставраций была лучше с применением нанокомпозита повышенной конверсии.

Значимые отличия показателей электропроводности проявлялись лишь при нарушении сохранности пломб. Тем не менее, наилучшая маргинальная адаптация по данным электрометрии была отмечена у пломб из термопластифицированного нанокомпозита.

#### **Выводы:**

1. Динамическая оценка качества пломб показала, что оптимальными материалами выбора для восстановления кариозных и некариозных дефектов на жевательной и аппроксимальной поверхности моляров и премоляров являются: нанокомпозит термопластифицированный, упроченный и ормокер. При реставрации кариозных и некариозных дефектов передней группы зубов наилучшие показатели были у термопластифицированного нанокомпозита, за исключением пришеечной области. По итогам двухлетних наблюдений при пломбировании дефектов пришеечной области (кариозных полостей, эрозий, абфракций) во всех группах зубов наилучшие результаты сохранности пломб продемонстрировал компомер.

2. Дифференцированный подход к выбору пломбировочных материалов для восстановления дефектов твёрдых тканей зубов с учетом их локализации у спортсменов приводит к увеличению сохранности пломб, снижению частоты осложнений.

#### **Список литературы**

1. Калинина И. Н., Айданов И. Ф. Заболевания полости рта у спортсменов //Символ науки. – 2019. – №. 9.

2. Котикова А.Ю. Клинико-морфологическая оценка эффективности применения инновационной лечебно-профилактической зубной пасты в комплексном лечении пациентов молодого возраста с основными стоматологическими заболеваниями / Ю.В. Мандра, В.В. Базарный, О.Н. Чупахин, Т.Г. Хонина, Е.А. Семенцова, Е.Н. Светлакова, А.Ю. Котикова, А.В. Легких, Л.Г. Полушина, А.Ю. Тесленко // Проблемы стоматологии – Екатеринбург, 2017. - Т. 13, № 3 – с. 29-35.

3. Мандра Ю. В., Семенцова Е. А., Котикова А. Ю. Стоматологический статус спортсменов Уральского региона //Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2018. – Т. 15. – №. 4. – С. 526-529.

4. Халай В. С., Сафронова А. Н. Состояние полости рта профессиональных спортсменов (бодибилдинг, пауэрлифтинг) и людей, не имеющих отношение к спорту //актуальные вопросы современной медицины. – 2017. – С. 202-203.

5. D. Zaytsev, A. Ivashov, J. Mandra, P. Panfilov. On the deformation behavior of human dentin under compression and bending / // Materials Science and Engineering. -2015. - N 41. – P. 83–90. (Web of Science)

6. Бюллетень всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс] - 2015- выпуск 93ск 93, N 9, 589-664. <https://www.who.int/bulletin/volument/93.ru>.