

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.314.13-007.232-02:615.242

**ТАРАСЕНКО**  
**Ольга Александровна**

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВЫШЕННОГО  
СТИРАНИЯ ЗУБОВ**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.14 – стоматология

Минск 2014

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

**Научный руководитель:** **Казеко Людмила Анатольевна**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий 1-й кафедрой терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

**Официальные оппоненты:** **Терехова Тамара Николаевна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста УО «Белорусский государственный медицинский университет»

**Чернявский Юрий Павлович**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

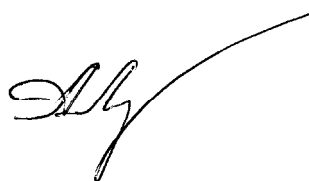
**Оппонирующая организация:** ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Защита состоится 22 апреля 2014 года в 13.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.05 при УО «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83; тел. 272-55-98.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 года.

Ученый секретарь совета по защите диссертаций,  
доктор медицинских наук



А.С. Ластовка

## SUMMARY

**Tarasenko Olga Alexandrovna**  
**Clinical and laboratory grounding of therapeutic treatment  
of teeth with excessive attrition**

**Key words:** excessive attrition of teeth, tooth wear, epidemiology, risk factors, adhesive preparation, total-etch adhesive system, electron microscopy, hybrid layer, composite, wear, restoration.

**Purpose of research:** grounding of therapeutic treatment of teeth with excessive attrition by restoration with photocuring composite materials and assessment of its efficiency.

**Methods of study:** epidemiological, morphometric, analysis of diagnostic models, clinical, statistical.

**The novelty of the results.** The prevalence of excessive attrition of teeth has been studied in the age groups of 17–24, 25–34, 35–44, 45–54 years old for the first time. Analysis of influence of somatic disorders and occlusal factors, quantitative evaluation of influence of occlusal risk factors have been performed for the first time. In experimental conditions it has been scientifically substantiated the application of the 5th generation adhesive system and the choice of composite material for restoration of teeth with excessive attrition.

For the first time the efficiency of restorative treatment depending on the form and stage of disease has been evaluated.

«Device for wear evaluation of hard tissues of teeth and dental materials» (patent of the Republic of Belarus № 5361 u of 30.06.2009) was developed.

**Recommendation for use:** it recommended to use in dental clinics and in process of postgraduate education.

**Area of application:** therapeutic dentistry.

## ВВЕДЕНИЕ

Стирание зубов происходит на протяжении всей жизни человека. И это состояние, связанное со старением организма, принято считать физиологическим (R.G. Verrett, 2001; A. Spijker, 2007). Однако процесс становится патологическим и приводит к эстетическим и функциональным нарушениям в челюстно-лицевой области, если скорость стирания зубов превышает физиологическую (М.Г. Бушан, 1979; Х.А. Каламкар, 1984; К. Бишоп, 1999).

Согласно МКБ-10-С (1997) современным термином для описания чрезмерного стирания твердых тканей зубов вследствие их механического контакта (окклюзии) является термин «повышенное стирание зубов», синонимом которого в практическом здравоохранении является широко используемый термин «патологическая стираемость зубов».

В Республике Беларусь имеются сведения о распространенности повышенного стирания зубов среди лиц 55 лет и старше – 74,7 % (Л.Г. Борисенко, 2005). В результате увеличения продолжительности жизни людей и старения населения в мире (ООН, 2004) проблема повышенного стирания зубов становится все более актуальной (М.А. Donachie, 1996; К. Bishop, 1997; N. Ratnayake, L. Ekanayake, 2010; M.G. Kelleher, D.I. Bomfim, R.S. Austin, 2012).

Основным методом лечения повышенного стирания зубов до недавнего времени было восстановление формы стертых зубов коронками. Следует отметить, что изготовление ортопедических конструкций требует обширного препарирования твердых тканей зубов, нередко их депульпирования (В.Г. Лопатников, 1991; И.М. Макеева, 2004), изготовления ортопедических конструкций в зуботехнической лаборатории, увеличения количества посещений и продолжительности лечения. Для достижения эстетического эффекта край коронки необходимо расположить в десневой борозде, что приводит к воспалению тканей периодонта у 50 % пациентов (Е.Н. Жулев, А.Б. Серов, 2010).

Совершенствование адгезивных систем и фотоотверждаемых композиционных материалов привело к расширению показаний к их применению. В медицинской литературе описаны случаи восстановления формы зубов фотоотверждаемыми композиционными материалами при эрозии и/или повышенном стирании, однако отсутствуют рекомендации по выполнению реставраций в зависимости от стадии или формы заболевания (К.В. Hemmings, 2000; И.М. Макеева, 2004; С. Радлинский, 2007).

Следует отметить, что применение адгезивной техники при пломбировании зубов с повышенным стиранием может быть затруднено вследствие морфологических изменений дентинных канальцев зубов (А.В. Алексеев, А.М. Брозголь, 1970; М.Г. Бушан, 1979), что требует более детального изучения данного вопроса.

За последние десять лет появились пакуемые и наноуплотненные композиционные материалы, усовершенствованные компомеры, которые обладают меньшим износом по сравнению с микрогибридными композитами (М.А. Latta, 2003; М. Rosin, 2003; С.Р. Turssi, 2004), тем не менее исследователи уделяют пристальное внимание изучению износа этих материалов (J.L. Ferracane, 2006).

Таким образом, исследования, направленные на изучение применения адгезивной техники реставрации и использования фотоотверждаемых композиционных материалов при повышенном стирании зубов и оценку реставрационного метода лечения представляют определенный научный и практический интерес.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Связь работы с крупными научными программами, темами**

Работа выполнена в соответствии с темой НИР 1-й кафедры терапевтической стоматологии УО «БГМУ» «Прогнозирование развития и течения основных стоматологических заболеваний и оптимизация лечебно-профилактических мероприятий» (регистрационный номер 2005420).

### **Цель и задачи исследования**

Цель: обосновать терапевтическое лечение повышенного стирания зубов методом реставрации фотоотверждаемыми композиционными материалами и оценить его эффективность.

Задачи:

1. Определить распространенность повышенного стирания зубов в г. Минске и оценить влияние общих и местных факторов на частоту повышенного стирания зубов.
2. Сравнить морфологию дентина зубов с повышенным и физиологическим стиранием, морфологию гибридного слоя в дентине зубов с повышенным и физиологическим стиранием.
3. Провести сравнительную оценку износа основных групп реставрационных фотоотверждаемых композиционных материалов и твердых тканей зубов.

4. Оценить клиническую эффективность терапевтического лечения (реставрации) повышенного стирания зубов в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения.

#### **Объект и предмет исследования**

Объект исследования: пациенты, находившиеся на лечении в УЗ «Городской эндокринологический диспансер», УЗ «10-я ГКБ», УЗ «11-я ГКБ» г. Минска (n = 2057); индивидуальные карты амбулаторных больных, карты стационарных пациентов, находившихся на лечении в УЗ «Городской эндокринологический диспансер», УЗ «10-я ГКБ», УЗ «11-я ГКБ» г. Минска (n = 958); удаленные зубы (человека) с повышенным и физиологическим стиранием (n = 41); лабораторная модель износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов в полости рта; пациенты группы исследования, обратившиеся за стоматологической помощью по поводу повышенного стирания зубов на 1-ю кафедру терапевтической стоматологии УО «БГМУ» и в ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника» (n = 30, 15 мужчин и 15 женщин в возрасте от 20 до 75 лет).

Предмет исследования: состояние зубов (частота и интенсивность повышенного стирания зубов), прикус; состояние соматического здоровья обследованных пациентов по данным индивидуальных карт амбулаторного больного, медицинских карт стационарного пациента; морфология дентина удаленных зубов с повышенным (n = 8) и физиологическим стиранием (n = 8), морфология гибридного слоя в удаленных зубах с повышенным (n = 7) и физиологическим стиранием (n = 7); величина износа 51 образца, изготовленного из твердых тканей зубов человека (n = 16) и стоматологических материалов (n = 35); размер фасеток стирания на моделях зубов с повышенным стиранием (n = 30); состояние реставраций передних зубов (по истечении 1 года n = 203 и 2-х лет n = 153).

#### **Положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Распространенность повышенного стирания зубов в г. Минске увеличивается с возрастом от  $3,1 \pm 1,2$  случаев на 100 обследованных в возрастной группе 17–24 года и до  $47,3 \pm 2,1$  в возрастной группе 55–64 года. На обеих челюстях передние зубы стираются чаще, чем жевательные.

Подтверждена взаимосвязь вида соотношения резцов и частоты повышенного стирания зубов. При прямом прикусе режущие края передней группы зубов стираются в 2,3 раза чаще (95 % ДИ (1,8–2,7)), чем при перекрытии резцов на  $\frac{1}{3}$  высоты коронки зуба. При глубоком прикусе

повышенное стирание небных поверхностей верхних резцов встречается в 2,9 (95 % ДИ (2,0–4,2)) раза чаще, чем при перекрытии резцов на  $\frac{1}{3}$  высоты коронки зуба.

2. Морфология дентина зубов с повышенным стиранием не влияет на формирование гибридного слоя, что определяет использование адгезивной системы с техникой тотального протравливания при реставрации зубов с повышенным стиранием.

3. Стирание композиционных материалов С (пакуемый), А (микрогибрид) и В (наноуполненный) в 2,2–4 раза меньше по сравнению с другими группами композитов, что определяет целесообразность их использования при реставрации зубов с повышенным стиранием.

4. Эффективность реставрации передних зубов с повышенным стиранием (горизонтальная и смешанная формы, I и II степени тяжести патологической стираемости по М.Г. Бушану (1979)) к концу 2 года наблюдения составила  $94,0 \pm 1,9$  клинически приемлемых случая из 100, что позволяет уменьшить объем препарирования твердых тканей зубов и сохранить пульпу зуба.

#### **Личный вклад соискателя**

Работа выполнена на 1-й кафедре терапевтической стоматологии УО «БГМУ». Соискателем совместно с научным руководителем сформулированы цель и задачи исследования, определены основные этапы и направления их выполнения, методы исследований.

Анализ литературных данных по изучаемой проблеме выполнен автором самостоятельно.

Проведено эпидемиологическое исследование 2057 пациентов на базе УЗ «Городской эндокринологический диспансер», УЗ «10-я ГКБ», УЗ «11-я ГКБ» г. Минска, изучение индивидуальных карт амбулаторного больного, медицинских карт стационарного пациента, что нашло отражение в публикациях [2, 4, 14] (личный вклад соискателя 90 %).

Электронная микроскопия твердых тканей зубов осуществлена в лаборатории физико-химических методов исследования НИИ ФХП совместно с ведущим научным сотрудником, канд. хим. наук, А.В. Юхневичем, инженером К.В. Скроцкой [8, 9, 13, 16] (личный вклад соискателя – 85 %).

Конструирование и производство «Устройства для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов» выполнено совместно с сотрудниками кафедры конструирования и производства приборов УО «БНТУ» – заведующим, проф., д-ром техн. наук М.Г. Киселевым, совместно с научным руководителем и доц. кафедры

ортопедической стоматологии УО «БГМУ» А.Ю. Кругликом (личный вклад соискателя – 40 %), что нашло отражение в публикациях [3, 11] и патенте [18]. «Устройство для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов» аттестовано в РУП «БелГИМ», аттестат № 228-47 от 23.12.2010 г. (личный вклад соискателя – 100 %).

Определение износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов, профилография образцов твердых тканей зубов и стоматологических материалов проведены совместно с инженером УО «БНТУ» С.А. Халецкой [5] (личный вклад соискателя – 85 %).

На базе ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника» проанализированы диагностические модели зубов с повышенным стиранием [10, 12], выполнена реставрация зубов с повышенным стиранием, оценено состояние реставраций в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения [6, 7, 15] (личный вклад соискателя – 100 %), что нашло отражение в инструкции по применению «Метода терапевтического лечения повышенного стирания зубов (№ 155-1209) [17] (личный вклад соискателя – 70 %).

Статистическая обработка материала выполнена автором при участии кафедры общественного здоровья и здравоохранения УО «БГМУ» (заведующий кафедрой – канд. мед. наук, доц. Т.П. Павлович) (личный вклад соискателя – 95 %).

Обобщение результатов исследований, включенных в диссертацию, их систематизация и анализ, формулирование выводов и практических рекомендаций, подготовка иллюстраций, написание всех разделов диссертационной работы и автореферата автором выполнены самостоятельно (личный вклад соискателя – 100 %).

### **Апробация результатов диссертации**

Результаты научных исследований, включенных в диссертацию, докладывались и обсуждались на VI, VII, VIII, IX, X Международных научно-практических конференциях «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Минск, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 гг.); на городской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Минск, 2009 г.); на Международной научно-практической конференции «Новое в стоматологии» (г. Минск, 2010, 2011 гг.); на Международной научно-практической конференции «День высокой стоматологии в Республике Беларусь» (г. Минск, 2013 г.); на научных сессиях УО «БГМУ» (г. Минск, 2008, 2009, 2010, 2011, гг.); на 2-й Балтийской научной конференции по стоматологии (Латвия, г. Рига, 2007 г.).



## **Опубликованность результатов диссертации**

По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 8 публикаций (4 работы единолично) соответствуют п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь в изданиях перечня ВАК Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований объемом 2,71 авторских листа. Статьи в сборниках научных работ и материалов конференций – 1 (единолично – 1), тезисы докладов – 7 (в соавторстве – 3, единолично – 4, из них за рубежом – 1).

## **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 92 страницах компьютерного текста, состоит из введения, общей характеристики работы, обзора литературы, описания объектов и методов исследования, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка (196 литературных источников, из них 121 работа иностранных авторов, 75 – отечественных авторов, 14 страниц), 16 публикаций автора, приложений (19 страниц). Работа проиллюстрирована 6 таблицами (4 страницы), 34 рисунками (15 страниц).

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Эпидемиологические исследования**

1. На базе стационаров городских клинических больниц города Минска обследовано 2057 человек в возрасте 17–64 лет. Состояние прикуса оценивали в сагиттальной (Э. Энгль, 1928), вертикальной и трансверзальной плоскостях, стирание зубов – с помощью индекса TWI (B.G. Smith, J.K. Knight, 1984).

Для оценки влияния общесоматических заболеваний изучены медицинские карты стационарного пациента 958 лиц (стоматологически обследованных), из которых были сформированы группы исследования и группы контроля. Первая группа: 1А – пациенты с патологией щитовидной железы (с другими формами нетоксического зоба), 155 человек, 17 мужчин и 138 женщин, 1Б – пациенты с патологией щитовидной железы (с тиреотоксикозом), 83 человека, 22 мужчины и 61 женщина, 1В – пациенты с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, 109 человек, 53 мужчины и 56 женщин. Вторая группа: 2А – пациенты без патологии щитовидной железы (без других форм нетоксического зоба), 110 человек, 33 мужчины и 77 женщин, 2Б –

пациенты без патологии щитовидной железы (без тиреотоксикоза), 99 человек, 25 мужчин и 74 женщины, 2В – пациенты без заболеваний желудочно-кишечного тракта, 113 человек, 56 мужчин и 57 женщин.

По признаку стирания зубов в группах наблюдалось следующее соотношение. В подгруппе 1А – 41 человек с повышенным стиранием, 114 человек с физиологическим стиранием, в подгруппе 2А – 28 человек с повышенным стиранием, 82 человека с физиологическим стиранием, в подгруппе 1Б – 25 человек с повышенным стиранием, 58 человек с физиологическим стиранием, в подгруппе 2Б – 31 человек с повышенным стиранием, 68 человек с физиологическим стиранием, в подгруппе 1В – 53 человека с повышенным стиранием, 56 человек с физиологическим стиранием, в подгруппе 2В – 42 человека с повышенным стиранием, 71 человек с физиологическим стиранием.

2. Для оценки факторов окклюзии из данных стоматологического обследования 2057 человек были отобраны результаты осмотра 1447 человек в возрасте 35–64 лет (747 женщин и 700 мужчин). По признаку стирания зубов в группах наблюдалось следующее соотношение. В группе с мезиальным прикусом – 17 человек с повышенным стиранием и 35 человек с физиологическим стиранием, в группе с дистальным прикусом – 60 человек с повышенным стиранием и 72 человека с физиологическим стиранием, в группе с нейтральным прикусом – 419 человек с повышенным стиранием и 555 человек с физиологическим стиранием, в группе с перекрестным прикусом – 17 человек с повышенным стиранием и 18 человек с физиологическим стиранием, в группе с прямым прикусом – 99 человек с повышенным стиранием и 119 человек с физиологическим стиранием, в группе с нормальным резцовым перекрытием – 187 человек с повышенным стиранием и 515 человек с физиологическим стиранием, в группе с глубоким прикусом – 16 человек с повышенным стиранием и 15 человек с физиологическим стиранием.

### **Экспериментальные исследования**

Для сравнения диаметра и плотности дентинных трубочек из удаленных (по поводу болезней периодонта) зубов человека с повышенным (8 зубов) и физиологическим (8 зубов) стиранием изготавливали шлифы толщиной 1–2 мм. Зубы с повышенным стиранием распиливали параллельно фасетке стирания. Зубы с физиологическим стиранием распиливали параллельно режущему краю на уровне  $\frac{1}{3}$  и  $\frac{1}{2}$  высоты коронки. Поверхность дентина протравливали 37 % ортофосфорной кислотой в течение 15 секунд, промывали, высушивали.

Образцы напыляли золотом в вакууме и изучали в сканирующем электронном микроскопе «LEO 1420» (Германия) при ускоряющем напряжении 20 кВ. Исследовали поверхность дентина в наружной, средней и внутренней (околопульпарной) трети.

Для изучения морфологии гибридного слоя удаленные (по поводу болезней пародонта) зубы человека были разделены на две группы: 1 – с повышенным стиранием (7 зубов), 2 – с физиологическим стиранием (7 зубов). В первой группе удаляли только поверхностный слой дентина на фасетке стирания, во второй – твердые ткани зуба параллельно режущему краю на 2 мм глубже эмалево-дентинной границы. После протравливания 37 % ортофосфорной кислотой в течение 15 секунд поверхность промывали, высушивали, наносили адгезив, втирали в течение 20 секунд, раздували слабой струей воздуха, отверждали в течение 10 секунд. Изготавливали шлифы толщиной 1 мм, подвергали деминерализации в течение 120 секунд в 6 Н растворе соляной кислоты и депротеинизации в 1 % растворе гипохлорита натрия в течение 12 часов (J. Perdigo, 2000). Образцы напыляли золотом в вакууме и изучали в сканирующем электронном микроскопе «LEO 1420» (Германия) при ускоряющем напряжении 20 кВ. Для морфометрического исследования выбирали поля зрения, где гибридный слой визуализировался наиболее четко. Оценивали толщину пленки адгезива на поверхности дентина и глубину проникновения адгезива в дентинные канальцы.

Для проведения сравнительной оценки износа зубов и стоматологических материалов использовали пакуемый, микрогибридный, наноуплотненный, текучий композиционные материалы, компомер, кобальтохромовую сталь и керамику. В качестве группы контроля использовали эмаль и дентин удаленных зубов человека. Из исследуемых материалов изготавливали образцы. Антагонисты изготавливали из эмали и дентина. Испытания проводили с помощью «Устройства для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов», патент Республики Беларусь № 5361, МКИ G 01N 19/02; 3/56 на полезную модель, аттестат РУП «БелГИМ», № 228-47 от 23.12.2010 г. Глубину бороздок, образовавшихся в образцах в результате испытаний, измеряли с помощью профилографа-профилометра тип А1 модели 252 (завод «Калибр»).

### **Клинические исследования**

Стоматологическое обследование пациентов включало сбор жалоб, анамнеза, внешний и внутриротовой осмотр по методике ВОЗ, индексную оценку гигиены ОНI-S (Green, Vermillion, 1964), состояния десны GI (Loe,

Silness, 1963), состояния периодонта КПИ (П.А. Леус, 1988), состояния твердых тканей зубов КПУ (Klein, Palmer, Knutson, 1930). Стирание зубов оценивали с помощью индекса TWI (B.G. Smith, J.K. Knight, 1984), а также определяли степень тяжести и форму патологической стираемости согласно классификации М.Г. Бушана (1979). Для оценки состояния апикального и маргинального периодонта анализировали ортопантограммы и прицельные снимки зубов пациентов.

Для определения изменения размеров фасеток стирания за определенный промежуток времени при повышенном стирании зубов у пятнадцати пациентов в возрасте 25–58 лет были получены оттиски при помощи силиконовой оттисковой массы «Zeta-plus» (Zhermak) с корригирующей пастой «Oranwash» и изготовлены модели зубов из супергипса «Giludur» (ВК Giuliani). Повторно получали оттиски и изготавливали модели через 6–24 месяца. Всего получено 30 моделей. Измерение фасеток стирания проводили при помощи штангенциркуля ШЦ-1-125-0,1.

Для терапевтического лечения (реставрации) отбирали пациентов с повышенным стиранием передних зубов, I и II степени тяжести, снижением высоты альвеолярного гребня не более  $\frac{1}{2}$  длины корня. Всего выполнено 203 реставрации у 30 пациентов с повышенным стиранием зубов (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение зубов с повышенным стиранием (форма и степень тяжести патологической стираемости по М.Г. Бушану (1979)), восстановленных с использованием фотоотверждаемого композита

Степень тяжести	Смешанная форма	Горизонтальная форма	Вертикальная форма	Всего
I	57	102	2	161
II	21	21	–	42

Подготовительные этапы лечения проводили по показаниям совместно со стоматологом-ортопедом. При стирании единичных зубов применяли препарирование твердых тканей. Перед выполнением реставрации удаляли поверхностный слой эмали и дентина на поверхности фасеток стирания, финировали края эмали на периферии фасетки. Эмаль протравливали 37 % ортофосфорной кислотой в течение 15 секунд, затем дентин протравливали в течение 15 секунд, промывали, высушивали, наносили адгезив 5-го поколения в соответствии с рекомендациями производителя, отверждали. После адгезивной подготовки на реставрируемую поверхность зуба наносили небольшое

количество фотоотверждаемого материала и круглые шаблоны из композита диаметром 1,5 мм (шаблоны формировали и отверждали вне полости рта) (рационализаторское предложение «Способ формирования реставраций при повышенном стирании зубов» (удостоверение УО «БГМУ» № 1774 от 04.03.2010 г.)). Количество шаблонов определяли исходя из особенностей рельефа: на небные поверхности верхних передних зубов наносили шаблоны вдоль маргинальных гребней, на режущие края передних зубов – на медиальную и дистальную часть. Проводили отверждение композита, который служил для закрепления шаблонов, а затем выполняли реставрацию. Композиционный материал наносили слоем не более 1,5–2 мм, адаптировали к поверхности зуба, выполняли тест на склеивание, моделировали анатомическую форму и отверждали каждый слой методом направленной полимеризации. Сначала моделировали среднюю часть реставрации – середину режущего края между шаблонами или небный бугорок, а затем медиальные и дистальные части режущего края или краевые валики и режущий край. Оценка выполненных реставраций проводили с помощью критериев USPHS (Ryge, Gvar, 1971). Реставрации осматривали непосредственно после их выполнения, а затем раз в полгода в течение 2 лет. Клинически приемлемыми считались реставрации, имевшие оценки Alfa (A) или Bravo (B). Наиболее значимым при проведении этого исследования был выбран критерий «анатомическая форма». При повторных осмотрах также проводили индексную оценку состояния гигиены полости рта и тканей периодонта, ортопантомографию.

### **Методы статистической обработки данных**

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли при помощи программ MS Excel 2007 и Статистика (версия 10.0). Применяли методы описательной статистики, параметрические методы (t критерий для несвязанных групп) и непараметрические методы (критерий Манна–Уитни, U, Вилкоксона, T,  $\chi^2$ ,  $\chi^2$  с поправкой Йейтса, точный критерий Фишера, F). Результаты считали значимыми при вероятности ошибки  $p < 0,05$ .

### **Результаты собственных исследований**

В г. Минске среди молодых людей 17–24 лет повышенное стирание зубов встречалось в  $3,1 \pm 1,2$  случаев на 100 обследованных, в возрастной группе 25–34 года – в  $9,6 \pm 1,5$  случаев, среди лиц 35–44 лет – в  $28,8 \pm 2,5$ , в группе 45–54 лет – в  $40,2 \pm 2,1$ , в группе 55–64 года – в  $47,3 \pm 2,1$ . Различия в распространенности повышенного стирания зубов между

всеми возрастными группами статистически значимы ( $p < 0,01-0,05$ ). На обеих челюстях передние зубы (2,9–23,6 случаев на 100 обследованных) стирались чаще жевательных (0,2–2,5 случаев на 100 обследованных) ( $p < 0,01-0,05$ ).

Статистически значимых различий частоты повышенного стирания зубов среди лиц с патологией щитовидной железы ( $p > 0,05$ ), пищеварительной системы ( $p > 0,05$ ) и лиц без вышеперечисленных заболеваний не обнаружено.

При прямом прикусе стирание режущих краев передней группы зубов наблюдалось чаще, чем при вертикальном перекрытии резцов на  $\frac{1}{3}$  высоты коронок ( $\chi^2 = 26,5$ ,  $p < 0,01$ ), отношение шансов (ОШ) = 2,3 (95 % ДИ (1,8–2,7)). При увеличении глубины вертикального резцового перекрытия более, чем на  $\frac{3}{4}$  высоты коронок, повышенное стирание небных поверхностей верхних резцов встречалось чаще ( $\chi^2 = 7,0$ ,  $p < 0,01$ ), ОШ = 2,9 (95 % ДИ (2,0–4,2)).

При сравнении диаметра дентинных канальцев в зубах с повышенным и физиологическим стиранием в наружной, средней и внутренней трети дентина статистически значимых различий во всех трех случаях не обнаружено ( $p > 0,05$ ). В обеих группах наблюдалась одинаковая закономерность – диаметр дентинных канальцев в наружной трети дентина был меньше, чем в средней ( $U = 1267$ ,  $p < 0,01$  в зубах с повышенным стиранием;  $U = 1133$ ,  $p < 0,01$  в зубах с физиологическим стиранием) и внутренней трети ( $U = 1088$ ,  $p < 0,01$  в зубах с повышенным стиранием;  $U = 1078$ ,  $p < 0,01$  в зубах с физиологическим стиранием). В диаметре дентинных канальцев в средней и внутренней трети дентина в зубах с повышенным и физиологическим стиранием различий не наблюдалось ( $p > 0,05$ ) (таблица 2).

При сравнении плотности дентинных канальцев в зубах с повышенным и физиологическим стиранием статистически значимых различий в наружной, средней и внутренней трети дентина во всех трех случаях не обнаружено ( $p > 0,05$ ) (таблица 2).

Толщина пленки адгезива на поверхности дентина составила 5,1 (4,0–6,3) мкм в зубах с повышенным стиранием и 5,4 (3,2–9,0) мкм в зубах с физиологическим стиранием. Статистически значимых различий между группами не обнаружено ( $p > 0,05$ ).

Средняя глубина проникновения адгезива в дентинные каналцы составила  $21,2 \pm 2,4$  мкм в зубах с повышенным стиранием и  $27,6 \pm 5,0$  мкм в зубах с физиологическим стиранием, статистически значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ), что означает возможность формирования качественного гибридного слоя в зубах с повышенным стиранием.

Таблица 2 – Плотность и диаметр дентинных канальцев в зубах с физиологическим и повышенным стиранием, Me (25–75 %)

Локализация	Зубы с физиологическим стиранием	Зубы с повышенным стиранием	Зубы с физиологическим стиранием	Зубы с повышенным стиранием
	Диаметр дентинных канальцев, мкм		Плотность дентинных канальцев, N/мм <sup>2</sup>	
Наружная треть дентина	2,0 (1,9–2,5)	2,2 (1,8–2,6)	13522 (12293–13522)	14752 (14752–19670)
Средняя треть дентина	2,4 (2,0–2,8)	2,4 (2,1–2,8)	24587 (22128–34422)	30734 (20284–35036)
Внутренняя треть дентина	2,4 (2,0–2,8)	2,6 (2,2–3,2)	49174 (34422–55321)	41798 (35651–51633)

Результаты определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Глубина износа образцов твердых тканей зубов и стоматологических материалов

Образец	Антагонист	Глубина износа, Me, мкм	25 %	75 %
Эмаль	Эмаль	13,5	10,7	14,7
Дентин	Дентин	205,4	100,0	280,0
Дентин	Эмаль	775,0	733,3	776,7
Композит А (микрогибрид)	То же	73,3	58,3	75,0
Композит В (нанокомпозит)	«»	93,3	88,3	108,3
Композит С (пакуемый)	«»	52,3	51,7	53,0
Композит D (текучий)	«»	187,5	180,8	248,3
Композит Е (компомер)	«»	209,2	195,0	233,3
Кобальтохромовая сталь	«»	4,8	4,7	5,6
Керамика	«»	10,7	8,7	14,7

Износ эмали (антагонист эмаль) статистически значимо меньше износа дентина (антагонист дентин) и меньше износа дентина (антагонист эмаль) ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ). Износ эмали (антагонист эмаль) был меньше износа композиционных материалов А, В, С, D, Е ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ) в 5,4 раза, 6,9 раза, 3,9 раза, 13,9 раз, 15,5 раза соответственно. Значимых различий износа эмали (антагонист эмаль) и износа керамики не обнаружено ( $p > 0,05$ ).

В результате сравнительного анализа износа дентина (антагонист дентин) и композиционных материалов установлено, что значимо меньше стирались композит А ( $U = 2,0$ ,  $p < 0,05$ ) и композит С ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ). Между износом дентина (антагонист дентин) и износом композитов В, D, Е во всех трех случаях различий не обнаружено ( $p > 0,05$ ). Износ дентина (антагонист эмаль) был больше, чем износ дентина (антагонист дентин) ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ).

Износ пакуемого композита С был наименьшим среди композитов, различия статистически значимы ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ). Стирание микрогибридного композита А не имело значимых различий со стиранием наноуполенного композита В, ( $p > 0,05$ ). Износ текучего композита D был значимо больше износа микрогибридного композита А ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ), наноуполенного композита В ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ) и пакуемого композита С ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ) и не имел значимых различий с износом композита Е ( $p > 0,05$ ). Износ композита Е был больше, чем у остальных композитов С, А, В ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ) и не имел значимых различий с износом композита D ( $p > 0,05$ ). Таким образом, композиты С, А, В стираются в 2,2–4 раза меньше по сравнению с композитом D и композитом Е.

Полученные данные определяют целесообразность использования композитов С, А и В для реставрации зубов с повышенным стиранием.

Изменение величины фасеток стирания на моделях, изготовленных в результате первого и второго обследования, составило 0,1 мм, различия статистически значимы ( $T = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ), что подтверждает прогрессирование заболевания. Скорость увеличения фасеток стирания составила 100 (60,0–109,0) мкм в год. Полученные данные превышают скорость стирания эмали при физиологическом стирании в 2,5–3 раза. Прогрессирование повышенного стирания зубов наблюдалось у  $86,7 \pm 8,8$  % пациентов.

Всего было выполнено 203 реставрации. Через год была оценена 201 реставрация, баллы «А» и «В» получили 200 реставраций ( $99,5 \pm 0,5$  случаев из 100), балл «С» – 1 реставрация. Дефекты реставраций в виде нарушения анатомической формы в пределах композиционного материала без обнажения дентина (балл «В») устраняли повторной финишной обработкой. Статистически значимых различий доли клинически приемлемых реставраций в зависимости от формы стирания (смешанная или горизонтальная) при I и II степени тяжести не выявлено (точный критерий Фишера,  $p > 0,05$ ). Статистически значимых различий доли клинически приемлемых реставраций при горизонтальной и смешанной



формах в зависимости от степени тяжести (I или II) также не выявлено ( $p > 0,05$ ).

В результате оценки 150 реставраций через 2 года наблюдения баллы «А» и «В» получила 141 реставрация ( $94,0 \pm 1,9$  случаев из 100), балл «С» – 9 реставраций. Не были оценены 2 реставрации по причине замещения их коронками к моменту проведения планового осмотра. В одном случае произошел откол части зуба вместе с частью реставрации. Статистически значимых различий доли клинически приемлемых реставраций в зависимости от формы заболевания (смешанная или горизонтальная) при I и при II степени тяжести не установлено ( $p > 0,05$ ). Статистически значимых различий доли клинически приемлемых реставраций при горизонтальной и при смешанной формах заболевания в зависимости от степени тяжести заболевания (I или II) не установлено ( $p > 0,05$ ). Различия по критерию «анатомическая форма» статистически достоверны ( $F = 0,031$ ,  $p < 0,01$ ). По критерию «краевое прилегание» балл «А» получили 124 реставрации ( $82,7 \pm 3,1$  случаев из 100), оценку «В» – 17 ( $11,3 \pm 2,6$  случаев из 100). Различия по критерию «краевое прилегание» статистически достоверны ( $F = 0,064$ ,  $p < 0,01$ ).

За время наблюдения ни один из реставрированных зубов не подвергся эндодонтическому лечению по поводу пульпита или периодонтита, признаков травматической перегрузки периодонта на основании клинического и рентгенологического исследований не выявлено.

Таким образом, совокупность полученных результатов свидетельствует о клинической и экономической эффективности предложенного терапевтического метода лечения повышенного стирания передних зубов. При горизонтальной и смешанной формах, I и II степени тяжести к концу 2 года наблюдения эффективность реставрации составила  $94,0 \pm 1,9$  клинически приемлемых случаев из 100.

Предотвращенный экономический ущерб при лечении одного зуба составил 368 200 белорусских рублей, количество посещений при лечении локализованной формы повышенного стирания зубов уменьшилось в 2,5 раза по сравнению с изготовлением металлокерамических коронок, что является основанием для использования данного метода в практическом здравоохранении.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. В результате проведенного в г. Минске обследования 2057 человек в возрасте 17–64 лет установлена распространенность повышенного стирания зубов среди лиц 17–24 лет –  $3,1 \pm 1,2$  случаев на 100 обследованных, в возрастной группе 25–34 года –  $9,6 \pm 1,5$  случаев, в возрастной группе 35–44 года –  $28,8 \pm 2,5$  случаев, в возрастной группе 45–54 года –  $40,2 \pm 2,1$  случаев, в возрастной группе 55–64 года –  $47,3 \pm 2,1$ . Распространенность заболевания увеличивается с возрастом ( $p < 0,05$ ). На обеих челюстях передние зубы стираются чаще жевательных ( $p < 0,05$ ) [1, 2].

При наличии прямого прикуса режущие края передней группы зубов стирались чаще ( $\chi^2 = 26,5$ ,  $p < 0,01$ ) в 2,3 раза (95 % ДИ (1,8–2,7)). При глубоком прикусе повышенное стирание небных поверхностей верхних резцов встречается в 2,9 (95 % ДИ (2,0–4,2)) раза чаще, чем при перекрытии резцов на  $\frac{1}{3}$  высоты коронки зуба [4, 14].

2. Морфология дентина зубов с повышенным стиранием не влияет на формирование гибридного слоя ( $p > 0,05$ ), что определяет использование адгезивной системы с техникой тотального протравливания при реставрации зубов с повышенным стиранием. Толщина пленки адгезива составила 5,1 (4,0–6,3) мкм в зубах с повышенным стиранием и 5,4 (3,2–9,0) мкм в зубах с физиологическим стиранием. Статистически значимых различий между группами не выявлено ( $p > 0,05$ ). Средняя глубина пенетрации адгезива в дентинные каналы составила  $21,2 \pm 2,4$  мкм в зубах с повышенным стиранием и  $27,6 \pm 5,0$  мкм в зубах с физиологическим стиранием, статистически значимых различий не наблюдалось ( $p > 0,05$ ) [8, 9, 13, 16].

3. С помощью «Устройства для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов» (патент Республики Беларусь на полезную модель № 5361, МКИ G 01N 19/02; 3/56, аттестат РУП «БелГИМ», № 228-47 от 23.12.2010 г.) [3, 11] установлено, что композиционные материалы С (пакуемый, наполнение 62 об %, размер частиц 0,01–3,5 мкм), А (микрогибрид, наполнение 60 об %, размер частиц 0,19–3,5 мкм) и В (нанонаполненный, наполнение 60 об %, размер частиц 0,02–0,075 мкм) стираются в 2,2–4 раза меньше по сравнению с другими группами композитов ( $U = 0,0$ ,  $p < 0,01$ ), что определяет целесообразность их использования при реставрации зубов с повышенным стиранием [5].

4. Эффективность реставрации передних зубов с повышенным стиранием (горизонтальная и смешанная формы, I и II степени тяжести патологической стираемости по М.Г. Бушану (1979)) с помощью фотоотверждаемых композиционных материалов к концу 2 года составила  $94,0 \pm 1,9$  клинически приемлемых случаев из 100. Ни один из восстановленных зубов не подвергался эндодонтическому лечению [6, 7, 15].

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. При обследовании пациентов следует учитывать, что лица с прямым и глубоким прикусом входят в группу риска развития повышенного стирания зубов.

2. При динамическом наблюдении пациентов с повышенным стиранием зубов рекомендуется измерять фасетки стирания на диагностических гипсовых моделях для определения скорости стирания зубов и планирования лечения.

3. При повышенном стирании зубов в переднем участке зубного ряда (локализованная форма) для подготовки к реставрации следует использовать каппы. При генерализованной форме повышенного стирания зубов следует увеличивать межальвеолярное расстояние при изготовлении протезов в боковых участках зубного ряда, за счет чего образуется пространство для выполнения реставраций в переднем отделе.

4. Для реставрации зубов с повышенным стиранием показаны пакуемые, микрогибридные или наноуполненные фотоотверждаемые композиционные материалы с процентом объемного наполнения не менее 60.

5. Для быстрой и информативной оценки устойчивости к износу стоматологических материалов следует применять лабораторное моделирование износа с помощью «Устройства для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов», патент Республики Беларусь № 5361, МКИ G 01N 19/02; 3/56 на полезную модель.

6. При реставрации зубов с повышенным стиранием рекомендуется использовать технику тотального протравливания и адгезивную систему 5-го поколения.

7. При повышенном стирании зубов (патологическая стираемость, горизонтальная и смешанная формы, I и II степени тяжести по М.Г. Бушану) целесообразна прямая реставрация передних зубов (инструкция по применению, утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь, № 155-1209 от 26.03.2010 г.).

8. Для моделирования реставраций определенной толщины следует использовать круглые шаблоны заданного диаметра.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Статьи в журналах

1. Козел, О.А. Повышенное стирание твердых тканей зубов / О.А. Козел, О.А. Круглик // Соврем. стоматология. – 2008. – № 2. – С. 21–24.

2. Казеко, Л.А. Эпидемиология повышенного стирания зубов / Л.А. Казеко, О.А. Круглик // Воен. медицина. – 2010. – № 2. – С. 50–54.

3. Устройство и методика определения износостойкости твердых тканей зуба и стоматологических материалов / М.Г. Киселев, Л.А. Казеко, О.А. Круглик, А.Ю. Круглик // Метрология и приборостроение. – 2010. – № 1. – С. 21–28.

4. Круглик, О.А. Оценка влияния различных факторов на частоту повышенного стирания зубов / О.А. Круглик // Мед. журн. – 2010. – № 4. – С. 130–133.

5. Круглик, О.А. Износ твердых тканей зубов и стоматологических материалов / О.А. Круглик, Л.А. Казеко, М.Г. Киселев // Мед. новости. – 2011. – № 7. – С. 82–85.

6. Круглик, О.А. Отдаленные результаты реставрации зубов с повышенным стиранием при помощи фотоотверждаемого композиционного материала / О.А. Круглик // Здоровоохранение. – 2011. – № 10. – С. 69–72.

7. Тарасенко, О.А. Методы лечения повышенного стирания зубов и особенности выполнения реставраций / О.А. Тарасенко // Соврем. стоматология. – 2013. – № 1. – С. 48–51.

8. Тарасенко, О.А. Сравнительная характеристика морфологии дентина и морфологии гибридного слоя зубов с повышенным и физиологическим стиранием / О.А. Тарасенко // Мед. журн. – 2013. – № 2. – С. 113–115.

### Статьи в сборниках научных работ и материалов конференций

9. Круглик, О.А. Морфологические особенности зубов с повышенным стиранием / О.А. Круглик // Новое в стоматологии : материалы междунар. науч. конф., Минск, 9 апр. 2010 г. // Стоматолог. – 2010. – № 1. – С. 92–93.

### Тезисы докладов

10. Круглик, О.А. Воспроизводимость методов измерения моделей для мониторинга повышенного стирания твердых тканей зубов / О.А. Круглик // Актуальные вопросы стоматологии : материалы междунар. науч.-практ. конф. / Нац. мед. ун-т им. Д. Галицкого. – Львов, 2008. – С. 171–172.

11. Круглик, О.А. Устройство для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов / О.А. Круглик // Приборостроение-2009 : материалы 2-й междунар. науч.-техн. конф. – Минск : БНТУ, 2009. – С. 68–69.

12. Круглик, О.А. Результаты мониторинга повышенного стирания зубов / О.А. Круглик // Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов челюстно-лицевой хирургии и стоматологии : сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Паринские чтения 2010», Минск, 6 мая 2010 г. – Минск, 2010. – С. 273–274.

13. Морфологическая характеристика гибридного слоя в зубах с повышенным и физиологическим стиранием зубов / О.А. Круглик, Л.С. Ивашкевич, А.В. Юхневич, К.В. Скродкая // Стоматология Беларуси в новом тысячелетии : сб. материалов 9-й междунар. науч.-практ. конф. по стоматологии, в рамках 6-й специализ. выставки «Стоматология Беларуси 2010», Минск, 28–30 окт. 2010 г. – Минск, 2010. – С. 29–30.

14. Оценка влияния общесоматической патологии на частоту повышенного стирания зубов / О.А. Круглик, Ж.В. Казаченок, Г.И. Горбачева, В.Н. Андреев // Стоматология Беларуси в новом тысячелетии : сб. материалов 9-й междунар. науч.-практ. конф. по стоматологии, в рамках 6-й специализ. выставки «Стоматология Беларуси 2010», Минск, 28–30 окт. 2010 г. – Минск, 2010. – С. 41–43.

15. Тарасенко, О.А. Отдаленные результаты лечения повышенного стирания зубов методом пломбирования / О.А. Тарасенко // Медиаль. – 2013. – № 1. – С. 107–108.

16. Kruglik, O.A. Evaluation of hybrid layer formation in sound and worn teeth / O.A. Kruglik // Stomatologija. – 2007. – Suppl. 1. – P. 47.

### **Инструкция по применению МЗ Республики Беларусь**

17. Метод терапевтического лечения повышенного стирания зубов : инструкция по применению № 155-1209 : утв. 26.03.2010 МЗ Республики Беларусь / БГМУ ; сост. Л.А. Казеко, О.А. Круглик. – Минск, 2010. – 6 с.

### **Патенты Республики Беларусь**

18. Устройство для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов : пат. 5361 Респ. Беларусь, МПК G 01N 19/02; 3/56 / М.Г. Киселев, Л.А. Казеко, О.А. Круглик, А.Ю. Круглик ; заявитель УО «Белорус. нац. техн. ун-т». – № и 20080892 ; заявл. 2008.12.03 ; опубл. 2009.06.30 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2009. – № 3. – С. 232–233.

## РЭЗЮМЭ

### Тарасенка Вольга Аляксандраўна Клініка-лабараторнае абгрунтаванне тэрапеўтычнага лячэння павышанага сцірання зубоў

**Ключавыя словы:** павышанае сціранне зубоў, эпідэміялогія, фактары рызыкі, адгезіўная падрыхтоўка, татальна пратраўліваючая адгезіўная сістэма, электронная мікраскапія, кампазіцыйны матэрыял, знос, рэстаўрацыя.

**Мэта працы:** абгрунтаванне тэрапеўтычнага лячэння павышанага сцірання зубоў метадам рэстаўрацыі фотаацвярджальнымі кампазіцыйнымі матэрыяламі і ацэнка яго эфектыўнасці.

**Метады даследавання:** эпідэміялагічны, морфаметрычны, вывучэнне дыягнастычных мадэляў зубоў, клінічны, статыстычны.

**Атрыманыя вынікі.** Упершыню вывучана распаўсюджанасць павышанага сцірання зубоў ва ўзроставых групах 17–24, 25–34, 35–44 і 45–54 гады. Упершыню праведзены аналіз уплыву агульных і мясцовых фактараў, колькасная ацэнка ўплыву мясцовых фактараў на частату павышанага сцірання зубоў. Ва ўмовах эксперыменту навукова абгрунтавана выкарыстанне адгезіўных сістэм 5-га пакалення, а таксама выбар кампазіцыйнага матэрыялу для рэстаўрацыі зубоў з павышаным сціраннем.

Упершыню ацэнена эфектыўнасць рэстаўрацыі зубоў з павышаным сціраннем у залежнасці ад формы і ступені цяжкасці паталагічнага працэсу.

Распрацавана «Прылада для вызначэння зносу цвёрдых тканак зубоў і стаматалагічных матэрыялаў» (патэнт Рэспублікі Беларусь на карысную мадэль № 5361 у ад 30.06.2009 г.).

**Рэкамендацыі па выкарыстанні:** рэкамендуецца выкарыстоўваць у стаматалагічных цэнтрах, аддзяленнях і кабінетах для павышэння якасці лячэння пацыентаў з павышаным сціраннем зубоў, а таксама для выкарыстання ў вучэбным працэсе для падрыхтоўкі і ўдасканалення ўрачоў.

**Галіна прымянення:** тэрапеўтычная стаматалогія.

## РЕЗЮМЕ

### Тарасенко Ольга Александровна Клинико-лабораторное обоснование терапевтического лечения повышенного стирания зубов

**Ключевые слова:** повышенное стирание зубов, эпидемиология, факторы риска, адгезивная подготовка, тотально протравливающая адгезивная система, электронная микроскопия, гибридный слой, композиционный материал, износ, реставрация.

**Цель работы:** обоснование терапевтического лечения повышенного стирания зубов методом реставрации фотоотверждаемыми композиционными материалами и оценка его эффективности.

**Методы исследования:** эпидемиологический, морфометрический, изучение диагностических моделей зубов, клинический, статистический.

**Научная новизна полученных результатов:** впервые изучена распространенность повышенного стирания зубов в возрастных группах 17–24, 25–34, 35–44, 45–54 года. Впервые проведен анализ влияния общих и местных факторов, количественная оценка влияния местных факторов риска на частоту повышенного стирания зубов. В условиях эксперимента научно обоснованы применение адгезивных систем 5-го поколения, а также выбор композиционного материала для реставрации зубов с повышенным стиранием.

Впервые оценена эффективность реставрации зубов с повышенным стиранием в зависимости от формы и степени тяжести патологического процесса.

Разработано «Устройство для определения износа твердых тканей зубов и стоматологических материалов» (патент Республики Беларусь на полезную модель № 5361 и от 30.06.2009 г.)

**Рекомендации по использованию:** рекомендуется использовать в стоматологических центрах, отделениях и кабинетах для повышения качества лечения пациентов с повышенным стиранием зубов, а также для использования в учебном процессе для подготовки и усовершенствования врачей.

**Область применения:** терапевтическая стоматология.

Подписано в печать 11.03.14. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,14. Тираж 60 экз. Заказ 112.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.