

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.314-002-084-07-08-053.8

ПУСТОВОЙТОВА
Наталья Николаевна

**ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
РАННИХ СТАДИЙ КАРИЕСА ЗУБОВ У ВЗРОСЛЫХ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности: 14.01.14 – стоматология

Минск 2020

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет»

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

Официальные оппоненты: **Терехова Тамара Николаевна**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры стоматологии детского возраста учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Чернявский Юрий Павлович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Оппонирующая организация: государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Защита состоится 3 ноября 2020 года в 14.30 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.05 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83; e-mail uchsovet@bsmu.by, тел. 277 16 21.

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

Автореферат разослан _____ октября 2020 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
доктор медицинских наук, профессор



Н. В. Шаковец

ВВЕДЕНИЕ

Кариес зубов является самым распространенным хроническим заболеванием человека, вне зависимости от возраста, пола, расы и социально-экономического статуса [V. Machiulskiene и соавт., 2019]. По данным эпидемиологического исследования 2018 г., интенсивность кариеса зубов у взрослого работоспособного населения Беларуси увеличилась на 15,9% в сравнении с показателями 2010 г. [Н. А. Юдина и соавт., 2010; А. М. Матвеев и соавт., 2018]. Без совершенствования методов диагностики, лечения и профилактики дальнейший прирост заболеваемости кариесом зубов продолжится [П. А. Леус, 2012; Н. В. Шаковец, 2013; N. V. Pitts, 2019].

Современными исследованиями установлено, что бесполостные кариозные поражения эмали и дентина являются стадией кариозного процесса, предшествующей образованию полостей, что обусловило необходимость изменения порогового уровня диагностики заболевания со стадии «кариес дентина» на стадию «кариес эмали» [Е. А. М. Kidd, 2011; F. Zandona и соавт., 2012; I. Mejare и соавт., 2014]. Современные диагностические системы должны выявлять ранние стадии кариеса зубов с оценкой активности кариозных поражений, быть соотнесены с определенной лечебно-профилактической стратегией, помогая практикующему врачу-стоматологу в выборе тактики профилактики и лечения [M. Fontana и соавт., 2010; O. Fejerskov и соавт., 2015; B. Nyvad и соавт., 2015].

Разработанные визуальные системы диагностики кариеса зубов (Nyvad, 1999; International Caries Detection and Assessment System II (ICDAS II), 2005 и Lesion Activity Assessment (LAA), 2007), несмотря на достоверность и хорошую воспроизводимость, имеют некоторые недостатки и особенности клинического использования, что диктует необходимость исследования эффективности их применения в практике стоматолога, в эпидемиологических и научных исследованиях [S. M. Tikhonova и соавт., 2014; N. V. Pitts, 2017; B. Nyvad, 2018; K. R. Ekstrand и соавт., 2018].

Применяемая в Республике Беларусь система диагностики, рекомендованная ВОЗ (2011), регистрирует кариес только со стадии «кариес дентина», на клиническом приеме не используются системы, выявляющие ранние стадии кариеса с оценкой активности. Лечебно-профилактические мероприятия у взрослых, в основном, представлены пломбированием кариозных полостей, реминерализующая терапия проводится без учета активности кариозных поражений [Е. Н. Терещенко и соавт., 2011; О. А. Жаркова, 2012; С. А. Гранько и соавт., 2017]. Актуально исследование структуры и элементного состава поверхностного слоя эмали в области кариозных поражений в зависимости от их активности [Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев, 2001; И. К. Луцкая, 2007; J. A. Cury, L. M. Tenuta, 2009; А. А. Kunin и соавт., 2015].

Таким образом, исследование морфологии и химического состава поверхностного слоя эмали в области кариозных поражений с учетом их активности является актуальной проблемой, решение которой позволит разработать и внедрить алгоритм диагностики ранних стадий кариеса зубов, персонализировано планировать лечебно-профилактические мероприятия у взрослого населения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами), темами

Работа выполнена в соответствии с темой НИР 1-й кафедры терапевтической стоматологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» «Разработка и внедрение методов диагностики и лечения быстро прогрессирующего периодонтита, плоского лишая и грибковых поражений слизистой оболочки рта» (№ госрегистрации 20150655 от 18.05.2015, сроки исполнения: 01.01.2015–31.12.2019). Тема соответствует приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. «Медицина, фармацевтика, медицинская техника» и «Био- и нанотехнологии».

Цель и задачи исследования

Цель исследования: разработать и научно обосновать алгоритмы диагностики, лечения и профилактики ранних стадий кариеса зубов у взрослых с учетом активности кариозных поражений.

Задачи исследования

1. Определить структуру и химический состав поверхностного слоя эмали в области бесполостных кариозных поражений с учетом их активности.
2. Разработать клинический алгоритм диагностики ранних стадий кариеса зубов с учетом активности кариозных поражений.
3. Провести сравнительную оценку распространенности и интенсивности ранних стадий кариеса зубов с учетом активности кариозных поражений в возрастной группе 35–44 года с использованием различных визуальных диагностических систем.
4. Разработать алгоритм лечебно-профилактических мероприятий для ранних стадий кариеса зубов у взрослых с учетом их активности и определить его медико-экономическую эффективность.

Объект исследования: 166 человек (60 мужчин и 106 женщин) – 5312 зубов (28 884 поверхности), индекс КПУ поверхностей (К – кариозные, П – пломбированные, У – удаленные) и его структурные компоненты «К», «П», «У», рассчитанные системами диагностики кариеса зубов: рекомендованной ВОЗ (2011) (КПП_{ВОЗ}), Nyvad (1999) (КПП_{Nyvad}), ICDAS II (2005) совместно

с LAA (2007) (КПП_{ICDAS II+LAA}), ICDAS/Nyvad (2010) (КПП_{ICDAS/Nyvad}). Поверхностный слой эмали на гладких поверхностях удаленных зубов человека с активным (n=15) и приостановившимся (n=15) бесполостным кариесом эмали (поражение светло-коричневого цвета). Медицинская и экономическая эффективность алгоритмов диагностики и лечебно-профилактических мероприятий при кариесе зубов у 150 взрослых в зависимости от стадии и активности кариозных поражений.

Предмет исследования

Распространенность и интенсивность ранних стадий кариеса зубов у взрослых с учетом активности кариозных поражений. Морфология и элементный состав поверхностного слоя интактной эмали и при бесполостном кариесе эмали (активном и приостановившемся). Динамика состояния кариозных поражений: процент стабильного кариеса эмали (отсутствие прогрессирования бесполостного поражения в полостное, перехода кариеса эмали в кариес дентина); процент поверхностей, оставшихся интактными в течение 4-х лет. Итоговые затраты (в денежном выражении) на реминерализующую терапию при курсе лечения 6 месяцев.

Научная новизна

Впервые определены структура и химический состав поверхностного слоя эмали в области активного и приостановившегося бесполостного кариеса, что позволило научно обосновать объективные клинические критерии оценки активности кариозных поражений эмали (патент на изобретение № 22547 от 2019.04.03, инструкция по применению «Метод определения активности кариозных поражений эмали» № 080-1017 от 1.11.2017).

Доказано, что использование разработанного комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010) позволяет выявлять в 1,6 раза больше кариозных поражений, чем система, рекомендованная ВОЗ (2011), регистрировать активных кариозных поражений на 24,1% меньше в сравнении с системой ICDAS II (2005) совместно с LAA (2007), дифференцировать кариозные поражения в зависимости от стадии (эмаль/дентин, полостное/бесполостное) и активности (активный/приостановившийся), что дает возможность персонализировано планировать объем лечебно-профилактических мероприятий.

Впервые определена распространенность и интенсивность ранних стадий кариеса зубов с учетом активности кариозных поражений в возрастной группе 35–44 года с использованием систем Nyvad (1999), ICDAS II (2005) совместно с LAA (2007) и комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010).

Применение разработанного и научно обоснованного алгоритма лечебно-профилактических мероприятий при кариесе зубов в зависимости от стадии и активности кариозных поражений позволяет проводить реминерализующую терапию только при активных кариозных поражениях эмали (инструкция

по применению «Алгоритмы диагностики и лечения кариеса зубов» № 021-0319 от 25.04.2019).

Положения, выносимые на защиту

1. В поверхностном слое эмали в области активного бесполостного кариозного поражения выявляются статистически значимые морфологические отличия и снижение содержания основных химических элементов по сравнению с аналогичным слоем интактной эмали. Поверхностный слой эмали в области приостановившегося бесполостного кариозного поражения по строению и химическому составу не отличается от такового в интактной эмали.

2. Клинический алгоритм диагностики с использованием разработанного комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010) позволяет статистически значимо повысить частоту регистрации кариозных поражений (в 1,6 раза чаще в сравнении с системой, рекомендованной ВОЗ), определить «скрытый» кариес дентина (в сравнении с системой Nyvad), снизить нуждаемость в лечении (в 5,5 раза по сравнению с системой ICDAS II совместно с LAA).

3. В возрастной группе 35–44 года распространенность кариеса эмали в зависимости от используемой системы диагностики составила 97,0–98,2% случаев при интенсивности $17,0 \pm 0,83$ – $18,9 \pm 0,86$ кариозной поверхности на одного обследованного. Распространенность активного кариеса была 83,7–97,6% случаев при интенсивности $5,4 \pm 0,54$ – $22,9 \pm 1,01$ поверхности, что свидетельствует о важности проведения первичной и вторичной профилактики ранних стадий кариеса зубов у взрослых. При переходе диагностики с уровня «кариес дентина» на уровень «кариес эмали» статистически значимо увеличилось количество выявленных кариозных поражений (в 1,4–1,6 раза в сравнении с системой, рекомендованной ВОЗ).

4. Использование разработанного и научно обоснованного алгоритма лечебно-профилактических мероприятий при ранних стадиях кариеса зубов с учетом их активности увеличивает медицинскую эффективность на 8,5–18,0%, снижает экономические затраты на 25,7% по сравнению со стандартным протоколом лечения; эффект обусловлен проведением реминерализующей терапии активных кариозных поражений, определением оптимальной частоты, кратности и сроков стоматологических посещений.

Личный вклад соискателя ученой степени

Тема исследования, цель, задачи и методологические подходы сформулированы диссертантом совместно с научным руководителем. Анализ данных специальной литературы, патентно-информационный поиск, статистическая обработка и анализ результатов, написание всех глав диссертации, формулирование выводов и практических рекомендаций выполнены самостоятельно. Опубликовано 5 статей (суммарное доленое участие автора – 90%) [1–5].

Соискателем разработаны критерии включения и отобраны зубы с кариозными поражениями для морфологического исследования и определения химического состава поверхностного слоя эмали. Сканирующая электронная микроскопия с микрорентгеноспектральным и стереологическим анализом поверхностного слоя эмали выполнены на базе Испытательного центра государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии» и отражены в публикациях [2, 3], вклад соискателя – 70%.

Автором определены распространенность и интенсивность ранних стадий кариеса зубов с учетом активности кариозных поражений в возрастной группе 35–44 года; проведено клиническое обследование, лечение и динамическое наблюдение пациентов в течение 4 лет [1, 4, 5, 6–16].

Разработаны: способ определения активности кариозных поражений эмали (морфологический); метод определения активности кариозных поражений эмали (клинический); клинические алгоритмы диагностики, лечения и профилактики ранних стадий кариеса зубов у взрослых с учетом активности (вклад соискателя – 90%). Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждены 2 инструкции по применению (вклад соискателя – 80%) [17, 18]. Получен патент на изобретение [19].

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов

Основные положения и результаты доложены на форумах специалистов: Международной научной конференции студентов и молодых ученых «Молодь медицині – майбутнього» (Одесса, 2008); 6-й, 7-й, 9-й, 10-й Международных научно-практических конференциях по стоматологии (Минск, 2007, 2008, 2010, 2011); 56-м, 58-м, 59-м, 62-м ежегодном конгрессе Европейской организации исследований кариеса (Венгрия, 2009; Литва, 2011; Бразилия, 2012; Бельгия, 2015); Международной научно-практической конференции «Новое в стоматологии» (Минск, 2010); Юбилейной научной конференции, посвященной 90-летию Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ) (Минск, 2011); Международной научно-практической конференции «Инновации в стоматологии» (Минск, 2012); межвузовских научно-практических конференциях молодых ученых с международным участием «Стоматология XXI века. Эстафета поколений» (Москва, 2012, 2013); XI международно-практической конференции по стоматологии «Молодые ученые» (Минск, 2012); Международных научно-практических конференциях «День высокой стоматологии» (Минск, 2014–2017); I Всероссийской XII научной сессии молодых ученых и студентов с международным участием «Современные решения актуальных научных проблем в медицине» (Москва, 2013); I–III Белорусских международных стоматологических конгрессах (Минск, 2013–2015); V международной научной конференции SCIENCE4HEALTH 2013

(Москва, 2013); Республиканской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Минский консилиум – 2014» (Минск, 2014); Научно-практической конференции, посвященной 60-летию организации кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии ГрГМУ (Гродно, 2018); Республиканском обучающем семинаре «Современные аспекты общей стоматологии» (Минск, 2019).

Разработаны и внедрены 2 инструкции по применению, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь, получен патент на изобретение Республики Беларусь.

Результаты диссертационного исследования внедрены в лечебный процесс в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь: ГУ «РКСП»; УЗ г. Минска: «5-я ГСП», «3-я ГСП», «10-я ГСП», «14 ЦРП Партизанского района»; стоматологическая поликлиника УЗ «Борисовская ЦРБ»; УЗ «Гомельская областная стоматологическая поликлиника»; УЗ «Центральная городская стоматологическая поликлиника г. Гродно»; медико-санитарная часть открытого акционерного общества «БМЗ – управляющая компания холдинга БМК»; УЗ «Жлобинская ЦРБ». Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс на кафедре морфологии человека, 1-й и 2-й кафедрах терапевтической стоматологии учреждения образования «БГМУ», кафедре общей стоматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кафедре общей стоматологии с курсом ортопедической стоматологии, ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

Опубликование результатов диссертации

По теме диссертации в соответствии с п. 18 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь» опубликовано 5 журнальных статей (единолично – 2), что в целом составляет 6,2 авторских листа, 5 статей в сборниках трудов научных съездов и конференций (единолично – 3), 6 тезисов докладов (за рубежом – 6), 2 инструкции по применению, 1 патент на изобретение.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 142 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, общей характеристики работы, 5 глав, заключения, библиографического списка литературных источников и приложений. В работе содержится 14 таблиц и 28 иллюстраций, занимающих 19 страниц. В библиографическом списке, размещенном на 16 страницах, приведены публикации 82 русскоязычных, 57 иностранных авторов и 19 собственных публикаций. Приложения включают материалы по внедрению результатов диссертационного исследования и копию патента на изобретение Республики Беларусь.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Морфологическое исследование. Подготовку зубов для исследования и их хранение выполняли по общепринятой методике.

По *критериям включения* (гладкая поверхность зубов, бесполостной кариес эмали светло-коричневого цвета) кариозные поражения (КП) распределили на 2 группы с использованием разработанного комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010): группа А (активный кариес, код 02А): поверхность матовая при высушивании (без блеска), шероховатая при зондировании, визуальная деструкция твердых тканей отсутствует; группа N (приостановившийся кариес, код 020): поверхность, блестящая при высушивании, гладкая при зондировании, визуальная деструкция твердых тканей отсутствует. В качестве контроля (группа Н, код 000) взяли интактные участки эмали этих же зубов. Каждое КП и интактные участки эмали измеряли в трех точках. Количество исследований в каждой группе составило 15 (n=15).

Ультраструктуру поверхностного слоя эмали исследовали с использованием сканирующего электронного микроскопа «Jenavert» («Carl Zeiss Technika Kft.», Венгрия) при увеличении в 25, 300, 1000 и 5000 раз. Исследование проводилось на базе Испытательного центра (ИЦ) государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии» при участии заведующего отделением (начальника ИЦ) Л. В. Марковой совместно с заведующей лабораторией В. В. Коледой при научном консультировании к.б.н., доцента кафедры морфологии человека учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» В. В. Китель (Минск, 2015). Для проведения стереологического анализа полученные изображения поверхностного слоя эмали при активном и приостановившемся КП загружали в автоматический анализатор изображения «Mini-Magiscan» («Joyce Loebel», Великобритания), программа «Автоскан». Выделение структурных элементов поверхностного слоя эмали проводили вручную, рассчитывали их основные характеристики: длину, ширину, периметр и площадь. Контролем служили аналогичные измерения в поверхностном слое интактной эмали этих же зубов.

Химический состав поверхностного слоя эмали определяли микрорентгеноспектральным анализатором «INCA Energy 350» («Oxford Instruments Analytical», Великобритания).

Клиническое исследование и оценку распространенности ранних стадий кариеса зубов выполняли на базе здравпункта Открытого акционерного общества «Борисовский завод агрегатов» (Борисов, Республика Беларусь) в 2011–2015 гг. Получено одобрение этического комитета БГМУ (протокол № 13 от 16.12.2011) и письменное информированное согласие 495 работников завода.

Стоматологическое обследование пациентов проводили согласно рекомендациям ВОЗ в эргономичных условиях, при хорошем искусственном освещении, с использованием стоматологических зеркал и зондов (остроконечных и пуговчатых). Предварительно очищенные и изолированные от слюны зубы высушивали воздухом в течение 3–5 с.

Сравнительную оценку распространенности и интенсивности ранних стадий кариеса зубов проводили по результатам обследования 166 человек возрастной группы 35–44 года с использованием систем ВОЗ (2011), Nyvad (1999), ICDAS II (2005) совместно с LAA (2007) и ICDAS/Nyvad (2010).

Первоначально рассчитывали КПУ зубов и его отдельные компоненты «К», «П» и «У» с использованием системы, рекомендованной ВОЗ (2011). Далее уровень диагностики снижали до уровня поверхности (КПП).

На основании протокола системы ICDAS II (2005) регистрировали 174 поверхности на каждого обследованного. Рассчитывали индексы КПП_{ВОЗ}, КПП_{Nyvad}, КПП_{ICDAS II+LAA}, КПП_{ICDAS/Nyvad}. Кариозный статус сравнивали, используя следующие уровни: интактная поверхность, бесполостной кариес эмали (активный/приостановившийся), полостной кариес эмали (активный/приостановившийся), кариес дентина.

Результаты исследования вносили в «Стоматологическую амбулаторную карту» (форма №043/у-10) и «Индивидуальную карту учета оценки кариозного статуса на основании систем Nyvad (1999), ICDAS II (2005) совместно с LAA (2007) и ICDAS/Nyvad (2010)».

Для оценки эффективности алгоритмов диагностики и лечебно-профилактических мероприятий из 495 пациентов случайным образом отобрали по 50 человек в группу сравнения (группа 1) и группу исследования (группа 2). Остальным 395 пациентам рекомендовали получение лечебно-профилактической помощи по месту жительства по обращаемости. При заключительном осмотре из 395 человек обследовано 195 пациентов, из которых 90 человек в течение 4-х лет обращались только за неотложной помощью, 50 из них составили группу 3 (с естественным течением кариеса зубов). Пациенты всех групп обследованы трижды: первично (P1), через два (P2) и четыре (P3) года после начала исследования.

Оценку кариозного статуса 150 пациентов проводили с использованием системы, рекомендованной ВОЗ (2011), и разработанного алгоритма диагностики с применением комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010). Кариес выявляли со стадии эмали с оценкой активности КП. Оценка стадии базировалась на критериях системы ICDAS II (2005), оценка активности – на принципах системы Nyvad (1999).

Согласно клиническому алгоритму диагностики кариеса зубов с использованием разработанного комплекса оценочных критериев

ICDAS/Nyvad (2010) первоначально определяли стадию КП, выявляя изменения цвета и/или прозрачности на влажной поверхности зуба. Далее оценивали деструкцию твердых тканей (наличие кариозной полости) и определяли глубину КП. При локализации КП в пределах эмали, отсутствии деструкции и тени в подлежащем дентине регистрировали бесполостной кариес эмали (код 2). При частичном погружении пуговки периодонтального зонда считали, что полость располагается в пределах эмали (код 3), при полном погружении – в дентине (код 6). Наличие в подлежащем дентине тени свидетельствовало о бесполостном кариесе дентина («скрытом» кариесе) (код 4).

Активность КП определяли только для бесполостного/полостного кариеса эмали, поскольку активность поражений в дентине не имела значения при планировании лечебно-профилактических мероприятий (ЛПМ). Вне зависимости от цвета первоначально КП исследовали во влажном состоянии, оценивая форму, однородность по цвету, расположение относительно десневого края, условия для удержания зубного налета.

После высушивания оценивали потерю блеска. При потере блеска (матовости), увеличении интенсивности окраски КП считали активным (код А). Сохранение блеска пятна после высушивания свидетельствовало о приостановившемся КП. При сомнении в потере блеска поверхность КП зондировали без пальцевого давления остроконечным зондом. Наличие шероховатости подтверждало активный кариес (код А), гладкость поверхности – приостановившийся (код 0). В отличие от системы ICDAS II сочли рациональным объединить коды реставраций 1, 2, 3 и 4 в код 3, коды 5 и 6 – в код 6, коды 7 и 8 – в код 7. Коды кариеса зуба 1 и 2 были объединены в код 2, коды 5 и 6 – в код 6, что обусловлено объемом ЛПМ (таблица 1).

ЛПМ включали активную фазу (реминерализующую терапию (РТ) и оперативное лечение по показаниям) и поддерживающую терапию (ПТ). На этапе РТ проводили беседу с мотивацией, профессиональную гигиену, покрытие зубов фторирующим лаком «Белак F» («ВладМиВа», Россия), который содержал 11 мг ионов фтора в 1 г материала. После активной фазы лечения пациенты обеих групп переведены на ПТ, которую осуществляли в течение 2-х лет.

ЛПМ в группе 1 (группа сравнения) проводили на основании «Клинического протокола диагностики и лечения пациентов (взрослое население) на терапевтическом стоматологическом приеме в амбулаторных условиях районных, областных и республиканских организаций здравоохранения» № 1245 от 26.12.2011, учитывающего только глубину поражения твердых тканей зубов (эмаль, дентин).

В группе 2 (группа исследования) ЛПМ осуществляли на основании разработанного алгоритма с учетом стадии (поражение эмали/дентина, полостное/бесполостное) и активности кариозных поражений (активное/

приостановившееся). В группе 3 проводили профилактические осмотры 1 раз в 2 года, ЛПМ рекомендовали получать по месту жительства.

Таблица 1. – Коды и критерии разработанного комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010)

Оценка (цифра кода)					
реставрации (1-я цифра)		кариеса (2-я цифра)		активности (3-я цифра)	
Код	Критерий	Код	Критерий	Код	Критерий
0	Здоровая (интактная) поверхность, нет реставраций/силантов	0	Здоровая (интактная) поверхность	1	Активное кариозное поражение (матовое при высушивании, шероховатое при зондировании)
3	Качественная реставрация, частично или полностью сохраненный силант	2	Кариес эмали бесполостной: изменения прозрачности эмали, видимые <i>только</i> после длительного высушивания воздухом или без высушивания изменения цвета/прозрачности эмали	0	Приостановившееся кариозное поражение (блестящее при высушивании, гладкое при зондировании)
6	Коронка или винир	3	Локализованная деструкция эмали (без клинических визуальных признаков вовлечения дентина)		
7	Некачественная реставрация/ коронка, требующая замены	4	Подлежащая темная тень в дентине («скрытый» кариес)		
		6	Явная кариозная полость, расположенная в дентине		
96		Исключенная поверхность			
97		Зуб удален по причине кариеса			
98		Зуб удален по другой причине			
99		Непрорезавшийся зуб			

Статистическую обработку результатов исследований выполняли с использованием статистических пакетов Excel, Statistica 10.0, статистический пакет IBM SPSS Statistics 22. Данные, характеризующиеся параметрическим распределением, представлены средней (M) выборочной совокупности, стандартной ошибкой среднего значения ($\pm SE$) выборки, непараметрическим распределением — медианой (Me), нижним и верхним квартилями (LQ, UQ). Сравнительную характеристику признаков осуществляли параметрическими (t-критерий Стьюдента и критерий для парных выборок) и непараметрическими методами (сравнение двух независимых выборок – U-критерий Манна–Уитни, сравнение нескольких независимых выборок – H-критерий Краскела–Уолиса, сравнение двух зависимых выборок – T-критерий Вилкоксона, критерий χ^2). Уровень статистической значимости был принят $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты морфологического исследования

При активном бесполом кариесе эмали макроскопически определяется поверхность светло-коричневого цвета, матовая при высушивании, шероховатая при зондировании, визуальная деструкция твердых тканей отсутствует (сопоставимо с данными J. A. Cury, L. M. Tenuta, 2009). На сканирующих электронных микрофотографиях (СЭМ-фотографиях) эмаль изъеденная, эрозированная, с трещинами и порами неправильной формы вследствие деминерализации призм и межпризменного вещества. В рельефе эмали преобладают углубления, формируются микрополости, на дне которых прослеживается сотообразный рисунок эмалевых призм. При значительной степени деминерализации сохраняется органическая основа эмали, представленная сетью фибриллярных структур.

При приостановившемся (неактивном) бесполом кариесе эмали определяется поверхность светло-коричневого цвета, блестящая при высушивании, гладкая при зондировании, визуальная деструкция твердых тканей отсутствует. На СЭМ-фотографиях в области приостановившегося КП, как и в интактной эмали, поверхность неровная, встречаются возвышения и углубления, обусловленные окончаниями эмалевых призм на различном расстоянии от поверхности эмали. Область КП отделена от интактной эмали незначительным уступом, участки беспризменной эмали чередуются с призменной, с головками эмалевых призм и межпризменным веществом. Призменная эмаль имеет характерное для интактной эмали строение, напоминающее пчелиные соты. На поверхности видны мелкие кристаллы гидроксиапатита, характерные для начальной и конечной беспризменной эмали, которые свидетельствуют, что процесс деминерализации затронул только поверхностный слой беспризменной эмали.

В ходе стереологического анализа при активном КП в поверхностном слое эмали были определены микрополости (поры), образовавшиеся в результате деминерализации, при приостановившемся КП – эмалевые призмы. Минимальная площадь микрополостей поверхностного слоя эмали в области активного кариеса была $10,1 \text{ мкм}^2$, максимальная – $290,2 \text{ мкм}^2$ при среднем значении $66,1 \pm 6,3 \text{ мкм}^2$. Площадь эмалевых призм поверхностного слоя эмали в области приостановившегося кариеса варьировала в пределах от $1,8$ до $39,0 \text{ мкм}^2$, средняя площадь составила $21,0 \pm 0,02 \text{ мкм}^2$. Выявленные различия морфологических характеристик эмалевых призм поверхностного слоя в области приостановившегося бесполом кариеса эмали и поверхностного слоя интактной эмали статистически не значимы ($p > 0,05$).

Установлено, что основными химическими элементами поверхностного слоя эмали были углерод и кислород, далее в процентах по массе определен кальций и фосфор. При активном КП в поверхностном слое эмали содержание углерода и кислорода было максимальным и в 1,3–1,4 раза превышало содержание этих элементов в поверхностном слое при приостановившемся КП и в интактной эмали (критерий Краскела–Уоллиса, $p < 0,001$). Выявлено достоверное снижение содержания кальция и фосфора в поверхностном слое эмали в области активного КП в сравнении с интактной эмалью и приостановившимся КП (критерий Краскела–Уоллиса, $p < 0,001$). Различия в химическом составе между интактной эмалью и приостановившимся бесполостным КП статистически не значимы (критерий Краскела–Уоллиса, $p \geq 0,05$).

Исследование распространенности и интенсивности ранних стадий кариеса зубов

Из 166 человек 35–44 лет мужчин было 35,3%, женщин – 64,7%. Средний возраст обследованных составил $44,1 \pm 0,74$ года ($\pm SE$), мужчин – $44,4 \pm 1,53$ года, женщин – $43,9 \pm 0,81$ года. При использовании системы, рекомендованной ВОЗ (2011), отмечено, что средний КПУ зубов был равен $17,6 \pm 0,52$ (SE). Основная доля в структуре КПУ приходилась на компонент «П» – 59,0% ($10,4 \pm 0,42$ зуба в среднем на одного обследованного), «У» – 31,0% ($5,4 \pm 0,36$ зуба), «К» – 8,5% ($1,5 \pm 0,14$ зуба). Эти результаты сопоставимы с данными эпидемиологических исследований по стране в данной возрастной группе (А. М. Матвеев и соавт., 2018). При расчете КПП индекс КПП_{ВОЗ} составил $35,5 \pm 3,94$ поверхности, число случаев зарегистрированного кариеса увеличилось в 2,3 раза и было $3,5 \pm 0,75$ поверхности на одного обследованного.

Установлено, что средний КПП_{Nyvad}, КПП_{ICDAS II+LAA}, КПП_{ICDAS/Nyvad} был равен $55,0 \pm 1,72$, $56,8 \pm 3,67$, $56,8 \pm 1,67$ поверхности соответственно. С помощью систем Nyvad, ICDAS II+LAA и ICDAS/Nyvad определено, что основная доля приходилась на бесполостной кариес эмали, распространенность которого варьировала от 97,0 до 98,2% случаев, а интенсивность, в среднем, на одного обследованного была равна $17,0 \pm 0,83$, $18,9 \pm 1,08$, $18,9 \pm 0,86$ поверхности соответственно (при $p = 0,0001$, критерий Манна–Уитни). Распространенность активного кариеса варьировала от 83,7% (Nyvad, ICDAS/Nyvad) до 97,6% случаев (ICDAS II+LAA) при интенсивности от $5,5 \pm 0,54$ до $22,9 \pm 1,01$ поверхности соответственно (при $p = 0,0001$, критерий Манна–Уитни). Максимальное количество активных КП диагностировано системой ICDAS II совместно с LAA (данные сопоставимы с данными М. М. Braga и соавт., 2009; S. M. Tikhonova и соавт., 2014). Разработанным комплексом оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010) диагностировано активных КП на 24,1% меньше, чем системой ICDAS II совместно с LAA (при $p = 0,0001$, критерий Манна–Уитни).

Оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий

В группах 1, 2 и 3 мужчин было 20,0%, 38,0% и 38,0%, женщин – 80,0%, 62,0% и 62,0% соответственно, средний возраст обследованных в группах 1, 2 и 3 составил $42,4 \pm 1,17$, $42,5 \pm 1,44$ и $43,5 \pm 0,99$ ($M \pm SE$) года соответственно. Различия между группами по возрасту были статистически не значимы ($H=0,3$, $p=0,86$; $\chi^2=3,4$, $p=0,18$).

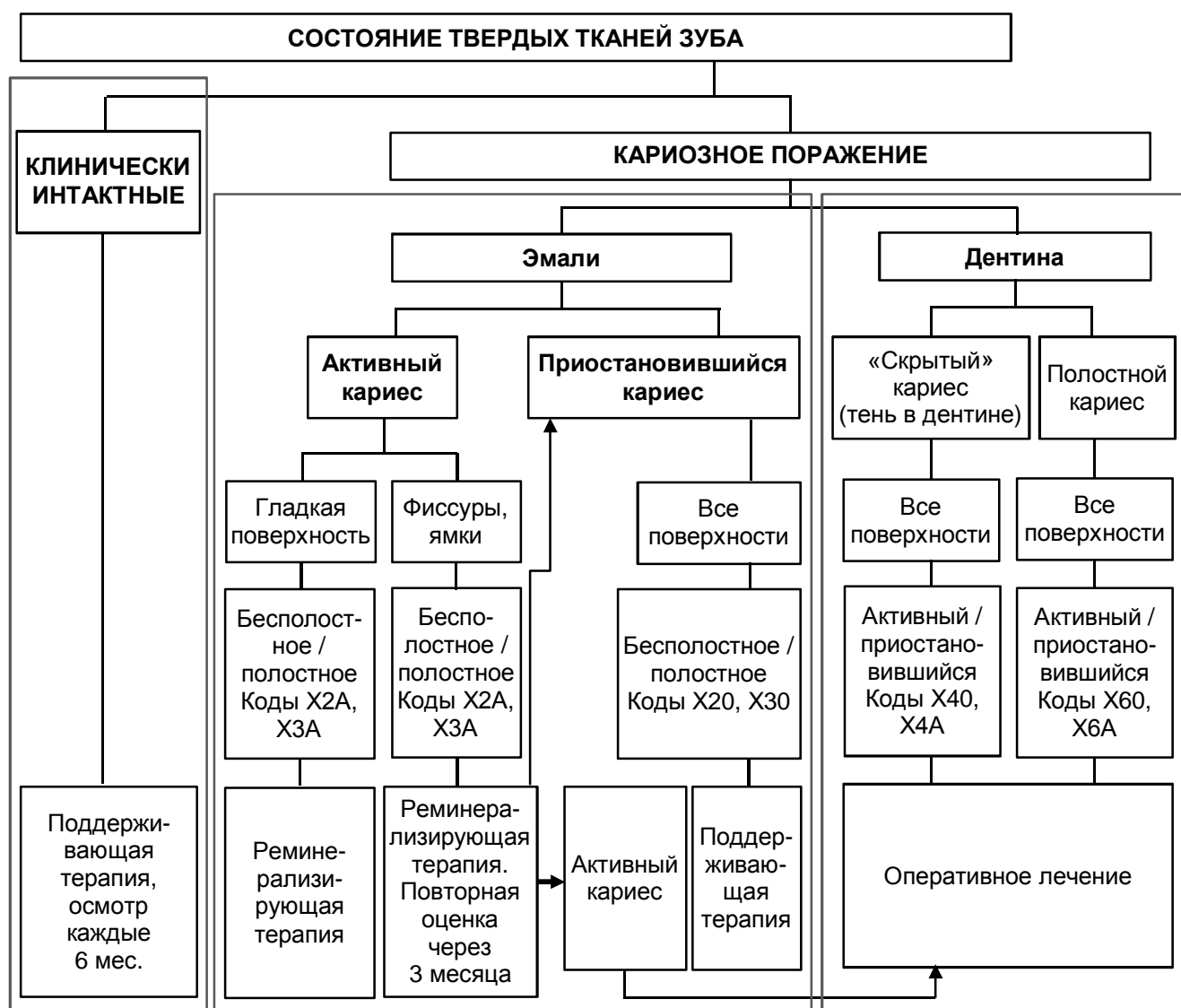
Согласно клиническому алгоритму диагностики кариеса зубов с использованием разработанного комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010) персонализировано планировали лечебно-профилактические мероприятия с учетом стадии и активности КП.

В группе 2 (группа исследования) интервалы между посещениями зависели от контроля пациентом факторов риска возникновения кариеса зубов. Первые 2–3 посещения назначали через 5–7 дней с проведением контролируемых чисток зубов. При достижении пациентом хорошего уровня гигиены (индекс ОНI-S менее 0,6) и отсутствии зубного налета на активных КП период между повторными визитами увеличивали до 3–4 нед. При активном полостном кариесе эмали с локализацией как на гладких поверхностях (вестибулярная, оральная, проксимальная), так и в фиссурах/ямках, проводили РТ с предварительной полировкой подрытой эмали и созданием оптимальных условий для гигиены. Фторирующий лак «Белак F» наносили *только на активные* поражения после проведения профессиональной гигиены. РТ осуществляли до появления клинических признаков стабилизации (5–10 посещений в течение 1,5–3 мес.). При отсутствии стабилизации в течение 3 месяцев выполняли оперативное лечение (рисунок 1).

ЛПМ в группе 2 (группа исследования) по сравнению с группами 1 и 3 позволили увеличить долю интактных поверхностей на 8,5–9%, количество стабильного бесполостного кариеса эмали – на 15,7–18,0%. В группе 1 интактными оставались 82,9% поверхностей, в группе 2 – 91,4%; в группе 3 – 82,4%. Бесполостные поражения эмали в группах 1, 2 и 3 были стабильны в 81,6%, 97,2% и 79,2% случаев, полостные поражения эмали – в 75,0%, 68,6% и 59,4% случаев соответственно.

Затраты в денежном выражении на РТ в группе сравнения составили 115 руб. 96 коп., в группе исследования – 86 руб. 17 коп. Число посещений, приходившихся на курс РТ, в группе 1, в среднем, составило $2,8 \pm 0,07$, в группе 2 – $7,8 \pm 0,22$, что в 2,8 раза больше. Несмотря на это, затраты в денежном выражении в группе 2 (группа исследования) на 25,7% меньше, чем в группе 1, что связано с проведением РТ только при активных КП.

Использование данного алгоритма позволило снизить количество необоснованных процедур, уменьшить экономические затраты и увеличить медицинскую эффективность за счет системного профилактического подхода.



X – любое значение кода оценки реставраций (1-я цифра) в разработанном комплексе оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010)

Рисунок 1. – Лечебно-профилактические мероприятия в группе 2 (с учетом стадии и активности кариозных поражений)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. На СЭМ-фотографиях поверхностного слоя эмали в области активных кариозных поражений определена эрозированная эмаль с трещинами и порами неправильной формы, в рельефе преобладают углубления, формируются микрополости. Установлено увеличение содержания углерода, кислорода на 34%, снижение содержания кальция на 56%, фосфора – на 49%, соотношения Ca/P – на 16% в сравнении с интактной эмалью и приостановившимся кариесом, что указывает на преобладание процессов деминерализации (критерий Краскела–Уоллиса, $p < 0,05$). Клинически, вне зависимости от цвета,

поверхность активного кариозного поражения определяется как матовая при высушивании (без блеска), шероховатая при зондировании, без визуальной деструкции. Поверхностный слой эмали в области приостановившегося кариозного поражения характеризуется отсутствием значимых различий в строении и химическом составе в сравнении с интактной эмалью (характерно классическое сотообразное строение, содержание кальция – 7,6–24,1%, фосфора – 6,3–14,9%, серы – 0,1–5,3%). Клинически определяется кариозное поражение любого цвета (от белого до черного), блестящее при высушивании, гладкое при зондировании, что, за исключением цвета, соответствует характеристикам интактной эмали [1, 4–10].

2. Клинический алгоритм диагностики с использованием разработанного комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010) позволяет выявлять ранние стадии кариеса зубов с учетом активности и персонализировано планировать лечебно-профилактические мероприятия. При диагностике с уровня «кариес эмали» статистически значимо регистрируется в 1,6 раза больше кариозных поражений в сравнении с системой, рекомендованной ВОЗ (2011). Уменьшение количества диагностированного активного кариеса сокращает нуждаемость в лечении в 5,5 раза в сравнении с системой ICDAS II (2005) совместно с LAA (2011) [2, 3, 6, 7, 11].

3. В возрастной группе 35–44 года распространенность бесполостного кариеса эмали колебалась от 97% (система Nyvad) до 98,2% (системы ICDAS II+LAA, ICDAS/Nyvad), в среднем на одного обследованного приходилось $17,0 \pm 0,83$, $18,9 \pm 1,08$ и $18,9 \pm 0,86$ пораженной поверхности соответственно. Распространенность приостановившегося кариеса была 69,9% (система ICDAS II+LAA), 97,6% (система Nyvad), 98,2% (ICDAS/Nyvad), количество пораженных поверхностей составило $2,0 \pm 0,16$, $17,7 \pm 0,80$, $19,5 \pm 0,86$ в среднем на одного обследованного. Распространенность активного бесполостного кариеса эмали варьировала от 44,58% (система Nyvad и ICDAS/Nyvad) до 92,77% (система ICDAS II+LAA) и составила $1,2 \pm 0,17$, $1,2 \pm 0,17$, $6,6 \pm 0,80$ пораженной поверхности ($p=0,0001$). Количество кариозных поражений, диагностированных с использованием систем ICDAS II совместно с LAA, ICDAS/Nyvad и Nyvad, больше, чем системой ВОЗ, в 1,6, 1,6 и 1,45 раза соответственно ($p=0,01$) [4, 11–16].

4. За 4 года наблюдения в группах 1, 2 и 3 с использованием разработанных оценочных критериев ICDAS/Nyvad установлено, что интактными оставались 82,9%, 91,4% и 82,4% поверхностей, бесполостные поражения эмали были стабильны в 81,6%, 97,2% и 79,2% случаев, полостные поражения эмали – в 75,0%, 68,6% и 59,4% соответственно. Прирост кариеса в группе 1 составил 7,6, в группе 2 – 2,0 ($p=0,103$), в группе 3 – 6,1 кариозной поверхности соответственно. Статистически не значимый прирост кариеса на

2,0 поверхности в группе исследования (группе 2) в сравнении с аналогичными показателями в группах 1 и 3 ($p=0,005$) позволяет сделать заключение об эффективности лечебно-профилактических мероприятий, проводимых с учетом стадии и активности кариозных поражений, и обосновать необходимость проведения реминерализующей терапии только при активных кариозных поражениях [5, 10, 15].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. «Метод определения активности кариозных поражений эмали» (2017) и «Алгоритмы диагностики и лечения кариеса зубов» (2019), разработанные на основе комплекса оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010), показаны для определения распространенности и интенсивности ранних стадий кариеса зубов у взрослых с оценкой активности кариозных поражений при проведении клинических, научных и эпидемиологических исследований [17, 18].

2. Вне зависимости от выбора визуальной диагностической системы для определения распространенности и интенсивности кариеса зубов как с уровня «кариес дентина», так и с уровня «кариес эмали», рекомендуется использовать индекс КПУ как универсальный [1, 4, 6, 11].

3. «Способ оценки активности кариозного процесса» (2019) может быть использован при осуществлении морфологических исследований поверхностного слоя эмали при кариесе зубов [3, 19].

4. Для индивидуального выбора тактики лечебно-профилактических мероприятий при кариесе зубов у взрослых с учетом стадии и активности кариозных поражений рекомендуется использовать «Алгоритмы диагностики и лечения кариеса зубов» [5, 18].

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

Статьи в рецензируемых журналах

1. Пустовойтова, Н. Н. Особенности клинического использования современных систем диагностики и оценки кариеса зубов / Н. Н. Пустовойтова // Стоматол. журнал. – 2017. – № 3. – С. 179–186.
2. Ультроструктура поверхностного слоя эмали в зависимости от активности кариозных поражений / Н. Н. Пустовойтова, В. В. Китель, Л. А. Казеко, Л. Л. Александрова // Стоматол. журнал. – 2017. – № 3. – С. 220–226.
3. Пустовойтова, Н. Н. Химический состав поверхностного слоя эмали в зависимости от ее функционального состояния / Н. Н. Пустовойтова, В. В. Китель // Проблемы здоровья и экологии. – 2018. – № 2(56). – С. 66–71.
4. Пустовойтова, Н. Н. Анализ эффективности клинического использования современных систем диагностики кариеса зубов для расчета индекса КПУ среди взрослого населения / Н. Н. Пустовойтова, Л. А. Казеко, Л. Л. Александрова // Стоматол. журнал. – 2018. – № 3. – С. 176–182.
5. Пустовойтова, Н. Н. Влияние стадии и активности кариозных поражений на выбор лечебно-профилактических мероприятий у взрослых / Н. Н. Пустовойтова // Современная стоматология. – 2019. – № 1. – С. 70–76.

Статьи в научных сборниках, материалах конференций и съездов

6. Пустовойтова, Н. Н. Особенности использования международной системы выявления и оценки кариеса зубов ICDAS II (2005) при диагностике кариозной болезни / Н. Н. Пустовойтова, И. С. Кармалькова // Достижения современной биологии, химии, медицины : сб. науч. тр. респ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения В. А. Бандарина, Минск, 29 мая 2009 г. – Минск, 2009. – С. 61–63.
7. Пустовойтова, Н. Н. Изучение кариеса зубов и тенденций его течения среди взрослого населения Республики Беларусь / Н. Н. Пустовойтова // SCIENCE4HEALTH 2013. Клинические и теоретические аспекты современной медицины : материалы V Междунар. науч. конф., Москва, 29 окт.–2 нояб. 2013 г. – М., 2013. – С. 37–38.
8. Пустовойтова, Н. Н. Динамическое наблюдение за ранними формами кариеса у взрослых / Н. Н. Пустовойтова // Минский консилиум – 2014 : сб. материалов респ. конф. молодых ученых с междунар. участием, Минск, 10–11 июня 2014 г. / под ред. Ю. Е. Демидчика [и др.]. – Минск, 2014. – С. 192–196.
9. Пустовойтова, Н. Н. Лечение ранних форм кариеса зубов у взрослых. Результаты 2-летнего исследования / Н. Н. Пустовойтова // Актуальные вопросы и перспективы современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии : сб.

тр. III стоматол. конгр. Респ. Беларусь, Минск, 21–23 окт. 2015 г. / под ред. И. О. Походенько-Чудаковой, И. В. Токаревича, С. А. Наумовича. – Минск, 2015. – С. 155–156.

10. Пустовойтова, Н. Н. Выбор лечебно-профилактических мероприятий при кариесе эмали в зависимости от ультраструктуры и химического состава ее поверхностного слоя / Н. Н. Пустовойтова, В. В. Китиль // Современная стоматология: проблемы, задачи, решения : материалы межрегионал. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения А.С. Щербакова, Тверь, 21–22 марта 2019 г. – Тверь, 2019. – С.158–160.

Тезисы докладов

11. Veronneau, J. DMFT and Its Components among 16-Year-Old Belarusian Adolescents Using Nyvad Criteria and ICDAS System / J. Veronneau, S. Tikhonova, N. Pustavoitava // Caries Res. – 2009. – Vol. 43 [56th ORCA Congress. July 1–4, 2009, Budapest, Hungary : Abstract]. – P. 180.

12. Veronneau, J. Evaluation of the Impact of Different Clinical Conditions on Caries Experience Using the Nyvad Criteria / J. Veronneau, S. Tikhonova, N. Pustavoitava // Caries Res. – 2011. – Vol. 45 [58th Annual ORCA Congress. July 6–9, Kaunas, Lithuania : Abstract]. – P. 223.

13. Calibration Study of the Nyvad Clinical Criteria for Scoring Caries Lesion Activity in Minsk (Belarus) / B. Nyvad, V. Baelum, S. Tikhonova, N. N. Pustavoitava, V. Machiulskiene // Caries Res. – 2011. – Vol. 45 [58th Annual ORCA Congress. July 6–9, Kaunas, Lithuania : Abstract]. – P. 223–224.

14. Dentist's caries treatment choices following diagnosis using the Nyvad or the ICDAS II systems / S. M. Tikhonova, J. S. Feine, N. N. Pustavoitava, P. J. Allison // Caries Res. – 2012. – Vol. 46 [59th ORCA Congress. June 27–30, 2012, Cabo Frio, Brazil : Abstracts]. – P. 325.

15. Veronneau, J. Dental caries lesion severity and activity in Belarusian adult population / J. Veronneau, S. Tikhonova, N. Pustavoitava // Caries Res. – 2012. – Vol. 46 [59th ORCA Congress. June 27–30, 2012, Cabo Frio, Brazil : Abstracts]. – P. 331.

16. Tikhonova, S. A 2-year Cohort Study on Natural History of Dental Caries Lesions in Belarusian Adults / S. Tikhonova, J. Veronneau, N. Pustavoitava // Caries Res. – 2015. – Vol. 49 [62nd ORCA Congress. July 1–4, 2015, Brussels, Belgium : Abstracts]. – P. 350. doi: 10.1159/000381323.

Инструкции по применению

17. Метод определения активности кариозных поражений эмали : инструкция по применению № 080-1017 : утв. М-вом здравоохранения Респ.

Беларусь от 01.11.2017 / Белорус. гос. мед. ун-т ; сост. : Н. Н. Пустовойтова, Л. А. Казеко, Л. Л. Александрова. – Минск, 2017. – 9 с.

18. Алгоритмы диагностики и лечения кариеса зубов : инструкция по применению № 021-0319 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь от 25.04.2019 / Белорус. гос. мед. ун-т ; сост. : Н. Н. Пустовойтова, Л. А. Казеко, Л. Л. Александрова. – Минск, 2019. – 12 с.

Патент на изобретение

19. Способ оценки активности кариозного процесса : пат. № 22547 Респ. Беларусь : МПК G01N 23/2252 (2006.01) / Н. Н. Пустовойтова ; дата публ. : 03.04.2019.

РЭЗІЮМЭ**Пуставойтава Наталля Мікалаеўна
Прафілактыка, дыягностыка і лячэнне ранніх стадый карыесу зубоў
у дарослых**

Ключавыя словы: дыягностыка карыесу, раннія стадыі карыесу, актыўны карыес, прыпынены карыес, ICDAS, Nyvad, мікрарэнтгенаспектральны аналіз.

Мэта работы: распрацаваць і навукова абгрунтаваць алгарытмы дыягностыкі, лячэння і прафілактыкі ранніх стадый карыесу зубоў у дарослых з улікам актыўнасці карыёзных паражэнняў.

Метады даследавання: марфалагічныя, клінічныя, статыстычныя.

Атрыманя вынікі. Вызначана структура і хімічны склад паверхневага слоя эмалі ў вобласці актыўнага і прыпыненага беспаласнога карыёзнага паражэння, што дазволіла навукова абгрунтаваць аб'ектыўныя клінічныя крытэрыі ацэнкі актыўнасці карыёзных паражэнняў эмалі.

З выкарыстаннем розных дыягнастычных сістэм (Nyvad, 1999; ICDAS II+LAA, 2005, 2007; ICDAS/Nyvad, 2010) ва ўзроставай групе 35–44 гады ўстаноўлена высокая распаўсюджанасць і інтэнсіўнасць ранніх стадый карыесу зубоў з улікам актыўнасці карыёзных паражэнняў.

Прымяненне алгарытмаў дыягностыкі з улікам стадыі і актыўнасці карыёзных паражэнняў за кошт зніжэння дыягнастычнага парогавога ўзроўню, спрашчэння кодаў дыягностыкі, патагенетычнай ацэнкі актыўнасці дазваляе выяўляць раннія стадыі карыесу зубоў з ацэнкай іх актыўнасці, зніжае колькасць выяўленага актыўнага карыесу.

Лячэбна-прафілактычныя мерапрыемствы пры ранніх стадыях карыесу зубоў з улікам актыўнасці карыёзных паражэнняў дазваляюць праводзіць рэмінералізуючую тэрапію толькі для актыўных карыёзных паражэнняў; вызначаць колькасць, частату і тэрміны кантрольных наведванняў; павышаць эфектыўнасць лячэбна-прафілактычных мерапрыемстваў за кошт павелічэння медыцынскай эфектыўнасці і зніжэння эканамічных выдаткаў.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: атрыманя вынікі могуць быць выкарыстаны пры дыягностыцы, лячэнні і прафілактыцы карыесу зубоў з улікам стадыі і актыўнасці карыёзных паражэнняў у дарослых.

Галіна прымянення: тэрапеўтычная, камунальная стаматалогія.

РЕЗЮМЕ

Пустовойтова Наталья Николаевна

Профилактика, диагностика и лечение ранних стадий кариеса зубов у взрослых

Ключевые слова: диагностика кариеса, ранние стадии кариеса, активный кариес, приостановившийся кариес, ICDAS, Nyvad, микрорентгеноспектральный анализ.

Цель работы: разработать и научно обосновать алгоритмы диагностики, лечения и профилактики ранних стадий кариеса зубов у взрослых с учетом активности кариозных поражений.

Методы исследования: морфологические, клинические, статистические.

Полученные результаты. Определена структура и химический состав поверхностного слоя эмали в области активного и приостановившегося бесполостного кариозного поражения, что позволило научно обосновать объективные клинические критерии оценки активности кариозных поражений эмали.

С использованием различных диагностических систем (Nyvad, 1999; ICDAS II+LAA, 2005, 2007; ICDAS/Nyvad, 2010) в возрастной группе 35–44 года установлена высокая распространенность и интенсивность ранних стадий кариеса зубов с учетом активности кариозных поражений.

Применение алгоритмов диагностики с учетом стадии и активности кариозных поражений за счет снижения диагностического порогового уровня, упрощения кодов диагностики, патогенетической оценки активности позволяет выявлять ранние стадии кариеса зубов с оценкой их активности, снижает количество выявленного активного кариеса.

Лечебно-профилактические мероприятия при ранних стадиях кариеса зубов с учетом активности кариозных поражений позволяют проводить реминерализующую терапию только для активных кариозных поражений; определять количество, частоту и сроки контрольных визитов; повышать эффективность лечебно-профилактических мероприятий за счет увеличения медицинской эффективности и снижения экономических затрат.

Рекомендации по использованию: полученные результаты могут быть использованы при диагностике, лечении и профилактике кариеса зубов с учетом стадии и активности кариозных поражений у взрослых.

Область применения: терапевтическая, коммунальная стоматология.

SUMMARY

Pustavoitava Natallia

Prevention, detection and treatment of early stages of dental caries in adults

Key words: caries diagnosis, early caries lesion, active caries, nonactive caries, ICDAS, Nyvad, X-ray microanalysis.

Objective: to develop and scientifically substantiate algorithms for the diagnosis, treatment and prevention of early stages of dental caries in adults, taking into account the activity of carious lesions.

Research methods: morphological, clinical, statistical.

Results. The structure and chemical composition of the surface layer of enamel in the area of active and nonactive noncavity carious lesions of enamel was determined, which made it possible to scientifically substantiate objective clinical criteria for assessing the activity of carious lesions of enamel.

Using various diagnostic systems (Nyvad, 1999; ICDAS II+LAA, 2005, 2007; ICDAS/Nyvad, 2010) in the age group of 35–44 years, the prevalence and intensity of early stages of dental caries was established taking into account the activity of carious lesions.

Diagnostic algorithms taking into account the stage and activity of carious lesions due to a decrease in the diagnostic threshold level, simplification of diagnostic codes, and pathogenetic assessment of activity make it possible to identify early stages of dental caries with an assessment of their activity and reduce the number of detected active caries.

Treatment and preventive measures in the early stages of dental caries, taking into account the activity of caries lesions, allow remineralizing therapy only for active caries lesions; determine the number, frequency and timing of follow-up visits; increase the effectiveness of treatment and preventive measures by increasing medical efficiency and reducing economic costs.

Recommendations for use: the results can be used in the diagnosis, treatment and prevention of dental caries, taking into account the stage and activity of carious lesions.

Scope: therapeutic dentistry, public health.

Подписано в печать 28.09.20. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 60 экз. Заказ 472.

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.