

DOI: 10.18481/2077-7566-2017-13-3-29-35
УДК: 616.31-08-039.71

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЗУБНОЙ ПАСТЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ОСНОВНЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Мандра Ю. В.¹, Базарный В. В.¹, Чупахин О. Н.², Хонина Т. Г.², Семенцова Е. А.¹,
Светлакова Е. Н.¹, Котикова А. Ю.¹, Легких А. В.¹, Полушина Л. Г.¹, Тесленко А. Ю.¹

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

² Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского Уральского отделения
Российской академии наук ФАНО России, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация

Предмет. Социально-экономическое развитие общества во многом определяется уровнем здоровья молодежи.

Цель — повышение эффективности профилактики и комплексного лечения пациентов молодого возраста с основными стоматологическими заболеваниями с использованием инновационной лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля.

Методология. В исследовании участвовала группа из тридцати двух добровольцев. Всем пациентам было проведено комплексное стоматологическое обследование, включающее основные и дополнительные методы, до использования пасты и через 7 и 14 дней после первого применения: определение индекса интенсивности кариеса зубов, индексов гигиены полости рта (упрощенный индекс гигиены ОНI-S, индекс Силнес—Лоу), оценку состояния тканей пародонта (папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс РМА, индекс кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта (ИК) Мюллемана), оценку болевых ощущений в ответ на раздражители (гиперестезия) с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), определение электропроводности зубной эмали с помощью электродиагностического аппарата «Дентэст» (ЗАО «Геософтдент»), КОСРЭ-тест, оценку изменения цвета зубов с использованием высокоточного спектрофотометра «VITA Easy Shade» (VITA), иммунологическое исследование ротовой жидкости и цитоморфологическое исследование буккального эпителия.

Результаты. Проведенные клинические исследования показали, что лечебно-профилактическая зубная паста обладает хорошими потребительскими свойствами, не оказывает аллергизирующего или местнораздражающего воздействия на слизистую оболочку рта, улучшает естественную защиту полости рта, обеспечивает эффективное ее очищение (до 100%) и имеет противовоспалительное действие, снимает отечность, кровоточивость десен с первого применения, снижает гиперестезию зубов, укрепляет структуру зубной эмали, не оказывает токсического действия на клетки буккального эпителия.

Выводы. Инновационная лечебно-профилактическая зубная паста может быть рекомендована к ежедневному использованию широким кругом лиц, а также пациентам с низким уровнем резистентности эмали зубов и различными заболеваниями пародонта и слизистой оболочки рта.

Ключевые слова: лечебно-профилактическая зубная паста, клиническое исследование, цитоморфологическое исследование.

| Адрес для переписки: | Correspondence address: |
|--|---|
| Анастасия Юрьевна КОТИКОВА врач-стоматолог стоматологической поликлиники УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3. Тел.: +7 (982) 700-39-12 E-mail: nastya.kotikova@mail.ru. | Kotikova A. Y. Doctor dentist of dental clinic. «Urals State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. 620028, Ekaterinburg, str. Repina, 3 Tel.: +7 (982) 700-39-12 E-mail: nastya.kotikova@mail.ru. |
| Образец цитирования: Мандра Ю. В., Базарный В. В., Чупахин О. Н., Хонина Т. Г., Семенцова Е. А., Светлакова Е. Н., Котикова А. Ю., Легких А. В., Полушина Л. Г., Тесленко А. Ю. КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЗУБНОЙ ПАСТЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ОСНОВНЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ Проблемы стоматологии, 2017, т. 13, № 3, стр. 29–35 © Мандра Ю. В. и др. 2017 | For citation: Mandra Y. V., Bazarnyi V. V., Chupakhin O. N., Khonina T. G., Sementsova E. A., Svetlakova E. N., Kotikova A. Y., Lyogkih A. V., Polushina L. G., Teslenko A. Yu. CLINICO-MORPHOLOGICAL ESTIMATION OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF INNOVATIVE TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC TOOTHPASTE IN THE COMPLEX TREATMENT OF YOUNG PATIENTS WITH BASIC DENTAL DISEASES The problems of dentistry, 2017. Vol. 13, № 3, pp. 29–35 |

CLINICO-MORPHOLOGICAL ESTIMATION OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF INNOVATIVE TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC TOOTHPASTE IN THE COMPLEX TREATMENT OF YOUNG PATIENTS WITH BASIC DENTAL DISEASES

Mandra Y. V.¹, Bazarnyi V. V.¹, Chupakhin O. N.², Khonina T. G.², Sementsova E. A.¹, Svetlakova E. N.¹, Kotikova A. Y.¹, Lyogkih A. V.¹, Polushina L. G.¹, Teslenko A. Yu.¹

¹ Ural State Medical University Ekaterinburg, Russian Federation

² Ya. Postovsky Institute of Organic Synthesis, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

Annotation

Social and economic development of society is largely determined by the level of health of young people. The aim of the study was to increase the effectiveness of prevention and comprehensive treatment of young patients with major dental diseases using innovative therapeutic and prophylactic toothpaste based on organic gel. The study involved a group of thirty-two volunteers. All patients underwent complex dental examination, which included basic and additional methods (determination of the index of tooth decay intensity, indices of oral hygiene (simplified hygiene index OHI-S, Silnes-Low index), assessment of periodontal tissue condition (papillary-marginal alveolar index PMA, the index of bleeding gums in inflammatory periodontal diseases (BI Müllmann), assessment of pain in response to stimuli (hyperesthesia) using a visual analog scale (VAS), determination of the electrical conductivity of the tooth enamel with the help of the Dentest electrodiagnostic apparatus (ZAO Geosoftident), a clinical assessment of the rate of enamel remineralization, the evaluation of tooth discoloration using the «VITA Easy Shade» spectrophotometer (VITA), the oral fluid immunoassay and the cytomorphological study of the buccal epithelium) prior to the use of the paste, 7 and 14 days after the first application.

The results of the clinical studies show that the therapeutic and prophylactic toothpaste has good consumer properties, does not have an allergic or local irritant effect on the oral mucosa, improves natural protection of the oral cavity, provides effective cleansing of up to 100% of the oral cavity, provides anti-inflammatory action, removes puffiness, bleeding gums from the first application, reduces hyperesthesia of the teeth, strengthens the structure of the tooth enamel, does not render toxic action on the cells of buccal epithelium.

The result of the conducted clinical studies suggests that innovative therapeutic and prophylactic toothpaste can be recommended for daily use by a wide range of individuals, as well as patients with a low level of tooth enamel resistance and various periodontal diseases and oral mucosa.

Keywords: *therapeutic and prophylactic toothpaste, clinical research, cytomorphological investigation.*

Введение

Стоматологические заболевания занимают третье место (20–25% по обращаемости) среди общей заболеваемости населения Российской Федерации и являются причиной ухудшения здоровья в целом, а также снижают качество жизни населения. По данным ВОЗ, распространенность патологии твердых тканей зубов и слизистой оболочки рта в настоящее время достигает 95–97% [1–5].

Основным и наиболее доступным методом профилактики стоматологических заболеваний является использование средств гигиены полости рта. Несмотря на большое разнообразие, современные средства индивидуальной гигиены имеют ряд недостатков. К ним могут быть отнесены высушивающее действие на слизистую оболочку рта, необходимость длительного использования до наступления лечебно-профилактического эффекта, высокая абразивность, развитие явлений индивидуальной непереносимости, высокая стоимость [6, 8].

Таким образом, разработка инновационных лечебно-профилактических средств, обладающих новым составом и свойствами, является актуальной задачей, находящейся в сфере интереса химиков и врачей различного профиля (стоматологов, дерматологов, иммунологов, эндокринологов).

В процессе реализации настоящего исследования была разработана инновационная лечебно-профилактическая зубная паста на основе органического геля, который не является токсичным и проявляет высокую транскутанную активность. Для изучения токсичности, общего и местного воздействия был проведен ряд экспериментальных исследований на лабораторных животных (кафедра фармакологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, д. м. н., проф. Ларионов Л. П.). Разрешение на его клиническое применение дано Комитетом по этике при Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (Протокол № 72 от 23.06.2010).

Для достижения искомых лечебно-профилактических свойств к высокоактивной основе был добавлен наноструктурированный гидроксипатит, обеспечивающий реминерализующее действие [7].

Фармацевтические композиции были разработаны в Институте органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН под руководством академика РАН Чупахина О. Н. и д. х. н. Хониной Т. Г. и переданы для исследования в соответствии с договором Уральского научно-образовательного консорциума биомедицины, фармации и медицинской инженерии от 25.01.2016.

Важное отличие инновационной лечебно-профилактической зубной пасты от традиционных состоит в том, что используемая для ее изготовления основа является активным проводником, который позволяет более эффективно, быстро и полно доставлять действующие ингредиенты к целевой области воздействия. Биосовместимость основы, отсутствие отдушек и консервантов, противовоспалительное и ранозаживляющее действие — основные достоинства разработанной пасты для лечебно-профилактического применения в стоматологии для всех категорий пациентов.

Цель исследования — повышение эффективности профилактики и комплексного лечения основных стоматологических заболеваний с использованием инновационной лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля.

Материалы и методы исследования

Клиническое исследование инновационной лечебно-профилактической зубной пасты проводилось на базе стоматологической поликлиники УГМУ (главный врач — доцент, к. м. н. Стати Т. Н.) с апреля по май 2017 г. В нем участвовала группа из тридцати двух соматически сохранных добровольцев в возрасте от 18 до 20 лет. Все обследованные были разделены на три группы в соответствии с классификацией уровней резистентности к кариесу В. Б. Недосеко. Группу лиц со средним уровнем резистентности составили 12 чел., с низким — 11, с очень низким — 9.

За 7–14 дней до начала исследования участникам были проведены профессиональная гигиена полости рта и обучение правилам индивидуальной гигиены. Для очищения поверхности зубов были рекомендованы метод Леонарда и зубная щетка со степенью жесткости щетины Medium одного производителя. Никакие другие формы гигиенического ухода за полостью рта в период исследования не допускались. Также в соответствии с рекомендациями производителя необходимо было чистить зубы лечебно-профилактической пастой на основе органического геля самостоятельно в домашних условиях не менее двух раз в день в течение 2–3 минут.

Всем пациентам проводилось комплексное стоматологическое обследование, которое включало сбор анамнеза (определение жалоб, анамнезы жизни и выявленного заболевания), внешний осмотр, осмотр полости рта, выявление патологии твердых тканей зубов, аномалий прикуса.

В процессе обследования были проведены следующие индексы и тесты: индексы интенсивности кариеса зубов (индекс КПУ (з)), гигиены полости рта (упрощенный индекс гигиены, ОНІ-S; индекс Силнесс — Лоу), оценка состояния тканей пародонта

(папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс, РМА; индекс кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта (ИК) Мюллемана), оценка болевых ощущений в ответ на раздражители (гиперестезия) с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), определение электропроводности зубной эмали с помощью электродиагностического аппарата «Дентэст» (ЗАО «Геософтдент»). Для оценки реминерализующей способности лечебно-профилактической зубной пасты был использован КОСРЭ-тест. Ее отбеливающий эффект оценивали с использованием высокоточного спектрофотометра «VITA Easy Shade» (VITA).

Стоматологические осмотры осуществляли до исследования, после первого применения, через 12 часов после применения (для определения скорости образования зубного налета) и через 7 и 14 дней.

Анализ органолептических свойств пасты проводился путем анкетирования участников (по пятибалльной шкале) после первого применения и через 14 дней — учитывали субъективную оценку пациентами качества пасты, внешний вид, цвет, запах, действие на вкусовую чувствительность, наличие или отсутствие явлений раздражения на слизистой оболочке рта.

У всех обследованных получали спонтанную ротовую жидкость и брали соскоб буккального эпителия до начала применения зубной пасты и через 14 дней. Лабораторная часть исследования проводилась на базе ЦНИЛ УГМУ.

Иммунологическое исследование ротовой жидкости включало определение секреторного иммуноглобулина А (SigA), цитоморфологическое — сравнительную оценку частоты цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра в буккальном эпителии.

Полученные результаты всех исследований обработаны статистически в программе Vortex 7.0 по методу вариационного анализа с определением среднего арифметического значения стандартного отклонения с применением t-критерия Стьюдента, определяющего доверительный интервал. По умолчанию доверительный интервал в прикладной программе Vortex7.0 задан $\leq 0,01$, что с вероятностью 95% гарантирует, что в генеральной совокупности процентное значение находится в интервале пакета.

Результаты исследования и обсуждение

При обращении пациенты предъявляли жалобы на кариозные полости (75%), кровоточивость десен (45%), наличие зубных отложений (23%), неприятный запах изо рта (20%), гиперестезию зубов (21%).

По результатам стоматологического обследования, среднее значение индекса КПУ (з) составило $7,8 \pm 0,9$, что определяется как средний уровень интенсивности кариеса зубов в соответствии с критериями ВОЗ, индекс гигиены полости рта Грина —

Вермильона — $1,82 \pm 0,31$, индекса гигиены (ИГ) Силнес–Лоу — $1,82 \pm 0,18$, индекс кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта (ИК) Мюллемана — $1,57 \pm 0,27$, индекс гингивита РМА — $34,87 \pm 2,46\%$. Аномалии прикуса выявлены в 55% случаев.

При первичном применении и в процессе использования инновационной лечебно-профилактической зубной пасты ни один из пациентов не отметил явлений индивидуальной непереносимости (зуда, жжения). Органолептические свойства зубной пасты были оценены всеми участниками положительно. Результаты анкетирования показали, что паста обладает однородной консистенцией, нейтральными вкусом и запахом (рис. 1).

Через одну неделю после первичного обращения у всех пациентов, применявших инновационную лечебно-профилактическую зубную пасту на основе органического геля, улучшилось гигиеническое состояние полости рта, достоверно уменьшились показатели индексной оценки: индекс гигиены полости рта Грина–Вермильона составил $1,05 \pm 0,13\%$, индекс гигиены (ИГ) Силнес–Лоу — $1,02 \pm 0,05$, индекс кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта (ИК) Мюллемана — $0,85 \pm 0,15$, индекс гингивита РМА — $25,51 \pm 1,64$.

Через две недели после начала применения зубной пасты пациенты не предъявляли жалоб, отмечали уменьшение кровоточивости десен. При осмотре полости рта был отмечен хороший уровень гигиены, отечности и гиперемии слизистой оболочки полости рта выявлено не было.

По результатам объективной оценки индекс гигиены полости рта Грина–Вермильона снизился и составил $0,43 \pm 0,12\%$, индекс гигиены (ИГ) Силнес–Лоу — $0,53 \pm 0,07$, индекс кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта (ИК) Мюллемана — $0,55 \pm 0,13$, индекс гингивита РМА — $15,48 \pm 1,6$ (рис. 2).

При оценке болевых ощущений в ответ на раздражители у пациентов в начале исследования наиболее выраженная болевая реакция наблюдалась при воздействии холодным воздухом — в 60% случаев. После применения лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля исчезли болезненные симптомы через 7 дней у 21% обследованных, через 14 дней — у 37.

На протяжении всего периода исследования наблюдалось равномерное снижение цифровых показателей электрометрии, что говорит о реминерализующих свойствах лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля (рис. 3).

Показатели КОСРЭ-теста подтвердили изменения резистентности эмали зубов после применения лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля. Скорость реминерализации

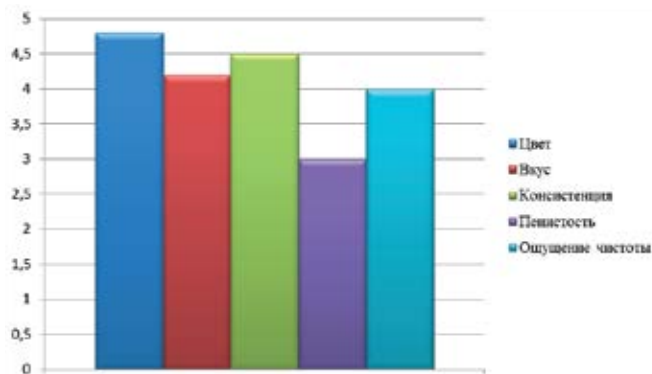


Рис. 1. Оценка органолептических свойств инновационной лечебно-профилактической зубной пасты.

Fig. 1. Evaluation of the organoleptic properties of innovative therapeutic and prophylactic toothpaste.

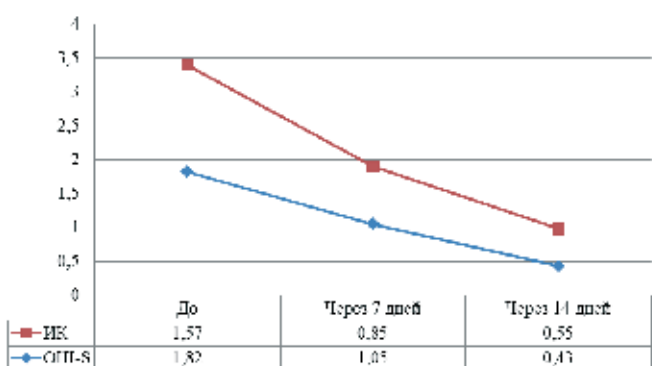


Рис. 2. Динамика изменения индекса гигиены полости рта Грина–Вермильона и индекса кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта Мюллемана в течение времени эксперимента.

Fig. 2. Dynamics of changes in the index of hygiene of the mouth of the Green–Vermilion and the index of bleeding gums in the inflammatory diseases of periodontal Müllmann during the experiment.

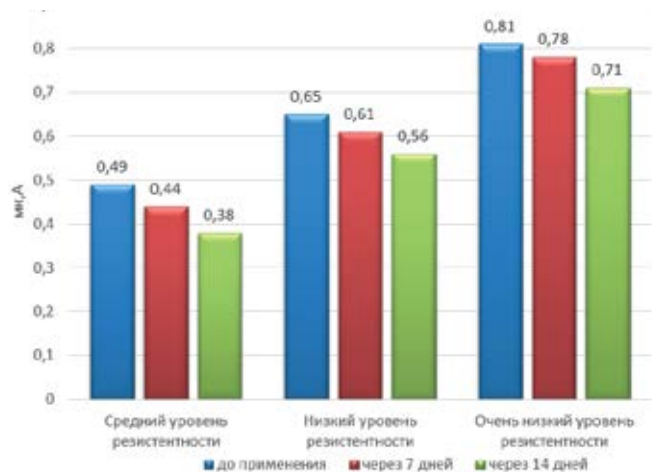


Рис. 3. Результаты измерения электропроводности зубной эмали.
Fig. 3. Results of measuring the electrical conductivity of tooth enamel.

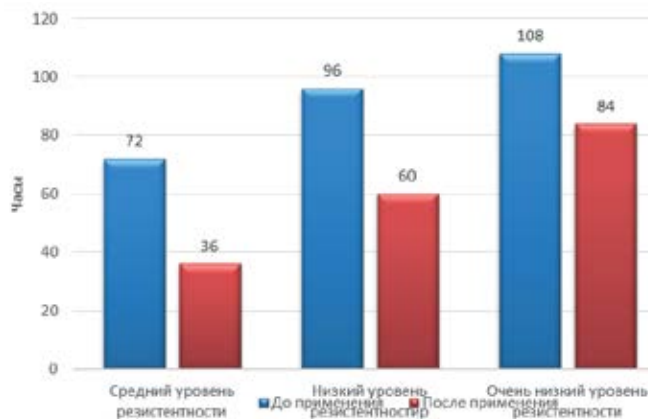


Рис. 4. Результаты проведения КОСРЭ-теста.
Fig. 4. Clinical assessment of the enamel remineralization rate.

эмали зубов (КОСРЭ) в процессе использования пасты сократилась до $32 \pm 2,24$ часов (рис. 4).

По субъективной оценке, осветление зубов после использования лечебно-профилактической зубной пасты отметили 37,5% обследуемых. Динамика аппаратной регистрации цвета зубов пробандов показала, что при применении данной пасты осветляется цвет зубов (табл. 1).

Таблица 1
Результаты оценки изменения цвета зубов
Table 1
Results of assessment of tooth discoloration

| | Цвет по спектрофотометру «VITA Easy Shade» | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|--|
| | средний уровень резистентности (абс.) | низкий уровень резистентности (абс.) | очень низкий уровень резистентности (абс.) |
| Цвет не изменился | 1 | 1 | 0 |
| Осветление на 1 тон | 5 | 2 | 3 |
| Осветление на 2 тона | 1 | 1 | 2 |

После применения лечебно-профилактической зубной пасты отмечается увеличение концентрации SIg A в ротовой жидкости, что свидетельствует о способности этого средства восстанавливать защитные свойства слюны (табл. 2).

Результаты цитоморфологического исследования до и после применения зубной пасты приведены в табл. 3.

Таблица 2
Изменение концентрации SIg A в ротовой жидкости

Table 2
Change in the concentration of SIg A in the oral fluid

| | Концентрация SIg A в слюне (МЕ/мл) | | |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| | Средний уровень резистентности | Низкий уровень резистентности | Очень низкий уровень резистентности |
| До применения | $19,7 \pm 1,58$ | $20,3 \pm 1,75$ | $24,0 \pm 1,66$ |
| Через 14 дней | $32,1 \pm 2,01$ | $29,8 \pm 1,97$ | $24,2 \pm 1,65$ |

Примечание: достоверность отличий ($p \leq 0,01$).

Таблица 3
Сравнительная оценка частоты цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра в буккальном эпителии

Table 3
A comparative assessment of the incidence of cytogenetic disorders, proliferation and destruction of the nucleus in buccal epithelium

| Цитогенетический показатель | До применения, % | Через 14 дней, % |
|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Цитогенетические нарушения | | |
| Клетки с микроядрами | $0,1 \pm 0,24$ | $0,05 \pm 0,09$ |
| Протрузия | $0,05 \pm 0,09$ | $0,06 \pm 0,15$ |
| Показатели пролиферации | | |
| Двухядерные клетки | $2,0 \pm 1,04$ | $1,5 \pm 0,83$ |
| Показатели деструкции ядра | | |
| Клетки с перенуклеарной вакуолью | $1,2 \pm 1,43$ | $0,45 \pm 0,22$ |
| Клетки с конденсированным хроматином | $2,9 \pm 2,12$ | $0,87 \pm 1,0$ |
| Клетки с вакуолизацией ядра | $2,6 \pm 1,96$ | $2,5 \pm 1,49$ |
| Показатели завершения деструкции ядра | | |
| Кариопикноз | $1,1 \pm 1,62$ | $0,45 \pm 0,37$ |
| Кариорексис | $0,8 \pm 0,95$ | $0,92 \pm 1,9$ |
| Кариолизис | $2,82 \pm 2,80$ | $3,7 \pm 5,4$ |
| Клетки с апоптозными тельцами | $0,12 \pm 0,17$ | $0,12 \pm 0,16$ |

Примечание: достоверность отличий ($p \leq 0,01$).

В мазках у пациентов после применения лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля наблюдаются уменьшение частоты встречаемости буккальных эпителиоцитов с микроядрами на 50% и сохранение числа клеток с протрузией, что говорит об отсутствии токсического воздействия средства.

При оценке показателей пролиферации отмечается снижение количества двухядерных клеток буккального эпителия на 25%.

Из показателей деструкции ядра следует отметить уменьшение количества клеток с перенуклеарной вакуолью на 62,5% и конденсированным хроматином на 70%, что свидетельствует о снижении деструктивных изменений в мембране ядра и сохранении ее барьерной и транспортной функций.

Естественной формой апоптоза клеток буккального эпителия считается кариопикноз. Этот показатель уменьшился на 59%, что свидетельствует об изменении механизмов естественного процесса деструкции клеток буккального эпителия.

Выводы

1. Исследуемая лечебно-профилактическая зубная паста обладает хорошими потребительскими свойствами: имеет нейтральные вкус и цвет, не вызывает неприятных ощущений (жжения) в полости рта во время и после использования.

2. Лечебно-профилактическая зубная паста на основе органического геля не оказывает аллергизирующего или местнораздражающего воздействия на слизистую оболочку рта, улучшает естественную защиту полости рта.

3. Клиническое исследование лечебно-профилактической зубной пасты на основе органического геля показало улучшение гигиенического состояния полости рта у пациентов, снижение значений индекса Грина — Вермильона на 40%, индекса РМА — на 50, чувствительности зубов — на 37,5. Отмечаются восстановление естественной белизны эмали и укрепление ее структуры.

4. Цитоморфологическое исследование инновационной лечебно-профилактической зубной пасты показало отсутствие токсического действия и снижение деструктивных изменений в клетках буккального эпителия.

Литература

1. Кузьмина, Э. М. Стоматологическая заболеваемость населения России / Э. М. Кузьмина. — М., 2008. — С. 67-68.
2. Каплан, Д. И. Медико-социальные основы формирования стоматологического здоровья молодежи / Д. И. Каплан, В. И. Гринин // Стоматолог. — 2008. — С. 5-16.
3. Федеральная государственная программа профилактики стоматологических заболеваний среди населения России / П. А. Леус [и др.]. — Москва, 2011. — 51 с.
4. Проект Федеральной государственной программы первичной профилактики стоматологических заболеваний среди населения России / П. А. Леус, Э. М. Кузьминская, Л. Н. Максимовская [и др.]. — Москва, 2011.
5. Леонтьев, В. К. Профилактика стоматологических заболеваний / В. К. Леонтьев, Г. Н. Пахомов. — Москва, 2007. — 430 с.
6. Руле Ж.-Ф. Профессиональная профилактика в практике стоматолога / Ж.-Ф. Руле, С. Циммер; под ред. С. Б. Улитовского. — Москва: МЕДпресс-информ, 2010. — 191 с.
7. Хонина, Т. Г. Новое в синтезе гидрофильных основ для фармацевтических композиций местного и наружного применения / Т. Г. Хонина // Материалы конференции «Фармация и общественное здоровье». — Екатеринбург, 2010. — С. 127-129.
8. Jardim J. J., Alves L. S., Maltz M. [The history and global market of oral home-care products]. *Brazilian oral research*, 2009, no. 23, pp. 17-22.

References

1. Kuzmina E. M. *Stomatologicheskaya zaboilevayemost' naseleniya Rossii* [Dentalis morbidity multitudo Russia]. Moscow, 2008, pp. 67-68.
2. Kaplan D. I., Grinin V. I. [Mediko-socialis bases de formatione dentalis salutem et iuventutis]. *Stomatolog = Dentist*, 2008, pp. 5-16. (In Russ.)
3. Leus P. A. et al. *Federal'naya gosudarstvennaya programma profilaktiki stomatologicheskikh zaboilevaniy sredi naseleniya Rossii* [Foederati statu programma, ne dentalis morbis multitudo Russia]. Moscow, 2011, 51 p.
4. Leus P. A., Kuzminski E. M., Frank L. N. et al. *Proyekt Federal'noy gosudarstvennoy programmy pervichnoy profilaktiki stomatologicheskikh zaboilevaniy sredi naseleniya Rossii* [Project of Foederati status rationem primae ne dentalis morbis multitudo Russia]. Moscow, 2011.
5. Leontiev V. K., Pakhomov G. N. *Profilaktika stomatologicheskikh zaboilevaniy* [Ne dentalis morbis]. Moscow, 2007, 430 p.
6. Roulet J.-F., Zimmer S., ed. by Litovski S. B. *Professional'naya profilaktika v praktike stomatologa* [Amet prophylaxis in usu dentist]. Moscow, Medpress-certiore, 2010, 191 p.
7. Khonina T. G. [Novum synthesis de hydrophilic bases pharmaceutical compositiones pro loci et externum, uti]. *Materialy konferentsii «Farmatsiya i obshchestvennoye zdorov'ye»* [Materia conferentiae "atqui et publicam salutem"]. Ekaterinburg, 2010, pp. 127-129.
8. Jardim J. J., Alves L. S., Maltz M. [The history and global market of oral home-care products]. *Brazilian oral research*, 2009, no. 23, pp. 17-22.

Авторы:

Юлия Владимировна МАНДРА

д. м. н., профессор, проректор по научной работе и инновациям, заведующая кафедрой пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний, УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
jmandra@mail.ru

Владимир Викторович БАЗАРНЫЙ

д. м. н., профессор кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии, главный научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
vlad-bazarny@yandex.ru

Олег Николаевич ЧУПАХИН

академик РАН, доктор химических наук, научный руководитель Института органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН, Екатеринбург, Российская Федерация
chupakhin@ios.uran.ru

Татьяна Григорьевна ХОНИНА

доктор химических наук, ведущий научный сотрудник Института органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН, Екатеринбург, Российская Федерация
khonina@ios.uran.ru

Елена Анатольевна СЕМЕНЦОВА

к. м. н., ассистент кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
vanevs@mail.ru

Елена Николаевна СВЕТЛАКОВА

к. м. н., доцент кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
svet_anel1@mail.ru

Анастасия Юрьевна КОТИКОВА

врач-стоматолог стоматологической поликлиники УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
nastyu.kotikova@mail.ru

Александр Владимирович ЛЕГКИХ

очный аспирант, ассистент кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
lyogkih@ya.ru

Лариса Георгиевна ПОЛУШИНА

научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
polushina-larisa@bk.ru

Арина Юрьевна ТЕСЛЕНКО

младший научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории УГМУ, Екатеринбург, Российская Федерация
oreshek92@list.ru

Authors:

MANDRA Y. V.

Vice-Rector for Research and Innovation, Head of the Department of preclinical dentistry and physiotherapy of dental diseases UGMU Russian Ministry of Health, Professor, DM (Yekaterinburg).
-mail: jmandra@mail.ru

BAZARNYI V. V.

Professor of the Department of Clinical Laboratory Diagnostics and Bacteriology, Chief Researcher of the Central Scientific Research Laboratory UGMU Russian Ministry of Health, Professor, DM (Yekaterinburg).
E-mail: vlad-bazarny@yandex.ru

CHUPAKHIN O. N.

academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Chemical Sciences, scientific director of the Institute of Organic Synthesis Ya. Postovskiy, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg).
E-mail: chupakhin@ios.uran.ru

KHONINA T. G.

Doctor of Chemical Sciences, leading researcher of the Institute of Organic Synthesis Ya. Postovskiy, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg).
E-mail: khonina@ios.uran.ru

SEMENTSOVA E. A.

assistant of the Department of preclinical dentistry and physiotherapy of dental diseases UGMU Russian Ministry of Health, PhD (Yekaterinburg).
E-mail: vanevs@mail.ru.

SVETLAKOVA E. N.

PhD, assistant professor of the Department of preclinical dentistry and physiotherapy of dental diseases UGMU Russian Ministry of Health (Yekaterinburg).
E-mail: svet_anel1@mail.ru

KOTIKOVA A. Yu.

Doctor dentist of dental clinic UGMU Russian Ministry of Health (Yekaterinburg).
E-mail: nastyu.kotikova@mail.ru.

LYOGKIH A. V.

assistant of the Department of preclinical dentistry and physiotherapy of dental diseases UGMU Russian Ministry of Health (Yekaterinburg).
E-mail: lyogkih@ya.ru.

POLUSHINA L. G.

researcher at the Central Research Laboratory UGMU Russian Ministry of Health (Yekaterinburg).
E-mail: polushina-larisa@bk.ru.

TESLENCO A. Yu.

junior researcher at the Central Research Laboratory UGMU Russian Ministry of Health (Yekaterinburg).
E-mail: oreshek92@list.ru

Поступила 01.08.2017 Received
Принята к печати 28.08.2017 Accepted