

ЗМІНИ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ЕМАЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИКОРИСТАННЯ ВІДБІЛЮЮЧИХ ЗУБНИХ ПАСТ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ АБРАЗИВНОСТІ

Павленко С.А., Павленкова О.В., Сидорова А.І., Ткаченко І.М., Амосова
Л.І.

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична
стоматологічна академія», м. Полтава

propedevtika_terstom@umsa.edu.ua

Дослідження є фрагментом НДР «Української медичної стоматологічної академії» «Морфофункціональні особливості тканин ротової порожнини та їх вплив на проведення лікувальних заходів і вибір лікувальних матеріалів», номер державної реєстрації 0115U001112.

Вступ. Останнім часом усе більше та більше пацієнтів переймаються естетичним виглядом своїх зубів, розуміючи, що від цього залежить їх соціальне положення, комунікативність, успіх. Не завжди естетичний вигляд своїх зубів влаштовує пацієнта. Зміни кольору зубів в результаті шкідливих звичок, вживання фарбуючих напоїв, міцної кави та чаю викликають дискомфорт у пацієнтів і вони починають боротися з проблемами самотужки, безконтрольно використовуючи відбілюючі зубні пасти.

Відбілювання зубів в домашніх умовах за допомогою зубних паст, які представлені на стоматологічному ринку, є досить актуальною в наш час проблемою. Багато фірм-виробників пропонують на стоматологічному ринку велику кількість засобів для відбілювання емалі зубів, але не вказують, як ці засоби впливають на міцність емалі, її стійкість до розвитку карієсу.

Мета дослідження. Метою нашого дослідження стало вивчення впливу відбілюючих абразивних зубних паст на резистентність емалі за період, рекомендований до проведення відбілювання у домашніх умовах.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проводили серед пацієнтів 20-25 років, котрі не мали хронічних захворювань та супутньої патології. Усіх пацієнтів було розділено на дві групи в залежності від рекомендованої до

застосування зубної пасти з відбілюючим ефектом. У першій групі для домашнього відбілювання зубів пацієнти застосовували добре відому зубну пасту «Відбілювання плюс»(Splat). Пацієнти другої групи використовували зубну пасту «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина), придбану на розкладці ринку. Усі пацієнти першої та другої груп чистили зуби зазначеними пастами двічі на день вранці та ввечері впродовж місяця. Для дослідження впливу зубних паст на стан резистентності емалі пацієнтам першої та другої групи ми проводили визначення ТЕР-тесту за методикою Окушко В.Р., 1984 р. [1,3] перед початком дослідження та по його закінченню.

Зуб 12 ізолювали від слини, очищали від нальоту щіткою та пастою і висушували. На вестибулярну поверхню зуба наносили 1 краплину 1 Н розчину соляної кислоти діаметром 1,5-2 мм. Через 5 секунд краплину витирали сухою ватяною кулькою. На оброблену кислотою емаль наносили краплину 1% розчину метиленового синього на 5 секунд, після чого барвник витирали сухим ватяним валиком. Результати оцінювали за інтенсивністю зафарбовування ділянки вестибулярної поверхні за кольоровою 10-ти бальною шкалою відтінків синього: блідий окрас 1-3 бали (0,18 - 0,75%) – високий ступінь резистентності, 4-5 балів (1,5-3,1%) – помірна карієсрезистентність; 6-7 балів (6,2-12,5%) – низька резистентність; 8 балів і більше (25-100%) – дуже низька карієсрезистентність. Колір зубів визначали за стандартною шкалою відтінків Vita (Kerr) [2]. Властивості абразивних зубних паст в залежності від їх складових частин ми аналізували за літературними даними [7-13].

Результати дослідження та їх обговорення. Результати наших досліджень показали пряму залежність між абразивністю і складом відбілюючих зубних паст та резистентністю емалі зубів.

Резистентність емалі у пацієнтів обох груп до початку дослідження була високою і відповідала візуально блідому окрасу кольорової шкали (Рис. 1., Рис. 2.).



Рис.1. Результат проведення ТЕР-тесту до початку дослідження у пацієнтки 1-ї групи



Рис.2. Результат проведення ТЕР-тесту до початку дослідження у пацієнтки 2-ї групи

За кінцевим результатом проведеного нами дослідження, після місяця застосування пацієнтами 1-ї та 2-ї групи зубних паст, результати суттєво відрізнялися від попередніх (Рис. 3., Рис. 4.).



Рис.3. Результат проведення ТЕР-тесту по закінченню дослідження у пацієнтки 1-ї групи



Рис.4. Результат проведення ТЕР-тесту по закінченню дослідження у пацієнтки 2-ї групи

У пацієнтів 1 групи після застосування пасти «Відбілювання плюс»(Splat) емаль зубів має слабко зафарбовану зону демінералізації, а у пацієнтів 2 групи після застосування пасти «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) спостерігалось виражене прокрашування тканин зуба після проведення ТЕР-тесту. Згідно з десятибальною шкалою оцінювання результатів ТЕР-тесту, ступінь резистентності зубів до карієсу з показниками в 1-3 бали ми спостерігали при застосуванні пасти «Відбілювання плюс»(Splat) - ділянка пофарбована у блідо-блакитний колір, що визначає значну структурно-функціональну резистентність емалі і високу стійкість зубів до карієсу. Показники в межах 7-9 балів ми отримали по закінченню терміну застосування пасти «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) - ділянка пофарбована у синій колір, що характеризує зниження структурно-

функціональної резистентності емалі і високий ступінь ризику виникнення карієсу у пацієнтів 2-ї групи.

Відомо, що абразивність зубних паст характеризується індексом RDA (Relative Dentin Abrasiviti) [5], котрий визначає ступінь шкоди емалі при дії абразивних компонентів зубних паст. (Табл. 1.)

Таблиця 1.

Градація значень індексу RDA		
Індекс RDA	Значення індексу	Використання пасти
0-70	низька абразивність	при гіперестезії твердих тканин зуба
70- 100	середня абразивність	для щоденного догляду за здоровими зубами
100-150	висока абразивність	з «відбілюючим» ефектом
150-250	абразивність на рівні шкоди для здоров'я	для періодичного чищення зубів 1-2 рази на тиждень з метою усунення щільного нальоту, наприклад, у курців або прихильників міцного чаю

Після аналізу складових компонентів та характеристик використаних у дослідженні зубних паст, було виявлено, що за індексом абразивності RDA використані нами у дослідженні пасти «Відбілювання плюс»(Splat) (у пацієнтів 1-ї групи) та «El-ce med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) (у пацієнтів 2-ї групи) можна віднести до паст з середнім ступенем абразивності, котрі допускається використовувати щоденно. Зубна паста «Відбілювання плюс»(Splat) має індекс RDA, рівний 75. Паста «El-ce med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) має індекс RDA дещо вищий – 96 (Табл. 2.).

Таблиця 2.

Порівняльна характеристика зубних паст «Відбілювання плюс»(Splat) та «El-cemed» (Brillant weiss)

Критерій оцінювання	Зубна паста «Відбілювання плюс»(Splat)	Зубна паста «El-ce med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина)

Діючі речовини	Абразивно-поліруючі речовини: гідратований діоксид кремнію, діоксин титану; ферменти: папаїн, полідон; фосфат натрію, нітрат калію, фторид натрію.	Абразивно-поліруючі речовини: гідратований діоксид кремнію; пентанатрієвий трифосфат, фторид натрію.
Індекс абразивності RDA	75	96
Переваги	1. Не подразнює слизову оболонку порожнини рота. 2. Попереджує розвиток карієсу. 3. Щадне зняття зубних відкладень і поліровка поверхні зубів.	1. Рекомендується пацієнтам з великою кількістю зубного нальоту, курцям і любителям кави. 2.Зберігає кислотно-лужний баланс.
Результат застосування	Повільно проявляється відбілюючий ефект; колір зубів світлішає на 1,5 тони.	Ефект дії проявляється досить швидко зі зміною кольору зубів на 2-3 тони.

Відбілюючий ефект пасти «Відбілювання плюс» (Splat) забезпечується наявністю в її складі якісних абразивно-полірувальних компонентів діоксиду кремнію та титану. Рослинний фермент папаїн і високомолекулярний полідон, руйнують структуру білково-ліпідної основи пігменту емалі і допомагають руйнувати тверді зубні відкладення. Додатково зубна паста містить нітрат-калієву сіль, регулюючу чутливість зубів, і фторвмісні компоненти, які забезпечують мінералізацію емалі [11].

За результатами нашого дослідження колір зубів у пацієнтів 1-ї групи змінився в цілому на 1,5 тони за шкалою Vita по його завершенню.

В складі пасти «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) у якості абразивного компоненту застосовується гідратований діоксид кремнію, котрий має властивість поєднуватися зі сполуками фтору і нормалізує кислотно-лужну рівновагу у порожнині рота [10]. Але, до складу пасти «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) входить пентанатрієвий

трифосфат [11-13]. Дія цієї речовини в зубній пасті не визначена. Відомо, що її використовують у засобах для чистки ванн, кахлю, миття підлоги, як консервант і харчову добавку. Достеменно не відомий вплив даного компоненту і на стан органів порожнини рота, емаль зубів.

Результати нашого дослідження показали зміну кольору зубів у пацієнтів 2-ї групи в середньому на 2-3 тони за шкалою Vita вже на перших тижнях застосування пасти «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина).

Зміна резистентності емалі та зміна кольору емалі у пацієнтів 2-ї групи говорить про виражену активну дію пасти «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина) у порівнянні з зубною пастою «Відбілювання плюс» (Splat), яку використовували пацієнти 1-ї групи досліджуваних. Отримані нами результати досліджень свідчать про переваги використання зубної пасти «Відбілювання плюс» (Splat) для домашнього відбілювання зубів впродовж тривалого терміну, як пасти, яка не має пошкоджуючої дії на емаль зубів і не змінює її резистентність.

Висновки. Таким чином, зубні пасти з високим індексом абразивності негативно впливають на поверхню емалі, змінюють її структурну резистентність, що в подальшому може призвести до розвитку гіперестезії, каріозного процесу.

Відбілюючі зубні пасти зазвичай не містять відбілювачів. У своєму складі вони містять абразивні частинки або хімічні компоненти, які ефективно полірують зуби, взаємодіють з дисколоритними ушкодженнями зубів і тим самим сприяють видаленню їх з поверхні емалі [6, 8].

Чим вища абразивність зубної пасти, тим швидше відбувається порушення природної структури емалі та зниження її резистентності. Абразивність зубної пасти повинна відповідати мінімально необхідній для підтримки чистоти зубів і не травмувати їх та оточуючі тканини. Краще використовувати зубні пасти, які мають низький індекс абразивності і здатні ефективно очищати зуби в делікатному режимі. Споживачам, пацієнтам слід бути обережними у виборі зубних паст, які мають високий індекс абразивності та швидкий ефект відбілювання, для щоденного використання. Слід також

звертати увагу і на хімічний склад зубних паст, враховувати дію складових компонентів на емаль зубів, на організм в цілому. Щоб запобігти ускладненням та негативним наслідкам використання відбілюючих зубних паст у домашніх умовах, використання зубних паст активної дії слід починати лише за умови отримання кваліфікованої консультації лікаря-стоматолога.

Перспективи подальших досліджень. В перспективі планується проведення подальших досліджень щодо впливу зубних паст на стан твердих тканини зубів.

Література

1. Герелюк В.І. Терапевтична стоматологія: обладнання та інструментарій. / В.І. Герелюк, Н.В. Нейко, В.В. Материнський, О.П. Кобрин. – Івано-Франківськ, 2002. – 95с.
2. Грохольский А.П. Назубные отложения: их влияние на зубы, околозубные ткани и организм. / А.П. Грохольский, Н.А. Кодола, Т.Д. Центило. – К.: Здоров'я, 2000. – 160с.
3. Косенко К.Н. Профилактическая гигиена полости рта / К.Н. Косенко, Т.П. Терешина. – Одесса: Изд-во КПОГТ, 20-3. – 288с.
4. Мельничук Г.М. Практична одонтологія. Курс лекцій із карієсу та некаріозних уражень зубів, пульпіту і періодонтиту. / Г.М. Мельничук, М.М. Рожко. – Івано-Франківськ, 2003. –392с.
5. Сідельников В.П. Електронно-мікроскопічне обґрунтування вибору зубних паст на етапах протезування при захворюваннях пародонта. / В.П. Сідельников, В.С. Скібіцький, Л.Ф.Сідельникова // Новини стоматології. – 2013. – №3(76). – с. 94-98.
6. Хоменко Л.А. Современные средства экзогенной профилактики заболеваний полости рта. / Л.А. Хоменко, Н.В. Биденко, Е.И.Остапко, В.И. Шматко – К.: Книга плюс, 2001. – 208 с.
7. <http://medbe.ru/materials/profilaktika-v-stomatologii/metody-diagnostiki-kariesrezistentnosti-emali/>© medbe.ru
8. <http://www.rivnepost.rv.ua/showarticle.php?art=032...>
9. <http://ehow.com.ua/health/yak-vibrati-zubnu-pastu...>

10. <http://www.dentox.ru/splat-white-plus.htm>
11. <http://www.irecommend.ru>
12. <http://www.doctor.mint.org.ua>
13. <http://www.provisor.com.ua>

УДК 616.31-083.13-7
ЗМІНИ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ЕМАЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД
ВИКОРИСТАННЯ ВІДБІЛЮЮЧИХ ЗУБНИХ ПАСТ З РІЗНИМ
СТУПЕНЕМ АБРАЗИВНОСТІ

Павленко С.А., Павленкова О.В., Сидорова А.І., Ткаченко І.М.,
Амосова Л.І.

Резюме. Завданням теперішнього дослідження є клінічна оцінка застосування абразивних зубних паст з відбілюючим ефектом в домашніх умовах. Для обстеження було сформовано дві групи пацієнтів віком 20-25 років, котрі не мали хронічних захворювань та супутньої патології. У першій групі для домашнього відбілювання зубів пацієнти застосовували зубну пасту «Відбілювання плюс»(Splat). Пацієнти другої групи використовувати зубну пасту «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik)(Німеччина). Пацієнти обох груп чистили зуби зазначеними пастами двічі на день вранці та ввечері впродовж місяця. Для дослідження впливу зубних паст на стан резистентності емалі пацієнтам першої та другої групи проводилося визначення ТЕР-тесту перед початком дослідження та по його закінченню.

Отримані результати показали зниження резистентності емалі у пацієнтів, котрі використовували для чистки зубів пасту з вищим ступенем абразивності та зміну кольору зубів на 2-3 тони по закінченню дослідження.

Ключові слова: резистентність емалі, ТЕР-тест, індекс RDA.

УДК 616.31-083.13-7
ИЗМЕНЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ПРИМЕНЕНИЯ ОТБЕЛИВАЮЩИХ ЗУБНЫХ ПАСТ РАЗНОЙ
СТЕПЕНИ АБРАЗИВНОСТИ

Павленко С.А., Павленкова Е.В., Сидорова А.И., Ткаченко И.М.,
Амосова Л.И.

Задачей настоящего исследования является клиническая оценка применения абразивных зубных паст с отбеливающим эффектом в домашних

условиях. Для обследования были сформированы две группы пациентов в возрасте 20-25 лет, которые не имели хронических заболеваний и сопутствующей патологии. В первой группе для домашнего отбеливания зубов пациенты применяли зубную пасту «Отбеливание плюс» (Splat). Пациенты второй группы использовать зубную пасту «El-se med Brillant weiss» (Dental kosmetik) (Германия). Пациенты обеих групп чистили зубы указанными пастами два раза в день утром и вечером в течение месяца. Для исследования влияния зубных паст на состояние резистентности эмали пациентам первой и второй группы проводилось определение ТЭР-теста перед началом исследования и по его окончании.

Полученные результаты показали снижение резистентности эмали у пациентов, которые использовали для чистки зубов пасту с высокой степенью абразивности и изменение цвета зубов на 2-3 тона по окончании исследования.

Ключевые слова: резистентность эмали, ТЭР-тест, индекс RDA.

UDC 616.31-083.13-7

RESISTANCE OF ENAMEL CHANGES DEPENDING ON THE APPLICATION WHITENING TOOTHPASTE VARYING DEGREES OF ABRASIVENESS

Pavlenko S., Pavlenkova E., Sidorova A. Tkachenko I., Amosova L.

Abstract: Tooth discoloration as a result of bad habits, use of painting beverages of coffee and tea cause discomfort in patients and they begin to deal with problems on their own, without control by using bleaching toothpastes. Teeth whitening at home using toothpastes that are on the dental market, is very topical issue of our time. Many manufacturers offer the dental market a large number of whitening tooth enamel, but does not indicate how these tools affect the strength of enamel and its resistance to tooth decay.

The aim of our study was to investigate the influence of abrasive whitening toothpastes on enamel resistance for the period recommended for the whitening at home. The study was conducted in patients 20-25 years who had chronic diseases and comorbidity. All patients were divided into two groups according to recommended to

use toothpaste with whitening effect. Patients in the first group used toothpaste "whitening plus» (Splat). Patients of the second group used toothpaste «El-ce med Brillant weiss» (Dental kosmetik) (Germany). All patients first and second groups mentioned cleaning teeth paste twice a day morning and night for a month. To investigate the influence of toothpaste on state resistance of enamel to patients first and second groups we conducted TER determination test before the study and after its termination.

Our results showed a direct relationship between the composition and abrasive whitening toothpastes and tooth enamel resistant. Patients of group 1 after using toothpaste "whitening plus» (Splat) tooth enamel is poorly shaded area demineralization, and in patients 2 groups after applying the paste «El-ce med Brillant weiss» (Dental kosmetik) (Germany) observed marked prokrashuvannya tissues TER after the test. According to a ten point scale assessment results TER-test the resistance level of dental caries rates of 1-3 scores we observed when applying toothpaste "whitening plus» (Splat) - plot painted in pale blue, determining significant structural and functional enamel resistance and high resistance to dental caries. Indicators within 7-9 points we got at the end of term use of toothpaste «El-ce med Brillant weiss» (Dental kosmetik) (Germany) - part painted in blue that characterizes the reduction of structural and functional resistance of enamel and high risk of caries patients in group 2. Toothpastes with high abrasion index negatively affect the enamel surface, change its structural resistance, which then can lead to hyperesthesia, caries process.

Keywords: resistant enamel, TER-test, index RDA.