

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Фатталь Р.К.<sup>1</sup>, Соловьёва Ж.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», Краснодар, Россия (350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4), e-mail: kaderovich@mail.ru

Проведена сравнительная оценка реминерализующей способности четырёх современных материалов на основе кальция и фторида: «R.O.C.S. Medical Minerals», «Tooth Mousse», «Topical A.P.F. Gel» и пенки «Flairesse». Оценку эффективности процедур реминерализации проводили с помощью ТЭР-метода и витального окрашивания зубов. Кроме того, исследовалось их влияние на цвет зубов. Максимальное снижение показателя ТЭР-метода отмечалось после применения препарата «Tooth Mousse», а максимальная скорость полной реминерализации - после аппликаций пенкой «Flairesse». Наибольшее осветление зубов было отмечено после применения геля «R.O.C.S. Medical Minerals». В целом существенных достоверных различий между клинической эффективностью исследуемых препаратов выявлено не было. Препараты на основе кальция и фторида практически в равной степени влияют на процессы реминерализации эмали.

Ключевые слова: кариес зубов, ТЭР-метод, реминерализующая терапия.

## COMPARATIVE EVALUATION OF CLINICAL EFFICACY OF MODERN MEDICATIONS FOR REMINERALIZE THERAPY

Fattal R.K.<sup>1</sup>, Solovyova Z.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>“Kuban State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation”, Krasnodar, Russia (350063, Krasnodar, Sedina street, 4), e-mail: kaderovich@mail.ru

There was made comparative evaluation of remineralize ability of four modern materials based on calcium and fluoride: «ROCS Medical Minerals», «Tooth Mousse», «Topical APF Gel »and foams «Flairesse». Evaluation the effectiveness of remineralization procedures performed using TER-method and vital staining of the teeth. In addition, investigated their effect on the color of teeth. Maximum decline of TER-method index indicated after using medication «Tooth Mousse», and the maximum speed of full remineralization - after foam applications «Flairesse». The largest teeth whitening was observed after application of the gel «ROCS Medical Minerals». In general, significant differences between significant clinical efficacy of investigational medications (preparations) have been identified. Preparations based on calcium fluoride and substantially equally affect to enamel remineralization processes.

Keywords: dental caries, TER-method (test of enamel resistance), remineralize therapy.

По данным зарубежных и отечественных авторов, распространённость кариеса на сегодняшний день достигает около 99% [1]. Эта патология, сопровождающаяся нарушением целостности тканей зубов, приносит ощутимый ущерб эстетическому и функциональному состоянию зубочелюстной системы. Традиционно лечение кариеса сводится к препарированию поражённых твёрдых тканей зуба с последующим восстановлением анатомической формы.

Кариес в стадии мелового пятна является первой стадией кариозного процесса и единственно обратимой. Основной целью терапии кариеса на данном этапе является защита эмали от прогрессирующей деминерализации и восстановление оптимального минерального состава [10].

Наиболее физиологичным и эффективным методом лечения начального кариеса и его профилактики является реминерализующая терапия, которая направлена на восстановление оптимального уровня минерального состава эмали [7; 8].

Среди реминерализующих средств наиболее перспективными являются фторид- и кальцийсодержащие [2; 9]. Существует большое разнообразие форм выпуска этих препаратов: растворы, лаки, гели, пенки, муссы, ликвиды [6].

Ввиду большого разнообразия комбинаций препараты для реминерализующей терапии представляют интерес для сравнительного исследования [5].

### **Цель исследования**

Сравнение клинической эффективности четырёх современных препаратов для реминерализующей терапии.

### **Материалы и методы исследования**

Были исследованы следующие препараты:

1. «R.O.C.S. Medical Minerals» фирмы R.O.C.S. (Швейцария-Россия).
2. «Tooth Mousse» фирмы GC (Япония).
3. «Topical A.P.F. Gel» фирмы Sultan (США).
4. Пенка «Flaïresse» фирмы DMG (Германия).

Выбор препаратов обусловлен различными формами выпуска и составом.

В состав высокоадгезивного геля «R.O.C.S. Medical Minerals» входят: глицерофосфат кальция, хлорид магния, ксилит (10%) и комплекс полисахаридов. Ксилит повышает реминерализующий потенциал и подавляет активность кариесогенных видов бактерий.

Активный компонент крема «Tooth Mousse» - Recaldent, содержащий комплекс CPP-ACP. CPP – казеин фосфопептид, который обладает отличной адгезией и способностью связывать большое количество ионов кальция и фосфата, сохраняя их в аморфной форме. Таким образом создаётся АСР – аморфный кальций фосфат. Комплекс CPP-ACP, сорбированный на эмали, высвобождает в околозубную среду часть ионов кальция и фосфата. А часть фиксированного АСР обеспечивает градиент концентрации этих ионов, поддерживая процесс реминерализации [4].

Состав геля «Topical A.P.F. Gel» представлен 1.23%-ным фторидом натрия, подкисленным фосфорной кислотой. Значение рН составляет 3-4, что увеличивает поглощение фтора эмалью.

Пенка «Flaïresse» представляет собой комбинацию фторида натрия и ксилита с нейтральной рН.

Таким образом, 1 и 2 группы препаратов – кальцийсодержащие, а 3 и 4 – фторидсодержащие.

Для сравнения данных препаратов были выбраны следующие критерии:

1. Повышение кислотоустойчивости эмали после полного курса реминерализующей терапии.
2. Скорость реминерализации.
3. Влияние реминерализации на цвет зубов.

Для оценки отдельных характеристик препаратов было сформировано 2 группы пациентов. Всего в исследовании приняло участие 60 человек обоего пола без общесоматической патологии и вредных привычек в возрасте 20-30 лет с интактными фронтальными зубами верхней челюсти. Уровень гигиены – удовлетворительный, интенсивность кариеса – средняя. Все они были проинформированы о предстоящих лечебных мероприятиях и дали на них своё согласие.

В исследовании реминерализующей эффективности и влиянии препаратов на цвет зубов приняло участие 40 человек (1 группа). Пациенты 1 группы были разделены на 4 подгруппы (по количеству исследуемых препаратов) по 10 человек в каждой. Для оценки скорости полной реминерализации была создана 2 группа пациентов в количестве 20 человек.

На первом этапе всем пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта.

Зубные отложения были сняты с помощью ультразвукового и воздушно-абразивного способов.

Пациентам на период проведения курса реминерализующей терапии рекомендовалось пользоваться гигиеническими зубными пастами. Это позволило избежать участия активных ингредиентов зубных паст в процессе реминерализации эмали и повысить достоверность результатов исследования.

Далее определяли цвет верхних центральных резцов с помощью шкалы VITAPAN classical.

На следующем этапе проводили тест эмалевой резистентности (ТЭР-метод) [3]. Его методика заключается в следующем: на середину вестибулярной поверхности центрального резца верхней челюсти наносили каплю 1N раствора соляной кислоты диаметром 2 мм, через 5 сек. кислоту смывали, поверхность высушивали, далее наносили 2%-ный раствор метиленовой сини, через 1 минуту краситель удаляли с помощью ватного тампона, интенсивность окрашивания оценивали по 10-польной шкале синего цвета (В.Р. Окушко, Л.И. Косарева, 1983).

Определение теста эмалевой резистентности проводили до и после курса реминерализующей терапии, в каждой подгруппе определяли среднее значение разности показателя (рис. 1, 2).

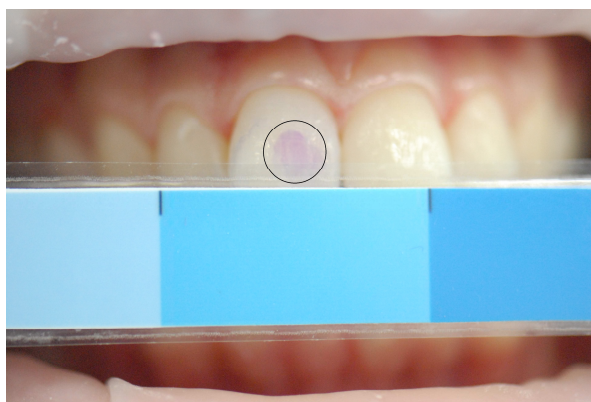


Рис. 1. Пациентка А., 24 года. Результаты ТЭР-метода до курса реминерализации (показатель составляет 6 баллов).



Рис. 2. Пациентка А., 24 года. Результаты ТЭР-метода после курса реминерализации препаратом «R.O.C.S. Medical Minerals» (показатель составляет 4 балла).

Для проведения терапии мы использовали стандартные одноразовые каппы. Заполненную реминерализующим препаратом каппу вносили в полость рта и адаптировали к зубным рядам. Время экспозиции и последующие рекомендации пациенту соответствовали инструкциям производителей. В каждой группе пациентов был проведен полный курс реминерализующей терапии длительностью 14 дней.

Исследование скорости реминерализации проводилось с помощью теста КОСРЭ (Т.Л. Рединова и соавт., 1982) и включало следующие этапы. Каждому из 20 пациентов 2 группы середину вестибулярной поверхности четырёх резцов верхней челюсти протравливали 1N раствором соляной кислоты в течение 5 секунд. Участки деминерализации окрашивали 2%-ным раствором метиленовой сини (рис. 3).



Рис. 3. Пациент Д., 25 лет. Витальное окрашивание протравленных участков с использованием 2%-ного раствора метиленовой сини до проведения реминерализующей терапии. Наблюдается одинаковая интенсивность прокрашивания на всех исследуемых зубах.

На каждом резце проводили курс реминерализующей терапии одним из исследуемых препаратов с использованием кисточки для более точного нанесения (рис. 4). Окрашивание проводили ежедневно перед очередной процедурой реминерализации до полного исчезновения прокрашивания очага.



Рис. 4. Пациент Д., 25 лет. Проведение реминерализующей терапии различными препаратами. На зубе 1.2 был использован препарат «R.O.C.S. Medical Minerals», на зубе 1.1 - «Tooth Mousse», на зубе 2.1 - «Topical A.P.F. Gel» и на зубе 2.2 – пенка «Flaïresse».

Для оценки полученных результатов были использованы пакеты компьютерных программ для проведения методов непараметрической статистики (Excel 7.0, StatSoft Statistica 6.0).

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

Результат изменения уровня кислотоустойчивости после курса реминерализующей терапии показал, что максимальное снижение показателя тэр-метода составило 2,4 балла в группе «Tooth Mousse». Это на 0,4 балла выше, чем в группе «Flaïresse», на 0,8 балла, чем в группе «R.O.C.S. Medical Minerals», и на 1,0 балла, чем в группе «Topical A.P.F. Gel» (рис. 5).

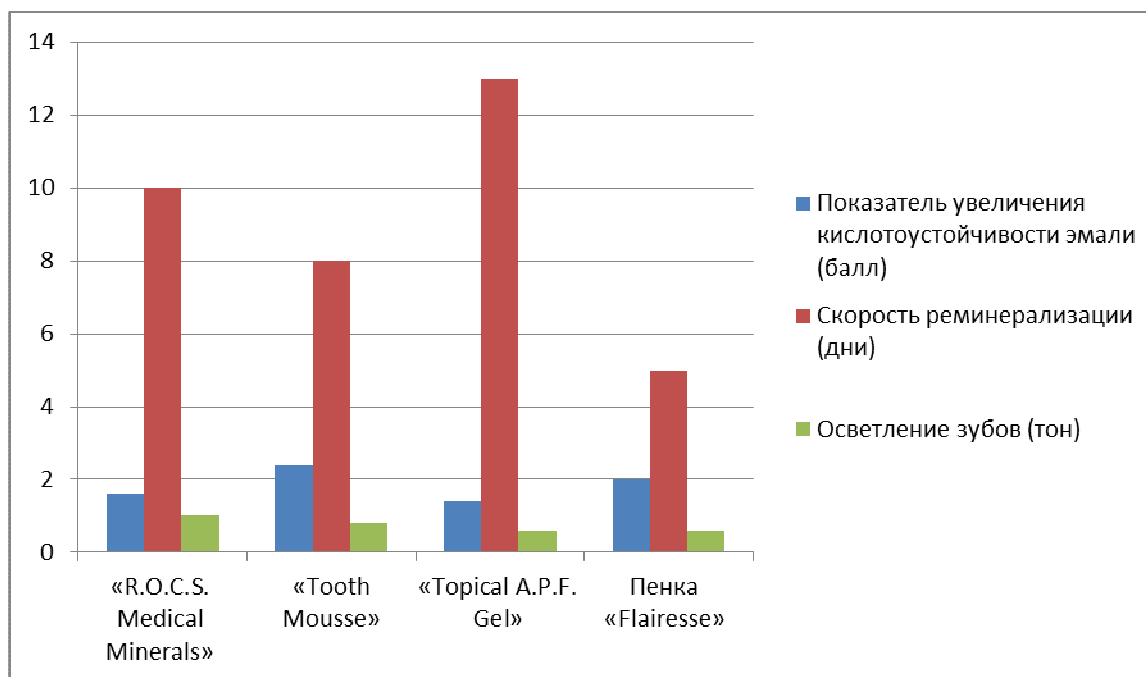


Рис. 5. Клинические показатели всех исследуемых препаратов по выбранным критериям после курса реминерализующей терапии.

Максимальная скорость полной реминерализации искусственно деминерализованного участка составила 5 дней препаратом «Flairesse». Это на 3 дня быстрее, чем скорость реминерализации в группе «Tooth Mousse», и в 2 и более раза быстрее, чем в группах остальных препаратов. Надо отметить, что все препараты уложились в сроки курса реминерализации. После двух недель аппликаций не отмечалось прокрашивания очага ни у одного пациента (рис. 5).

Изучение влияния реминерализующей терапии на цвет зубов показало, что к наибольшему осветлению зубов приводит реминерализация препаратом «R.O.C.S. Medical Minerals», где среднее значение изменение цвета составило 1 тон по шкале Vita за 2 недели использования. После применения только этого препарата осветление зубов отмечалось у каждого пациента. В остальных группах препаратов цвет зубов менялся не у всех пациентов (рис. 5).

### Заключение

В целом существенно достоверных различий между клинической эффективностью исследуемых препаратов выявлено не было. Современные препараты на основе кальция и фтора достаточно эффективно влияют на процессы реминерализации эмали.

### Список литературы

1. Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. – М. : Тонга-Принт, 2009. – 236 с.
2. Ломиашвили Л.М. Минимально-инвазивные методы лечения кариеса зубов / Л.М. Ломиашвили, Д.В. Погадаев, М.Б. Елендо, С.Г. Михайловский // Дентарт. - 2012. - № 1. - С. 57-64.
3. Окушко В.Р. Фундаментальная одонтология и кариозная болезнь // ДентАрт. - 2010. - № 3. - С. 31-34.
4. Сысоева О.В. Оценка эффективности средств для реминерализующей терапии / О.В. Сысоева, О.В. Бондаренко, С.И. Токмакова, Е.Г. Дударева // Проблемы стоматологии. – 2013. - № 3. – С. 32-36.
5. Фатгаль Р.К. Сравнительная профилактическая эффективность реминерализующих геля и пенки Flairesse (DMG, Германия) / Р.К. Фатгаль, М.Г. Аммаев // Актуальные вопросы в теории и практике стоматологии (юбилейный сборник научных трудов) / Кубан. гос. мед. ун-т. – Краснодар, 2013. – С. 304-307.
6. Федоров Ю.А. Клинические возможности применения современных реминерализующих составов у взрослых / Ю.А. Федоров, В.А. Дрожжина, С.К. Матело, С.А. Туманова // Клиническая стоматология. – 2008. – № 3. – С. 32-34.
7. Laurence J. Walsh. Современное состояние средств реминерализации эмали // Проблемы стоматологии. – 2010. - Vol. 4. – P. 17-20.
8. Reich E. Профилактика кариеса сегодня // Новое в стоматологии. – 2011. - № 6 (178). – С. 6-15.
9. Robinson C. Эффективность фторидов в лечении патологий зубов // CariesResearch. – 2004. - Vol. 38. – С. 268-276.
10. William V. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management / V. William, L.B. Messer, M.F. Burrow // Pediatr Dent. – 2006. - Vol. (28). – P. 224-232.

**Рецензенты:**

Максюков С.Ю., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии № 2 ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону.

Маслак Е.Е., д.м.н., профессор, профессор кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград.