

**Эффективность реминерализующей терапии с использованием  
*R.O.C.S. Medical Minerals Gel* у детей дошкольного возраста  
с высокой интенсивностью кариеса**

Козловская Л.В., Белик Л.П.,

Ничипорова Е.В., Харлап Д.Ю.

*УО Белорусский государственный медицинский университет*

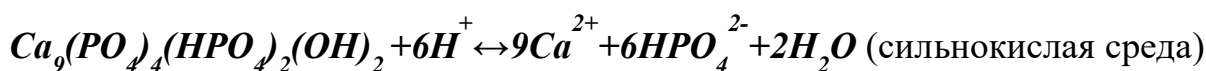
*(Белоруссия, Минск)*

**Актуальность и литературная справка по проблеме.**

Кариес зубов является ведущей проблемой в стоматологии детского возраста, поэтому разработка и усовершенствование мероприятий по предупреждению развития новых кариозных поражений по-прежнему актуальна.

Формирование группы детей на основании показателя наивысшей интенсивности кариеса (*Significant Index of Caries (SIC)*) среди дошкольников позволяет сделать профилактическую помощь им адресной и, следовательно, более эффективной [1, 2]. Одним из методов профилактики кариеса является местное применение реминерализующих препаратов. Механизм действия реминерализующей терапии основывается на современной теории кариеса.

Развитие начального кариеса можно представить следующими реакциями:



Реакции являются обратимыми (растворение или преципитация апатитов эмали в зоне ее контакта с ротовой жидкостью).

За счет поддержания физиологического равновесия процессов ре- и деминерализации гидроксиапатита эмали ротовая жидкость принимает участие в формировании кариесрезистентности зубов. Ряд факторов ротовой жидкости, таких как рН, концентрация ионов кальция и неорганических фосфатов, концентрация общего белка и т.д., влияют на баланс этих процессов.

Белки ротовой жидкости образуют комплексы с кальцием и тем самым поддерживают мицеллярный состав слюны, регулируя процессы реминерализации и препятствуя спонтанной преципитации ионов кальция и неорганических фосфатов. Изменяя данные параметры в ту или иную сторону, мы можем влиять на процессы де- и реминерализации [3, 4].

Одним из способов, решающих эту задачу, является проведение реминерализирующей терапии с использованием *R.O.C.S® Medical Minerals Gel*, в состав которого входит комплекс *Mineralin®* [5].

Активными компонентами комплекса *Mineralin®* являются глицерофосфат кальция, хлорид магния и ксилит. Источником ионов кальция и фосфатов и основным действующим веществом является глицерофосфат кальция. В состав геля также включен хлорид магния для повышения биодоступности препарата. Ионы магния необходимы для работы металлозависимых ферментов (кислой и щелочной фосфатаз), гидролизующих глицерофосфат кальция в ротовой жидкости. Ксилит влияет на метаболизм микроорганизмов зубной бляшки, тем самым снижая ее кариесогенность. Данный препарат формирует стабильную невидимую пленку при нанесении на зубы. Кроме этого, гель безопасен при проглатывании и не имеет возрастных ограничений [6].

**Цель исследования** – определить целесообразность повторных курсов реминерализирующей терапии с применением *R.O.C.S. Medical Minerals Gel* у детей дошкольного возраста с высокой интенсивностью кариеса путем биохимического контроля ротовой жидкости в динамике.

#### **Материал и методы.**

Под нашим наблюдением находились 6-летние дети, посещающие детские сады №533 и №503 г. Минск, которым было проведено обследование стоматологического статуса. Среди них выделена треть обследованных с наиболее высокими значениями показателя интенсивности кариеса (*Significant Index of Caries*) по общепринятой методике [2] и сформирована профилактическая группа.

Профилактическую группу составили 26 детей с наивысшей интенсивностью кариеса, которым на базе детского сада №533 г. Минск, в течение одного года мы провели два месячных курса реминерализирующей терапии.

Дети профилактической группы ежедневно под контролем педагогов чистили зубы с применением предметов и средств гигиены компании *R.O.C.S.*, используя методику KAI. Затем *R.O.C.S® Medical Minerals Gel* аппликационно наносился на чистые зубы. Вышеописанные реминерализирующие мероприятия проводили в течение 1 месяца два раза в год.

Биохимический контроль проводился путем определения концентрации общего белка, ионов кальция и неорганических фосфатов, Са/Р коэффициента. Забор ротовой жидкости осуществляли после утренней чистки зубов [7].

В профилактической группе ротовая жидкость была исследована трижды: до (1а) и после двух (1b, 1с) курсов реминерализирующей терапии.

Статистическая обработка данных и анализ результатов проводились в программе IBM SPSS Statistica 23.

Для анализа полученных результатов были использованы непараметрические критерии: критерий U – Манна-Уитни для сравнения двух независимых выборок и критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$  [8].

**Результаты исследования** биохимических параметров ротовой жидкости представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика биохимических параметров ротовой жидкости  
у детей дошкольного возраста с наивысшей интенсивностью кариеса

Группа исследования	Количество белка, г/л	Концентрация ионов кальция, ммоль/л	Концентрация неорганических фосфатов, ммоль/л	Са/Р коэффициент
1а (до курса аппликаций <i>R.O.C.S® Medical Minerals</i> )	0,70(0,52;1) $p_{1a-2} > 0,05$	1,4(1,3;1,6) $p_{1a-2} < 0,05$	4,7(3,9;5,7) $p_{1a-2} > 0,05$	0,3 (0,23;0,38) $p_{1a-2} > 0,05$
1б (после первого курса аппликаций <i>R.O.C.S® Medical Minerals</i> )	0,80(0,63;1,1) $p_{1a-1b} > 0,05$	1,8(1,6;2,0) $p_{1a-1b} < 0,05$	5,2(4,3;6,6) $p_{1a-1b} < 0,05$	0,35 (0,25;0,38) $p_{1a-1b} < 0,05$
1с (после второго курса аппликаций <i>R.O.C.S Medical Minerals</i> )	0,76(0,58;0,97) $p_{1a-1c} > 0,05$ $p_{1b-1c} > 0,05$	1,78(1,5;2,2) $p_{1a-1c} < 0,05$ $p_{1b-1c} > 0,05$	5,3(4,3;6,34) $p_{1a-1c} < 0,05$ $p_{1b-1c} > 0,0$	0,333 (0,23;0,47) $p_{1a-1c} < 0,05$ $p_{1b-1c} > 0,05$

Использование геля *R.O.C.S Medical Minerals* в группе детей с наивысшей интенсивностью кариеса позволило получить достоверное увеличение концентрации ионов кальция, неорганических фосфатов и Са/Р коэффициента как после первого курса реминерализирующей терапии ( $p_{1b-2} < 0,05$ ), так и после второго ( $p_{1c-2} < 0,05$ ) по сравнению с базовыми показателями.

Сравнение биохимических параметров ротовой жидкости после проведения первого и второго курсов аппликаций *R.O.C.S Medical Minerals* в пределах профилактической группы не выявило статистически достоверных различий ( $p_{1b-1c} > 0,05$ ) в концентрации ионов кальция, неорганических фосфатов и Са/Р коэффициента.

Количество белка в ротовой жидкости детей после проведения первого и второго курсов аппликаций *R.O.C.S Medical Minerals* увеличилось, однако различия были статистически недостоверны ( $p_{1a-1b} > 0,05$ ;  $p_{1a-1c} > 0,05$ ;  $p_{1b-1c} > 0,05$ ).

### **Заключение.**

Проведение реминерализирующей терапии, с использованием *R.O.C.S Medical Minerals* способствует повышению ионов Са и Р в ротовой жидкости, а кратность применения 1 раз в полгода – поддержанию их на том же уровне.

### **Выводы:**

1. *R.O.C.S® Minerals Medical Gel* повышает кариеспротективные свойства ротовой жидкости, насыщая ее ионами кальция и неорганическими фосфатами.
2. Использование геля *R.O.C.S® Medical Minerals*, опосредованно, также усиливает защитную, регуляторную, буферную функции, выполняемые белками слюны.
3. После первого и второго курса реминерализирующей терапии с использованием аппликаций *R.O.C.S® Minerals Medical Gel* отмечалось достоверное повышение концентрации ионов кальция (в 1,3 раза), неорганических фосфатов (в 1,1 раза) и Са/Р коэффициента (в 1,1 – 1,2 раза) в ротовой жидкости, концентрация общего белка достоверно не изменялась.

4. Усиление реминерализующей и буферной функции слюны может способствовать предупреждению развития новых кариозных поражений у детей с наивысшей интенсивностью кариеса.

#### **Список литературы**

1. Базина А.К. Российский релиз нового индекса ВОЗ – *Significant Index of Caries* – и его сравнительный анализ с состоянием в других странах. *Стоматологический журнал*. 2010; 1: 200-202.
2. Bratthall D. *Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds*. *Int. Dent. J.* 2000; 50: 378-384.
3. Влияние реминерализующей терапии на биохимические параметры ротовой жидкости у детей дошкольного возраста Козловская Л.В., Белик Л.П., Котович И.Л., Ничипорова Е.В. *Стоматологический журнал*. 2017; 4: 295-298.
4. Козловская Л.В., Белик Л.П., Ничипорова Е.В. Реминерализующая терапия у детей дошкольного возраста: оценка некоторых показателей ротовой жидкости. *Питання експериментальної та клінічної стоматології: Зб. науч праць*. Харків: ФОП, 2018. – С. 84-88.
5. Матело С.К. Клинико-экспериментальное изучение новых лечебно-профилактических зубных паст и гелей, не содержащих фтора и обладающих реминерализующим действием: автореф. дис. ... к.м.н. – СПб., 2009. – 24 с.
6. Попруженко Т.В., Кленовская М.И. Профилактика кариеса зубов с использованием местных средств, содержащих фториды, кальций и фосфаты. – Минск: БГМУ, 2010. – 68 с.
7. *Справочник биохимика: перевод с английского, под ред. Р. Дорсона*. – М.: Мир, 1991. – 544 с.
8. Петри А., Сэбин К. *Наглядная медицинская статистика, под ред. В.П. Леонова*. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 216 с.