

Е. В. Ничипорова

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Козловская Л. В., канд. мед. наук,
доц. Белик Л. П.*

Кафедра стоматологии детского возраста

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Изучены биохимические параметры ротовой жидкости у детей дошкольного возраста с различной интенсивностью кариеса и оценено влияние реминерализующей терапии на состав ротовой жидкости.

Ключевые слова: ротовая жидкость, дети дошкольного возраста, реминерализующая терапия.

Resume. Biochemical parameters of saliva of preschool age children with different caries intensity was studied. The effect of remineralization therapy with R.O.C.S. Medical Minerals gel was estimated, after which the concentration of inorganic phosphates and Ca ions, also Ca/P coefficient reliably increased.

Keywords: saliva, preschool age children, remineralization therapy, biochemical parameters.

Актуальность. Проблема кариеса зубов занимает одно из ведущих мест в стоматологии детского возраста. Цели, которые периодически декларирует Всемирная Организация Здравоохранения, выражаются в стремлении к снижению интенсивности кариеса зубов. Распространённым индексом оценки интенсивности кариеса является КПУЗ. Вместе с тем наличие низкой интенсивности кариеса зубов в популяции в целом не исключает высокой интенсивности кариеса у части населения. D. Bratthall посчитал целесообразным выделить группу с наивысшей интенсивностью кариеса с использованием индекса Significant Index of Caries, применение которого позволит реализовать дифференцированный подход к лечению и профилактике кариеса зубов [1, 4].

Формирование группы детей с наивысшей интенсивностью кариеса на основании этого индекса, а также разработка методов профилактики и лечения для данной группы будет способствовать улучшению стоматологического статуса и предупреждению развития новых кариозных поражений. Одним из таких методов является реминерализующая терапия, осуществить которую можно с использованием геля R.O.C.S. Medical Minerals. В состав геля входят хлорид магния, глицерофосфат кальция и ксилит. Хлорид магния повышает активность щелочной фосфатазы ротовой жидкости, глицерофосфат кальция при взаимодействии со щелочной фосфатазой является источником кальция и неорганических фосфатов, а ксилит влияет на метаболизм микробной флоры, снижая ее кариесогенность.

Ротовая жидкость играет важнейшую роль в формировании кариесрезистентности зубов за счет поддержания физиологического равновесия процессов ре- и деминерализации. На баланс процессов ре- и деминерализации гидроксиапатита эмали влияет ряд факторов ротовой жидкости: pH, концентрация ионов кальция и неорганических фосфатов, количество белка и т.д. Белки ротовой жидкости образуют комплексы с кальцием и тем самым поддерживают мицеллярный состав слюны, препятствуя спонтанной преципитации ионов кальция и неорганических фосфатов,

регулируя процессы реминерализации. В доступной нам литературе мы не встретили данных по изучению биохимических параметров ротовой жидкости и их изменения под влиянием реминерализирующих средств у детей дошкольного возраста с различной интенсивностью кариеса.

Цель: изучить биохимические параметры ротовой жидкости (РЖ) у детей дошкольного возраста с различной интенсивностью кариеса, а также динамику их изменения под влиянием реминерализирующей терапии с использованием R.O.C.S. Medical Minerals.

Материалы и методы. Было проведено стоматологическое обследование 168 детей в возрасте от 4 до 6 лет, посещающих ДОУ №533 г. Минска, рассчитаны индексы КПУ и SIC. На основании индексной оценки методом случайной выборки были сформированы две группы: 1 группа - сравнения (35 детей) и 2 группа – профилактическая (33 ребенка). Группу сравнения составили дети с низким показателем индекса КПУ. В профилактическую группу вошло 33 ребенка с высокой интенсивностью кариеса на основании индекса SIC. В этой группе детям проводилась аппликация геля R.O.C.S® Medical Minerals в течение 1 месяца ежедневно после предварительной чистки зубов.

Материалом исследования явилась ротовая жидкость. В группе сравнения ротовая жидкость была исследована однократно, в профилактической группе дважды: до и после курса аппликаций геля R.O.C.S® Medical Minerals.

Были определены следующие биохимические показатели ротовой жидкости: количество белка, концентрация ионов кальция и неорганических фосфатов. Также был рассчитан Ca/P коэффициент.

Количество белка определяли с помощью методики Лоури (оптическую плотность проб измеряли при длине волны 750 нм, концентрация белка определялась по калибровочному графику). Для определения концентрации ионов кальция использовался метод комплексометрического титрования ротовой жидкости этилендиаминтетраацетатом (ЭДТА) в присутствии аммиачного буфера. Содержание неорганических фосфатов определяли спектрофотометрическим методом. Оптическую плотность пробы измеряли при длине волны 680 нм на спектрофотометре Solar PV 1251. Содержание фосфатов в пробе в ммоль/л определяли по калибровочной кривой [3].

Статистическая обработка данных и анализ результатов проводились в программе IBM SPSS Statistica 23. Различия считали значимыми при $p < 0,05$ [4].

Результаты исследования. Изучение биохимических параметров ротовой жидкости у детей дошкольного возраста с различной интенсивностью кариеса показало некоторую тенденцию к их снижению в профилактической группе (до курса реминерализирующей терапии) по сравнению с группой сравнения, однако различия являются статистически недостоверными ($p > 0,05$) (таблица 1). Вместе с тем, изучение биохимических показателей ротовой жидкости после курса реминерализирующей терапии показало достоверное увеличение, как концентрации ионов кальция, так и неорганических фосфатов ($p < 0,05$). Курс реминерализирующей терапии способствовал также увеличению количества белка в ротовой жидкости, однако полученные результаты статистически

недостовверны ($p > 0,05$). Расчет Ca/P коэффициента показал положительную динамику после курса реминерализующей терапии и его достоверное увеличение ($p < 0,05$).

Таблица 1. Биохимических параметров ротовой жидкости у детей с различной интенсивностью кариеса

Группа исследования	количество белка, г/л	концентрация ионов кальция, ммоль/л	концентрация неорганических фосфатов, ммоль/л	Ca/P коэффициент
Сравнения	0,71(0,51;1,1)	1,5(1,1;1,9)	4,8(4,1;6,1)	0,3(0,24;0,36)
Профилактическая (до курса аппликаций R.O.C.S® Medical Minerals)	0,70(0,52;1)*	1,4(1,3;1,6)*	4,7(3,9;5,7)*	0,3(0,23;0,38)*
Профилактическая (после курса аппликаций R.O.C.S® Medical Minerals)	0,80(0,63;1,16)	1,8(1,6;2,0) [#]	5,2(4,3;6,6) [#]	0,35(0,25;0,38) [#]

Примечание: 1* – различия недостоверны между группой сравнения и профилактической (до курса аппликаций R.O.C.S® Medical Minerals) ($p > 0,05$) по U критерию Манна-Уитни;

2[#] – различия достоверны в профилактической группе (до и после курса аппликаций R.O.C.S® Medical Minerals) ($p < 0,05$) по критерию Уилкоксона для связанных выборок.

Заключение. Оценка биохимических параметров ротовой жидкости у детей дошкольного возраста с различной интенсивностью кариеса показала, что выявленные различия являются статистическими недостоверными ($p > 0,05$). В то же время изучение биохимических показателей ротовой жидкости в профилактической группе после курса реминерализующей терапии R.O.C.S® Minerals Medical показало достоверное увеличение концентрации неорганических фосфатов и ионов кальция, а также Ca/P коэффициента ($p < 0,05$). Количество белка в ротовой жидкости увеличилось, однако различия являются статистически недостоверными ($p > 0,05$).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 3 тезисов докладов, 1 статья в сборнике материалов, 1 журнальная статья, получен акт внедрения в учебную деятельность кафедры стоматологии детского возраста.

K. V. Nichiporova

THE INFLUENCE OF REMINERALIZATION THERAPY ON SALIVA'S BIOCHEMICAL PARAMETERS OF PRESCHOOL AGE CHILDREN

Tutors: associate professor L. W. Kozlovskaya, associate professor L. P. Belik

Department of Pediatric Dentistry

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Базина, А. К., Российский релиз нового индекса ВОЗ – Significant Index of Caries – и его сравнительный анализ с состоянием в других странах / А. К. Базина и др. // Стоматологический журнал. – 2010. – №1. – С. 200-202.
2. Досон, Р. Справочник биохимика: перевод с английского / Р. Дорсон, и др.; под ред. Р. Дорсона. Москва: Мир, 1991. – 544 с.
3. Петри, А. Наглядная медицинская статистика: учеб. Пособие / А. Петри, К. Сэбин: пер. с англ. под ред. В. П. Леонова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 216 с. : ил.
4. Bratthall, D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds / D. Bratthall // Int. Dent. J. – 2000. – Vol. 50. – P. 378-384.