

## **Использование магнийсодержащего комплекса – альтернатива фторпрофилактике кариеса.**

Гладкая Е.Н., Рябоконт Е.Н., Баглык Т.В.

Высокая интенсивность и распространенность кариеса зубов среди населения во всем мире остается актуальной проблемой для современных стоматологов [1, 2]. В условиях реформирования системы здравоохранения одним из приоритетных направлений является сохранение и укрепление здоровья населения. Его решение позволит не только значительно улучшить стоматологический статус населения, но и укрепить здоровье нации в целом. К сожалению, все массовые и коммунальные профилактические программы, внедренные ранее в практическую стоматологию, имели педиатрическую направленность, осуществлялись в основном в детских стоматологических лечебных и учебных заведениях. Профилактика кариеса у взрослых не всегда внедрялась на практическом стоматологическом приеме, а уровень гигиены полости рта у населения Украины в целом оставался на низком уровне [3,4].

Во всех странах мира продолжает развиваться массовая профилактика кариеса, постоянно расширяется ассортимент зубных паст, порошков, эликсиров, ополаскивателей, жевательных резинок, зубных щеток, флоссов и др. Современные исследования, проведенные во многих учебных и медицинских учреждениях, доказали, что даже те пациенты, которые используют средства гигиены, содержащие фтор, и своевременно проводят санацию полости рта, не имеют 100% гарантии предотвращения развития кариеса зубов [5,6]. Одним из важнейших перспективных направлений коррекции возникновения и течения кариеса зубов является изучение соотношения процессов минерализации и деминерализации в полости рта, а также выявление факторов их коррекции. Перспективность этого направления заключается в возможности создания новых, не содержащих фтор средств и методов реминерализации для профилактики кариеса зубов и консервативного лечения его начальных стадий. Сегодня общепризнанна

неэффективность использования зубных паст, содержащих фтор, для взрослого населения как средства, повышающего кариесрезистентность твердых тканей зуба [6].

В этой связи возникает потребность в использовании для профилактики кариеса, в том числе и у взрослых лиц, бесфтористого комплекса макро- и микроэлементов, что позволит увеличить эффективность кариеспрофилактических мероприятий и уменьшить риск токсического действия фтора. Для этого нами предложен новый метод профилактики кариеса с использованием препаратов, содержащих магний, а именно 5% раствора сульфата магния и минерального бальзама на основе Полтавского Бишофита – «Эликсир для полости рта» в течении 1 месяца.

Основным, активно действующим ингредиентом нашего комплекса является магний. Известно, что магний участвует в реализации многих жизненно важных процессов организма, а именно, играет ведущую роль в энергетическом, пластическом, электролитном и минеральном обменах. Магний служит кофактором для более чем трехсот ферментов, регулирующих различные функции организма. Также магний участвует в процессах обмена фосфора, синтезе АТФ, регуляции гликолиза, построении костной ткани и т.д. [7]. Магний выступает в роли активатора фосфатаз и пирофосфатаз. Фосфатазы играют активную роль в ассимиляции фосфорных солей. Снижение уровня и активности фосфатов в твердых тканях зубов является фактором, способствующим развитию кариеса [8].

Для выявления эффективности предложенного метода профилактики с использованием препаратов, содержащих магний, нами изучены свойства ротовой жидкости, которая является удобным объектом неинвазивных исследований, четко реагирующим на влияние среды и отражающим общее состояние человека [9,10]. Ротовую жидкость считают ценным прогностическим тестом. Именно эта среда объединяет внешние и внутренние цепи патогенеза кариозного процесса.

Ротовая жидкость при определенных условиях может кристаллизоваться с образованием рисунков [11]. В зависимости от степени активности кариозного процесса структура этих рисунков меняется. Доказано, что после высушивания капли ротовой жидкости на предметном стекле остается осадок, который имеет разнообразное микроскопическое строение у разных лиц [11].

Все вышеперечисленное обуславливает целесообразность изучения и оценки эффективности разработки нового метода профилактики кариеса зубов, который позволит повысить уровень минерализации эмали за счет использования препаратов магния.

**Целью** нашего исследования явилось изучение микрокристаллизации (МКС) и минерализующего потенциала слюны (МПС) у пациентов с высоким уровнем интенсивности кариеса зубов при профилактическом использовании препаратов, содержащих магний.

**Объекты и методы исследования.** Нами обследованы 45 пациентов без сопутствующей патологии в возрасте от 20 до 25 лет, которые были разделены на две группы. Основную группу составили 30 пациентов с высоким уровнем интенсивности кариеса зубов (УИК), равным  $0,52 \pm 0,6$ . Группу контроля составили 15 пациентов с низким УИК =  $0,02 \pm 0,01$ . Уровень интенсивности кариеса мы рассчитывали по методике, предложенной П. А. Леусом (1990) [5]. МКС определяли по методике П.А. Леуса [11].

Для определения типа микрокристаллизации слюны забор ротовой жидкости у всех пациентов производили со дна полости рта при помощи стерильной пипетки в количестве 0,2 - 0,3 мл в утренние часы, натощак. На предметное стекло, предварительно обработанное спиртом, наносили три капли ротовой жидкости. Высушивание микропрепаратов проводили при комнатной температуре. Микропрепараты во время сушки не перемещались и были защищены от попадания пыли. Высохшие капли ротовой жидкости изучали под микроскопом типа МБР – 1 в отраженном свете при увеличении

8x0,20. Оценку степени МКС проводили с учетом просмотра площади высохших капель ротовой жидкости и выражали в среднем значении баллов в зависимости от обнаруженных типов кристаллообразования. Л. А. Дубровина, изучавшая тип микрокристаллизации в зависимости от интенсивности кариеса зубов, установила три типа микрокристаллизации и связала их с интенсивностью кариеса: I тип – четкий рисунок удлинённых кристаллопризматических структур, сросшихся между собой и занимающих всю поверхность капли; II тип – в центре капли видны отдельные дендритные кристаллопризматические структуры меньших размеров, чем при I типе. По периферии капли размещено большое количество кристаллопризматических структур неправильной формы; III тип – по всей капле просматривается большое количество изометрически расположенных кристаллических структур неправильной формы. Для компенсированной формы течения кариеса более характерен I тип микрокристаллизации, субкомпенсированной – II тип, декомпенсированной – III тип микрокристаллизации [11]. По величине показателя микрокристаллизации можно оценить уровень минерализующей способности слюны. Оценку МПС проводили из расчета пересмотра всей площади высушенной капли слюны и рассчитывали в зависимости от выявленных типов кристаллообразования: 0,0 - 1,0 – очень низкий; 1,1 - 2,0 – низкий; 2,1 - 3,0 – удовлетворительный; 3,1 - 4,0 – высокий; 4,1 - 5,0 – очень высокий []].

Пациентам всех групп проведены профессиональная гигиена полости рта, обучение и контроль относительно правильного гигиенического ухода за полостью рта.

Пациентам основной группы в течение месяца применено комплексное использование 5% раствора сульфата магния в виде аппликации в течении 10 минут на вестибулярные поверхности всех зубов и минерального препарата на основе Полтавского Бишофита – «Эликсир для полости рта» путем ежедневного двукратного втирания 1 – 2 капель эликсира в твердые ткани зубов с помощью зубной щетки в течение 3 – 5 минут утром и вечером, после

обычной чистки зубов в домашних условиях. После этого в течение 1 – 2 часов не рекомендовалось принимать пищу и напитки. В контрольной группе пациенты проводили тщательный уход за зубами с использованием кариеспрофилактических зубных паст.

Клинико - лабораторное обследование пациентов проводили до начала исследования, сразу после завершения комплексного курса использования 5% раствора сульфата магния и минерального бальзама – «Эликсир для полости рта» (30 дней), а также через 1 и 3 месяца после окончания профилактического курса.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенных клинико - лабораторных исследований было установлено, что у пациентов контрольной группы преобладает I и I/II (смешанный) типы микрокристаллизации слюны, (Фото 1, Фото 2), что составляет 40,0% и 33,3% случаев соответственно.

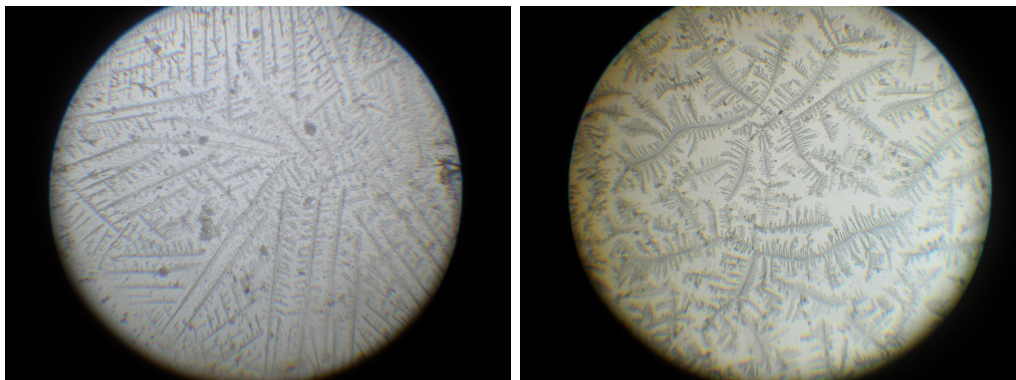


Фото1. Первый (I) тип МКС

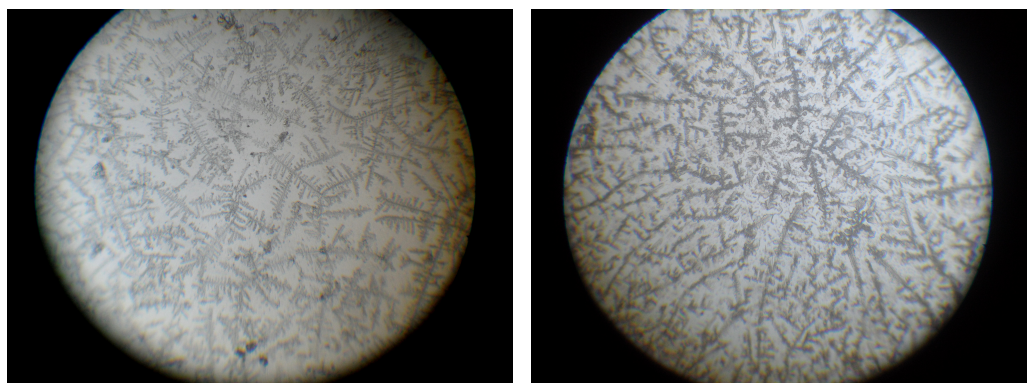


Фото 2. Смешанный (I/II) тип МКС

У пациентов основной группы преобладает III – 50,0% случаев и II – 36,7% случаев типы микрокристаллизации (Фото 3, Фото 4).

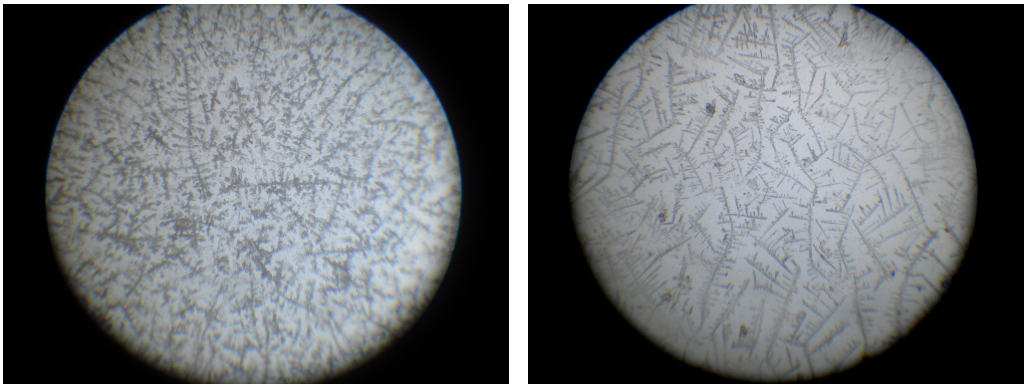


Фото 3. Второй (II) тип МКС

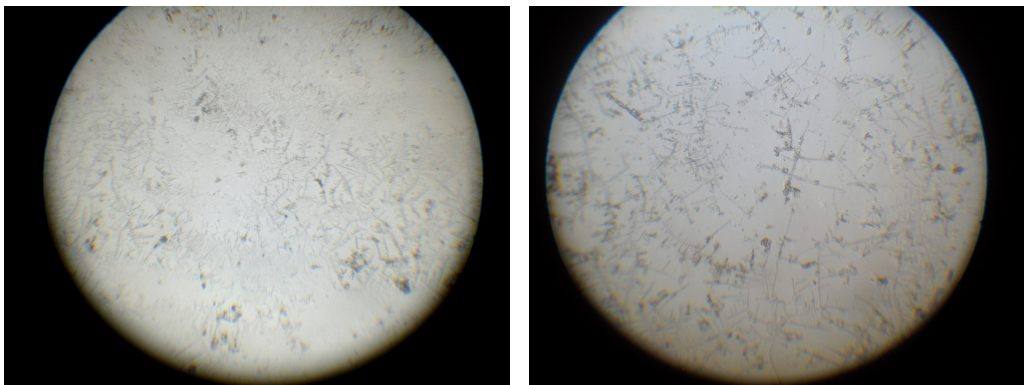


Фото 4. Третий (III) тип МКС

Минерализующий потенциал слюны в основной группе оценен как низкий и составляет  $1,71 \pm 0,15$  балла, что в 2,46 раза ниже, чем в контрольной группе, где его значение равно  $4,2 \pm 0,16$ .

**Таблица 1.**

**Типы МКС и МПС у пациентов с разной степенью интенсивности кариеса зубов.**

группы	Срок наблюдения	Тип МКС	Число обследованных, %	МПС, баллы
КК	До проведения кариеспрофилактических мероприятий	I	40,0	$4,2 \pm 0,16^*$
		I/II(смешанный)	33,3	
		II	26,7	
Основная, n= 30	До проведения кариеспрофилактических мероприятий	I	3,33	$1,71 \pm 0,15^*$
		I/II(смешанный)	10,0	
		II	36,7	
	III	50,0		
	После проведения кариеспрофилакти-	I	26,7	$3,58 \pm 0,11^{**}$
	I/II(смешанный)	53,3		

	ческих мероприятий	II III	16,7 3,3	
	Через 1 мес. после проведения кариеспрофилактических мероприятий	I I/II(смешанный) II III	23,3 56,7 20,0 -	3,86±0,9**
	Через 3 мес. после проведения кариеспрофилактических мероприятий	I I/II(смешанный) II III	20,0 56,7 23,3 -	3,80±0,12**

Примечание:

\*показатель статистической достоверности ( $p<0,05$ ) по сравнению с аналогичным показателем до лечения.

\*\* показатель статистической достоверности ( $p<0,05$ ) по сравнению с аналогичным показателем после лечения.

Как видно из табл.1, после проведения кариеспрофилактических мероприятий в основной группе преобладает I/II (смешанный) и I типы микрокристаллизации в 53,3% и 26,7% случаев соответственно. Данные типы МКС - I/II (смешанный) и I преобладают спустя 1 месяц, а спустя 3 месяца после завершения кариеспрофилактических мероприятий преобладает только I/II (смешанный) тип МКС.

После проведения кариеспрофилактических мероприятий в основной группе МПС повысился в 2,1 раза и составил  $3,58 \pm 0,11$  балла, а спустя 1 и 3 месяца увеличился до  $3,86 \pm 0,9$  и  $3,8 \pm 0,12$  баллов соответственно, но различия не достоверны. Таким образом, выявленные нами клинико - лабораторные изменения ротовой жидкости свидетельствуют о повышении МКС и МПС у пациентов с низким уровнем кариесрезистентности при комплексном использовании в течение одного месяца аппликаций 5% раствора сульфата магния и природного магнийсодержащего препарата - «Эликсир для полости рта», что приводит к повышению реминерализующей способности ротовой жидкости.

**Выводы.** Полученные нами данные позволили сделать следующие выводы:

- лица с высоким уровнем интенсивности кариеса зубов имеют более низкий уровень минерального потенциал слюны, чем лица с низким уровнем интенсивности кариеса зубов;
- у пациентов с высоким УИК преобладает III типа МКС, а у пациентов с низким УИК – I тип МКС;
- использование предложенного нами кариеспрофилактического комплекса, содержащего 5% раствор сульфата магния и природного магнийсодержащего препарата – «Эликсир для полости рта», приводит к нормализации реминерализующих свойств ротовой жидкости, что в свою очередь приводит к снижению заболеваемости кариесом зубов.

#### Список литературы

1. Борисенко А.В. Кариес зубов / Борисенко А.В. – К. : «Книга плюс», 2005. – 415с.
2. Хоменко Л.А, Н.В.Биденко, Е.Н.Останко, В.И.Шматко. Современные средства экзогенной профилактики заболеваний полости рта /– К.: Книга плюс, 2001. – 208 с.
3. Леонтьев В.К. Профилактика стоматологических заболеваний / Леонтьев В.К., Пахомов Г.Н. – М. – 2006. – 450с.
4. Сафонов Е.И. Еще раз о жажде профилактики / Е.И.Сафонов // Новое в стоматологии. – 2005. – №1. – С.38 – 44.
5. Попруженко Т.В. Профилактика основных стоматологических заболеваний/ Т.В.Попруженко, Т.Н.Терехова.- М.:МЕДпресс-информ, 2009. – 464с.:ил.
6. Кравчук П.С. Влияние лечебно – профилактических зубных паст с аминофторидом и бромелаином на минеральный обмен в эмали зубов и эффективность индивидуальной профилактики кариеса : дис. ... кандидата мед. наук : 14.00.21 / Кравчук Павел Серафимович. – Воронеж, 2006. – 157с.
7. Кодола Н.А. Микроэлементы в профилактике кариеса зубов. – Киев: Здоров'я, 1979. – 159 с.

8. Спасов А.А. Магний в медицинской практике. – Александр Алексеевич Спасов – Волгоград: ООО «Отрок», 2000. – 272с.
9. Сайфулина Х.М. Оценка микрокристаллизации слюны у детей при кариесогенной ситуации в полости рта / Х.М.Сайфулина, Л.Р.Поздеев, Л.Р.Гунчев // Методические рекомендации для субординаторов и врачей – интернов. – Казань,1992. – С.32-46.
- 10.Шатохина С.Н., Разумова С.Н., Шабалин В.Н. Морфологическая картина ротовой жидкости: диагностические возможности // Стоматология. - 2006. - № 4. – С. 14-17.
11. Леус П.А. Клинико – экспериментальное исследование патогенеза, патогенетической консервативной терапии и профилактики кариеса зубов: автореф. дис. на соискание научной степени д. мед. наук. спец.14.00.21 «Стоматология» /П.А.Леус. – М., 1977. – 30 с.