

Г.Т. Ермуханова, Ж.У. Еркибаева, К.Х. Ибрагимова  
Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова  
Кафедра стоматологии детского возраста

## ИЗУЧЕНИЕ МИНЕРАЛИЗУЮЩЕГО ПОТЕНЦИАЛА СЛЮНЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

У детей с задержкой психического развития высокая распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний. Первичной профилактикой кариеса является предупреждение возникновения и развития кариозного процесса, она сводится к качественной гигиене полости рта, фтористой профилактике, переходу к сбалансированному питанию.

Результаты многих научных исследований показывают, что современные препараты на основе кальция и фтора достаточно эффективно влияют на процессы реминерализации эмали. Представителем таких средств гигиены полости рта, включенным во многие программы по профилактике стоматологических заболеваний, является продукция фирмы R.O.C.S.

А наиболее эффективным методом оценки проведенных профилактических мероприятий является определение минерализующего потенциала слюны.

**Ключевые слова:** дети, задержка психического развития, гигиена полости рта, реминерализация, гель R.O.C.S., минерализующий потенциал слюны

### Актуальность темы

В современной стоматологии профилактика стоматологических заболеваний является приоритетным направлением. Опыт многих стран показывает, что внедрение программ профилактики приводит к снижению распространенности и интенсивности кариеса зубов и болезней пародонта, значительному уменьшению случаев потери зубов в молодом возрасте и возрастанию количества детей и подростков с интактными зубами.

Особо востребована профилактика у детей с тяжелыми физическими и интеллектуальными или эмоциональными нарушениями.

В настоящее время прослеживается отчетливая тенденция к увеличению количества детей с задержкой психического развития (ЗПР). По данным ВОЗ, около 10-15% населения планеты составляют люди с ограниченными возможностями здоровья. Это соответствует от 650 млн до 1 млрд человек, из которых 200 млн дети [1, 2, 3].

Эти дети по состоянию здоровья относятся к контингентам высокого риска [4]. У детей с ЗПР более высокий уровень стоматологической заболеваемости по сравнению со своими сверстниками. Имеющиеся литературные данные о состоянии органов и тканей полости рта свидетельствуют о высокой распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний у детского населения, у лиц с нарушением интеллектуального развития, и у детей с социально биологическими факторами риска в анамнезе [5, 6].

Эксперты ВОЗ выделяют 3 основных направления для ликвидации кариеса зубов:

Индивидуальная гигиена полости рта

Рациональное питание с ограничением «быстрых» углеводов

Повышение устойчивости эмали- укрепление и реминерализация эмали, с использованием профессиональных и домашних средств по уходу за полостью рта.

Реминерализация - физиологический процесс восстановления бесполостных поражений эмали ионами кальция и фосфатов, потенцируемый фторидами, в результате которого обновляются остатки кристаллической решетки эмали в участках, ранее подвергшихся деминерализации (Laurence J. Walsh, Australia).

Для детей с ЗПР должна применяться программа индивидуальной контролируемой гигиены полости рта, включающая в себя:

выявление зубной налета методом окрашивания и наглядную демонстрацию его ребенку;

обучение ребенка и родителей правильной технике чистки зубов;

обучение ребенка и родителей технике чистки зубов в стадии прорезывания.

Курс по реминерализующей терапии проводился согласно схеме, рекомендованной профессором Ю.А. Федоровым и правилам применения реминерализующих гелей «R.O.C.S.» Medical Minerals:

подбор каппы (стандартной или индивидуальной);

продолжительность процедуры – 20-30 минут;

по завершении аппликации сплюнуть остатки геля, не ополаскивая рот;

воздержаться от приема пищи и напитков после аппликации в течение 40-50 минут [7, 8].

### Цель

Целью исследования явилось изучение минерализующего потенциала слюны при проведении профилактических мероприятий стоматологических заболеваний у детей с задержкой психического развития.

### Материалы и методы

Исследованы 180 детей с задержкой психического развития в специализированной коррекционной школе-интернат №2 г. Алматы и Республиканском детском реабилитационном центре «Балбұлақ» в возрасте от 6 до 15 лет. Из них 90 детей начальных классов в возрасте 6-10 лет, 90 детей в возрасте 11 – 15 лет.

Для проведения исследования необходимо было получить информированное согласие родителей, руководства интерната и реабилитационного центра. В опросном листе, направленном родителям, был указан объем профилактической и просветительской работы (лекции, игры, просмотры мультфильмов) в формате сказкотерапии, который будет проводиться детям. После получения согласия родителей с руководством интерната и реабилитационного центра был заключен договор о проведении стоматологического обследования детей и проведении профилактических мероприятий.

Была проведена подготовительная работа: проводились беседы и лекции о факторах риска возникновения заболеваний полости рта и методах их предотвращения, мотивация к качественной гигиене ПР, профессиональная гигиена ПР, контроль и коррекция освоения гигиенических навыков. Был изучен стоматологический статус и все данные были занесены в стандартизованные карты для регистрации результатов стоматологического обследования, разработанные ВОЗ (2013).

Учитывая, что для населения г. Алматы, где в питьевой воде имеется достаточное количество фтора (составляет 0,8-1,5 мг/л), мы в своих исследованиях использовали зубные пасты «R.O.C.S.» у обследованных детей. Эффективная формула зубных паст системы «R.O.C.S.» создана из сырья высокого качества в условиях жесткого контроля. Зубные пасты изготовлены под контролем компании World Dental Systems (Швейцария), ООО «ЕвроКосМед». Средства и предметы гигиены полости рта были подобраны соответственно возрасту. Для детей начальных классов линейка KIDS и JUNIOR, школьников в возрасте 11-15 лет зубные пасты и щетки серии TEENS и BIОCOMPLEX.

Также применяли реминерализующие гели с фруктовым вкусом и со вкусом клубники. Гели minerals «R.O.C.S.» являются источником биодоступных соединений кальция, фосфора и магния, которые укрепляют эмаль зуба. В состав геля входит 10% ксилит, который повышает реминерализующий потенциал комплекса, а также подавляет активность бактерий, вызывающих кариес и болезни десен. Проникновение минералов в ткани зуба происходит постепенно, благодаря специальным добавкам формируется стабильная невидимая пленка на зубах, за счёт которой позволяет продлевать время экспозиции активных компонентов. Безопасен при проглатывании и не имеет возрастных ограничений.

Минерализующий потенциал слюны (МПС) изучали по методике П.А. Леуса [8].

Оценку проводили до и после проведения реминерализующей терапии.

Минерализующий потенциал слюны можно оценить по ее микрокристаллизации. Ход определения: производили забор смешанной слюны в количестве 0, 2 -0, 3 мл со дна полости рта стерильной пипеткой. На предметное стекло наносили не менее 3 капель слюны, высушивание микропрепаратов проводилось при комнатной температуре.

Кристаллообразующие свойства слюны изучали с помощью микроскопа Leica DFC300 FX в научной клинко-диагностической лаборатории НАО КазНМУ им. Асфендиярова. Оценка МПС проводили с учетом просмотра всей площади высохших капель слюны и выражали в усредненном балле, в зависимости от типов кристаллообразования.

Анализ полученных изображений проводился на компьютере с помощью программы Leica Application Suite Version 3.8.0. При малом увеличении сканировалась вся поверхность высушенной капли-образца на предмет плотности кристаллов, а затем при большем увеличении исследовались отдельные участки кристаллограмм с целью проведения качественной и количественной характеристики кристаллов. Производилось детальное изучение и определение типа кристаллизации. Критерий оценивания приведены в таблице 1.

**Таблица 1 - Критерий оценивания МПС**

<b>Интерпретация в баллах</b>	<b>Описание микропрепаратов</b>
<b>1 балл</b>	По всей площади капли просматривается большое количество изометрически расположенных структур неправильной формы
<b>2 балла</b>	Тонкая сетка линий по всему полю зрения
<b>3 балла</b>	В поле зрения кристаллы различной формы, располагающиеся равномерно в виде сеточки по всему полю или возможно группирование по периферии капли.
<b>4 балла</b>	Характерен четкий рисунок крупных удлиненных кристаллопризматических структур средних размеров, сросшихся между собой и имеющих древовидную форму находящиеся преимущественно в центре капли. Органическое вещество расположено в небольшом количестве по периферии
<b>5 баллов</b>	Четкая, крупная похожая на папоротник или паркет кристаллическая структура

Оценка минерализующего потенциала слюны:

**n 0, 0 - 1, 0** - очень низкий

**n 1, 0 - 2, 0** - низкий

**n 2, 1 - 3, 0** - удовлетворительный

**n 3, 1 - 4, 0** - высокий

**n 4, 1 - 5, 0** - очень высокий

По классификации Пузиковой О.Ю. от 1999 года выделяют:

I. Тип характеризуется чётким рисунком крупных удлинённых кристаллопризматических структур, идущих от центра капли, сросшихся между собой и имеющих папоротникообразную форму, находящихся по всему полю капли.

II. Тип:

·Подтип А: рисунок, схожий с рисунком I типа, с той лишь разницей, что дендритные кристаллопризматические структуры меньших размеров, а органического вещества больше.

·Подтип Б: характерно наличие чётких длинных кристаллов с большим количеством органического вещества.

·Подтип В: в центре капли отдельные кристаллы звёздчатой формы при наличии длинных кристаллов по краям.

III. Тип:

Подтип А: присутствие отдельных кристаллов в виде прута или веточки по всему полю.

Подтип Б: большое количество изометрически расположенных кристаллических структур различной формы.

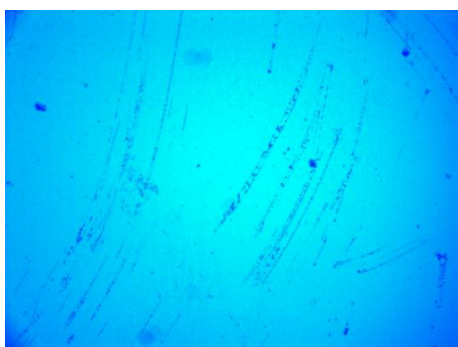
Подтип В: полное отсутствие кристаллов.

**Результаты исследований**

Данные полученные при изучении МПС показали, что до проведения реминерализующей терапии у детей с ЗПР, во всех группах исследования наблюдалась низкая степень кристаллизации слюны. Как показано в таблице 10. Преобладали кристаллы III типа, то есть наблюдались отдельно взятые кристаллические структуры в виде веток. После проведения профилактических процедур в Контрольной группе №1 минерализующий потенциал улучшился, в образцах кристаллограмм стали преобладать кристаллы II типа подтипа В (Рисунок 1, 2). В контрольной группе №2 также наблюдалась положительная тенденция, в образцах преобладали кристаллы II типа подтипа А и Б (Рисунок 3, 4). В основной группе исследования показатели были наилучшими, в кристаллограммах наблюдались крупные удлиненные кристаллопризматические структуры средних размеров, сросшихся между собой и имеющие древовидную форму, находящиеся преимущественно в центре капли и четкие папоротникообразные кристаллические структуры (Рисунок 5, 6).

**Таблица 2 - Среднее значение МПС в каждой группе исследования**

Группа исследования	Оценка результатов До	Оценка результатов После
Контрольная-1	2,0 ±0,06, n=30	3,0±0,07, n=30
Контрольная-2	2,2 ±0,06, n=30	3,8±0,08, n=30
Основная-3	2,3 ±0,07, n=30	4,7±0,09, n=30



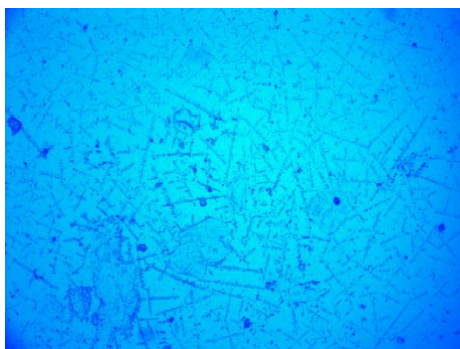
**Рисунок 1 - Исследование «А» Образец кристаллограммы до проведения реминерализующей терапии**



**Рисунок 2 - Исследование «А» Образец кристаллограммы после проведения реминерализующей терапии без применения каппы**



**Рисунок 3 - Исследование «Б» Образец кристаллограммы до проведения реминерализующей терапии**



**Рисунок 4 - Исследование «Б» Образец кристаллограммы после проведения реминерализирующей терапии с применением одноразовой каппы**



**Рисунок 5 - Исследование «С» Образец кристаллограммы до проведения реминерализирующей терапии**



**Рисунок 6 - Исследование «С» Образец кристаллограммы после проведения реминерализирующей терапии с применением индивидуальной каппы**

#### **Заключение**

Таким образом, проведенные стоматологические мероприятия по профилактике стоматологических заболеваний показали, что, в отличие от здоровых детей, при работе с детьми с ЗПР необходима их предварительная подготовка к предстоящему обследованию.

С учетом фонового состояния у детей данного комплекса проведение санации зубов и профилактики стоматологических заболеваний требует особого подхода. Работа с детьми с ЗПР требует постоянного контроля не только со стороны воспитателей, педагогов, врачей, но и их родителей.

Для повышения эффективности профилактических мероприятий рекомендуется в комплекс реминерализирующей терапии включать индивидуальную каппу, которая пролонгирует действия средств ремотерапии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Regional Framework for Action on Community-based Rehabilitation: 2010-2020. WHO, Geneva, 2010
2. Исаев Д.Н. Психиатрия детского возраста: психопатология развития: учебник дл вузов. – СПб.: СпецЛит, 2013. – 481 с.
3. Скрипник Ю. В., Якубова И. И. Обоснование выбора зубной пасты для индивидуальной гигиены полости рта у детей с задержкой психического развития // Стоматологический журнал. - 2013. - №4. - С. 81-83.
4. Ермуханова Г.Т. Профилактика стоматологических заболеваний у детей – первоочередная задача стоматологии // Материалы Респ. Научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты профилактики стоматологических заболеваний у детей. Инновации в стоматологии». - Алматы, 2013. - С. 48-55.
5. Онайбекова Н.М. Профилактика кариеса зубов с применением детской зубной пасты «R.O.C.S.» // Материалы Республиканской научно-практической конференции с международным участием. - Алматы, 2012. – С. 98-100.
6. Ермуханова Г.Т., Онайбекова Н.М., Леус П.А. Корреляционная зависимость кариеса зубов и индикаторов риска у подростков Казахстана, Беларуси и России // Вестник КазНМУ. - 2017. - №2. - С. 140-142.
7. N. S. Rastelli, A. C. P. Barros, M. T. Souza, O. Peitl, E. D. Zanotto Remineralization of early caries lesion by application of different materials // Dental Materials. – 2018. – Vol.34, Supp.1. – P. 41-46.
8. Леус П.А. Клинико-экспериментальное обоснование исследования патогенеза, патогенетической консервативной терапии и профилактика кариеса зубов: автореф. дис. ... д-р.мед.наук – М., 1977. – 30 с.

Г.Т. Ермуханова, Ж.У. Еркибаева, К.Х. Ибрагимова

#### ПСИХИКАЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ БӨГЕЛІСІ БАР БАЛАЛАРДА РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯЛЫҚ ТЕРАПИЯНЫ ӨТКІЗУ КЕЗІНДЕ СІЛЕКЕЙДІҢ МИНЕРАЛДАНУ ПОТЕНЦИАЛЫН ЗЕРТТЕУ

**Түйін:** Психикалық дамуының бөгелісі бар балаларда тіс ауруларының таралуы мен қарқындылығы жоғары. Тісжегіні алғашқы алдын-алуы - бұл тісжегі процесін басталуын және дамуын болдырмау, ол ауыз қуысының гигиенасынан, фторидтерді қолдану және тиімді тамақтануға ауысудан тұрады. Көптеген ғылыми зерттеулердің нәтижелері кальций мен фтор негізіндегі заманауи препараттар кіреуінің реминерализация процестеріне айтарлықтай әсер ететіндігін көрсетеді. Көптеген стоматологиялық аурулардың алдын-алу бағдарламаларына енетін осындай ауыз қуысының гигиеналық құралдарының өкілі - R.O.C.S.

Алынған алдын-алу шараларын бағалаудың ең тиімді әдісі сілекейдің минералдану потенциалын анықтау болып табылады.

**Түйінді сөздер:** балалар, психикалық дамуының бөгелісі, ауыз қуысының гигиенасы, реминерализация, R.O.C.S гелі, сілекейдің минералдану потенциалы.

G.T. Yermukhanova, Zh.U. Yerkibayeva, K.Kh. Ibragimova

#### STUDYING THE MINERALIZING POTENTIAL OF SALIVA AT CARRYING OUT OF REMINERALIZING THERAPY OF CHILDREN WITH MENTAL RETARDATION

**Resume:** Children with mental development have a high prevalence and intensity of dental diseases. Primary prevention of caries is the prevention of the occurrence and development of the carious process, it is reduced to high-quality oral hygiene, fluoride prevention, and the transition to a balanced diet.

The results of many scientific studies show that modern preparations based on calcium and fluorine have a fairly effective effect on the processes of enamel remineralization. The representative of such oral hygiene products, included in many programs for the prevention of dental diseases, is the product of the company R. O. C. S.

And the most effective method of evaluating preventive measures is to determine the saliva's mineralizing potential.

**Keywords:** children, mental retardation, hygiene of the oral cavity, remineralization, gel R. O. C. S., the mineralizing potential of the saliva.