

На правах рукописи

ЮЛДОШЕВ ЗАРИФДЖОН ШАРИФДЖОНОВИЧ

**КЛИНИКО-СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ
РЕЗИСТЕНТНО-МИНЕРАЛИЗУЮЩЕЙ
ОСОБЕННОСТИ ТКАНЕЙ И СРЕДЫ
ПОЛОСТИ РТА У ШКОЛЬНИКОВ**

3.1.7. – стоматология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

ДУШАНБЕ-2023

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении «Институт последипломого образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Научный руководитель: **Муллоджанов Гайратжон Элмуродович** - доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты: **Олесова Валентина Николаевна** – заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России, кафедра стоматологии, заведующая кафедрой

Абдурахмонов Абдугафор Зоирович – кандидат медицинских наук, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии, заведующий кафедрой

Ведущая организация: Академия последипломого образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»

Защита диссертации состоится «___» _____ 2023 года в «___» часов на заседании диссертационного совета 73.3.005.01 Государственного образовательного учреждения «Институт последипломого образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» по адресу: 734026, г. Душанбе, ул. И. Сомони, 59

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ИПОвСЗ РТ и авторефератом на сайтах: www.ipovsrt.tj и www.vak.ed.gov.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2023 года

**Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент**

Хамидов Джура Бутаевич

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Несмотря на отмечаемые на сегодняшний день достижения в области науки и техники и внедрение современных высокоэффективных технологий и материалов, предназначенных для лечения зубного кариеса, частота распространенности кариозного поражения зубов до сих пор сохраняется на высоком уровне и не имеет тенденции к его уменьшению [В.К. Леонтьев с соавт., 2010; А.В. Алимский, 2014]. По данным ряда авторов [О.Г. Аврамова с соавт., 2016; С.Н. Громова с соавт., 2016; R. Leroу et al., 2013], большое значение в уменьшении кариеса зубов среди детского контингента населения имеет как усовершенствование и разработка новых методов лечения и пломбировочного материала, так и проведение профилактических мероприятий.

Известно, что уменьшения частоты распространения и интенсивности кариеса зубов среди детского населения можно добиться путем массового проведения мер по первичной профилактике данного заболевания. Большую эффективность показали программы по профилактике данной патологии, которые были разработаны по данным проведенного ситуационного анализа на уровне отдельных регионов [А.Ж. Гарифуллина с соавт., 2016].

По сведениям Скрипкина Г.И. [2014], степень устойчивости к кариозному поражению зависит от особенностей анатомического строения и свойств соответствующих тканей, зубных рядов, верхней и нижней челюсти, а также от общего статуса организма. На уровне зуба как органа имеются структурные особенности, предрасполагающие к возникновению кариеса либо препятствующие его развитию.

В развитии кариеса зубов немаловажную роль играет минерализующая функция слюны, которая обеспечивает барьер для элиминации из эмали содержащихся в ней компонентов, а также облегчает проникновение в зубную эмаль данных компонентов из ротовой жидкости. Необходимый баланс содержащихся в эмали и слюне компонентов обеспечивается за счет взаимного влияния двух важных процессов: процесс растворения содержащихся в зубной эмали кристаллов гидроксиапатита и процесс их формирования [S.Twetman, 2013].

При отсутствии соответствующего лечения патологический процесс в ротовой полости характеризуется неуклонным прогрессирующим течением и сопровождается соответствующими морфологическими и биохимическими сдвигами, выражающимися в изменении количественно-качественного состава жидкостей ротовой полости. Большую роль в диагностике и прогнозе течения воспалительно-деструктивных изменений в органах и тканях ротовой полости играют биомаркеры, содержащиеся в десневой жидкости (клеточные популяции, биологически активные вещества, продукты деструктивного распада тканей ротовой полости) [Е.А. Тё с соавт., 2015].

Продуцируемые в ротовой полости биологические жидкости рта представляют собой множественно дисперсные коллоидные системы с

большим количеством компонентов, которые могут иметь диагностическую ценность. Эти системы характеризуются общими свойствами и обладают способностью дегидратационной самоорганизации. Особенности структурного состава высохшей пленки (фации) смешанной слюны являются комплексным отражением ее состояния и зависят от характера возникающего во время осушения перераспределения компонентов в горизонтальном и вертикальном направлении капли [Г.И. Скрипкина с соавт., 2011]. На сегодняшний день встречается множество работ, в которых приводятся результаты исследования качественного состава высохшей пленки ротовой жидкости при патологиях органов и тканей ротовой полости и соматических заболеваниях [П.А. Леус с соавт., 2013; С.Н. Шахова, 2017].

Тем не менее, на сегодня встречаются только единичные работы по изучению дегидратационной самоорганизации ротовой жидкости, в которых приводятся результаты исследования тканей ротовой полости у детей с зубным кариесом, в то же время в литературе не встречаются данные по изучению особенностей нативной кристаллизации открытой капли.

Более того на сегодня, когда общество относит красивую здоровую улыбку к стандарту успеха и респектабельных норм, данная проблема становится все более актуальной. При этом мало исследований проведено по оценке уровня распространенности и интенсивности кариеса зубов с учетом эмалевой резистентности и минерализующего потенциала ротовой жидкости среди детского контингента населения.

Всё вышеизложенное свидетельствует об актуальности темы настоящей работы и обусловило цель нашего исследования.

Степень разработанности темы исследования. В профилактике и лечении кариеса зубов особое внимание уделяется комплексному подходу. Особенно это актуально в детском возрасте, когда патологический процесс протекает на фоне возрастных особенностей и в дальнейшем может привести к необратимым изменениям в состоянии зубочелюстной системы взрослого человека [Г.И. Скрипкина, 2014; О.Г. Аврамова с соавт., 2016].

Очевидно, что разработка комплекса профилактических мероприятий невозможна без представления полной картины стоматологического статуса ребенка, включающего в себя данные о наличии патологии твердых тканей зубов. Приходится констатировать, что сведения о проведении комплексных клинично-эпидемиологических исследований у детского населения различных территориально-административных зон Таджикистана единичны, а последние данные были опубликованы в 1995 году в докторской диссертации профессора Г.Г. Ашурова.

С учетом отсутствия исчерпывающих данных о кариесологическом статусе населения республики за последние годы, изучение состояния зубов у детского населения Таджикистана является весьма актуальной задачей, так как эти данные могут быть использованы в качестве основы для оценки общей картины распространенности кариеса зубов в данной популяции, что

поможет составить научно обоснованный комплекс мер по профилактике и лечению названной нозологии.

Цель исследования. Проведение клинико-ситуационной оценки резистентно-минерализующей особенности тканей и среды полости рта в ключевых возрастных группах школьников.

Задачи исследования:

1. Проанализировать исходное значение интенсивности кариеса зубов в ключевых возрастных группах кариесрезистентных и кариесподверженных детей.

2. В зависимости от уровня эмалевой резистентности оценить прирост интенсивности кариесологического статуса среди школьников.

3. Изучить уровень эмалевой резистентности и минерализующий потенциал ротовой жидкости в ключевых возрастных группах школьников.

4. Выявить кристаллографические особенности ротовой жидкости в ключевых возрастных группах детей с компенсированным, суб- и декомпенсированным кариесологическим статусе.

5. Оценить клиническую эффективность лечебно-профилактических мероприятий в зависимости от уровня эмалевой резистентности и минерализующей способности слюны среди обследованного контингента детей.

Научная новизна исследования. Впервые проводились резистентно-минерализующие исследования тканей и среды полости рта среди детского контингента населения. В ключевых возрастных группах детей получены современные данные о возрастной динамике изменения показателей распространенности и интенсивности кариеса зубов, на основании которых проводился объективный анализ возрастной динамики этих показателей, а также определялись характер, объем и эффективность оказанной им стоматологической помощи.

Осуществлялся мониторинг стоматологической заболеваемости школьников в зависимости от уровня резистентности эмалевого органа и минерализующей способности смешанной слюны. В работе впервые использована простая неинвазивная методика кристаллографического исследования смешанной слюны, точно отражающая состояние кариесологического статуса у кариесподверженных школьников. У детей контрольной группы с помощью данной методики сформулировано понятие нормы для кристаллограмм ротовой жидкости у детей с интактным кариесологическим статусе.

Разрабатывались научно обоснованные варианты оптимизации стоматологической помощи школьникам в зависимости от уровня кариесрезистентности и минерализующего потенциала ротовой жидкости. Оценивалась эффективность оказания кариесологической помощи ключевым возрастным группам школьников, на основании чего предлагались обоснованно-дифференцированные профилактические программы.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты проведенного исследования являются теоретической основой для разработки принципиально новых подходов к индивидуализации профилактики кариеса зубов в зависимости от уровня эмалевой резистентности и минерализационной способности смешанной слюны. Полученные данные могут быть использованы органами практического здравоохранения при организации лечебно-профилактической помощи стоматологического характера среди детского контингента населения.

Показатели резистентно-минерализующего статуса тканей и среды полости рта в ключевых возрастных группах школьников, выявленные по данным клинико-кристаллоскопических обследований, позволяют более объективно и целенаправленно планировать объемы лечебно-профилактической работы и отслеживать состояние стоматологического здоровья обследованного контингента в динамике. В результате проведенного анализа кристаллограмм ротовой жидкости и соответствующей клинической картины предложены новые качественные критерии диагностики и дифференциальной диагностики стоматологического статуса у кариесподверженных и кариесрезистентных школьников.

Выявленные закономерности изменения резистентно-минерализующих параметров полости рта, а также кристаллообразующего потенциала ротовой жидкости в зависимости от уровня эмалевой резистентности, позволяют наметить первоочередные задачи при реализации дифференцированной профилактики кариеса и усилить те направления лечебно-превентивной помощи, в которых больше всего они нуждаются.

Методология и методы исследования. Диссертация выполнена в соответствии принципами и правилами доказательной медицины. При выполнении данного исследования использовали комплексные методы, включающие: методику определения эмалевой резистентности в ключевых возрастных группах детского контингента населения; методику клинической оценки скорости реминерализации эмали у кариесподверженных школьников; методику использования индекса международной системы выявления кариеса и оценки его активности; методику изучения минерализующего потенциала смешанной слюны у детей с различной степенью эмалевой резистентности.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Результаты клинико-ситуационного анализа распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний у школьников.
2. Динамика изменений кариесологического статуса в зависимости от уровня эмалевой резистентности и минерализующего потенциала ротовой жидкости.
3. Оценка кристаллообразующего потенциала ротовой жидкости в зависимости от уровня кариесрезистентности эмали зубов.
4. Состояние твердых тканей зубов в зависимости от компенсаторного состояния кариесологического статуса сопровождается закономерными

изменениями в организации кристаллограмм ротовой жидкости по сравнению с контрольной группой.

5. Дифференцированные подходы к профилактике стоматологических заболеваний, лечению и реабилитации обследованного контингента детей.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена представительностью выборки, обширностью первичного материала, тщательностью его качественного и количественного анализа, системностью исследовательских процедур, применением современных методов статистической обработки информации.

Внедрение результатов исследования. Методы и результаты исследования внедрены в лечебно-диагностическую практику и применяются на стоматологическом приеме в государственных (ОСП, ГСП, ДСП) и негосударственных (ООО «Раддод», ООО «Smile», ООО «Садаф») стоматологических учреждениях гг. Душанбе и Худжанда. Методологический подход к разработке дифференцированных подходов и повышение эффективности лечения кариеса временных и постоянных зубов внедрены в практическую деятельность стоматологических учреждений гг. Худжанда и Душанбе. Результаты исследования используются в лекциях и практических занятиях со слушателями и ординаторами кафедры терапевтической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ ИПОвСЗ РТ, а также в лекциях и семинарах, проводимых в ТГМУ им. Абуали ибни Сино со студентами, ординаторами и аспирантами. Результаты научной работы также использованы в докладах на заседаниях межкафедральной экспертной комиссии ГОУ ИПОвСЗ РТ по стоматологическим дисциплинам (2019, 2020, 2021), на совместных заседаниях профильных кафедр ГОУ ИПОвСЗ РТ (2020, 2021).

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы были апробированы и получили одобрение на заседаниях Международной ассоциации стоматологов Республики Таджикистана (Душанбе, 2020, 2021); годичной научно-практической конференции ГОУ ИПОвСЗ РТ с международным участием (Душанбе, 2019, 2020, 2021); ежегодный семинарах Национального патентно-информационного центра Республики Таджикистан (2021); ежегодной конференции Таджикского отделения Международной академии наук высшей школы (2020). Материалы диссертационной работы также доложены на расширенном заседании профильных кафедр Государственного образовательного учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан (Душанбе, 2022). Диссертационная работа апробирована на межкафедральном экспертном совете по стоматологическим дисциплинам ГОУ ИПОвСЗ РТ (2022).

Личный вклад соискателя. Автором определены цель и задачи исследования, проанализирована отечественная и зарубежная литература по изучаемой проблеме, предложены методологические подходы к проведению

разных этапов клинического исследования. Личный вклад автора также состоит в самостоятельном выполнении всех этапов работы: осуществлена постановка целей и задачи исследования; подробно изложены вопросы разрабатываемой проблемы диагностики твердых тканей зубов в ключевых возрастных группах детского населения; осуществлена оценка стоматологического статуса, составление и заполнение разработанных для настоящей работы карт и анкет, проведение объективных клинических обследований и индексной оценки органов и тканей полости рта, анализа и описание рентгенограмм. Доля участия автора в накоплении научной информации более 80%, а в обобщении и анализе полученных результатов – до 100%.

Публикации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 15 научных работ, в том числе 4 научных статей в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций. Получено 1 рационализаторское предложение.

Объём и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа изложена на 148 страницах. Текст диссертации иллюстрирован 28 рисунками, содержит 15 таблиц. Библиография включает 207 источников, из них 129 источников отечественных и 78 - иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. На первом этапе обследования проанализировали состояние кариесологического статуса школьников в ключевых возрастных (6, 9, 12 и 15 лет) группах. Для осуществления обследования сотрудниками кафедры терапевтической стоматологии Государственного образовательного учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» проведены калибровочные курсы для обучения специалистов методам стоматологических осмотров с использованием критериев, разработанных экспертами ВОЗ. В процессе обучения уровень совпадения результатов между специалистами превышал 90%, что находится в соответствии с требованиями ВОЗ.

В проведенном клиническом исследовании приняли участие 250 детей, среди которых проведено стандартное стоматологическое обследование. Из групп наблюдения были исключены лица, имеющие поражения твердых тканей зубов некариозного происхождения, а также ортодонтическую патологию. Все обследуемые имели ортогнатический прикус. На момент обследования все лица были практически здоровы (табл. 1).

Таблица 1. - Повозрастное и гендерное распределение обследованных школьников

Возраст, лет	Мальчики		Девочки		Всего	
	абс. к-во	%	абс. к-во	%	абс. к-во	%
6	28	11,2	33	13,2	61	24,4
9	32	12,8	27	10,8	59	23,6
12	30	12,0	30	12,0	60	24,0
15	35	14,0	35	14,0	70	28,0
Итого	125	50,0	125	50,0	250	100

Обследование пациентов велось по специальной программе, включающей в себя углубленное изучение анамнестических данных, клиники и одонтологии. На каждого обследованного заполнялась специально разработанная карта ЦНИИС.

При стоматологическом обследовании использовались общепринятые методы (анамнез, осмотр, зондирование, при необходимости – рентгенографический контроль).

На втором этапе исследования из общего количества обследованных школьников у 90 из них изучалось состояние эмали резистентности с параллельным исследованием минерализующего потенциала ротовой жидкости. Карьерезистентность эмали зубов изучалась с применением теста эмали резистентности по методу В.Р. Окушко с соавт. По методу П.А. Леуса изучался минерализующий потенциал смешанной слюны у школьников. С целью определения интенсивность кариеса временных и постоянных зубов среди обследованного контингента детей в зависимости от их подверженности к кариесу были осмотрены 352 школьников: 176 кариесподверженных и 176 кариерезистентных лиц.

С использованием индекса международной системы выявления кариеса и оценки его активности нами проведено кариесологическое обследование 150 детей (32 человек – 6-летнего, 35, 37 и 46 человек – соответственно 12-, 16- и 16-19-летнего возраста), первично обратившихся в стоматологическую поликлинику. Общее количество обследованных зубов составило 600 (в соответствующих возрастных группах 128, 140, 148 и 184). Как система клинической визуальной диагностики, индекса ICDAS мы использовали при оценке состояния твердых тканей зубов в ключевых возрастных группах школьников (6, 12, 15, 16-19 лет).

Статистическая обработка материала производилась при помощи компьютерных программ Microsoft Excel, SPSS Statistics на основе созданной базы данных. Выбор центральных характеристик исследуемых данных осуществляли после изучения формы их распределения. Рассчитывали абсолютные и относительные частоты, среднее значение ошибку среднего и его 95% доверительные границы, а также медианы и пределы колебания показателя. Для проверки гипотез о наличии статистической значимости отличий в группах был применен метод парных сравнений с использованием

критериев Стьюдента. Рассчитывали точное значение p (различия считали достоверными при $p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты изучения интенсивности кариесологического показателя позволяют отметить, что суммарное значение неосложненных форм кариеса временных и постоянных зубов (компонент «К+к») у кариесрезистентных и кариесподверженных детей 6-летнего возраста составило $1,78 \pm 0,07$ и $3,43 \pm 0,13$ единиц на одного обследованного, что составляет соответственно 83,96% и 67,65% от среднего значения индекса КПУз+кпз (соответственно $2,12 \pm 0,22$ и $5,07 \pm 0,26$).

В исследуемой возрастной группе суммарное значение осложненных форм кариеса, нуждающихся в лечении (элемент «Р+р») и удалению (компонент «Х+х»), у кариесрезистентных детей составило соответственно $0,14 \pm 0,05$ (6,60%) и $0,12 \pm 0,04$ (5,67%) против этих же компонентов у кариесподверженных школьников при соответствующем значении $1,08 \pm 0,07$ (21,30%) и $0,45 \pm 0,02$ (8,88%). У кариесрезистентных детей 6-летнего возраста суммарная величина компонента пломбированных зубов («П+п») составила 3,77% ($0,08 \pm 0,03$ единиц). Данный показатель среди кариесподверженных 6-летних детей оказался равным 2,17% ($0,11 \pm 0,04$).

Полученные результаты показали, что у кариесрезистентных лиц суммарное значение компонентов «К+к» и «Р+р» составило соответственно $2,62 \pm 0,09$ и $0,48 \pm 0,04$ при соответствующем значении $3,65 \pm 0,16$ и $1,22 \pm 0,10$ у кариесподверженных детей 9-летнего возраста. В этом же возрасте значение компонентов «Х+х» и «П+п» составило соответственно 5,60% и 2,95% у кариесрезистентных лиц, 14,24% и 2,23% - у кариесподверженных лиц.

Средняя величина компонента «Р+р» у 12-летних кариесподверженных школьников была равна $0,26 \pm 0,03$, что составило 20,93% от абсолютного значения индекса КПУз+кпз ($2,09 \pm 0,11$). Величина названного компонента у кариесрезистентных детей аналогичного возраста составила $0,29 \pm 0,02$ (14,16%). У кариесрезистентных детей показатели компонентов «Х+х» и «П+п» составили соответственно $0,27 \pm 0,02$ (5,60%) и $0,08 \pm 0,02$ (2,95%) при соответствующем значении $0,22 \pm 0,03$ (14,24%) и $0,16 \pm 0,01$ (2,23%) у кариесподверженных 12-летних детей.

При анализе интенсивности зубного кариеса у 15-летних школьников нами выяснилось, что величина названного показателя у кариесподверженных и кариесрезистентных детей различалась значительно ($5,54 \pm 0,38$ и $2,56 \pm 0,69$ соответственно). Средняя величина компонента «К» у 15-летних кариесподверженных школьников была равна $2,77 \pm 0,13$, что составило 50,0% от абсолютного значения индекса КПУз ($5,54 \pm 0,38$) (табл. 2).

Таблица 2. - Структурная оценка интенсивности кариеса зубов у 15-летних кариесрезистентных и кариесподверженных подростков

Группа школьников	КПУз	Структура интенсивности кариеса зубов				
		«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»
Абсолютное число						
КР *	2,56±0,69	1,20±0,24	0,28±0,10	0,12±0,04	0,61±0,18	0,35±0,13
КП **	5,54±0,38	2,77±0,13	1,09±0,11	0,63±0,05	0,33±0,02	0,72±0,07
В процентах						
КР *	100	46,88	10,94	4,68	23,83	13,67
КП **	100	50,0	19,68	11,37	5,96	12,99

Примечание: * - кариесрезистентная группа;
** - кариесподверженная группа.

В данной возрастной группе соотношение средних значений других компонентов индекса интенсивности оказалось следующим: «Р» - 1,09±0,10 (19,68%); «Х» - 0,63±0,05 (11,37%); «П» – 0,33±0,02 (5,96%); «У» – 0,72±0,08 (12,99%). У 15-летних кариесрезистентных подростков средние значения компонентов «К», «Р», «Х», «П» и «У» оказались равными 1,20±0,24 (46,88%), 0,28±0,10 (10,94%), 0,12±0,04 (4,68%), 0,61±0,18 (23,83%) и 0,35±0,13 (13,67%) соответственно (рис. 1).

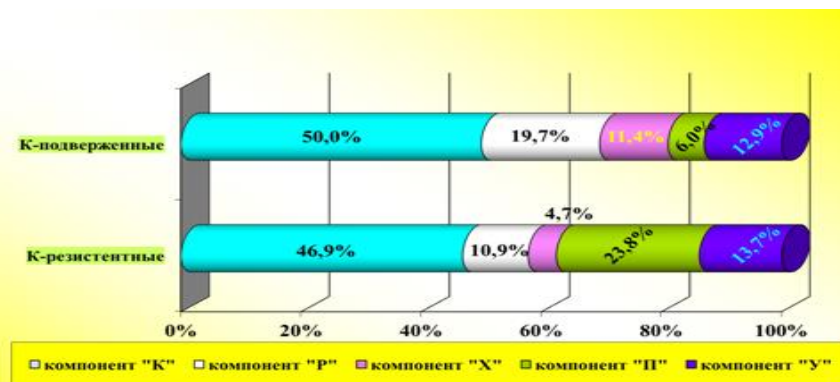


Рисунок 1. – Структурная оценка интенсивности зубного кариеса у 15-летних подростков в зависимости от резистентности к кариесу (в % от абсолютной величины КПУз)

Сопоставительная оценка показала, что у обследованных школьников в зависимости от уровня их кариесрезистентности величина отдельных компонентов индекса КПУз значительно варьировала. Так, значение

компонента «К» (нелеченный кариес) у кариесподверженных школьников указанного возраста оказалось на $1,57 \pm 0,11$ (56,68%) больше по сравнению с кариесрезистентными школьниками.

Такая же положительная разница обнаруживалась в отношении компонентов «Р» ($0,81 \pm 0,01$ ед., 74,3%) и «Х» ($0,51 \pm 0,01$ ед., 80,95%). Вместе с тем, доля компонента «П» у кариесподверженных школьников составила меньшую величину (на $0,28 \pm 0,16$), что составляет 45,90% против аналогичного компонента у кариесрезистентных лиц ($0,61 \pm 0,18$). Компонент «У» также присутствовал в индексе КПУз и удельный вес данного компонента кариесрезистентных и кариесподверженных подростков составил соответственно $0,35 \pm 0,13$ и $0,72 \pm 0,07$ единиц.

Сведения об изменчивости интенсивности кариесологического показателя у детей с высоким уровнем эмалиевой резистентности свидетельствует о незначительном увеличении показателей прироста во всех возрастных группах детей. Как следует из полученных данных, в 2020 г. у 6-летних детей исходные показатели интенсивности зубного кариеса по индексу КПУз+кпз составили $3,94 \pm 0,19$, у 9- и 12-летних – соответственно $4,47 \pm 0,23$ и $2,15 \pm 0,10$ при значении исследуемого индекса КПУз у 15-летних подростков $4,39 \pm 0,22$ пораженных зуба на одного наблюдаемого ребенка.

Среди исследуемых школьников с высоким уровнем эмалиевой резистентности спустя год после первичного осмотра суммарное значение индекса интенсивности кариеса временных и постоянных зубов у 6-, 9- и 12-летних школьников соответствовало значениям $3,99 \pm 0,21$, $4,55 \pm 0,26$ и $2,17 \pm 0,13$ при значении индекса КПУз $4,51 \pm 0,27$ у 15-летних подростков.

У 6-летних школьников спустя 24 и 36 месяцев после первичного исследования кариесологического статуса величина суммарного значения индекса интенсивности кариозного поражения временных зубов составила в среднем $4,20 \pm 0,21$, а кариозного поражения постоянных зубов - $4,53 \pm 0,24$ на одного ребенка, у 9-летних - $4,87 \pm 0,26$ и $5,20 \pm 0,28$, у 12-летних школьников – соответственно $2,49 \pm 0,16$ и $2,82 \pm 0,19$. За этот же период значение индекса КПУз у 15-летних подростков составило $4,80 \pm 0,29$ и $5,13 \pm 0,31$ соответственно. Усредненное значение индекса интенсивности кариозного поражения временных и постоянных зубов в возрастной группе 6 лет составило $3,74 \pm 0,19$, в группе 9-летних детей показатели данного индекса составили $3,81 \pm 0,22$, в группе 12-летних детей - $4,09 \pm 0,23$, а в группе 15-летних детей - $4,42 \pm 0,26$.

При анализе полученных результатов отмечались определенные изменения интенсивности кариесологического показателя у детей с умеренной эмалиевой резистентностью. Так, интенсивность кариеса временных и постоянных зубов через 1 год, 2 и 3 года у 6-летних детей соответственно доходил до значения $4,94 \pm 0,22$, $5,31 \pm 0,27$ и $5,59 \pm 0,34$ по сравнению с исходным значением ($4,71 \pm 0,26$). Такая же динамика со статистически незначимой достоверностью ($p > 0,05$) зафиксирована у 9-

летних (соответственно $5,55\pm 0,28$, $5,93\pm 0,33$ и $6,14\pm 0,37$) и 12-летних (соответственно $2,80\pm 0,12$, $3,13\pm 0,15$ и $3,34\pm 0,17$) школьников против исходного значения исследуемого индекса (соответственно $5,24\pm 0,26$ и $2,63\pm 0,10$ единиц пораженного зуба). У 15-летних подростков значение индекса интенсивности кариеса спустя 1, 2 и 3 года доходило до значения $5,45\pm 0,29$, $5,82\pm 0,31$ и $6,11\pm 0,34$ единиц пораженного зуба по сравнению с исходным значением индекса КПУз ($5,16\pm 0,24$).

В ходе проведенного анализа нами также установлено существенное изменение показателей пораженности кариесом зубов у детей с низкой эмалевой резистентностью: интенсивность зубного кариеса у 6-летних детей этой группы спустя 12 месяцев после первичного осмотра повысилась на $0,09\pm 0,02$, у 9- и 12-летних - на $0,25\pm 0,04$ и $0,34\pm 0,03$ соответственно при значении $0,34\pm 0,03$ у 15-летних подростков.

У 6-летних детей с низкой эмалевой резистентностью показатели интенсивности зубного кариеса спустя 24 месяца после первичного осмотра возросли на $16,34\%$ ($0,92\pm 0,08$), у 9- и 12-летних детей - на $15,75\%$ ($0,97\pm 0,08$) и $20,34\%$ ($0,90\pm 0,06$) при значении $0,90\pm 0,08$, что составляет $14,80\%$ - у 15-летних подростков.

Структурный анализ полученных данных показывает, что за исследуемый период (2020-2023 гг.) в исследуемых возрастных группах детей с низкой эмалевой резистентностью значение прироста интенсивности кариеса зубов составило $23,09\%$ ($1,30\pm 0,10$), $20,29\%$ ($1,25\pm 0,12$), $26,44\%$ ($0,78\pm 0,08$) и $17,93\%$ ($1,09\pm 0,10$) соответственно у 6-, 9-, 12- и 15-летних школьников.

У детей с очень низкой степенью устойчивости зубной эмали за трехлетний период времени наблюдались статистически значимые ($p < 0,05$) в динамических показателях интенсивности зубного кариеса. Было установлено, что у детей всех возрастов наиболее низкие показатели прироста интенсивности зубного кариеса наблюдались спустя 12 месяцев после первичного осмотра. Так, у детей в возрасте 6 лет с очень низкой степенью устойчивости зубной эмали показатели прироста зубного кариеса в этом сроке составляли $12,21\%$, у 9- и 12-летних – соответственно $8,93\%$ и $13,27\%$ при $6,89\%$ у 15-летних подростков (табл. 3).

Таблица 3. – Динамические показатели интенсивности зубного кариеса у детей с очень низкой степенью кариесрезистентности

Возраст (лет)	Интенсивность кариеса зубов (КПУз+кпз)				Прирост интенсивности кариеса
	исходное значение	через 1 год	через 2 года	через 3 года	
6	$5,98\pm 0,30^*$	$6,71\pm 0,32^*$	$7,29\pm 0,40^*$	$7,66\pm 0,44^*$	$1,68\pm 0,14$
9	$6,83\pm 0,35^*$	$7,44\pm 0,39^*$	$8,26\pm 0,45^*$	$8,53\pm 0,48^*$	$1,70\pm 0,13$
12	$3,24\pm 0,17^*$	$3,67\pm 0,21^*$	$3,90\pm 0,23^*$	$4,23\pm 0,26^*$	$0,99\pm 0,09$
15	$6,53\pm 0,33$	$6,98\pm 0,39$	$7,86\pm 0,44$	$8,12\pm 0,48$	$1,59\pm 0,15$
В среднем	$5,65\pm 0,29$	$6,20\pm 0,33$	$6,83\pm 0,38$	$7,14\pm 0,42$	$1,49\pm 0,13$

Примечание: * - суммарное значение КПУз и кпз

Через 24 месяца после первоначального анализа кариесологического статуса, прирост величины исследуемого показателя составил 21,91% (1,31±0,10), 20,94% (1,43±0,10), 20,37% (0,66±0,06) и 20,37% (1,33±0,1) соответственно у 6-, 9-, 12- и 15-летних школьников. Через 36 месяцев наблюдения показатели прироста зубного кариеса у 6-летних детей с очень низкой степенью кариесоустойчивости составили 28,09% (1,68±0,14 единиц). Данный показатель среди обследованных детей 9- и 12-летних возрастов оказался равным 24,89% (1,70±0,13) и 30,56% (0,99±0,09) соответственно, а у 15-летних детей – 24,35% (1,59±0,15).

Результаты исследования кариесологического статуса у детей по критериям ICDAS свидетельствуют о необходимости проведения у них лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера. Так, среди 128 наблюдаемых 6-летних детей в 96,9% случаев была определена необходимость оказания данной помощи. Из этого числа 12,5% детей нуждались в дополнительном обучении и контроле гигиены ротовой полости с назначением им гигиенических средств с антикариозными компонентами (ICDAS 1 и 2), в 17,2% случаев была отмечена необходимость в проведении неинвазивного лечения начальных проявлений зубного кариеса в активной стадии с локальным использованием реминерализующих препаратов с содержанием фторидов и кальция (ICDAS 1 и 2). Необходимость в пломбировании зубов у них была отмечена в 65,6% случаев (ICDAS 3, 4, 5), нуждаемость в эндодонтической терапии (ICDAS 6) отмечена в 1,6% случаев, а отсутствие необходимости в оказании такой помощи было зарегистрировано только в 3,1% случаев (ICDAS 0).

Необходимость в проведении профилактических мероприятий кариесологического характера в группе 12-летних детей отмечалась в 99,3% случаев. Потребность в обучении детей и контроле гигиены ротовой полости с применением гигиенических препаратов антикариозного действия отмечались в 9,3% случаев, необходимость в проведении реминерализующей терапии отмечалась у 13,6% детей. Необходимость в герметизации кариозных полостей отмечалась у 71,4% детей, а в проведении эндодонтической терапии - у 5,0% детей.

Среди 15 летних детей необходимость в оказании стоматологической помощи установлена у 95,9% (n=142) пациентов. Необходимость в реминерализации зубной поверхности с начальными признаками зубного кариеса в активной стадии увеличилась до 14,9%. Нуждаемость в пломбировании очагов зубного кариеса была выявлена у 52,0% детей, необходимость в проведении эндодонтической терапии – у 13,5%, а необходимость в протезировании (замещении 1-2 зубов) была установлена у 2,0% детей.

При исследовании уровень эмалевой резистентности было установлено, что в 6-летнем возрасте у 3 (13,6%) детей выявлен высокий уровень данного показателя, у 5 (22,7%) из них – умеренный уровень резистентности. В

данном возрасте низкий и очень низкий уровень кариесоустойчивости был зарегистрирован соответственно у 8 (36,4%) и 6 (27,3%) обследованных детей. Стоит отметить, что у 36,4% детей в возрасте 6 лет была установлена высокая и умеренная степень кариесоустойчивости, а у остальных 63,6% детей данного возраста была установлена низкая и очень низкая степень кариесоустойчивости.

При использовании теста эмалевой резистентности среди 24 детей возрастной группы 9 лет в 24 5 (20,8%) случаях была установлена высокая степень кариесоустойчивости зубной эмали. У 29,2% детей данной возрастной группы была установлена умеренная степень кариесоустойчивости, а у 33,3% детей – низкая степень кариесоустойчивости. Среди обследованных школьников в возрасте 9 лет в 16,7% случаев был зарегистрирован очень низкий уровень кариесрезистентности.

В зависимости от уровня эмалевой резистентности также детей в возрасте 12 лет разделили на 4 группы: лиц с высоким (31,8%), умеренным (22,7%), низким (36,4%) и очень низким уровнем (9,1%) устойчивости зубов к протравливающим агентам (по 7, 5, 8 и 2 ребенка соответственно) (рис. 2).

Распределение данного показателя у 15-летних подростков составило соответственно 40,9% (9 ребенок), 22,7% (5 ребенок), 31,8% (7 ребенок) и 4,6% (1 ребенка).

В целом среди обследованных школьников усредненное значение уровня эмалевой резистентности в 26,8% случаев принадлежало высоким критериям кислотоустойчивости, в 24,5%, 34,4% и 14,4% случаев – соответственно умеренным, низким и очень низким критериям кариесрезистентности. Полученные результаты в указанном аспекте имеют важное клиническое значение в отношении прогнозирования и предупреждения развития множественного кариеса зубов среди детского контингента населения.

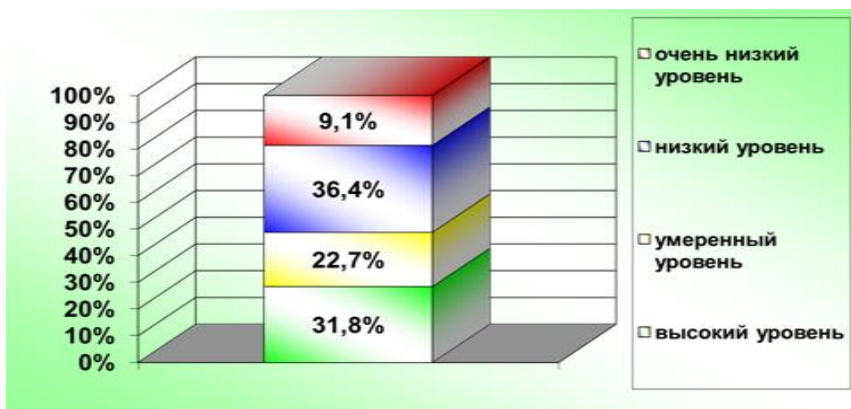


Рисунок 2. – Уровень кариесподверженности у 12-летних школьников

При исследовании минерализующего потенциала смешанной слюны у 6-летних школьников только в 3,3% случаев был обнаружен очень высокий уровень исследуемого показателя и кристаллографическая картина ротовой жидкости оценивался следующим образом. Визуализация рисунка под микроскопом характеризовалась наличием древовидных кристаллов среднего размера. Кристаллы четкие, расположены хаотично, образуя симптом «папоротника».

У 6-летних детей высокий уровень минерализационного потенциала слюны выявлен 5,6% случаев. Схожие показатели обнаружены в отношении удовлетворительного (6,7%), низкого (6,7%) и очень низкого (4,4%) уровня минерализующей функции ротовой жидкости. Аналогическая картина без малого отличия зарегистрирована в остальных ключевых возрастных группах школьников. Во всех обследованных группах соотношение детей с очень низким уровнем минерализующей способности смешанной слюны находился на одном уровне, и составило 4,4%, 3,3%, 2,2% и 2,2% случаев в соответствующем возрасте.

У лиц с умеренной кариесрезистентностью высокий тип минерализующий потенциал слюны выявлен только у 12 (13,3%) обследованных детей. В остальных случаях зарегистрирована удовлетворительная (70,0%) и низкая (16,7%) минерализационная способность слюны. У детей с низкой степенью кариесоустойчивости увеличивается доля случаев (51,1%) с низкой минерализующей способностью смешанной слюны. А также у них показатели ротовой жидкости с удовлетворительным и очень низким минерализующим потенциалом составили соответственно 32,2% и 16,7%.

В ходе выполнения работы изучали диагностических возможностей кристаллографического исследования ротовой жидкости у 60 детей с компенсированным (20 чел.), субкомпенсированным (20 чел.) и декомпенсированным (20 чел.) кариесологическом статусе (основная группа), а также у 20 – с интактным состоянием твердых тканей зубов (контрольная группа). Независимо от стадии кариесологического статуса у детей морфологически обнаруживается фация, состоящая из 3 зон: периферическая, промежуточная, центральная.

У детей при компенсированном состоянии кариесологического статуса периферическая зона фации приобретает исчерченный вид, отмечается увеличение (до 15) усредненного количества полос на кристаллографическом изображении смешанной слюны относительно нормы у наблюдаемых детей. В области периферии на кристаллографическом изображении смешанной слюны визуализируется наличие аркообразных трещин (в 35% случаев), прямых трещин (в 25% случаев), трещины-в виде лучей, которые отходят от компонентов (в 60% случаев) и сами колбовидные компоненты (в 75% случаев).

В картине фации промежуточной зоне ротовой жидкости у детей при компенсированном состоянии кариесологического статуса в 75% случаев встречаются кристаллические образования, которые характеризуются центральной симметрией. При изучении морфологического строения в данной области визуализируются «рваные поля» (в 50% случаев), которые представляют собой область компонентов, у которых нет характерной кристаллической структуры и которые размещены в промежуточной зоне либо в зоне перехода в центральные участки фации по всей окружности над основными кристаллическими структурами.

У детей с субкомпенсированным состоянием кариесологического статуса в фациях смешанной слюны четко определяются 3 зоны. В области периферии общее количество концентрических полос может достигать 15. Отмечается появление аркообразных и прямых трещин, наличие дополнительных компонентов, от которых исходят так называемые трещины-лучи в разных (двух или трех) направлениях.

Наличие больших колбовидных компонентов начинает чаще наблюдаться у детей с декомпенсированной формой кариозного поражения зубов и всегда они идут в комбинации с мелкими компонентами. В промежуточных участках обнаруживаются либо в форме «папоротника», а также в виде центральной симметрии. У данных детей обнаруживаются кристаллические структуры в виде черепицы в верхних участках промежуточной зоны, с возможным сочетанием с кристаллическими образованиями с центральной симметрией либо с крестообразными кристаллами или в форме «ветка папоротника». Кроме того, в промежуточной области фаций ротовой жидкости у данной категории детей наблюдается появление «рваных полей», в центральной области структур имеет однотипный и сетчатый характер (рис. 3).

Полученные кристаллографические данные, при помощи качественного микроскопического описания общей организации фаций ротовой жидкости, свидетельствуют о том, что у детей контрольной группы структура фации характеризовалась в целом обеднением (рис. 4).

Исходя из полученных данных, следует, что фации смешанной слюны у детей основной и контрольной группы характеризуются одинаковыми особенностями формирования структур. В них отмечается наличие трех зон с четкими отграничениями между собой: периферическая зона, промежуточная зона и центральная зона. При этом кристаллографические изображения у детей контрольной группы отличались бедностью структур: в области периферии имелось не более 5 концентрических полос, наличие дополнительных компонентов не наблюдалось; расположенные в 2 субзонах промежуточной области фации кристаллические образования имеют крестообразную форму либо вид ветки «папоротника».

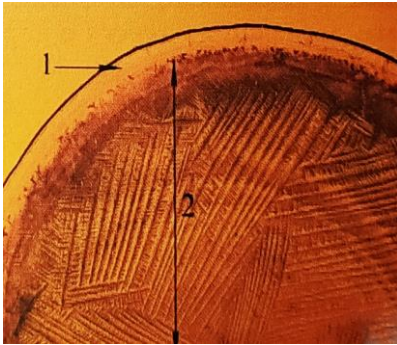


Рисунок 3. - Фрагменты кристаллограмм ротовой жидкости у детей с ДКС

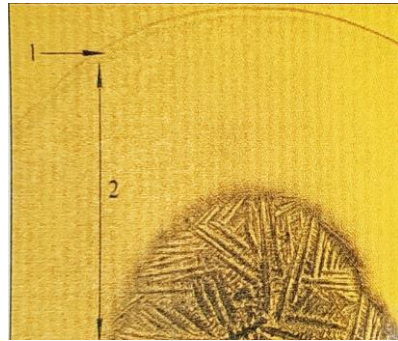


Рисунок 4 - Фрагменты кристаллограмм ротовой жидкости у детей с интактными зубами

Одним из факторов риска возникновения кариеса является нарушение реминерализирующих свойств ротовой жидкости. Исходя из изложенного выше, целью данного отдельного исследования является наблюдение за динамическими изменениями состояния твердотканых структур зуба с кариозным поражением в стадии пятна при потенцировании реминерализационных свойств слюны у детей.

С этой целью были обследованы 43 ребенка с начальной стадией зубного кариеса (стадия пятна) в возрасте 6-15 лет без наличия соматического заболевания. Всех детей распределили на 2 отдельные группы: группу наблюдения (21 ребенок) и группу контроля (22 ребенка). Данный диагноз устанавливался по данным клинического осмотра и с помощью витального окрашивания с использованием 1% раствора метиленового синего.

Наиболее частой локализацией очаговой деминерализации зубной эмали наблюдалось в следующих участках: в пришеечной зоне, области слепых ямок и аппроксимальных участках верхнечелюстных резцов (в 34,5% случаях); в пришеечной зоне, области слепых ямок нижнечелюстных моляров (в 20,5% случаях); на аппроксимальных участках нижнечелюстных резцов (в 15,7% случаев); в области фиссур и аппроксимальных участках верхнечелюстных премоляров (в 11,8% случаев), а также в других участках (в 17,5% случаев).

Всем наблюдаемым детям после проведения клинического осмотра проводилось обучение правилам соблюдения гигиены ротовой полости. Детям из группы наблюдения назначалось использование после чистки зубов крема Tooth Mousse на протяжении 60 дней. В составе данного крема имеется фосфопептид казеина и аморфный фосфат кальция, играющего роль реминерализирующего агента с одновременным усилением минерализационного потенциала ротовой жидкости, а детям из группы

контроля применялся препарат Глуфторэд в двух жидкостных формах, в составе которого имеется фтористый силикатно-магниевый и фтористый медно-магниевый реминерализующие комплексы. Через каждый 14 дней проводился контрольный осмотр детей.

Отдаленные результаты наблюдения показали, что в группе наблюдения через 2 недели после лечения у всех обследованных детей основной группы меловидные пятна сохранили свои размеры, однако при этом интенсивность их окраски оказалась значительно ниже. Спустя 60 дней у более 30% детей данной группы наблюдалось отсутствие меловидных пятен, и у многих из них размеры пятен и интенсивность их окраски оказались ниже, в редких случаях отмечалось сохранение размеров данных пятен на фоне уменьшения интенсивности их окраски.

В отдаленные сроки исследования отсутствие меловидных пятен в группе наблюдения было отмечено в 38,3% случаев, снижение интенсивности окраски пятен и уменьшение их размеров наблюдалось в 45,8% случаев, сохранение прежних размеров пятен на фоне уменьшения интенсивности их окраски отмечалось в 15,9% случаев. У детей из группы контроля снижение интенсивности окраски пятен и уменьшение их размеров наблюдалось в 8,3% случаев, сохранение прежних размеров пятен на фоне уменьшения интенсивности их окраски отмечалось в 39,6% наблюдений. У остальных 52,1% детей размеры пятен и интенсивность их окраски оставались без изменения (рис. 5).



Рисунок 5. – Картина динамических изменений меловидных пятен спустя 60 дней после проведения реминерализационного лечения у детей обеих наблюдаемых группы

В клиническую часть настоящего раздела нашей работы вошли результаты использования дифференцированного подхода при терапии

очаговой деминерализации зубов у наблюдаемых детей с различной степенью кариесоустойчивости с применением современных фторсодержащих средств. Данное исследование проводилось среди 78 детей, возраст которых составлял 6-12 лет, с наличием признаков очаговой деминерализации зубной эмали в расположенных во фронтальных отделах челюстей зубов. Все наблюдаемые пациенты были отнесены ко II-III группам здоровья, с отсутствием признаков нарушения прикуса.

Все наблюдаемые дети были разделены на 3 отдельные группы в зависимости от уровня кариесоустойчивости и интенсивности окрашивания очагов деминерализации зубной эмали с помощью 2% р-ра метиленового синего, а также в зависимости от площади данных очагов. Первую группу составили 29 пациентов с умеренной степенью кариесоустойчивости, у которых исходно интенсивность окрашивания меловидных очагов составляла 30-40%, а размеры участков деминерализации составляли до 3 мм², очаги не имели четко определяемых границ перехода здоровых участков на участки деминерализации. Вторую группу составили 26 пациентов с низкой степенью кариесоустойчивости, с исходными показателями интенсивности окрашивания меловидных очагов от 41 до 50%, а размеры участков деминерализации составляли 3-4 мм² с четко определяемыми границами. Третью группу составили 23 ребенка с очень низкой степенью кариесоустойчивости, у которых исходно интенсивность окрашивания меловидных очагов достигала 51% и выше, а размеры участков деминерализации превышали 5 мм² с ярко выраженными границами.

Изначальное состояние эмали с очаговой деминерализацией зависит от уровня выраженности кариозного процесса. Наибольшее количество меловидных пятен наблюдалось у пациентов с низкой (2,2 на одного пациента) и очень низкой кариесоустойчивостью (4,1 на одного пациента). Также у данных детей уровень деминерализации меловидных пятен также был наиболее значимым (показатели интенсивности окрашивания варьировались от 41 до 100%). При этом в группе пациентов с умеренной степенью эмалевой устойчивости количество меловидных пятен было меньше и составляло в среднем 0,48 на одного ребенка, а показатели интенсивности окрашивания не превышали 40%.

Все исследования у наблюдаемых детей проводились поэтапно. Первоначально на протяжении на подготовительном этапе проводился мониторинг соблюдения назначенных рекомендаций по индивидуальной гигиене за ротовой полостью, которые включали ежедневную двукратную в течение дня (утром и вечером) чистку зубов с использованием зубной щетки средней жесткости, а также пасты с содержанием кальция «Новый жемчуг», в дневное время проводилось полоскание ротовой полости с использованием 0,5% раствора соды. Всем наблюдаемым детям дополнительно назначался прием комплекса витаминов «Гендевит» (по 1 месяцу 2 раза в год).

Длительность проведения лечебно-профилактических мероприятий на основном этапе составила 1 месяц, в течение которого проводилась гигиена ротовой полости с применением пасты с содержанием фторидов («Новый жемчуг»), дважды в день (в утреннее время после приема завтрака и в вечернее время после приема ужина), в дневное время использовались фторсодержащие флоссы; для полоскания полости рта применялся раствор «ProFluorid M», который использовался в течение 2-х минут трехкратно в течение недели; пораженные участки зубов каждый день обрабатывались лаком с содержанием фторидов «Bifluorid 12» (в течение одного курса проводились четыре процедуры).

На следующем втором этапе проводимые лечебно-профилактические мероприятия носили дифференцированный характер: у пациентов первой группы данные мероприятия проводились по 1 разу через каждые 6 месяцев; у детей второй группы – по 1 разу через каждые 4 месяца; а у детей третьей группы – по 1 разу через каждые 3 месяца. На последнем этапе проводимых мероприятий наблюдаемые у детей каждой группы результаты изучались по истечении 30 суток после завершения первого курса лечебно-профилактических мероприятий, последующие исследования у детей 1-й группы проводились через полгода; у детей 2-й группы – через каждые 4 месяца; а у детей 3-й группы – через каждый квартал года.

Клинические результаты лечебно-профилактических мероприятий у детей отдельных групп оказались следующими. После завершения первого курса консервативной терапии полная реминерализация патологически измененных участков зубной эмали у детей 1-й группы наблюдалась в $64,11 \pm 0,19\%$ случаев. Среди пациентов второй группы полная реминерализация патологически измененных участков наблюдалась у $25,98 \pm 0,28\%$ детей. Среди детей 3-й группы случаи полной реминерализации патологически измененных участков зубной эмали не наблюдались, при этом в данной группе у $35,15 \pm 0,33\%$ пациентов отмечалось снижение контрастности деминерализированных участков поверхности зубной эмали (интенсивность окрашивания у них уменьшилась до $49,4\%$).

После проведения повторного курса терапии (спустя полгода) ещё у $5,31 \pm 0,16\%$ пациентов 1-й группы отмечалась полная реминерализация патологически измененных участков зубной эмали, составив в общем $68,51 \pm 0,20\%$. Во второй группе пациентов в данные сроки наблюдения полная реминерализация патологически измененных участков зубной эмали отмечалась ещё у $9,12 \pm 0,11\%$ детей, составив в общем $34,73 \pm 0,20\%$.

У пациентов 3-й группы заметные изменения наблюдались лишь после проведения третьего курса лечебно-профилактических мероприятий. Уменьшение показателей интенсивности окрашивания до $42,3$ балла отмечалось дополнительно еще у $17,8 \pm 0,28\%$ детей; очаги деминерализации эмали начали уменьшаться в размерах; наметилась тенденция к снижению четкости границ деминерализации.

Окончательные результаты неинвазивной терапии кариозных зубов, полученные нами через год после осуществления лечебно-профилактических курсов, в наблюдаемых группах имели значимые различия между собой. Так, у пациентов первой группы полная реминерализация участков деминерализации наблюдалась в $78,92 \pm 0,21\%$ случаев. В остальных $21,08 \pm 0,17\%$ случаев процесс реминерализации протекал медленно. Поверхность зубной эмали становилась плотной и гладкой, наблюдалось некоторое приглушение ее блеска. Среди пациентов второй группы полная реминерализация после проведения терапии наблюдалась в $47,70 \pm 0,11\%$ случаев; а в остальных $52,3 \pm 0,19\%$ случаев наблюдалось заметное уменьшение площади очагов поражения с некоторым приглушением ее блеска.

У детей третьей группы не наблюдались случаи полной реминерализации. Однако у $85,12 \pm 0,25\%$ детей состояние характеризовалось снижением интенсивности витального окрашивания (до $36,7\%$), некоторым уменьшением размеров очагов поражения и менее заметным разделом между пораженными участками и здоровой эмалью. Количество очагов, перешедших в поверхностный кариес, в этой группе составило $5,5 \pm 0,09\%$. Таким образом, причиной прогрессирования процесса, на наш взгляд, могло стать возникшее еще до начала неинвазивного лечения доклиническое разрушение органической стромы эмали на фоне активно текущей формы очаговой деминерализации.

ВЫВОДЫ

1. Полученные результаты по анализу интенсивности кариесологического показателя позволяют отметить, что суммарное значение осложненных форм кариеса, подлежащих лечению и удалению, у кариесрезистентных детей составило соответственно $0,14 \pm 0,05$ и $0,12 \pm 0,04$ против этих же компонентов у кариесподверженных ($1,08 \pm 0,07$ и $0,45 \pm 0,02$ соответственно). У кариесрезистентных детей 9-летнего возраста суммарное значение компонентов «К+к» и «Р+р» составило соответственно $2,62 \pm 0,09$ и $0,48 \pm 0,04$ при соответствующем значении $3,65 \pm 0,16$ и $1,22 \pm 0,10$ у кариесподверженных лиц. Удельный вес зубов с неосложненным кариесом в группе 12-летних кариесрезистентных школьников в среднем составляет $0,87 \pm 0,04$ при значении $1,45 \pm 0,04$ у кариесподверженных. Соотношение средних значений компонентов индекса интенсивности у 15-летних кариесподверженных подростков оказалось следующим: «Р» - $1,09 \pm 0,10$; «Х» - $0,63 \pm 0,05$; «У» - $0,72 \pm 0,08$ при значении $0,28 \pm 0,10$, $0,12 \pm 0,04$, и $0,35 \pm 0,13$ соответственно у кариесрезистентных лиц.

2. За 3-х летний период наблюдения прирост интенсивности кариеса зубов у 6-, 9- и 12-летних детей с высокой эмалевой резистентностью составил $0,59 \pm 0,05$, $0,73 \pm 0,05$ и $0,67 \pm 0,09$ соответственно при значении прироста индекса КПУз $0,74 \pm 0,09$ единиц пораженного зуба на одного обследованного подростка. Среди 6-, 9 и 12-летних детей с умеренной

эмалевой резистентностью исследуемая величина составила соответственно $0,88 \pm 0,08$, $0,90 \pm 0,11$ и $0,71 \pm 0,07$ единиц пораженного зуба на одного обследованного школьника при приросте индекса у 15-летних подростков $0,95 \pm 0,10$. В исследуемых возрастных группах детей с низкой эмалевой резистентностью значение прироста интенсивности кариеса зубов составило 23,09%, 20,29%, 26,44% и 17,93% соответственно у 6-, 9-, 12- и 15-летних школьников. Спустя 3 года после первичного обследования кариесологического статуса, прирост кариеса зубов у детей 6-летнего возраста с очень низким уровнем эмалевой резистентности составил 28,09%. Данный показатель среди обследованных детей 9- и 12-летних возрастов оказался равным 24,89% и 30,56% соответственно, а в возрастной группе 15 лет – 24,35%.

3. В ключевых возрастных группах школьников усредненное значение уровня эмалевой резистентности в 26,8% случаев принадлежало высоким критериям кислотоустойчивости, в 24,5%, 34,4% и 14,4% случаев – соответственно умеренным, низким и очень низким критериям кариесрезистентности. Во всех обследованных группах соотношение детей с очень низким уровнем минерализующей способности смешанной слюны находилось на одном уровне, и составило 4,4%, 3,3%, 2,2% и 2,2% случаев в соответствующих возрастных группах. Изучая минералообменного процесса ротовой жидкости в зависимости от уровня кариесподверженности школьников, обнаружено, что у детей с высоким уровнем кариесрезистентности очень высокий минерализующий потенциал смешанной слюны был обнаружен в 11,1% случаев, высокий и удовлетворительный тип минерализации – соответственно в 50,0% и 38,9% случаев. У лиц с умеренной кариесрезистентностью высокий тип минерализующий потенциал слюны выявлен только у 13,3% детей, в остальных случаях зарегистрирована удовлетворительная (70,0%) и низкая (16,7%) минерализационная способность слюны. При низком уровне эмалевой резистентности увеличивается доля детей (51,1%) с низкой минерализующей способностью смешанной слюны, показатели ротовой жидкости с удовлетворительным и очень низким минерализующим потенциалом составили соответственно 32,2% и 16,7%.

4. У обследованных детей по мере нарастания стадии компенсации кариесологического статуса морфологическая картина ротовой жидкости становится более насыщенной, сложной и разнообразной, что связано с изменением количественного и качественного состава смешанной слюны. Прямые и аркообразные трещины чаще встречаются при всех компенсаторных стадиях кариозных поражений, тогда как трещины, исходящие из элементов, больше характерны для декомпенсированного состояния кариесологического статуса. В морфологической картине наличие колбовидных элементов тоже являются характерной особенностью декомпенсированного состояния вышеуказанной патологии. Наличие

кристаллических образований с центральной симметрией больше характерно для детей с субкомпенсированным, а также декомпенсированным состоянием кариесологического статуса. В этих же стадиях выявляется сочетание кристаллических образований в виде «креста» с черепицеобразными формами, а также характерно наличие «рваных полей».

5. После реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера в группе детей с умеренным уровнем эмалевой резистентности, низкой интенсивностью окрашивания меловидных пятен и небольших участков деминерализации полная реминерализация очагов была получена у $78,92 \pm 0,21\%$ детей, у остальных ($21,08 \pm 0,17\%$) процесс приобрел медленно текущий характер, поверхность эмали стала плотной, гладкой, с незначительно приглушенным блеском. У детей с низким уровнем эмалевой резистентности, средней интенсивностью окрашивания пятен и деминерализованных участков полное исчезновение очагов деминерализации на фоне проводимого неинвазивного лечения отмечено в $47,70 \pm 0,11\%$; у остальных детей ($52,3 \pm 0,19\%$) получено значительное сокращение размеров поражения с незначительными признаками потери блеска поверхности эмали. В третьей наблюдаемой группе (дети с низким уровнем эмалевой резистентности, большой интенсивностью окрашивания пятен и деминерализованных участков) полной реминерализации не было достигнуто ни в одном случае. Однако у $85,12 \pm 0,25\%$ детей состояние характеризовалось снижением интенсивности витального окрашивания (до $36,7\%$), некоторым уменьшением размеров очагов поражения и менее заметным разделом между пораженными участками и здоровой эмалью.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Кариеспрофилактические мероприятия у детей целесообразно проводить с учетом уровня эмалевой резистентности и минерализационного потенциала ротовой жидкости.

2. Среди школьников в обязательном порядке следует использовать параметры эмалевой резистентности и минерализационного потенциала смешанной слюны при реализации реминерализующей терапии кариеса в стадии пятна.

3. Разработаны практические рекомендации по применению комплекса лечебно-профилактических мероприятий, кариесологического характера, включающих использование препарата Tooth Mousse с целью усиления минерализационного потенциала слюны и реминерализующего препарата Глуфторэд у детей с низким и очень низким уровнем кариесрезистентности.

4. Предложенные программы стоматологической профилактики, гигиенического воспитания, а также организационные меры, направленные на повышение качества оказанной помощи детям в ключевых возрастных группах, следует рекомендовать для тиражирования и внедрения на региональном уровне на территории Республики Таджикистан.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Муллоджанов, Г.Э. Состояние минерализующего потенциала смешанной слюны у кариесподверженных детей: сб. науч. тр. / Г.Э. Муллоджанов, **З.Ш. Юлдошев** // Современные принципы профилактики, диагностики и лечения соматических заболеваний. - Душанбе, 2019. -С. 112-113.
2. Юлдошев, З.Ш. К вопросу об определении эмалевой резистентности у кариесподверженных школьников: сб. науч. тр. / **З.Ш. Юлдошев** // Современные принципы профилактики, диагностики и лечения соматических заболеваний. -Душанбе, 2019. -С. 195.
3. Ашуров, Г.Г. Результаты использования индекса международной системы выявления и оценки активности кариеса зубов в ключевых возрастных группах детского контингента населения Республики Таджикистан / Г.Г. Ашуров, Г.Э. Муллоджанов, **З.Ш. Юлдошев** // **Российский стоматологический журнал**. -Москва, 2019. -Том 23, № 1. -С. 14-16.
4. Исмоилов, А.А. Результаты исследования резистентно-минерализующего состояния эмалевой поверхности и смешанной слюны у школьников в период сменного прикуса / А.А. Исмоилов, **З.Ш. Юлдошев**, Г.Э. Муллоджанов, М.Ш. Султанов // **Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения**. -Душанбе, 2019. -№ 3. -С.30-36.
5. Юлдошев, З.Ш. Потребность в профилактике и лечении зубов у школьников с использованием индекса международной системы выявления и оценки активности кариеса / **З.Ш. Юлдошев**, Г.Э. Муллоджанов, Г.Г. Ашуров, А.Т. Шамсидинов // **Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения**. -Душанбе, 2019. -№ 3. -С. 94-98.
6. Муллоджанов, Г.Э. Результаты определения эмалевой резистентности постоянных зубов в ключевых возрастных группах детей: сб. науч. тр. / Г.Э. Муллоджанов, Г.Г. Ашуров, **З.Ш. Юлдошев**, Ф.М. Ёраков // Материалы XXV годичной конференции ГОУ ИПОвСЗ РТ. Душанбе, 2019. С. 147-148.
7. Муллоджанов, Г.Э. Оценка минерализационного потенциала ротовой жидкости в зависимости от уровня кариесподверженности школьников: сб. науч. тр. / Г.Э. Муллоджанов, **З.Ш. Юлдошев**, Ф.М. Ёраков // Материалы XXV годичной конференции ГОУ ИПОвСЗ РТ. -Душанбе, 2019. -С. 148-149.
8. Юлдошев, З.Ш. Результаты использования международной системы выявления активности кариеса у детей школьного возраста / **З.Ш. Юлдошев**, Г.Э. Муллоджанов // Стоматология Таджикистана. -2019. -№ 1. -С. 46-48.

9. Юлдошев, З.Ш. Результаты изучения эмалевой резистентности в ключевых возрастных группах детей / **З.Ш. Юлдошев**, А.А. Исмоилов, Г.Э. Муллоджанов // Стоматология Таджикистана. -2019. -№ 2. -С. 32-33.
10. Муллоджанов, Г.Э. Структуризация интенсивности кариеса зубов у кариесрезистентных и кариесподверженных детей / Г.Э. Муллоджанов, **З.Ш. Юлдошев**, Г.Г. Ашууров // Вестник Таджикского отделения Международной академии наук высшей школы. -Душанбе, 2020. -№ 2. -С. 30-36.
11. Юлдошев, З.Ш. Результаты использования международного диагностического индекса с целью определение клинических особенностей течения кариеса у детей раннего возраста / **З.Ш. Юлдошев**, Г.Э. Муллоджанов, ШюС. Саидшарипова // Стоматология Таджикистана. -2020. -№ 1. -С. 68-71.
12. Ёраков, Ф.М. Частота использования восстановительно-реставрационной терапии кариеса зубов у детского и взрослого населения / Ф.М. Ёраков, **З.Ш. Юлдошев**, Х.Ф. Фахриддинов // Стоматология Таджикистана. -2020. -№ 2. -С. 35-40.
13. Ашууров, Г.Г. Эффективность герметизации фиссур временных и постоянных зубов у детей в зависимости от способа нанесения герметика / Г.Г. Ашууров, Г.Э. Муллоджанов, **З.Ш. Юлдошев**, З.Р. Аминджанова // **Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения**. -Душанбе, 2021. -№ 2. -С. 12-15.
14. Ашууров, Г.Г. Результаты изучения особенностей клинического течения кариеса зубов у детей с использованием международного диагностического индекса / Г.Г. Ашууров, С.М. Каримов, И.У. Ибрагимов, **З.Ш. Юлдошев** // Наука и инновация. –Душанбе, 2021. -№ 1. -С. 75-78.
15. Юлдошев, З.Ш. Изучение клинического течения кариеса временных и постоянных зубов с использованием индекса ICDAS / **З.Ш. Юлдошев**, Г.Г. Ашууров, Г.Э.Муллоджанов // Стоматология Таджикистана. -2022. -№ 1. -С. 56-59.

Удостоверение на рационализаторское предложение:

16. З.Ш. Юлдошев. Способ выявления и оценки начальных форм кариеса зубов с использованием международной индексной системы / **З.Ш. Юлдошев**, Г.Г. Ашууров, Г.Э. Муллоджанов. Выдано от 01.10.2020г., № 000331.

Разрешено в печать 28.02.2023. Сдано в печать 06.03.2023.
Формат 60x84 1/16. Объем 1,5 п.л. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Тираж 100 экз. Типография ООО «Ориёнгандж»