

**ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ**

**Ысыева А.О., Борончиев Т.Т., Акимжанова А.М.**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Городская стоматологическая поликлиника № 6

г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Проведенные исследования показали, что параметры ПОЛ ротовой жидкости свидетельствуют о степени протекания окислительно-восстановительных процессов под действием различных схем лечения и профилактики обследуемых детей. Наиболее эффективная терапия наблюдалась в III-IV группах.

**Ключевые слова:** профилактика, реминерализация, ротовая жидкость, лечения, перекисное окисление липидов.

**ДАРЫЛОО-АЛДЫН АЛУУ КАРАЖАТТАРЫНЫН, АДАМДЫН ООЗ КӨНДӨЙҮНҮН СУЮКТУГУНДАГЫ ЛИПИДДЕРДИН ПЕРЕКИСТИК КЫЧКЫЛДАНУУ АБАЛЫНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ**

**Ысыева А.О., Борончиев Т.Т., Акимжанова А.М.**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

№ 6 шаардык стоматология эмканасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Алынган маалымат текшерилген балдардын ооз көндөйүнүн суюктугундагы липиддердин перекистик кычкылдануу көрсөткүчтөрү, ар кандай дарылоо схемаларына жана алдын алуу иштерине жараша жүргөн кычкылдануу-калыбына келүү процесстеринин даражасына байланыштуу экендигин аныктайт, өтө эффективдүү терапия текшерилген балдардын III-IV тайпаларында байкалды.

**Негизги сөздөр:** алдын алуу, реминералдаштыруу, ооз көндөйүнүн суюктутугу, дарылоо, липиддердин перекистик кычкылдануусу.

**THE EFFECT OF THERAPEUTIC OF PREVENTIVE AGENTS FOR THE STATE OF LIPID PEROXIDATION IN THE ORAL FLUID**

**Ysyeva A.O., Boronchiev T.T., Akimjanova A.M.**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

City dental clinic № 6

Bishkek c., the Kyrgyz Republic

**Resume.** The researches having been carried out showed that the po-rameters of lipids peroxide oxidation in oral fluid testify processes proceeding under the influence of different schemes of treatment and prophylaxil of examined children. The greanesnefficiency of treatment was observed in III-IV groups of having been examined children.

**Key words:** prevention, remineralization, mouth liquid, treatment, peroxide oxidation.

**Актуальность.**

Проблема снижения уровня распространенности и интенсивности кариеса зубов может быть решена при широком внедрении в практическое здравоохранение методов первичной профилактики основных стоматологических заболеваний. В связи, с чем изучению влияния состава и свойств ротовой жидкорсти на характер физиологических и патологических процессов в полости рта у детей, в процессе лечебно – профилактических мероприятий уделяется большое внимание [1].

Ротовая жидкость как основной источник поступления кальция, фосфора и других минеральных элементов в эмаль зуба влияет на ее физические и химические свойства, в том числе на резистентность эмали к кариесу. Изменения количества и качества ротовой жидкости имеют важное значение для возникновения и течения кариеса зубов [2].

Для прорезывания зуба главная роль в обеспечении его полноценного развития и минерализации принадлежит ткани и тканевой жидкости. После прорезывния зуба, с момента его соприкосновения с ротовой жидкостью последняя постепенно становится средой, обеспечи-

вающей все необходимые физиологические процессы в эмали зуба. С поверхностью зуба непосредственно соприкасаются ротовая жидкость и пища. Химический состав пищи может влиять на эмаль, но это влияние кратковременно. Основное воздействие на поверхность зуба оказывает ротовая жидкость.

Свойства эмали и дентина, а именно данные об их проницаемости и продолжающейся минерализации после прорезывания зубов в физиологических условиях, послужили предпосылкой для создания искусственных источников пополнения твердых тканей зубов макро и микроэлементами с целью повышения их устойчивости к кариесу. Эти свойства твердых тканей зубов дают широкие возможности для осуществления профилактических мероприятий.

Зубная эмаль постоянно находится под воздействием состава ротовой жидкости и участвует в процессах ее деминерализации и реминерализации. Важную роль в процессе восстановления зубной эмали играют минеральные вещества, содержащиеся в слюне. При контакте с зубами из слюны выделяются в основном два минеральных компонента – фосфор, кальций. Они

проникают в зубную эмаль, что способствует процессу реминерализации, т.е. восстановлению эмали. Наличие фторида в полости рта ускоряет этот процесс и приводит к исчезновению белых пятен на зубах, которые являются начальным проявлением кариеса. Таким образом, выше изложенное свидетельствует о том, что развитие кариеса зависит от свойств и состава ротовой жидкости, в которой находятся минеральные вещества, необходимые для созревания эмали. Кроме того, на состав и свойства ротовой жидкости влияет гигиеническое состояние полости рта. Средства ухода за полостью рта оказывают значительное влияние на обменные процессы ротовой жидкости и химический состав слюны. С помощью гигиенических и лечебно-профилактических зубных паст можно обогатить ротовую жидкость различными микроэлементами, биологическими добавками, что благоприятно влияет на физико-химические свойства слюны, а следовательно на твердые ткани зубов [3].

Одним из исключительно важных элементов ротовой жидкости является фтор, который активно влияет на метаболизм слюны.

Кроме фторидов на физико-химические свойства слюны могут оказывать влияние такие микроэлементы как Са, Р, Мд, Na, К., которые несомненно, содержатся во многих российских и зарубежных средствах за полостью рта. Перечисленные ингредиенты могут повлиять на содержание в слюне кислой и щелочной фосфатазы, на кислотно-основное равновесие (рН), а также на перекисное окисление липидов и их продукты [4]. Данных по изучению продуктов ПОЛ при кариесе зубов у детей, а также влияния различных средств ухода за полостью рта и реминерализующих средств, содержащих Са, Р, F мы не нашли. Поэтому, одной из задач настоящей работы было изучение содержания продуктов ПОЛ ротовой жидкости у детей с кариесом в процессе лечебно-профилактических мероприятий.

**Целью** настоящей работы было изучение влияния лечебно-профилактических средств на содержание продуктов ПОЛ ротовой жидкости у детей.

### **Материалы и методы.**

В связи с поставленной целью нами было обследовано и определено содержание продуктов ПОЛ ротовой жидкости у 206 детей до лечебно-профилактических мероприятий в возрасте 7-9 лет и после (через 2 года) лечебно-профилактических мероприятий у 192 школьников, обучающихся в школе-гимназии № 5 г. Бишкек. Все обследуемые были разделены на 4 группы.

I контрольную группу составили 52 учащихся, которым, кроме санации не проводили лечебно-профилактические мероприятия, но дети были обучены основам гигиены полости рта.

II группа состояла из 50 детей, которым помимо санации, обучали основам гигиены полости рта, ежедневно на протяжении 2 лет проводили контролируемую чистку зубов. Из лечебно-профилактических средств использовалась зубная паста «детский жемчуг комплекс», содержащий Са и F.

III группа состояла из 58 учащихся, которым проводили санацию, гигиену полости рта с использованием зубной пасты «детский жемчуг комплекс» в состав которой

входили Са и F и в качестве реминерализующего средства использовали 7% раствор рапина в виде полосканий и аппликаций, после контролируемой чистки зубов.

IV группу составили 46 учащихся, которым помимо санационных мероприятий в качестве реминерализующей терапии использовали покрытие зубов гелем флуоридин гель – Н5. Из зубных паст было использована зубная паста «детский жемчуг комплекс», содержащий Са и F.

Из продуктов ПОЛ нами были определены содержание в ротовой жидкости нейтральных липидов, гидроперекиси липидов, диенкетонов, а также окислительно-восстановительный индекс – спектрофотометрическим способом [5].

Принцип спектрофотометрического метода основан на интенсивном поглощении липидных электролитов в ультрафиолетовом свете. Содержание нейтральных липидов (НЛ) определялась при (ГПЛ) длине волны 212-220 н.м., гидроперекиси липидов при 232-204 н.м., диенкетоны при 273-275 н.м. результаты измерений выражались в относительных единицах величины оптической плотности на 1 мл слюны. Величина окислительного индекса рассчитывалась в единицах представляющих собой отношения величины ГПЛ к НЛ.

### **Результаты исследований.**

Исследование параметров процессов перекисного окисления липидов секрета слюны после санационных мероприятий в I (контрольной) группе не выявила каких-либо существенных изменений. Так, концентрация нейтральных липидов в смешанной слюне у детей в данной группе до и через два года после обследования составила  $0,35 \pm 0,03$  и  $0,32 \pm 0,03$  единиц оптической плотности, содержание гидроперекиси липидов до и после обследования (через 2 года) составил  $0,03 \pm 0,006$  и  $0,04 \pm 0,006$  единиц оптимальной плотности, диенкетонов  $0,08 \pm 0,02$  и  $0,06 \pm 0,02$ .

Анализ исследования процессов ПОЛ во II группе показал, что в процессе лечения происходит ингибирование в секрете ротовой жидкости липопереокисления, которая связана преимущественно с трехкратным снижением содержания в слюне нейтральных липидов ( $p < 0,001$ ), что соответственно приводит к уменьшению количества липидов, в частности фосфолипидов, подвергшихся окислительным процессам. Но несмотря на снижение содержания гидроперекиси липидов (ГПЛ) ( $p < 0,05$ ), диенкетонов (ДК) ( $p < 0,001$ ), величина окислительного индекса (ОИ), представляющего собой отношение величины гидроперекиси липидов ГПЛ  $p < 0,05$  к нейтральным липидам (НЛ) ( $p < 0,001$ ), достоверно увеличивается ( $p < 0,01$ ) (табл. 1.). Это происходит вследствие большого снижения содержания НЛ относительно к начальным продуктам перекисидации липидов.

В процессе перекисидации липидов в III группе детей наблюдается значительная интенсификация, характеризующаяся как увеличением содержания нейтральных липидов (НЛ) ( $p < 0,001$ ), так и гидроперекиси липидов (ГПЛ), диенкетонов ДК ( $p < 0,001$ ), а также окислительного индекса (ОИ) ( $p < 0,05$ ). Усиление окислительных процессов в слюне в данной группе детей, естественно, не означает обострение патологического процесса, а свидетельствует о

Таблица 1.  
Показатели перекисного окисления липидов ротовой жидкости у детей до и после лечения

Гр.	Время обслед-я	n <sup>xр</sup>	P символ	Нейтральные липиды	Гидроперекиси липидов	Диенкетоны	Окислит-й индекс
I	До леч-я	52	P <sub>1</sub>	0,35±0,03	0,03±0,006	0,08±0,1	0,08±0,01
	Через 2 года	48		0,32±0,04	0,04±0,006	0,06±0,02	0,125±0,01
II	До леч-я	50	P <sub>2</sub>	0,32±0,02	0,03±0,006	0,06±0,004	0,09±0,01
	Через 2 года	44		0,11±0,04	0,03±0,01	0,02±0,005	0,272±0,01
III	До леч-я	58	P <sub>3</sub>	0,33±0,02	0,03±0,004	0,07±0,003	0,08±0,01
	Через 2 года	54		1,54±0,38	1,52±0,39	0,21±0,04	0,98±0,11
IV	До леч-я	46	P <sub>4</sub>	0,38±0,02	0,03±0,003	0,07±0,006	0,07±0,01
	Через 2 года	46		1,44±0,24	2,13±0,32	0,14±0,04	1,48±0,10
Наличие достов-ти			P <sub>4</sub> -P <sub>1</sub>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
			P <sub>4</sub> -P <sub>2</sub>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
			P <sub>4</sub> -P <sub>3</sub>	<0,001	<0,005	<0,001	<0,01

n<sup>x</sup> – количество обследованных детей

p<sup>x</sup> – наличие достоверности обследованных детей

направленности гомеостаза ротовой жидкости, так как в различных биологических жидкостях организма течение процессов липоперекисления будет иметь различную направленность.

Состояние перекисного окисления липидов ротовой жидкости в IV группе детей показал существенное изменение всех его показателей в процессе лечебно-профилактических мероприятий. Так значения нейтральных липидов (НЛ), возросла с 0,38±0,02 до 1,44±0,24 (p<0,001), гидроперекиси липидов (ГПЛ) с 0,03±0,003 до 2,13±0,32, диенкетонов (ДК) – с 0,07±0,006 до 0,14±0,04 (p<0,001) соответственно изменялись значения окислительного индекса с 0,07±0,01 до 1,48±0,10 (табл. 1).

#### Заключение.

Анализ состояния процессов ПОЛ в секрете ротовой жидкости после лечебно-профилактических мероприятий у детей показал значительную их вариабельность и прямую зависимость от проводимой терапии. Сравнительный анализ в группах обследованных детей представлен в таблице 1.

В результате лечебно-профилактических мероприятий отмечалось повышение окислительно-восстановительных процессов у детей в III-IV группах, что связано со значительным увеличением в смешанной слюне Са, Р, F, активностью щелочной фосфатазы и повышением рН. В свою очередь указанные микроэлементы и щелочная фосфатаза активно участвуют в обмене липидов, в частности, фосфолипидов являясь неотъемлемой составной частью синтеза и разложения фосфолипидов. В свою очередь, перекисному окислению в основном подвергаются фосфолипиды из-

за наличия большого количества ненасыщенных жирных кислот. Процессам ПОЛ в организме отводится роль универсального биологического механизма регуляции гомеостаза, чутко реагирующего на любые воздействия экзо и эндогенных факторов. Скорость течения ПОЛ в биологических жидкостях различна и зависит от вида окислительных процессов. В ротовой жидкости преобладает ферментативное биологическое окисление. Существование ферментативных систем регуляции данного процесса свидетельствует о том, что ПОЛ – нормальный метаболический процесс, необходимый для обновления липидных и липидосодержащих структур. За счет изменения скорости окисления происходит самообновление, изменения регуляционного транспорта способствует трансформации активности ферментов, в частности фосфатаз и липаз и др. С образованием перекисных радикалов осуществляется окислительное фосфорилирование, синтез определенных гармонов, биологически активных веществ. Синтез простагландинов протекает через стадию образования гидроперекисей. Перекиси, образовавшиеся в результате неферментативного автоокисления, могут выступать в роли неспецифических участников обмена, например, при фаго и пиноцитозе, а в I-II группе существенных изменений со стороны ПОЛ не произошло.

Таким образом, проведенные исследования показали, что параметры ПОЛ ротовой жидкости свидетельствуют о степени течения окислительно-восстановительных процессов под действием лечения и профилактики кариеса зубов у детей. В этом плане наибольшая эффективность лечебно – профилактических мероприятий наблюдалась в III и IV группах.

### *Литература:*

1. Леонтьев В.К., Галиулина М.В., Ганзина И.В. и другие. Влияние жидких гигиенических средств на структурные свойства смешанной слюны человека. // *Стоматология*, - М., 2001. - №5. – С. 4-6.

2. Боровский Е.В., *Терапевтическая стоматология* – М., Медицинское информационное агентство. – 2007. – 777 с.

3. Федоров Ю.А., Дрожжина В.А., Казакова О.В. *Результаты применения некоторых зубных паст в профилактике и лечении стоматологических заболеваний*

*у детей и подростков // Труды Всероссийской конференции детских стоматологов «Стоматологическое здоровье ребенка».* – Санкт-Петербург, 2001 – С.50-52.

4. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. *Перекисное окисление липидов в биологических мембранах.* Москва «Наука», 1972.-250 с.

5. Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. *Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекиси липидов в плазме крови // Лабораторное дело.* – М., 1983 - № 3.-С.33-36.

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА  
**eLIBRARY.RU**

Журнал «Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева» индексируется  
Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). Все  
статьи основных номеров доступны в полнотекстовом формате  
на сайте

**[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru),**

где отмечается цитирование по каждой статье