

առնետները մոտ առաջացնում է էրիթրոցիտների կենսաթաղանթներում α -տոկոֆերոլի քանակի իջեցում և լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսի ճնշում:

M. M. MELKONIAN, Ye. A. MELIK-AGAEVA, A. B. AFRIKIAN, V. G. MKHITARIAN
THE EFFECT OF SYNTHETIC ANTIOXIDANT 3,5-DITRETBUTHYL 4-HYDROXYPHENYL PROPANOL ON LIPID PEROXIDATION PROCESSES IN ALBINO RATS BLOOD UNDER ACOUSTIC STRESS CONDITIONS

The injection of a synthetic antioxidant 3,5-ditrebutyl-4-hydroxyphenyl propanol to intact animals causes a significant decrease of α -tocopherol level and inhibition of the intensity of lipid peroxide processes in erythrocyte membranes under the acoustic stress conditions. The activity of superoxide dismutase of erythrocytes is in negative correlation with the level of α -tocopherol.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Владимиров Ю. А., Арчаков А. И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М., 1972.
2. Захарьин Ю. Л. Лаб. дело, 1976, 6, с. 327.
3. Кожевников Ю. Н. Вopr. мед. химии, 1985, 1, 5, с. 2.
4. Комаров П. Г., Биленко М. В., Шведова А. А., Каган В. Е. Вopr. мед. химии, 1985, 31, 2, с. 40.
5. Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика. М., 1981.
6. Мелконян М. М., Мхитарян В. Г. Бюл. эксперим. биол. и мед., 1985, с. 9, 270.
7. Покровский А. А. В. кн.: Биохимические методы исследования в клинике. М., 1969, с. 349.
8. Duggan D. E. Arch. Biochem., 1959, 84, 116.
9. Yoshioka T., Kawada K., Shimada T., Mori M. Am. J. Obstet Gynecol., 1979, 135, 372.
10. Limber G. K., Roy D., Seymour B. Blood, 1970, 36, 111.
11. Lowry O. H., Rosebrough N. J., Farr A. L., Randall R. J. J. Biol. Chem., 1951, 193, 265.
12. Nishikimi M., Rao N. A. Biochem. Biophys. Res. Commun., 1972, 46, 41.

УДК 616.314.002—053.2

И. Ф. СЛУЖАЕВ, Г. М. КУЗАКОВА

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И
ИНТЕНСИВНОСТЬ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Изучалось влияние низкоинтенсивного монохроматического красного света гелий-неонового лазера в зависимости от плотности поглощенной энергии и различные его комбинации с фтористым лаком у детей. Установлена высокая эффективность лазерной профилактики кариеса как при самостоятельном его применении, так и в сочетании с фторпрофилактическими средствами.

Разработка методов профилактики кариеса зубов—одна из основных проблем современной стоматологии. Большое внимание уделяется методам профилактики, в основе которых используются пре-

параты фтора и кальция, антибактериальные и др. средства [1, 3, 10, 11, 15, 17]. Однако в последние годы установлена недостаточная эффективность, в частности фторпрофилактики [2, 8, 11, 15]. В связи с этим разработка и клиническое применение новых методов профилактики кариеса зубов является одним из основных направлений.

В настоящее время широкое применение в различных областях медицины находит лазерная энергия. Ее применение в профилактической стоматологии связано с использованием тепловых лазеров для лечения и профилактики кариеса зубов [4—6, 9, 12, 14, 19, 20].

Целью настоящего исследования является изучение влияния лазерной энергии на распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей различных возрастных групп.

Обследовано 588 детей в возрасте от 2 до 7 лет. Для выявления кариеса в стадии пятна применялась методика [2] с использованием 1% водного раствора метиленового синего.

Диспансерная группа разделена по возрастному признаку независимо от уровня резистентности твердых тканей зубов; 2,6—3,5 года: 3,6—4,5; 4,6—5,5; 5,6—6,5 года. Выделены группы наблюдений: I (контрольная)—после санации дети обучались гигиене полости рта; II—зубы облучались низкоинтенсивным монохроматичным красным светом гелий-неонового лазера (ГНЛ) в пришеечной области в течение 60 сек с плотностью мощности 40 мВт/см^2 и суммарной плотностью энергии (ПЭ) 48 Дж/см^2 в течение I сеанса; III—кроме санации и обучения гигиене полости рта, зубы облучались ГНЛ с суммарной ПЭ— 96 Дж/см^2 в течение 2 сеансов; IV—наряду с общепринятыми мероприятиями зубы облучались ГНЛ с суммарной ПЭ— 144 Дж/см^2 в течение 3 сеансов; V—после санации полости рта и облучения зубов ГНЛ с ПЭ— 144 Дж/см^2 в течение 3 сеансов зубы дополнительно покрывались фтористым лаком; VI—после санации полости рта зубы покрывались фтористым лаком однократно.

Профилактические осмотры и повторная обработка зубов осуществлялась через 6 месяцев. Длительность наблюдений 2 года. Расчет плотности мощности и плотности поглощенной энергии осуществлялся по рекомендации [13]. Эффективность используемых методов профилактики оценивалась по показателям распространенности и интенсивности (КПУ+кп). Полученные данные обработаны вариационно-статистическим методом с использованием микро-ЭВМ.

Проведенные исследования показали, что в контрольной группе исходный показатель распространенности кариеса зубов у детей в возрасте 2,6—3,5 года составлял $87,5 \pm 12,5\%$, через год санация полости рта и соблюдение гигиены полости рта не приводят к снижению этого показателя, а через 2 года 100% детей имеют кариозные зубы (табл. 1). В возрасте 3,6—4,5 года через 1 и 2 года наблюдений санационные мероприятия и соблюдение гигиены полости рта не приводят к стабилизации процесса—так, через 1 год наблюдений показатель распространенности увеличивается на 5,5%, а через 2 года—на 13,9%. Аналогичная закономерность прослеживается и в возрасте 4,6—5,5 года. Практически не изменяется этот показатель у детей 5,6—6,5 года, составляя $90,0 \pm 6,708\%$.

Применение ГНЛ с ПЭ 48,8 дж/см² (II группа) у детей в возрасте 2,6—3,5 года сдерживает прирост показателя распространенности кариеса через 2 года наблюдений до 4,8% по сравнению с первым осмотром. У детей 3,6—4,5 года этот показатель остается на одном уровне с исходным осмотром, у детей 4,6—5,5 года через год наблюдений снижается на 21%, а через 2 года на 13,7%. В возрастом периоде 5,6—6,5 лет он остается стабильным.

Таблица 1

Распространенность кариеса зубов у детей 2—7-летнего возраста под влиянием комплекса профилактических мероприятий ($M \pm m$)

Группы	Периодичность осмотров	Исходный осмотр	Осмотр через год	Осмотр через 2 года
Контрольная	2,6—3,5	87,5 $\pm$ 12,5	87,5 $\pm$ 12,5	100,0 $\pm$ 33,3
	3,6—4,5	72,22 $\pm$ 7,465	77,77 $\pm$ 6,929	86,11 $\pm$ 5,764
	4,6—5,5	91,66 $\pm$ 4,608	97,22 $\pm$ 2,739	97,22 $\pm$ 2,739
	5,6—6,5	90,0 $\pm$ 6,708	90,0 $\pm$ 6,708	90,0 $\pm$ 6,708
II	2,6—3,5	57,14 $\pm$ 14,92	57,14 $\pm$ 14,92	61,90 $\pm$ 14,019
	3,6—4,5	70,588 $\pm$ 11,052	70,588 $\pm$ 11,052	70,588 $\pm$ 11,052
	4,6—5,5	71,428 $\pm$ 14,28	50,0 $\pm$ 20,412	57,142 $\pm$ 18,704
	5,6—6,5	100,0 $\pm$ 13,333	100,0 $\pm$ 13,333	100,0 $\pm$ 13,333
III	2,6—3,5	50,769 $\pm$ 16,316	26,0 $\pm$ 13,870	42,307 $\pm$ 14,895
	3,6—4,5	76,47 $\pm$ 12,242	76,47 $\pm$ 12,242	70,588 $\pm$ 13,15
	4,6—5,5	87,71 $\pm$ 5,994	82,857 $\pm$ 5,742	87,71 $\pm$ 5,994
	5,6—6,5	94,28 $\pm$ 4,042	94,28 $\pm$ 4,042	94,28 $\pm$ 4,042
IV	2,6—3,5	59,52 $\pm$ 9,817	57,142 $\pm$ 10,101	59,52 $\pm$ 9,817
	3,6—4,5	75,0 $\pm$ 10,502	75,0 $\pm$ 10,502	75,0 $\pm$ 10,52
	4,6—5,5	84,37 $\pm$ 7,121	81,25 $\pm$ 7,651	81,25 $\pm$ 7,654
	5,6—6,5	100,0 $\pm$ 3,636	100,0 $\pm$ 36,36	100,0 $\pm$ 36,36
V	2,6—3,5	76,92 $\pm$ 14,07	76,92 $\pm$ 14,07	76,92 $\pm$ 14,07
	3,6—4,5	81,0 $\pm$ 5,656	84,0 $\pm$ 5,656	82,0 $\pm$ 6,0
	4,6—5,5	94,44 $\pm$ 3,929	94,44 $\pm$ 3,929	94,44 $\pm$ 3,929
	5,5—6,5	85,71 $\pm$ 13,227	85,71 $\pm$ 13,207	85,71 $\pm$ 13,207
VI	2,6—3,5	88,83 $\pm$ 11,88	88,88 $\pm$ 11,88	88,88 $\pm$ 11,68
	3,6—4,5	85,71 $\pm$ 8,488	85,71 $\pm$ 8,488	85,71 $\pm$ 8,488
	4,6—5,5	96,55 $\pm$ 3,144	95,55 $\pm$ 3,144	95,55 $\pm$ 3,141
	5,6—6,5	100 $\pm$ 15,384	100 $\pm$ 15,384	100 $\pm$ 15,384

В III группе детей применение ГНЛ с суммарной ПЭ—96 дж/см² в возрасте 2,6—3,5 года через 1 год приводит к снижению показателя распространенности кариеса на 3,3%, а через 2 года наблюдений сохраняется тенденция к его увеличению на 12,3%. У детей в возрасте 3,6—4,5 года через 2 года наблюдений распространенность ка-

риеса зубов снижается на 6,1%, а в возрасте 4,6—5,5 и 5,6—6,5 года практически остается неизменной.

В IV группе наблюдений распространенность кариеса зубов имеет тенденцию к стабилизации процесса во всех возрастных группах. Подобная же закономерность отмечается и в группе детей, где использовалось сочетание ГНЛ ПЭ—144 дж/см² с фтористым лаком и с использованием только фтористого лака.

Следовательно, применение различных комбинаций низкоинтенсивного монохроматического красного света ГНЛ с различной плотностью поглощенной энергии обладает выраженным стабилизирующим действием, так как показатель распространенности кариеса зубов практически остается неизменным ($P < 0,05$), несмотря на некоторые колебания его цифровых значений.

Таблица 2

Интенсивность кариеса зубов у детей 2—7 лет под влиянием комплекса профилактических мероприятий ($M \pm m$)

Исходный осмотр	Через год	Через 2 года
100 $\pm$ 11,76	103,37 $\pm$ 3,351	133,33 $\pm$ 9,128*
100 $\pm$ 2,721	124,47 $\pm$ 4,136*	148,95 $\pm$ 4,793*
100 $\pm$ 2,631	127,70 $\pm$ 4,326*	145,94 $\pm$ 5,855*
100 $\pm$ 3,508	120,0 $\pm$ 4,264*	121,82 $\pm$ 4,035*
100 $\pm$ 11,428	100,0 $\pm$ 11,128	106,45 $\pm$ 4,421**
100 $\pm$ 10,0	97,22 $\pm$ 2,778**	100,0 $\pm$ 10,0 **
100 $\pm$ 8,888	80,48 $\pm$ 6,899**	75,61 $\pm$ 7,712*, *
100 $\pm$ 2,439	82,50 $\pm$ 3,307*, *	80,0 $\pm$ 3,535*, *
100 $\pm$ 14,285	112,50 $\pm$ 6,933	125,0 $\pm$ 9,128
100 $\pm$ 5,970	96,82 $\pm$ 2,246**	90,47 $\pm$ 3,889**
100 $\pm$ 2,816	96,37 $\pm$ 1,621**	99,27 $\pm$ 0,722**
100 $\pm$ 2,0	89,76 $\pm$ 2,285*, *	85,20 $\pm$ 2,747*, *
100 $\pm$ 3,305	100 $\pm$ 3,305	91,45 $\pm$ 2,703*
100 $\pm$ 5,882	96,428 $\pm$ 1,597**	96,87 $\pm$ 2,211**
100 $\pm$ 2,777	97,366 $\pm$ 2,681**	95,714 $\pm$ 1,750**
100 $\pm$ 9,523	96,226 $\pm$ 2,668**	97,36 $\pm$ 2,635**
100 $\pm$ 7,017	100,0 $\pm$ 7,017	88,68 $\pm$ 4,621**
100 $\pm$ 1,886	97,115 $\pm$ 2,343**	98,07 $\pm$ 0,903**
100 $\pm$ 1,709	100,9 $\pm$ 0,644**	95,21 $\pm$ 1,443*, *
100 $\pm$ 12,903	88,80 $\pm$ 2,080**	77,77 $\pm$ 9,297**
100 $\pm$ 8,888	102,4 $\pm$ 2,390	104,88 $\pm$ 3,368**
100 $\pm$ 3,308	103,63 $\pm$ 1,784**	105,54 $\pm$ 1,986**
100 $\pm$ 1,639	101,25 $\pm$ 0,771**	103,33 $\pm$ 1,158**
100 $\pm$ 2,758	99,29 $\pm$ 0,709**	101,41 $\pm$ 0,992**

*—статистически достоверные различия по отношению к исходному осмотру;

**—по отношению к контрольной группе.

Изучение показателя интенсивности кариеса зубов у детей выявило (результаты первого осмотра условно приняты за 100%), что в

контрольной группе в возрасте 2,6—3,5 года через год наблюдений отмечается прирост кариеса на 3,3%, а через 2 года на 33,33% ($P < 0,001$). Наиболее активно показатель интенсивности кариеса нарастает в возрасте 3,6—4,5 и 4,6—5,5 года: так, через год наблюдений он составляет соответственно 24,47 и 27,7%, а через 2 года 48,95 и 45,94% ($P < 0,001$). В возрасте 5,6—6,5 года через 1 год он достигает $120,0 \pm 4,264\%$, а через 2 года 121,82% ($P < 0,001$).

Облучение зубов низкоинтенсивным монохроматичным красным светом ГНЛ с суммарной плотностью энергии 48 дж/см² в возрасте 2,6—3,5 года через год наблюдений приводит к стабилизации процесса, а через 2 года этот показатель увеличивается на 6,4%. При сравнении с контрольной группой детей этого же возраста показатель достоверно ниже ($P < 0,001$, табл. 2). У детей 3,6—4,5 года через год также наблюдается снижение прироста показателя интенсивности на 2,8%, а через 2 года он остается на исходном уровне. При сравнении с контрольной группой через год наблюдений редукция кариеса составляет 27,25%, а через 2 года—48,95% ($P < 0,001$). У детей в возрасте 4,6—5,5 года через год наблюдений редукция кариеса составляет 19,52%, а после двухлетнего наблюдения—24,39% ($P < 0,05$). При сравнении с контрольной группой нами отмечена редукция кариеса через год на 47,22%, а через 2 года 70,33% ($P < 0,001$). В возрасте 5,6—6,5 года также отмечается редукция кариеса на 17,5% через год наблюдений, а через 2 года на 20,8% ($P < 0,001$). При сравнении с контрольной группой нами также установлены достоверные различия ($P < 0,001$).

Облучение зубов монохроматичным красным светом ГНЛ с суммарной ПЭ—96 дж/см² в течение 2 сеансов у детей в возрасте 2,6—3,5 года приводит к увеличению показателей интенсивности по молочному прикусу, однако достоверных различий нами не установлено ($P < 0,10$). В возрасте 3,6—4,5 года отмечается тенденция к внутригрупповой редукции кариеса, и при сравнении с контрольной группой нами выявлено достоверное снижение прироста кариеса, причем число детей, имеющих интактные зубы, увеличивается. Подобная же закономерность отмечается и у детей в возрасте 4,6—5,5 года ($P < 0,001$). Наиболее интенсивно снижается показатель интенсивности кариеса зубов у детей в возрасте 5,6—6,5. Так, показатель КПУ+кп через год при сопоставлении с контрольной группой ниже на 30,24%, а через 2 года наблюдений—на 36,62% ($P < 0,001$).

Применение ПЭ—144 дж/см² у детей первой возрастной группы через год приводит к стабилизации процесса, а через 2 года—к редукции кариеса ($P < 0,05$). В группе детей 3,6—4,5 лет отмечается редукция кариеса при внутригрупповом анализе, а также при сравнении с контрольной группой; подобная закономерность выявлена и в других группах.

Оценивая влияние низкоинтенсивного монохроматичного красного света ГНЛ с суммарной плотностью энергии 48—144 дж/см², мы выявили его высокую эффективность по стабилизации патологических процессов, развивающихся в твердых тканях зубов, и повышение их

резистентности к действию агрессивной ротовой жидкости и другим факторам, что подтверждают данные литературы [6, 9, 12, 13, 14, 20].

Сочетание лазерной терапии с фтористыми препаратами, в частности фтористым лаком, также приводит к стабилизации показателя интенсивности кариеса зубов в различные возрастные периоды как при внутригрупповом анализе, так и при сравнении с контрольной группой.

Применение только фтористого лака (двукратно в течение года) приводит к увеличению показателя интенсивности от 1 до 48% в различных возрастных группах. При сравнении с контрольной группой этот показатель достоверно снижается как через год, так и при двухлетнем наблюдении, что подтверждает ранее проведенные исследования [2, 7, 8, 17].

Таким образом, приведенные результаты показали, что низкоинтенсивный монохроматичный красный свет гелий-неонового лазера обладает свойством повышать резистентность твердых тканей зубов к действию агрессивных факторов, причем местный эффект, на наш взгляд, достигается за счет усиления обменных процессов белково-минеральных комплексов эмали зубов, а также общебиологическим действием, что подтверждается данными литературы [1, 3, 4, 6, 12, 13, 19, 20 и др.].

Следовательно, низкоинтенсивный монохроматичный красный свет гелий-неонового лазера может быть рекомендован для включения в комплекс мероприятий, направленных на повышение резистентности твердых тканей интактных зубов, а также при лечении начальных проявлений кариеса зубов.

Кафедра терапевтической
стоматологии Хабаровского
медицинского института

Поступила 7/IV 1988 г.

Ի. Ֆ. ՍԼՈՒԶՀԱՅԵՎ, Կ. Մ. ԿՈՒԶԱԿՈՎ

**ՀԱՄԱԼԻՐ ԿԱՆԵԱՐԳԵԼԻԶ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԱՍԼՄՆԵՐԻ ԿԱՐԻԵՍԻ ՏԱՐԱԾՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅԱՆ
ՎՐԱ ԴԻՍԳՆՈՍԵՐ ՀԱՇՎԱՌՄԱՆ ՄԵԶ ԳՏԵՎՈՂ ԵՐԵՔԱՆԵՐԻ ՄՈՏ**

Երեխաների մոտ ուսումնասիրվել է հելիում-նեոնային լազերի ցածր ինտենսիվության մոնոքրոմատային կարմիր լույսի ազդեցությունը՝ կախված կլանված էներգիայի խտությունից և նրա տարբեր կոմբինացիաները ֆտորային լաքի հետ:

Հայտնաբերված է կարիեսի լազերային կանխարգելման բարձր արդյունավետություն՝ ինչպես նրա ինքնուրույն օգտագործման, այնպես էլ ֆտոր-կանխարգելիչ նյութերի հետ զուգակցված:

I. F. SLOUZHAYEV, K. M. KOUZAKOV

**THE EFFECT OF PROPHYLACTIC MEASURES' COMPLEX ON THE
SPREADING OF CARIES IN CHILDREN AT DISPENSERY REGIS-
TRATION**

The effect of low-intensity monochromatic red light of heliumneonic laser, dependent on the density of the absorbed energy, and its different

combinations with fluoride varnish has been investigated at children.

The high effectivity of the laser prophylaxis of caries is found out, used alone as well as in combinations with fluoride prophylactic substances.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровский Е. В., Феоданова К. Ф. Стоматол., 1969, 5, с. 9.
2. Боровский Е. В., Леус П. А. Кариес зубов. М., 1976.
3. Десятниченко К. С. Стоматол., 1976, 6, с. 11.
4. Девятков М. Д., Зубкова С. М. и др. Успехи совр. биол., 1987, 103, 1, с. 31.
5. Корытный Д. А. Стоматол., 1978, 4, с. 21.
6. Калесник А. Г., Дурдзиянов М. К. и др. Стоматол., 1978, 6, с. 5.
7. Леонтьев В. К. Стоматол., 1977, 2, с. 89.
8. Леонтьев В. К., Слимбаха В. А. Стоматол., 1981, 5, с. 23.
9. Ломницкий М. Я., Баяшевский Э. В. Стоматол., 1982, 5, с. 31.
10. Максимовская Л. Н., Шорман Л. Н. Стоматол., 1980, 3, с. 60.
11. Никитина Т. В., Лозутина Н. Я. и др. Стоматол., 1977, 4, с. 79.
12. Прохончуков А. А. Стоматол., 1980, 4, с. 80.
13. Прохончуков А. А., Жижина Н. А. Лазеры в стоматологии. М., 1986.
14. Прохончуков А. А. Стоматол., 1978, 6, с. 89.
15. Пахомов Г. Н. Первичная профилактика в стоматологии. М., 1982.
16. Служаев И. Ф., Пак А. Н. В кн.: Механизмы адаптации организма к низкой температуре, гипоксии и др. факторам внешней среды. М., 1980, с. 86.
17. Burt B. A., Eklund S. A. J. dent. Res., 1986, 65, 11, 1322.
18. Künzel W., Partzsch P. Zahn., Mund., Kieferheilk., 1986, 74, 5, 443.
19. Myers T. D., Myers W. D. J. Prosthet. Dent., 1985, 53, 6, 776.
20. Spander S., Toscano L., Bertolotti M. Dent. Cadmos, 1986, 54, 15, 39.

УДК 617—001.17:615.849

А. Г. ШАГОЯН, А. С. ХАЧКАВАНКЦЯН, М. Г. АМАДЯН

ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В РАЗЛИЧНЫХ ТКАНЯХ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ И ОЖОГОВОЙ ТРАВМЕ

Изучена динамика образования перекисей липидов (ПОЛ) после облучения и ожоговой травмы. Установлено, что при данных патологических состояниях в плазме крови, эритроцитарных мембранах, в гомогенатах печени и селезенки активизируется уровень фонового (исходного), а также индуцированного НАДФН и аскорбат-зависимого ПОЛ. Указанные сдвиги по сравнению с облучением более выражены при ожоговой травме. Установлена фазность и органная зависимость изменения ПОЛ—наиболее поражаемым органом является селезенка.

Под воздействием ионизирующего облучения и ожоговой травмы происходит активация процесса свободнорадикального перекисного окисления липидов (ПОЛ) в биологических мембранах и различных тканях поражаемого организма. При повышении интенсивности ПОЛ происходит усиленный расход антиоксидантов и снижается антиоксидантная активность липидов [1—7]. Известно, что избыточное накопление продуктов окисления липидов в организме сопровождается структурными изменениями биомембран, вследствие чего возникают патологические сдвиги в организме [6].

Изучение процесса ПОЛ в различных органах-тканях при облучении и ожоговой травме имеет важное значение для подбора антиок-