

Результаты и их обсуждение. У пациентов в группе от 18 до 25 лет (1 группа), обследование показало, что в проведении гигиенических мероприятий нуждались 228 человек. При этом гигиенический индекс Грина-Вермиллиона составил $(1,67 \pm 0,11)$ (рис.). Такой показатель можно расценивать как неудовлетворительный. Генерализованными формами заболеваний пародонта страдали 109 человек, что составило 47,8% от числа обследуемых в данной группе. Отмечено преобладание хронических форм гингивита – 98 человек (38,5%), при низкой заболеваемости пародонтитом – 8 человек (3,1%).

В ходе исследования в первой возрастной группе выявлена взаимосвязь патологии пародонта с патологией прикуса. Число пациентов, имеющих зубочелюстные аномалии и деформации составило 123 человека (53,9%), из них 92 человека с заболеваниями пародонта. Индекс КПУ в первой возрастной группе составил $6,65 \pm 0,12$. Индекс СРІТН низкий – $0,07 \pm 0,13$.

В возрастной группе от 26 до 35 лет (2 группа) гигиенический индекс Грина-Вермиллиона неудовлетворительный и составил $1,74 \pm 0,09$. Данный фактор отрицательно оказывается на приросте индекса КПУ ($14,5 \pm 0,11$) по сравнению с 1 группой (в 2,18 раза). В структуре индекса доминирует составляющая (П), удовлетворительно характеризующая обеспеченность обследуемых людей в стоматологической помощи в г. Пензе. Резко увеличивается индекс СРІТН ($2,2 \pm 0,17$), указывающий на возросшую нуждаемость в профессиональных гигиенических мероприятиях и лечении. Увеличивается количество пациентов с генерализованными формами заболеваний пародонта – 114 человек (59,6%), увеличивается степень их тяжести. Различные формы гингивитов выявлены у 65 человек (44,5%), пародонтитов – у 29 человек (15,1%), из них пародонтиты средней и тяжелой формы – 16 человек (8,3%).

В ходе исследования установлено, что пациенты в возрасте 36-55 лет в большей степени нуждались в профессиональной гигиене полости рта по сравнению с пациентами первой и второй возрастной группы (индекс Грина-Вермиллиона составил $2,05 \pm 0,09$). Наблюдается тенденция к увеличению индекса КПУ – $24,2 \pm 0,11$, что в 3,63 раза больше по сравнению с 1 группой и в 1,66 раза по сравнению со 2 группой. Те же изменения затрагивают индекс СРІТН ($2,5 \pm 0,19$). В индексе КПУ имеет место увеличение составляющей (У), при этом потеря зубов чаще связана с тяжелым течением генерализованных форм пародонтита. В структуре заболеваемости преобладают пародонтиты – тяжелой и средней степени тяжести 238 человек (45,1%).

У пациентов 4 возрастной группы (от 56 лет и старше) в большей степени фиксировали заболевания пародонта – 118 человек (48,7%) и в меньшей степени – гингивит 49 человек (20,2%). Распространенность заболеваний пародонта составила 68,9%. Гигиена полости рта в этом возрасте также была неудовлетворительной (индекс Грина-Вермиллиона – $2,14 \pm 0,14$). Полная адентия встречается в равной степени у лиц обоего пола и составляет 10,3% от общего числа обследуемых данной возрастной группы.

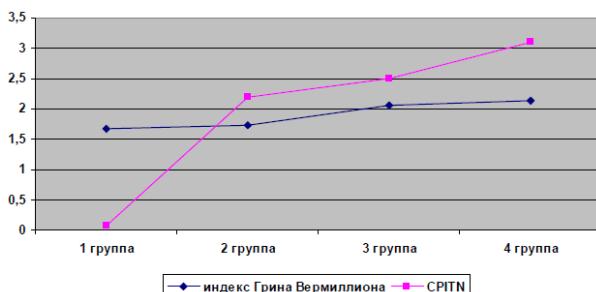


Рис. Значение индексов Грина-Вермиллиона и СРІТН в различных возрастных группах.

Заключение. Таким образом, изучение распространенности и интенсивности течения заболеваний пародонта у жителей г. Пензы в разных возрастных группах показало, что в 1 группе при неудовлетворительной гигиене полости рта распространение воспалительных заболеваний пародонта уже достаточно высоко и составляет 42%. С возрастом гигиеническое состояние полости рта также остается неудовлетворительным (во 2 группе индекс Грина-Вермиллиона составил 1,74). При этом меняется структура и частота встречаемости воспалительных заболеваний пародонта.

Возрастает общее число пациентов с данной патологией до 59,6%. В еще большей степени возрастает потребность в профессиональной гигиене в 3 и 4 группе, что увеличивает долю пародонтитов в этом возрасте до 68,9%. Данное обследование взрослого населения города Пензы выявило необходимость улучшения методов профилактики и лечения заболеваний пародонта во всех возрастных категориях.

Литература

1. Этиопатогенетические аспекты хронического генерализованного пародонтита / Гнездецкий В.В. [и др.] // Российский стоматологический журнал, 2010.– №1.– С. 28–33.
2. Видовой состав анаэробной микрофлоры пародонтально-го кармана в зависимости от стадии пародонтита / Григорьян А.С. [и др.] // Стоматология.– 2009.– №4.– С. 43–47.
3. Грудянов, А.И. Быстропрогрессирующий пародонтит. Особенности клинического течения и лечения / Грудянов А.И., Безрукова И.В // Стоматология, 2000.– №5.– С. 24–27.
4. Кирсанов А.И. Механизмы взаимосвязи патологии внутренних органов и пародонта / Кирсанов А.И., Горбачева И.А. // Пародонтология, 1999.– №1.– С. 95–96.
5. Маландин, И.В. Оценка заболеваемости воспаления тканей пародонта в Пензенском регионе. Фундаментальные исследования / Маландин И.В., Емелина Г.В., Иванов П.В., 2010.– №2.– С. 80–87.
6. Мищенко, Т.В. Использование иммунотропных препаратов в комплексной терапии хронических пародонтитов /, Лазарев А.И. // Иммунитет и болезни: от теории к терапии.– М., 2005.– С. 274.
7. Непомнящая, Н.В. Особенности лечения хронического пародонтита в зависимости от групповой принадлежности крови у пациентов с зубочелюстными аномалиями / Непомнящая Н.В., Постников М.А. // Ортодонтия, 2008.– №4 (44).– С. 11–12.
8. Цепов Л.М. Факторы агрессии и факторы защиты в патологии пародонта воспалительного характера / Цепов Л.М., Николаев А.И., Михеев Е.А. // Пародонтология, 2004.– №1(30).– С. 3–7.

THE PREVALENCE OF PERIODONTAL DISEASE AMONG RESIDENTS OF PENZA

P.V. IVANOV, G.V. YEMELINA, L.A. ZYULKINA, V.M. IGIDBASHYAN, G.A. KAPRALOVA

Penza State University, Chair of Stomatology

The epidemiological and stomatological examination on 1216 inhabitants of Penza aged from 18 and older was performed. The prevalence and severity of periodontal disease in young, middle aged and elderly was examined as well as the hygienic state of oral cavity, the quality of dental care; high prevalence of periodontium is shown.

Key words: periodontium, hygiene, oral cavity, stomatological service.

УДК: 616.314-002-08-084

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

Ю.А. ИППОЛИТОВ, Н.С.АЗАРОВА, И.Ю.ИППОЛИТОВ*

Для повышения эффективности профилактики развития кариозного процесса применены аппликации реминерализующего геля, содержащего незаменимые аминокислоты, способствующие повышению резистентности эмали зуба.

Ключевые слова: карies зуба, реминерализующая терапия, светоиндуцированная флуоресценция, электропроводность зуба.

Несмотря на очевидные успехи в профилактике кариеса зубов, это заболевание все еще представляет серьезную проблему для здравоохранения в большинстве стран мира, особенно в связи с неуклонным ростом стоимости реставрационного лечения и осложнениями, связанными с общими болезнями [2]. И хотя доказана инфекционная природа кариеса зубов, реализация инфекции в запуске патогенеза кариозного процесса наблюдается далеко не всегда. Поэтому инфекционная природа кариеса является зависимой от экологической ситуации в зубном налете [6]. Веро-

* ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко Минздравсоцразвития Российской Федерации». 394000, г. Воронеж, ул. Студенческая 10, тел.: 8 (4732) 53-05-36

ятно, одна только чистка зубов не может гарантировать здоровье полости рта [3]. Ясно также, что кариес зубов не может быть предотвращен полностью только мерами фторпрофилактики [7]. Современные научные подходы направлены на снижение адгезии кариесогенных микроорганизмов к поверхности зуба путем блокады специфических рецепторов, ответственных за прикрепление бактериальных агентов [4], или разработку генетически модифицированного штамма *S.mutans*, способного вытеснить лактатобразующего кариесогенного *S.mutans* [5]. Актуальным является также повышение резистентности твердых тканей зуба к процессу деминерализации. В этом отношении, искусственное формирование «тканевого барьера», компонентами которого являются вещества белковой природы в комплексе с макроэлементами, можно считать физиологичным, так как межпризменные пространства эмали, периодонтобластический объем дентинных канальцев и структура цемента корня зуба содержат эти вещества в норме [1].

Цель исследования – повышение эффективности профилактики кариозного процесса зубов с помощью лечебно-профилактического средства, содержащего вещества белковой природы.

Материалы и методы исследования. В работе использован реминерализующий гель, изготовленный на фирме ООО «Радуга Р», Россия, содержащий спектр аминокислот, определенный ранее в срезах зуба с помощью гистохимических методик [1], а также макроэлементы – кальций, витамин Д, цитрат – антибактериальное средство.

Под нашим наблюдением находились пациенты в возрасте от 18 до 25 лет, которые были разделены на две группы по 60 человек. В первой группе (контрольная) использованы стандартные профилактические мероприятия, включающие гигиену полости рта с помощью зубных щеток, зубных паст, флоссов, ополаскивателей. Во второй группе мы применяли реминерализующий гель в виде аппликаций по 15-20 минут с предварительной механической очисткой зубов с помощью ватного тампона и 3% раствора перекиси водорода. После аппликации в течение часа прием пищи ограничивали с целью создания оптимальных условий для диффузии компонентов геля в межпризменные эмалевые пространства. Курс профилактических мероприятий в течение месяца через день, исключая выходные дни. Через год аппликации пациентам повторяли снова.

Кроме основных методов исследования (клинический осмотр, опрос) всем пациентам во время стоматологического осмотра применяли дополнительные методы в виде витального окрашивания зубов 2% водным раствором метиленового синего, интраоральной рентгенографии, оценки флюоресценции твердых тканей зуба с помощью активатора светодиодного «LED актив» при длине волны 530 нм, освещенности 100 000 лк, а также длине волны 625 нм при плотности мощности излучения 140 мВт/см² фирмы ООО «МЕДТОРГ+», Россия. Принцип действия активатора основан на применении света мощных светодиодов с большой интенсивностью свечения монохромного цвета без тепловой составляющей. При обследовании гладких поверхностей эмали или обнаженного цемента корня с помощью излучения зеленого цвета наиболее эффективно диагностируются очаги начальной деминерализации в виде изменения флюоресценции в очаге поражения. Параметры флюоресценции при обследовании фиссур жевательных поверхностей моляров и премоляров световым излучением красного цвета, достоверно изменяются при наличии деминерализации и продуктов метаболизма микроорганизмов. Степень деминерализации, несомненно, имеет количественные характеристики, вследствие изменения пропускания света. Чем выше обмен веществ микроорганизмов в очаге деминерализации, тем выраженнее отличия свечения от флюоресценции здоровых тканей.

Электропроводность твердых тканей зуба определяли с помощью электродиагностического аппарата «ДентЭст» ЗАО «Геософт Дент», Россия. Измерения проводили при постоянном напряжении 4,26 Вольт, а полученные результаты измерений в микроамперах пересчитывали на значение сопротивления исследуемых твердых тканей зуба.

С целью изучения проницаемости эмали зуба для реминерализующего геля аппликации проводили пациентам, у которых по ортодонтическим показаниям зуб подлежал удалению. Сколы удаленных зубов оценивали с помощью низковакуумного растрового электронного микроскопа «JSM-6380 LV» при увеличениях от 500 до 2 500 крат. Изображения были получены в режимах

вторично-электронной эмиссии и обратно-рассеянных электронов. Распределение химических элементов в области эмали зуба было исследовано методом микрорентгеноспектрального картирования поперечных сколов зубов с помощью системы энергодисперсионного анализа INCA – 250. На рентгеновских картах распределение химических элементов в поверхностном слое эмали и глубоких ее слоях представлено тремя химическими элементами, помеченными цветом (углерод – красный, кальций – синий, кислород – зеленый), характеризующих проникновение компонентов белковой природы геля в эмаль зуба. С помощью рентгеноспектрального элементного микроанализа исследованы участки эмали зуба в наружных и глубоких расположенных слоях.

Для оценки прироста интенсивности кариеса во времени использовали индекс клинической оценки состояния твердых тканей зуба, который рассчитывали как отношение суммы полученных баллов к общему количеству обследованных зубов полости рта.

В результате комплексного применения интраоральной рентгенографии, светоиндуцированной флюоресценции и измерения электросопротивления твердых тканей зуба стадии кариозного процесса оценивали по пятибалльной системе.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований в течение трех лет, установлено, что прирост интенсивности кариозного процесса в первой группе составил $0,27 \pm 0,002$, тогда как во второй группе этот показатель был достоверно более низким ($p < 0,05$) и составил $0,06 \pm 0,01$. Эффективными методами выявления начальных очагов деминерализации эмали зарекомендовали себя определение электропроводности и флюоресценции твердых тканей зуба, что позволило интерпретировать оценку в балльной системе индекса. Метод витального окрашивания 2% раствором метиленового синего выявлял очаги деминерализации эмали на вестибулярных и оральных поверхностях, тогда как диагностическая значимость этого метода на аппроксимальных поверхностях была низкой.

С помощью рентгеноспектрального элементного микроанализа установлено, что углерод, как характерный компонент аминокислот, содержащихся в реминерализирующем геле, наглядно накапливается в наружном слое эмали (рис.1). На электронном изображении в режиме вторичной электронной эмиссии достоверно повышение углерода и кальция в наружном слое эмали в отличие от глубже расположенных слоев, что подтверждает проникновение компонентов реминерализующего геля в межпризменные пространства эмали (рис. 2, 3, табл. 1,2).

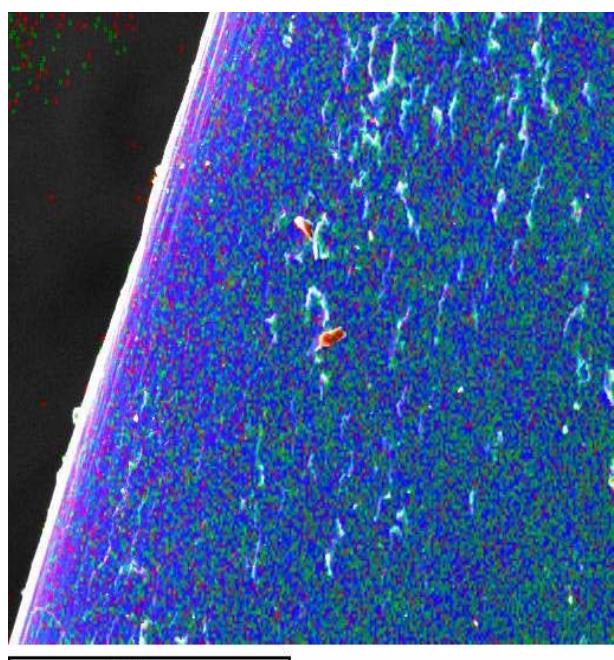


Рис. 1. Рентгеновская карта распределения химических элементов на поверхности эмали (углерод – красный, кальций – синий, кислород – зеленый). Увеличение в 500 раз.

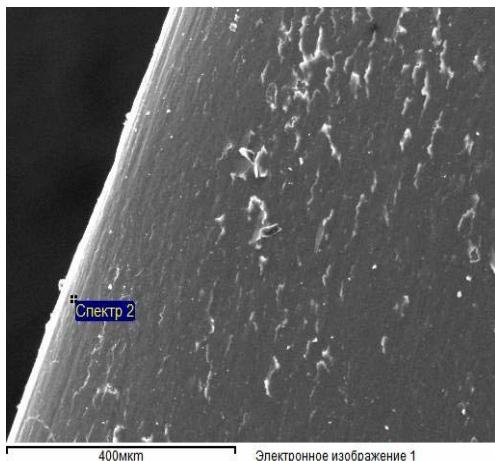


Рис. 2. Электронное изображение в режиме вторичной электронной эмиссии рентгеноспектрального микроанализа распределения химических элементов. Указана зона сканирования в наружном слое эмали. Увеличение в 500 раз.

Таблица 1

Количественный элементный химический анализ в наружном слое эмали

Элемент	Весовой %	Атомный%
C	36,42	58,06
O	12,99	15,54
Na	0,13	0,11
Mg	0,17	0,13
P	15,04	9,30
Cl	0,48	0,26
Ca	34,77	16,61
Итого	100,00	

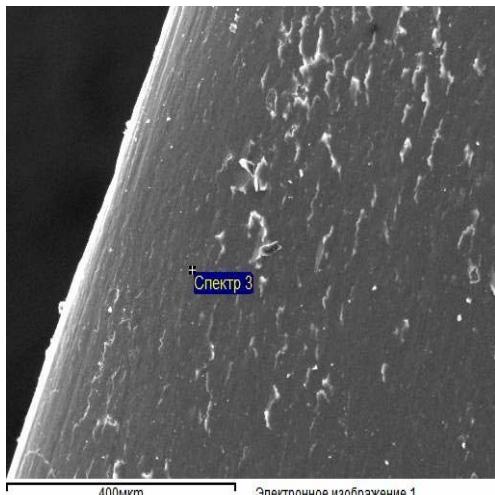


Рис. 3 Электронное изображение в режиме вторичной электронной эмиссии рентгеноспектрального микроанализа распределения химических элементов. Указана зона сканирования в среднем слое эмали. Увеличение в 500 раз.

Таблица 2

Количественный элементный химический анализ в среднем слое эмали

Элемент	Весовой %	Атомный%
C	25,35	41,23
O	27,02	32,99
Na	0,32	0,28
Mg	0,18	0,14
Si	0,38	0,27
P	15,95	10,06
Cl	0,35	0,19
Ca	30,45	14,84
Итого	100,00	

Выходы. Таким образом, реминерализующий гель, содержащий незаменимые аминокислоты, проникает в межпризменные пространства эмали, повышает ее резистентность от продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и эффективность профилактики кариеса зубов.

Литература

1. Ипполитов, Ю.А. Топохимия и содержание «катионного белка» в структурах зуба человека / Ю.А.Ипполитов, Э.Г.Быков, О.М.Горшкова // Новости клинической цитологии, 2001.– Т.5.– №3-4.– С.162–164.

2. Ляус, П.А. Биофильм на поверхности зуба и кариес / П.А.Ляус.– М.: Издат.дом. «STBOOK», 2008.– 88 с.

3. Руле, Ж.Ф. Профессиональная профилактика в практике стоматолога.– М.: МЕДпрессинформ, 2010.– 368 с.

4. Cisar, J.O. Specific inhibitors of bacterial adhesion: observation from the study of gram-positive bacteria that initiate biofilm formation on the tooth surface. *Adv Dent Res.* 1997; 11: 168–175.

5. Hillman, J.D. Construction and characterization of an effectorstrain of streptococcus mutans for replacement-therapyyof dental caries. *Infect Immun.* 2000; 68: 543–549.

6. March, P.D. The oral microflora-friend or foe? Can we decide? *International Dental Journal.* 2006, v. 56, N 4, suppl. 1, P.233–239.

7. Marthaler, T.M. Cariostatic efficacy of the combined use of fluorides. *J.Dent Res.* 1990; 69: 797–800.

TREATMENT AND PROPHYLACTIC METHODS OF CARIES DISEASE PREVENTION OF HARD DENTAL TISSUES

YU.A. IPPOLITOV, N.S. AZAROVA, I.YU. IPPOLITOV

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko

In order to increase the efficacy of caries disease prevention application of re-mineralization gel, consisting of indispensable amino acids, which promotes the increase of enamel resistance.

Key words: dental caries, re-mineralized therapy, light-induced fluorescence, tooth electroconductivity.

УДК: 616.314-002+615.463-07-071

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА ЭМАЛИ И ЦЕМЕНТА ЗУБА

Ю.А.ИППОЛИТОВ*

Для повышения эффективности выявления первичных очагов деминерализации эмали и цемента зуба в комплексной диагностике используются рентгенография, электрометрия, светоиндуцированная флуоресценция твердых тканей зуба. На основании полученных данных предложен индекс клинической оценки прироста интенсивности кариозного процесса твердых тканей зуба.

Ключевые слова: кариес зуба, рентгенография, электрометрия, светоиндуцированная флуоресценция.

Диагностическое обследование пациента, нацеленное на выявление очагов деминерализации или деструкции в твердых тканях зуба, в современных условиях уже недостаточно, если оно констатирует наличие кариозного очага, заметного невооруженным глазом. Сегодня необходимы достоверные чувствительные методы диагностики начальной деминерализации твердых тканей зуба, которая, как правило, не регистрируется на клиническом приеме из-за отсутствия жалоб. В этом отношении показательным является факт рекомендации ВОЗ о не включении кариозных поражений в виде меловидных пятен и пигментированных фиссур в компонент «К» индекса КПУ при изучении интенсивности кариеса зубов при массовом эпидемиологическом обследовании населения [2]. Вероятно, это связано с надеждой на преобладание процессов реминерализации над деминерализацией в эмали зуба при эффективных профилактических мероприятиях. В публикациях можно встретить варианты базового индекса КПУ: К1-4ПУ или К3-4ПУ, которые выбирают в зависимости от того, какие уровни тяжести кариозного поражения исследователи включают в компонент «К» (где 1-тонкая меловидная стенка фиссуры или меловидное пятно, 2-тонкая коричневого цвета фиссура или

* ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко Минздравсоцразвития Российской Федерации». 394000, г. Воронеж, ул. Студенческая 10, тел.: 8 (4732) 53-05-36