

## ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИЙ ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ В ДИНАМИКЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КВЧ-ТЕРАПИИ

При хроническом генерализованном пародонтите микроциркуляторные нарушения являются ведущими как в начале патологического процесса, так и в процессе развития всего заболевания [3]. Ключевая роль в регуляции микроциркуляции принадлежит эндотелию сосудов. В настоящее время известно о наличии гендерных особенностей в соотношении различных механизмов контроля микроциркуляции, которые оказывают влияние на протекание различных патологических процессов [9].

Доказано, что КВЧ-терапия с воздействием на биологически активные точки лица Sv-24, Sv-26, St-7, St-8 в послеоперационном периоде более эффективно восстанавливает нарушения в микроциркуляторном звене системы гемостаза, в процессе свертывания крови и показателях системы фибринолиза, реологических свойствах крови по сравнению с традиционным методом лечения [4].

В связи с этим целью настоящего исследования заключалась в изучении половых различий изменений функций эндотелия сосудистой стенки при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести на фоне комплексной терапии с использованием КВЧ-волн.

### Материалы и методы

Основную группу обследованных составили 40 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести: 20 мужчин в возрасте 31 (25; 37) и 20 женщин в возрасте 30 (26; 35) лет. Контрольную группу практически здоровых лиц составили 40 добровольцев (20 мужчин и 20 женщин). Средний возраст клинически как здоровых мужчин, так и женщин доноров добровольцев составил 30 (25; 35) лет. У всех категорий лиц было проведено комплексное обследование состояния стоматологического статуса. В диагностике заболеваний пародонта использовали классификацию, принятую на XVI Пленуме Всесоюзного общества стоматологов (1983). Оценка стоматологического статуса осуществлялась в соответствии с рекомендациями В.С. Иванова (1989).

Проводилось комплексное лечение пациентов с пародонтитом, включающее этиологическую, патогенетическую и симптоматическую терапию.



**Широков В.Ю.**

д.м.н., заведующий кафедрой стоматологии Саратовского медицинского института «РЕАВИЗ», г. Саратов



**Данилов А.С.**

аспирант кафедры стоматологии Саратовского медицинского института «РЕАВИЗ», г. Саратов, pearl064@mail.ru

### Резюме

В статье представлены данные о половом диморфизме изменений тромборезистентности эндотелия, а также концентрации маркеров эндотелиальной дисфункции у больных с хроническим генерализованным пародонтитом. Показано, что эффективность комплексного лечения с использованием КВЧ-терапии в коррекции эндотелиальной дисфункции при данной патологии у мужчин и женщин различна.

*Ключевые слова:* микроциркуляция, эндотелий, пародонтит, КВЧ-терапия.

SEXUAL DIMORPHISM IN CHANGES OF VASCULAR ENDOTHELIAL FUNCTION AT PERIODONTITIS IN THE DYNAMICS OF THE TREATMENT WITH THE USE OF EHF-THERAPY

Shirokov V.Y., Danilov A.S., Zhdanova O.Y., Titorenko V.A.

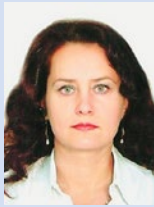
### The summary

The article presents data on sexual dimorphism in changes of thromboresistance endothelium and concentrations of endothelial dysfunction markers in patients with periodontitis. It is shown that the effect of the EHF-treatment in correction of endothelial dysfunction at this disease is different in men and women.

*Keywords:* microcirculation, endothelium, periodontitis, EHF-therapy.

Этиологическое лечение включало санацию полости рта, удаление зубных отложений. В качестве патогенетической терапии направленной на нормализацию микроциркуляции в тканях пародонта использовали КВЧ-воздействие по методике [4] в количестве 10 сеансов на биологически активные точки кожи лица Sv-24, Sv-26, St-7, St-8, так как воздействие в данном режиме обладает наибольшей эффективностью при пародонтите [4].

Забор крови у пациентов производился на 1-й и 10-й день лечения. Кровь для исследования заби-



**Жданова О.Ю.**  
аспирант кафедры  
стоматологии  
Саратовского  
медицинского института  
«РЕАВИЗ», г. Саратов



**Титоренко В.А.**  
к.м.н., доцент кафедры  
стоматологии  
Саратовского  
медицинского института  
«РЕАВИЗ», г. Саратов

ралась из локтевой вены дважды: до и после манжеточной пробы (3-5-минутное пережатие сосудов плеча при помощи манжетки от сфигмомонометра). Манжеточная проба или окклюзионный тест приводит к выделению в кровоток естественных антикоагулянтов (антитромбина III, протеина С, протеина S), компонентов системы фибринолиза – тканевого активатора плазминогена (t-PA). Индекс антикоагулянтной активности эндотелия сосудистой стенки оценивали по соотношению уровня активности антитромбина III в крови, определенной с помощью «Антитромбин-тест» («Технология-стандарт», Россия), до и после манжеточной пробы. Фибринолитическая активность эндотелия сосудов обусловлена выделением в кровоток тканевого активатора плазминогена и ингибиторов активатора плазминогена (РАИ) [8]. Индекс фибринолитической активности эндотелия сосудистой стенки определяли по соотношению времени Хагеман-зависимого фибринолиза плазмы крови, определенного с использованием набора фирмы «Ренам» (Россия), после и до манжеточной пробы. Определение концентраций эндотелина I и гомоцистеина в сыворотке крови проводили иммуноферментным методом с использованием наборов реактивов фирм «Biomedica» (Австрия) и «Axis-Shield» (Норвегия) при помощи анализатора Stat Fax 2100 (Awareness Technology Inc., США).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи пакета программ Statistica 6.0. Проверяли гипотезы о виде распределений (критерий Шапиро-Уилкса). Большинство наших данных не соответствуют закону нормального распределения, поэтому для сравнения значений использовался U-критерий Манна-Уитни, на основании которого рассчитывался Z-критерий и показатель достоверности p. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

В результате проведенных исследований установлено, что у больных с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести происходят значительные нарушения антикоагулянтных и фибринолитических свойств эндотелия. При этом у мужчин при средней степени тяжести хронического генерализованного пародонтита преобладают нарушения как антикоагулянтной, так фибринолитической активности эндотелия сосудов по сравнению с женщинами (табл. 1).

Обнаружено, что при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести происходит увеличение содержания в сыворотке крови гомоцистеина и эндотелина I. Увеличение концентрации гомоцистеина в сыворотке крови в большей степени выражено у мужчин, чем у женщин. Однако, повышение концентрации эндотелина I в сыворотке крови при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести одинаково выражено у мужчин и женщин (табл. 1).

Установлено, что у мужчин комплексное лечение, включающее курс КВЧ-терапии, при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести вызывает частичное, а у женщин – полное восстановление антикоагулянтных и фибринолитических свойств эндотелия сосудистой стенки (табл. 1). Под влиянием комплексной терапии с использованием КВЧ-волн у больных хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести происходит снижение повышенной концентрации маркеров эндотелиальной дисфункции в сыворотке крови. Комплексная терапия с использованием КВЧ-волн при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести более эффективно нормализует концентрации в сыворотке крови маркеров дисфункции эндотелия у женщин по сравнению с мужчинами (табл. 1).

## Обсуждение результатов

Известно, что эстрогены обладают способностью препятствовать продукции хемокинов при воспалении в тканях пародонта и снижение их уровня предрасполагает к развитию пародонтита [6]. Вероятно, именно влиянием половых гормонов, в частности эстрогенов, обусловлены обнаруженные при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести половые различия функционального состояния эндотелия.

Различия в эффективности коррекции функционального состояния эндотелия сосудистой стенки у мужчин и женщин при хроническом генерализованном пародонтите, вероятно, обусловлены половым диморфизмом в чувствительности к КВЧ-воздействию. Так как в условиях эксперимента было пока-

зано, что в реализации биологических эффектов электромагнитных волн имеются половые различия [1, 2].

В настоящее время рассматривается роль пародонтита как фактора риска кардиоваскулярных заболеваний, так как дисфункция эндотелия при данной патологии не ограничивается только сосудами пародонта, а носит системный характер [5, 7]. В этой связи неполная коррекция дисфункции эндотелия у мужчин при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести в динамике комплексном лечении с использованием КВЧ-терапии обуславливает необходимость включения в план их лечения дополнительных средств патогенетического воздействия. В то же время у женщин КВЧ-терапия при данной патологии обладает достаточной эффективностью. Следовательно, при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести необходимо учитывать половые особенности с целью оптимизации использования средств патогенетической коррекции эндотелиальной дисфункции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Киричук В.Ф., Иванов А.Н., Антипова О.Н. и др. Половые различия в изменении нарушенной функциональной активности тромбоцитов у белых крыс под влиянием электромагнитного излучения терагерцового диапазона на частотах оксида азота // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2008. – Т. 145. – №1. – С. 81- 84.
2. Иванов А.Н. Электромагнитные волны терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра оксида азота 150,176-150,664 ГГц в коррекции экспериментальных гемодинамических изменений: Автореферат Дис. ... докт. мед. наук. – Саратов, 2012. – 48 стр.
3. Лукиных Л.М., Круглова Н.В. Хронический генерализованный пародонтит. Часть I. Современный взгляд на этиологию и патогенез // Современные технологии в медицине. – 2011. – № 1. – С. 123-125.
4. Широков В.Ю. Значение нарушений внутрисосудистого компонента микроциркуляции в патогенезе хронического генерализованного пародонтита у больных с патологией желудочно-кишечного тракта и в динамике лечения: Автореферат Дис. ... докт. мед. наук. – Саратов, 2009. – 46 стр.
5. Chopra R., Patil S.R., Mathur S. Comparison of cardiovascular disease risk in two main forms of periodontitis // Dent. Res. J. (Isfahan). – 2012. V. 9. – № 1. – P. 74-79.
6. Haas A.N., Rosing C.K., Oppermann R.V. et al. Association among menopause, hormone replacement therapy, and periodontal attachment loss in southern Brazilian women // J. Periodontol. 2009. – V. 80. – №9. – P. 1380-1387.
7. Klosinska A., Nowacka M., Kopec G. et al. Periodontitis and the risk of cardiovascular diseases - review of epidemiological studies // Kardiol. Pol. 2010. – V. 68. – №8. – P. 973-976.
8. Petaja J. Fibrinolytic response to venous occlusion for 10 and 20 minutes in healthy subjects and in patients with deep vein thrombosis // Thromb Res. – 1989. – № 56. – P. 251-263.
9. Sader M.A., Celermajer D.S. Endothelial function, vascular reactivity and gender differences in the cardiovascular system // Cardiovasc. Res. – 2002. – V. 53. – №3. – P. 597-604.

Таблица 1

Половой диморфизм динамики показателей функционального состояния эндотелия сосудов при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести на фоне комплексного лечения с использованием КВЧ-терапии

Показатели		Индекс антикоагулянтной активности эндотелия, усл. ед.	Индекс фибринолитической активности эндотелия, усл. ед.	Концентрация гомоцистеина, мкмоль/л	Концентрация эндотелина I, фг/мл	
Группы						
Контроль	мужчины	1.25 (1.22;1.28)	1.58(1.43;1.64)	9.8 (8.7;11.4)	0.27 (0.23;0.3)	
	женщины	1.23 (1.2;1.25)	1.67(1.61;1.70)	8.7 (7.8;9.4)	0.27(0.24;0.29)	
Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести	до лечения	мужчины	1.16 (1.13;1.18) Z <sub>1</sub> =5.41; p <sub>1</sub> =0.000001.	1.38 (1.36;1.41) Z <sub>1</sub> =3.44; p <sub>1</sub> =0.000563.	17.4(16.3;18.7) Z <sub>1</sub> =5.41; p <sub>1</sub> =0.000001.	0.35(0.33;0.38) Z <sub>1</sub> =5.01; p <sub>1</sub> =0.000001.
		женщины	1.17 (1.16;1.18) Z <sub>1</sub> =4.72; p <sub>1</sub> =0.000002; Z <sub>3</sub> =2.17; p <sub>3</sub> =0.029442.	1.54 (1.49;1.58) Z <sub>1</sub> =4.49; p <sub>1</sub> =0.000007; Z <sub>3</sub> =5.27; p <sub>3</sub> =0.000001.	13.2(12.5;14.5) Z <sub>1</sub> =5.35; p <sub>1</sub> =0.000001; Z <sub>3</sub> =5.15; p <sub>3</sub> =0.000001.	0.35(0.32;0.38) Z <sub>1</sub> =4.81; p <sub>1</sub> =0.000001; Z <sub>3</sub> =0.59; p <sub>3</sub> =0.551776.
	после лечения	мужчины	1.22 (1.2;1.23) Z <sub>1</sub> =3.04; p <sub>1</sub> =0.002341; Z <sub>2</sub> =5.34; p <sub>2</sub> =0.000001.	1.49 (1.46;1.52) Z <sub>1</sub> =2.01; p <sub>1</sub> =0.043881; Z <sub>2</sub> =5.16; p <sub>2</sub> =0.000001.	14.5(13.3;15.2) Z <sub>1</sub> =5.36; p <sub>1</sub> =0.000001; Z <sub>2</sub> =4.77; p <sub>2</sub> =0.000002.	0.28(0.25;0.3) Z <sub>1</sub> =0.77; p <sub>1</sub> =0.440750; Z <sub>2</sub> =5.18; p <sub>2</sub> =0.000001.
		женщины	1.22 (1.2;1.24) Z <sub>1</sub> =0.81; p <sub>1</sub> =0.417078; Z <sub>2</sub> =4.39; p <sub>2</sub> =0.000011; Z <sub>3</sub> =0.56; p <sub>3</sub> =0.570000.	1.63 (1.58;1.67) Z <sub>1</sub> =1.35; p <sub>1</sub> =0.176215; Z <sub>2</sub> =3.97; p <sub>2</sub> =0.000074; Z <sub>3</sub> =5.21; p <sub>3</sub> =0.000001.	8.9(8.5;9.8) Z <sub>1</sub> =1.19; p <sub>1</sub> =0.233967; Z <sub>2</sub> =5.30; p <sub>2</sub> =0.000001; Z <sub>3</sub> =5.41; p <sub>3</sub> =0.000001.	0.28(0.25;0.29) Z <sub>1</sub> =0.55; p <sub>1</sub> =0.579219; Z <sub>2</sub> =4.81; p <sub>2</sub> =0.000001; Z <sub>3</sub> =0.59; p <sub>3</sub> =0.551776.

Примечания: в каждом случае приведены медиана, нижний и верхний квартили (25%;75%).

Z<sub>1</sub>, p<sub>1</sub> – по сравнению с группой контроля; Z<sub>2</sub>, p<sub>2</sub> – по сравнению с группой больных до лечения; Z<sub>3</sub>, p<sub>3</sub> – по сравнению с группой мужчин.

## КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ПЛОМБ ИЗ КОМПОЗИТА В СОЧЕТАНИИ С ПРОКЛАДОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА ЗУБОВ

Проблема лечения кариеса зубов остается наиболее актуальной в современной стоматологии. Распространенность и интенсивность кариеса среди ключевых возрастных групп населения России составляет до 99% [1, 5]. Рядом исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными, показано, что, несмотря на применение современных методик и материалов, приходится проводить повторную терапию по поводу рецидивирующей формы течения кариеса [2, 4].

Причинами осложнений неудачного лечения кариозных полостей являются как не полное удаление поврежденного инфицированного дентина, так и не оптимально выбранные прокладочные материалы, предназначенные для разделения дентина (пульпы) и постоянной пломбы [3, 4].

При лечении кариеса дентина не всегда можно точно определить грань, когда защита пульпы не требуется, и на дентин часто наносят адгезивную систему, замещая дефект композитным материалом, а прокладки при этом не используются. Однако исследования последних лет доказывают, что адгезивная система после ее полимеризации не обладает бактериостатическим действием, а микроорганизмы при кариесе могут существовать под пломбой до двух лет за счет компонентов композитов и глюкозы дентинной жидкости [1].

Среди наиболее часто используемых в клинике материалов в качестве изолирующих прокладок это стеклоиномерные цементы [3].

В связи с этим является актуальным проведение комплекса исследований для оценки эффективности лечения кариеса зубов с использованием стеклоиномерных цемента и компомеров.

Целью исследования явилась клинико-лабораторная оценка пломб из композиционного мате-



**Токмакова С.И.**

д.м.н., профессор,  
зав. кафедрой  
терапевтической  
стоматологии ГБОУ ВПО  
АГМУ, г. Барнаул



**Луницына Ю.В.**

к.м.н., ассистент кафедры  
терапевтической  
стоматологии ГБОУ  
ВПО АГМУ, г. Барнаул,  
lunizyna.julja@mail.ru

### Резюме

Несмотря на применение современных методик и материалов, врачам-стоматологам часто приходится проводить повторную терапию по поводу рецидивирующей формы течения кариеса. Причинами осложнений неудачного лечения кариозных полостей в ряде случаев является неправильный выбор прокладочных материалов, предназначенных для разделения дентина (пульпы) и постоянной пломбы. В статье дана клиническая и лабораторная оценка пломб из композиционного материала в сочетании с адгезивной системой и подкладочными материалами из стеклоиномерного цемента и компомера.

*Ключевые слова:* кариес, реставрация, стеклоиномерные цементы, компомер.

### CLINICAL AND LABORATORY EVALUATION OF COMPOSITE FILLINGS IN COMBINATION WITH PACKING MATERIALS IN THE TREATMENT OF DENTAL CARIES

Tokmakova S.I., Lunitsyna Y.V., Lukyanov N.Y., Senchenko S.S.

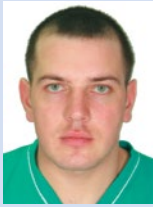
### The summary

Despite application of modern techniques and materials, dentists often should carry out repeated therapy concerning a recidivous form of a course of caries. In some cases the wrong choice of the pro-masonry materials intended for division of a dentine (pulp) and a constant seal is the reasons of complications of unsuccessful treatment of carious cavities. In article the clinical and laboratory assessment of seals from a composite material in combination with adhesive system and lining materials from glass ionomer cement and a kompomer is given.

*Keywords:* caries, restoration, glass ionomer cements, kompomer.



**Лукьянов Н.Ю.**  
член НОМУС  
АГМУ, студент  
стоматологического  
факультета ГБОУ ВПО  
АГМУ, г. Барнаул



**Сенченко С.С.**  
член НОМУС  
АГМУ, студент  
стоматологического  
факультета ГБОУ ВПО  
АГМУ, г. Барнаул

риала в сочетании со стеклоиономерными прокладочными материалами и компомерами при лечении кариеса дентина зубов.

### Материал и методы

На кафедре терапевтической стоматологии АГМУ было обследовано и санировано 48 пациентов в возрасте от 21 до 38 лет, у которых вылечено 60 зубов с кариесом дентина средних размеров. Все пациенты были проинформированы о целях исследования, лечения и дали свое согласие на обследование. Отбирались пациенты без выраженных заболеваний пародонта.

В рамках настоящего исследования нами было проведено пломбирование препарированных полостей классов I по Блэку.

В первой группе в качестве прокладочного материала применялся компомер (20 зубов); во 2-й – накладывали прокладку из стеклоиономерного цемента (СИЦ) отечественного производства (20 зубов); во 3-й – только адгезивную систему VII поколения и нанокомпозит (20 зубов).

Результаты клинического исследования пломб оценивались в соответствии с критериями Ryge по параметрам «соответствие цвета», «потеря анатомической формы», «краевая адаптация (краевое прилегание)», «краевая пигментация», «вторичный кариес». Анализу подвергались степень распространенности в группах пациентов по каждому из изучаемых признаков и оценка качества пломб в баллах: Alpha (A) – идеальное состояние (3 балла), Bravo (B) – приемлемое состояние (2 балла), Charlie (C) – неприемлемое состояние (1 балл), требующее замены реставрации.

Оценку качества краевого прилегания проводили в следующие сроки: непосредственно после

окончания реставрации, через 3 месяца и месяцев. По критериям Ryge выявлялось качество реставраций в целом, что косвенно позволяло фиксировать действие прокладок в составе пломб.

Лабораторное исследование провели на 30 зубах, удаленных по ортодонтическим или пародонтологическим показаниям в связи с их подвижностью. В данном исследовании выявляли краевую проницаемость пломб с помощью раствора основного фуксина на шлифах зубов после реставрации препарированных кариозных дефектов.

Зубы разделили на 3 группы (по 10 зубов в группе): в 1-й группе накладывали прокладку из компомера; во 2-й использовали прокладку из отечественного СИЦ; в 3-й – только адгезивную систему и сам композит.

Турбинным наконечником с алмазным бором моделировали кариозные полости в дентине средней глубины на окклюзионных поверхностях полости I класса по Блэку, которые пломбировали в соответствии с инструкциями производителей прокладочных и реставрационных материалов. Готовые образцы погружали в дистиллированную воду и выдерживали в термостате при температуре +37°C в течение 48 часов. Далее всю поверхность зуба, кроме пломбы и окружающей ее зоны шириной в 1-1,5 мм покрывали лаком для ногтей. Затем образцы погружали в раствор основного фуксина на два часа. После этого зубы извлекали, промывали, высушивали и распиливали сагиттально через центр пломбы алмазным диском на шлифмоторе с водным охлаждением. С помощью этой методики оценивали краевую проницаемость зоны «пломба – твердые ткани зуба». Оценку результатов проводили до выяснения, к какой группе относится тот или иной зуб, то есть, использовали слепой метод исследования.

Оценку степени окрашивания тканей зуба производили, используя балльную методику интенсивности окрашивания для осуществления сравнительного анализа (0 баллов – нет окрашивания, 1 балл – слабое окрашивание, 2 балла – средняя степень, 3 балла – интенсивное окрашивание) [1].

### Результаты исследования

Сразу после наложения 100% пломб при оценке критериев «краевое прилегание» и «анатомическая форма» получили оценку «Alpha». Это значит, не определялись зондом, а плавно переходили к тканям зуба. Также 100%-ную оценку «Alpha» получили пломбы по критерию «краевой пигментации». В категории «цветоадаптация» 100% пломб из композита были оценены критерием «Alpha», т.е. с помощью зеркала с расстояния 30 см не выявлялось различие в цвете; подобную оценку



Рис. 1. Результаты исследования in vitro в группе зубов компомер+композит

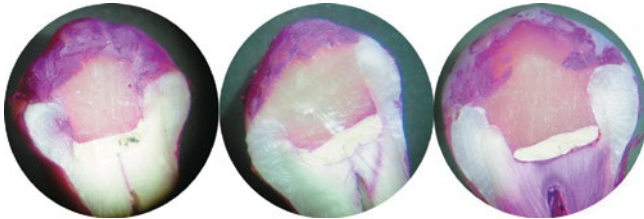


Рис. 2. Результаты исследования in vitro в группе зубов СИЦ+композит

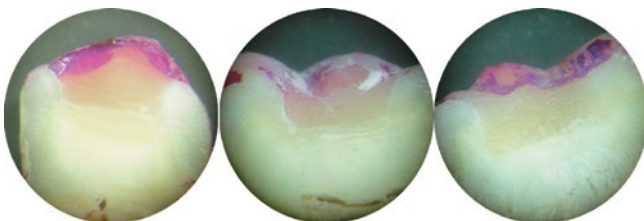


Рис. 3. Результаты исследования in vitro в группе зубов адгезивная система+композит

получили 75% пломб компомер+композит, и 25% пломб СИЦ+композит не распознавались зеркалом и получили оценку «Bravo».

Спустя 3 месяца после реставрации 100% пломб получили оценку «Alpha» по критерию «краевое прилегание, соответствие цвета, соответствие анатомической формы, вторичный кариес». По критерию «краевая пигментация» 100% пломб третьей группы (без подкладочного материала) и 75% пломб первой-второй группы (с подкладочными материалами) имели оценку «Alpha». Краевые пигментации на стыке пломбы и твердых тканей зуба без проникновения в глубину отмечены у 25% пломб компомер+композит и СИЦ+композит – «Bravo».

Спустя 6 месяцев после пломбирования 100% пломб получили оценку «Alpha» по критерию «соответствие цвета, соответствие анатомической формы, вторичный кариес». По критерию «краевая пигментация и краевая адаптация» 100% пломб из композита без подкладочных материалов получили оценку «Alpha». В 15% случаев СИЦ+композит обнаружена краевая щель без обнажения дентина и наличие краевой пигментации – «Bravo», 25% пломб компомер+композит были фрактурированы – имели сколы на жевательной поверхности.

Самая низкая степень проникновения красителя имела в группе адгезивная система+композит – 0,95 балла в среднем (рис. 3); на втором месте – группа пломб СИЦ+композит – 1,75 балла (причем сильнее окрашивались ткани на границе между композитом и подкладочным материалом) – рис. 2. Интенсивнее всего окрашивались ткани зуба в случае наличия пломб с прокладкой из компомера – 2,65 балла, что свидетельствует о самой большой степени проникновения красителя в ткани зуба (рис. 1).

Вместе с тем следует отметить, что во всех исследуемых группах в той или иной степени интенсивности ткани зуба на границе «пломба-зуб» все же окрашивались, поэтому в комплексном лечении кариеса зубов важно усиливать роль первичной и вторичной профилактики.

## Выводы

Спустя 6 месяцев после реставрации 100% пломб из композита и в 85% случаев композит+прокладка отмечены хорошие результаты. Худшие результаты при клинической оценке были получены в группе с использованием компомера в качестве подкладочного материала.

Степень проникновения красителя в ткани зуба in vitro в случае исследования пломб с различными видами прокладочных материалов существенно увеличивается в ряду композит+адгезивная система, композит+СИЦ, композит+компомер.

Таким образом, подкладочные материалы все-же способствуют возникновению микропор и поднугтрений на границе пломба-зуб, в которые могут проникать микроорганизмы, приводя к развитию рецидива кариозного процесса. Поэтому в клинических ситуациях, в которых нет показаний к применению подкладочного материала, его использовать не рекомендуется.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Малахов А.В., Апарина Е.А., Митронин А.В. Оценка краевой проницаемости при прямой реставрации зубов композитом с использованием прокладочных материалов. // Научно-практический журнал «Dental Forum». – М., №2. 2007. – С. 16-22.
2. Максимовский Ю.М., Митронин А.В., Апарина Е.А., Малахов А.В. Клиническая оценка пломбирования кариозных полостей по I классу с использованием различных технологий. // Журнал «Стоматология для всех». – М., №3. 2006. – С. 24-26.
3. Грэхэм Д. Адгезия стеклоиономерных цементах / Д.Грэхэм // Новое в стоматологии. 2003. – №4. – С. 52-55.
4. Перинка Л. Подкладывать или не подкладывать / Л.Перинка // Новое в стоматологии. 2003. – №4. – С. 28-35.
5. Проблема краевого прилегания пломб и возможности ее решения в стоматологической клинике / Г.Г.Иванова, В.К.Лентоньев, В.В.Педдер, Р.А.Дистель // Институт стоматологии. 2003. – №1. – С. 63-64.