

ПРИМЕНЕНИЕ ГИБРИДНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

О.В. Деньга¹, В.О. Цыбульская², С.В. Шпак²

¹ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины», г. Одесса, Украина

²Одесский национальный медицинский университет Украины, Украина

Цель: дать сравнительную оценку эффективности применения пломбировочных материалов для лечения кариеса постоянных зубов у лиц молодого возраста; провести сравнительную характеристику композитного материала «Beautifil II» компании «SHOFU», который обладает хорошими физическими свойствами и отлично воспроизводит цвет, а также аналогичных материалов других фирм в зависимости от разной степени интенсивности кариеса.

Пациенты и методы. Под наблюдением находились 236 пациентов в возрасте 18–32 лет с хроническим средним кариесом зубов без сопутствующей патологии. Уровень резистентности зубов к кариесу оценивали с помощью индекса КПУ, теста эмалевой резистентности. Кроме того, проводили забор ротовой жидкости, в которой определяли содержание Са и Р. Для восстановления кариозных полостей I и II классов по Блэку использовали фотополимерный материал «Beautifil II» компании «SHOFU» и ряд других материалов со сходными свойствами.

Результаты. Установлена необходимость дифференцированного подхода к выбору пломбировочного материала у пациентов со средней и высокой интенсивностью кариеса. Так, сравнение различных вариантов сочетанного применения материалов при реставрации кариозных полостей I и II классов по Блэку у лиц молодого возраста с разной интенсивностью кариеса показало наиболее высокий клинический результат в отдаленные сроки обследования при использовании материала «Beautifil II».

Выводы. Для реставрации кариозных полостей I и II классов по Блэку у пациентов со средней и высокой степенью интенсивности кариеса оптимальным пломбировочным материалом является применение фотополимера «Beautifil II» в сочетании с бондингом «FL-Bond II». Кроме того, пациенты с высокой интенсивностью кариеса при проведении стоматологической санации нуждаются в дополнительной коррекции метаболических нарушений в полости рта.

Ключевые слова: кариес, интенсивность кариеса, ротовая жидкость, гибридные композиционные пломбировочные материалы.

ВВЕДЕНИЕ

Стоматология на современном этапе развития располагает достаточным арсеналом материалов и методов для лечения кариеса зубов. Однако на сегодня на рынке стоматологических материалов практически нет пломбировочных материалов, которые отвечали бы всем требованиям, предъявляемым к ним. К таким требованиям относятся отсутствие токсичности и биосовместимость; наличие адгезии к твердым тканям зуба; укрепление оставшейся структуры зуба; простота установки; небольшая стоимость. Этим требованиям наиболее отвечают стеклоиономерные цементы (СИЦ) [8, 18].

К нарушению прилегания пломбы к тканям зуба, возникновению микрощелей и, как следствие, микротрещинам приводят постоянное изменение температуры в полости рта и циклические жевательные нагрузки. Именно микротрещины и микроорганизмы отвечают за развитие послеоперационной чувствительности, вторичного кариеса, воспаления пульпы [4, 17].

Материалом, имеющим свойство биоактивности, проявляющимся в виде продолжительного выделения ионов фтора и других ионов и химической адгезии на основе ионного обмена в структурах зуба, является СИЦ [3].

Однако эти материалы имеют и некоторые недостатки, а именно недостаточную эстетичность реставраций.

Исходя из вышесказанного, наиболее оптимальным для лечения постоянных зубов у лиц молодого возраста является материал, включающий в себя свойства как стеклоиономера, так и композита. К такой группе материалов относятся компомеры. В настоящее время на стоматологическом рынке появился новый материал «Beautifil II» – реставрационный материал, называемый «Giomer», разработанный на основе комбинации стеклоиономера, композита и технологии S-PRG (первичная поверхностная реакция стеклоиономера). Это сочетание технологий дает оптимальные преимущества для эстетических долговременных, обладающих свойством выделять фтор реставраций в области фронтальных и боковых зубов. Благодаря обильному высвобождению фтора и свойствам светопроводимости за счет наполнителей S-PRG, имеющих фазу стеклоиономера, «Beautifil II» обладает не только отличными физическими свойствами, но и прекрасно воспроизводит цвет. Поверхностная твердость наполнителя S-PRG аналогична эмали, поэтому зубы-антагонисты не подвержены отрицательному воздействию, что делает

«Beautifil II» хорошо сбалансированным материалом, применяемым для реставраций как в области фронтальных, так и боковых зубов.

Результатом применения «Beautifil II» в сочетании с входящим в систему бондингом «FL-Bond II», основанным на технологии PRG (первичная реакция стеклоиомера), являются высокий уровень соединения и двойное высвобождение фтора в зонах зубной эмали и дентина. Это также позволяет полностью и тщательно запломбировать края реставраций. «FL-Bond II» – это самопротравливающаяся, выделяющая фтор двухкомпонентная адгезивная система с отличными свойствами, обеспечивающими сильное соединение с эмалью и дентином и, тем самым, надежное краевое прилегание.

Система отличается простотой в применении и улучшенной биологической совместимостью, значительно улучшенными свойствами обработки, выделением и накоплением фтора, отличной рентгеноконтрастностью, повышенной износостойкостью.

Цель работы – дать сравнительную оценку эффективности применения пломбировочных материалов для лечения кариеса постоянных зубов у лиц молодого возраста; провести сравнительную характеристику композитного материала «Beautifil II» компании «SHOFU» и аналогичных материалов других фирм в зависимости от разной степени интенсивности кариеса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на базе отделения стоматологии детского возраста ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины», кафедры стоматологии детского возраста ОНМедУ. Под наблюдением находились 236 пациентов молодого возраста (18–32 года) с хроническим средним кариесом зубов без сопутствующей патологии. Из них было 117 девушек и 119 юношей. Уровень резистентности зубов к кариесу оценивали с помощью индекса КПУ [8], теста эмалевой резистентности [8]. Кроме того, у всех обследованных проводили забор ротовой жидкости (РЖ), в которой определяли содержание Са и Р [9].

Для восстановления кариозных полостей I и II классов по Блэку использовали фотополимерный материал «Beautifil II» компании «SHOFU» и ряд других материалов со сходными свойствами.

В зависимости от вида используемых материалов пациенты основной группы были разделены на три группы: группа «Beautifil II» (80 человек), группа с композитом «С» (79 человек), группа «В» (77 человек). Препарирование и подготовку полостей к пломбированию проводили по принципу биологической целесообразности и минимальной инвазии. Зуб изолировали с помощью ватных валиков и коффердама, восстанавливали

фотополимерами светового отверждения, предварительно наложив подкладку из СИЦ химического отверждения согласно технике пломбирования [1, 4, 5, 7].

На основании результатов объективного стоматологического обследования в зависимости от величины индекса КПУ все пациенты были разделены на три группы: с низкой, средней и высокой интенсивностью кариеса [8]. Пациентов с очень высокой интенсивностью кариеса не выявили.

На следующем этапе были выделены две группы: основная (25 человек) и группа сравнения (20 человек). В этих группах оценивали прирост кариеса зубов за два года наблюдения по индексу КПУз. В процессе базовой терапии в домашних условиях в течение одного месяца пациенты основной группы использовали следующую схему профилактики: два раза в день (утром и вечером) они чистили зубы зубной пастой с гидроксипатитом «Oral-B sensitive», после еды полоскали рот зубным эликсиром «Биодент-2» (2 ч. л. на ¼ стакана воды). Вечером (перед сном) – аппликации с гелем ROCS, гигиеническая таблетка «Биотрит-Дента». В группе сравнения пациентам проводили лишь базовую терапию, которая включала профессиональную гигиену и санацию полости рта. Пациенты группы сравнения использовали гигиенические средства по уходу за полостью рта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 236 обследованных нами пациентов у 76 значение индекса КПУ составило $5,61 \pm 0,22$ (низкая интенсивность кариозного процесса), у 85 – $13,09 \pm 0,16$ (средняя интенсивность кариозного процесса) и у 75-ти – $21,4 \pm 0,17$ (высокая интенсивность кариозного процесса), (табл. 1). Кроме вышеперечисленных пациентов обследованы 20 человек с интактными зубами (группа сравнения).

При этом выявлена достоверная тенденция к увеличению ТЭР в группах пациентов с разной интенсивностью кариеса как по сравнению с контрольной группой, так и в зависимости от выраженности интенсивности кариеса (табл. 1).

В таблице 2 приведены результаты определения уровня основных минеральных компонентов РЖ, формирующих минерализующую функцию. Исследование минерального состава у наблюдаемых лиц молодого возраста показало, что по мере усиления интенсивности кариозного процесса уровень кальция и магния в ротовой жидкости существенно снижался. Так, у лиц молодого возраста с низкой пораженностью кариесом концентрация этих минеральных элементов в РЖ несущественно отличалась от нормальных значений ($p > 0,3$ и $> 0,7$). При средней

Таблица 1

Показатели кариесрезистентности в зависимости от интенсивности кариеса у обследованных пациентов

Показатель	Интенсивность кариеса			
	норма	низкая	средняя	высокая
	n = 20	n = 76	n = 85	n = 75
КПУз	0	$4,21 \pm 0,22$	$6,39 \pm 0,16$	$9,4 \pm 0,17$
ТЭР	$1,57 \pm 0,01$	$2,02 \pm 0,02$	$2,32 \pm 0,02$	$2,43 \pm 0,03$

Примечание: достоверность отличий между группами и контролем $p < 0,05$.

интенсивности кариеса содержание кальция снизилось в 1,51 раза, а магния – в 1,36 раза по сравнению с нормой. У РЖ лиц молодого возраста с высокой интенсивностью кариеса зубов уровень кальция был ниже нормы в 1,73 раза, а магния – в 2,38 раза (табл. 2).

Исследование уровня фосфора в РЖ лиц молодого возраста не выявило существенных различий этого показателя в зависимости от интенсивности кариозного процесса.

Соотношение Ca/P в РЖ также значительно уменьшилось у лиц молодого возраста со средней и высокой интенсивностью кариеса. Индекс Ca/Mg имел тенденцию к снижению, а при высокой степени кариозного процесса увеличился за счет очень резкого уменьшения уровня Mg (табл. 2).

Выявленные изменения минерального состава РЖ указали на нарушения ионообменных процессов между тканями зуба и РЖ и засвидетельствовали сдвиг равновесия между процессами де- и реминерализации в сторону первого. Установленные сдвиги увеличились с усилением интенсивности кариозного процесса и были одной из причин его развития.

В дальнейшем пациенты трех групп в зависимости от используемого пломбирочного материала были распределены на три подгруппы с использованием «слепого» метода. Количество пациентов в каждой подгруппе

распределенных в зависимости от интенсивности кариозного процесса представлено в таблице 3.

В результате в каждую из трех подгрупп вошло приблизительно одинаковое количество пациентов с разной интенсивностью кариеса.

Особый интерес представили полученные данные о связи между качеством краевого прилегания пломб, выполненных из разных материалов, и интенсивностью кариеса у пациентов.

При клинической оценке по критериям G. Ruge пломб установлено, что непосредственно после пломбирования во всех группах выполненные реставрации полностью соответствовали оценке 5 баллов.

Оценивая качество краевого прилегания пломб, выполненных из фотополимера «В», с помощью критериев G. Ruge в отдаленные сроки после пломбирования во всех группах выполненные реставрации полностью соответствовали оценке 5 баллов. Через десять месяцев в группах со средней и высокой интенсивностью кариеса данный показатель снизился до 4,95±0,06 и 4,52±0,06 балла соответственно. Через десять месяцев в группах со средней и высокой интенсивностью кариеса данный показатель составил уже 4,90±0,07 и 4,31±0,06 балла соответственно (табл. 4).

Изучая качество краевого прилегания пломб, выполненных из фотополимера «Beautiful II», с помощью критериев G. Ruge спустя 6 и 9–10 месяцев в группе с

Таблица 2

Содержание минеральных компонентов в ротовой жидкости у лиц молодого возраста в зависимости от интенсивности кариеса зубов, ммоль/л

Показатель	Интенсивность кариеса			
	норма (n = 20)	низкая (n = 30)	средняя (n = 32)	высокая (n = 34)
Кальций	0,97±0,08	0,86±0,05 p > 0,3	0,64±0,07 p < 0,002	0,56±0,07 p < 0,001
Фосфор	3,95±0,44	4,23±0,51 p > 0,8	3,91±0,35 p > 0,4	4,72±0,51 p > 0,2
Ca/P	0,24	0,20	0,16	0,12
Магний	0,38±0,05	0,35±0,04 p > 0,7	0,28±0,04 0,05 < p < 0,1	0,16±0,02 p < 0,001
Ca/Mg	2,55	2,45	2,28	3,50

Примечание: p – достоверность отличий от нормы.

Таблица 3

Количество пациентов с разной интенсивностью кариозного процесса, у которых проведено лечение кариеса

Интенсивность кариеса	Пломбирочный материал		
	«В»	«С»	«Beautiful II»
Низкая	25	25	26
Средняя	28	29	28
Высокая	24	25	26

низкой и средней интенсивностью кариеса изменения оценочных показателей не выявили. В группе с высокой интенсивностью кариеса спустя 9–10 месяцев после установки пломб только в одном случае зарегистрирована оценка 4 балла. Таким образом, спустя 9–10 месяцев после пломбирования в группе с высокой интенсивностью кариеса средняя оценка составила $4,95 \pm 0,06$ балла (табл. 4).

Изучая показатель «краевая пигментация» пломб с помощью критериев G. Ruge, спустя 6 месяцев после пломбирования во всех группах получили оценку 5 баллов.

Установлено, что спустя 9–10 месяцев после пломбирования при использовании фотополимера «В», изменился цвет на границе пломба–зуб в группах со средней и высокой интенсивностью кариеса (рис. 1). В данных группах спустя 9–10 месяцев после пломбирования этот показатель составил в среднем $4,45 \pm 0,05$ и $4,16 \pm 0,04$ балла соответственно (табл. 5). В группе с высокой интенсивностью кариеса в некоторых случаях появился вторичный кариес (рис. 1).

Спустя 10 месяцев после пломбирования при использовании фотополимера «С» в некоторых случаях изменился цвет на границе пломба–зуб в группах со средней и высокой интенсивностью кариеса (рис. 2). В данных группах спустя 10 месяцев после пломбирования этот показатель составил в среднем $4,75 \pm 0,053$ и $4,68 \pm 0,062$ балла соответственно (табл. 5). В группе с высокой интенсивностью кариеса в одном случае появился вторичный кариес (рис. 2).

В группе фотополимера «Beautiful II» спустя 10 месяцев после пломбирования краевая пигментация не появилась (рис. 3, табл. 5).

Выявленная связь между качеством краевого прилегания (по критериям G. Ruge) пломб, выполненных из разных материалов, и интенсивностью кариеса у пациентов нашла свое подтверждение в результатах электрометрических измерений (табл. 6).

Согласно полученным данным электрометрии краевого прилегания, спустя 6 месяцев после установки пломб достоверно повысилась сила тока на границе пломба–зуб в группах со средней и высокой интенсивностью кариеса при использовании композита «В». Данные изменения прогрессировали спустя 10 месяцев после пломбирования (табл. 6). При анализе электрометрических измерений краевого прилегания пломб, выполненных из «Beautiful II», спустя 6 и 10 месяцев после пломбирования не выявили достоверных изменений данного показателя (табл. 6).

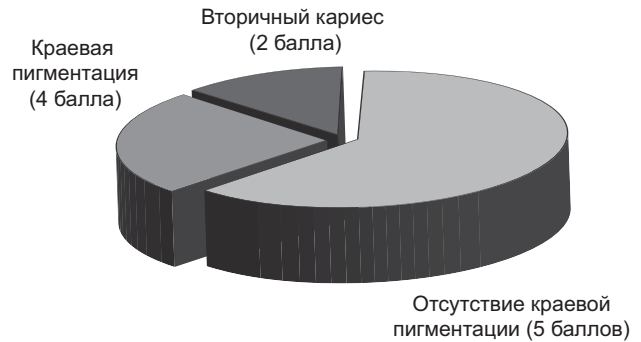


Рис. 1. Краевая пигментация пломб, выполненных из фотополимера «В», через 10 месяцев после пломбирования.

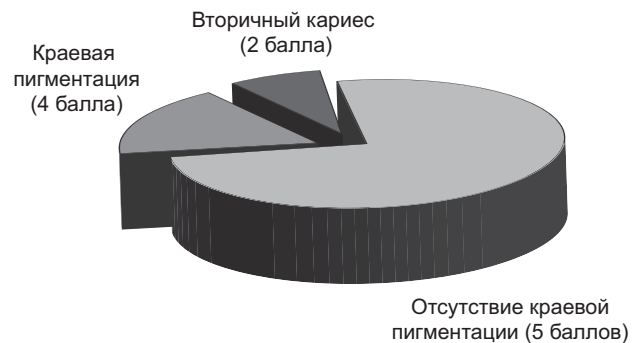


Рис. 2. Краевая пигментация пломб, выполненных из материала «С», через 10 месяцев, после пломбирования.

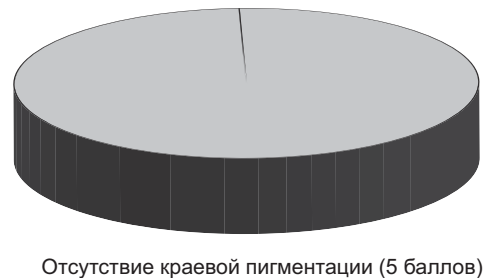


Рис. 3. Краевая пигментация пломб, выполненных из фотополимера «Beautiful II», через 10 месяцев после пломбирования.

Таблица 4

Краевое прилегание пломб у пациентов с разной интенсивностью кариозного процесса

Срок обследования	Интенсивность кариеса								
	низкая			средняя			высокая		
Пломбировочный материал	A	C	F	A	C	F	A	C	F
Через 15 минут	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Через 6 месяцев	5,0	5,0	5,0	$4,95 \pm 0,06$	$4,95 \pm 0,06$	5,0	$4,52 \pm 0,06$	$4,73 \pm 0,06$	5,0
Через 10 месяцев	5,0	5,0	5,0	$4,90 \pm 0,07$	$4,86 \pm 0,07$	5,0	$4,31 \pm 0,06$	$4,52 \pm 0,07$	$4,95 \pm 0,06$

Примечание: условные обозначения: А – «В», С – «С», F – «Beautiful II».

Анализ полученных данных показал, что, согласно клиническим критериям G. Ruge, в первые 6 месяцев после реставрации кариозных полостей I и II класса разными пломбировочными материалами краевое прилегание одинаково сохранилось у больных с разной интенсивностью кариеса. Вместе с тем результаты электрометрической оценки краевого прилегания показали, что в те же сроки у части больных появились первые признаки нарушения краевого прилегания – у больных со средней и высокой интенсивностью кариеса.

Следовательно, электрометрический способ оценки качества краевого прилегания является более объективным и точным. Кроме того, очевидна значимость изменения кариесрезистентности твердых тканей зуба и направленности ионообменных процессов между тканями зуба и РЖ в зависимости от интенсивности кариозного процесса для решения вопроса долгосрочности и сохранности пломб, выполненных из разных стеклоиономерных цементов.

Результаты изучения качества краевого прилегания пломб, выполненных из разных материалов, по клиническим критериям и с помощью электрометрии показали, что метаболические изменения в РЖ и эмали непосредственно влияли на сохранность пломб в кариозных полостях I и II классов по Блэку. Если в группах с низкой интенсивностью кариеса качество краевого прилегания пломб не зависело от используемого пломбировочного материала, то в группах со средней и высокой интенсивностью кариеса зависимость целостности пломбы от физико-механических свойств материала через 6 и 10 месяцев после установки пломб была очевидной.

Результаты биохимического исследования основных минеральных компонентов РЖ через 6 месяцев после проведенного пломбирования зубов при помощи исследуемых материалов у лиц молодого возраста с различной интенсивностью кариозного процесса представлены в таблицах 7–10.

Таблица 5

Появление пигментации на границе между тканями зуба и пломбами у пациентов с разной интенсивностью кариеса

Срок обследования	Интенсивность кариеса								
	низкая			средняя			высокая		
Пломбировочный материал	A	C	F	A	C	F	A	C	F
Через 15 минут	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Через 6 месяцев	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Через 10 месяцев	5,0	5,0	5,0	4,75±0,05	4,45±0,05	5,0	4,68±0,06	4,16±0,04	5,0

Примечание: условные обозначения: А – «С», С – «В», F – «Beautifil II».

Таблица 6

Электрометрическая оценка качества краевого прилегания пломб из разных материалов в зависимости от интенсивности кариеса

Срок обследования	Интенсивность кариеса								
	«В»			«С»			«Beautifil II»		
Пломбировочный материал	НИК	СИК	ВИК	НИК	СИК	ВИК	НИК	СИК	ВИК
Через 15 минут	0,16±0,02	0,19±0,02	0,17±0,02	0,18±0,01	0,19±0,01	0,10±0,01	0,15±0,01	0,19±0,01	0,17±0,012
Через 6 месяцев	0,22±0,01	0,31±0,01*	0,17±0,03*	0,20±0,01	0,39±0,02*	0,47±0,01*	0,19±0,01	0,22±0,01	0,21±0,012
Через 10 месяцев	0,23±0,01	0,51±0,01**	0,65±0,02**	0,21±0,01	0,54±0,01**	0,73±0,02**	0,20±0,01	0,23±0,01	0,20±0,02

Примечания: НИК – низкая интенсивность кариеса, СИК – средняя интенсивность кариеса, ВИК – высокая интенсивность кариеса;

* – достоверные отличия по сравнению с величиной электрометрического показателя спустя 15 минут после установки пломбы (p < 0,05);

** – достоверные отличия по сравнению с величиной электрометрического показателя спустя 6 месяцев после установки пломбы (p < 0,05).

Таблица 7

Влияние пломбирочного материала на содержание кальция в ротовой жидкости у лиц молодого возраста, ммоль/л

Пломбированный материал	Интенсивность кариеса (норма 0,97±0,08)		
	низкая	средняя	высокая
До лечения	0,86±0,05 p > 0,25	0,64±0,07 p < 0,002	0,56±0,07 p < 0,001
«В»	0,93±0,11 p > 0,8 p ₁ > 0,6	0,72±0,09 p < 0,05 p ₁ > 0,5	0,48±0,05 p < 0,001 p ₁ > 0,3
«С»	0,82±0,07 p > 0,2 p ₁ > 0,6	0,81±0,07 0,05 < p < 0,1 0,05 < p ₁ < 0,1	0,73±0,06 p < 0,02 0,05 < p ₁ < 0,1
«Beautiful II»	1,05±0,13 p > 0,6 p ₁ > 0,6	0,93±0,08 p > 0,7 p ₁ < 0,01	0,85±0,07 p > 0,25 p ₁ < 0,01

Примечание: p – достоверность отличий от нормы, p₁ – достоверность отличий от показателя до лечения.

Таблица 8

Влияние пломбирочного материала на содержание фосфора в ротовой жидкости у лиц молодого возраста, ммоль/л

Пломбирочный материал	Интенсивность кариеса (норма 3,95±0,44)		
	низкая	средняя	высокая
До лечения	4,23±0,51 p > 0,7	3,91±0,35 p > 0,9	4,72±0,51 p > 0,25
«В»	5,07±0,64 p > 0,2 p ₁ > 0,3	4,72±0,59 p > 0,3 p ₁ > 0,25	3,89±0,45 p > 0,9 p ₁ > 0,25
«С»	3,82±0,47 p > 0,8 p ₁ > 0,6	5,01±0,67 p > 0,2 p ₁ > 0,2	4,38±0,56 p > 0,5 p ₁ > 0,6
«Beautiful II»	4,52±0,63 p > 0,5 p ₁ > 0,7	3,98±0,46 p > 0,9 p ₁ > 0,9	4,95±0,57 p > 0,2 p ₁ > 0,7

Таблица 9

Влияние пломбирочных материалов на соотношение Са/Р в ротовой жидкости у лиц молодого возраста

Пломбирочный материал	Интенсивность кариеса (норма 0,24±0,03)		
	низкая	средняя	высокая
До лечения	0,20±0,01 p > 0,25	0,16±0,02 p < 0,05	0,12±0,01 p < 0,001
«В»	0,19±0,02 p > 0,2 p ₁ > 0,6	0,15±0,01 p < 0,02 p ₁ > 0,6	0,14±0,02 p < 0,01 p ₁ > 0,3
«С»	0,21±0,01 p > 0,3 p ₁ > 0,5	0,17±0,02 0,05 < p < 0,1 p ₁ > 0,6	0,18±0,03 p > 0,2 0,05 < p ₁ < 0,1
«Beautiful II»	0,23±0,03 p > 0,8 p ₁ > 0,3	0,25±0,04 p > 0,8 p ₁ < 0,05	0,20±0,02 p > 0,25 p ₁ < 0,001

Интенсивность и структура поражения кариесом зубов пациентов основной группы и группы сравнения

Группа	КПУз	КПУп	К	П	У	Осл.
Основная (в среднем)	6,04	6,04	5,0	0,6	0,44	0
Группа сравнения (в среднем)	6,0	6,0	4,7	1,0	0,3	0

В табл. 7 отражены данные исследования основного макроэлемента РЖ, участвующего в процессах минерализации – кальция, в РЖ наблюдаемых лиц молодого возраста. При низкой интенсивности кариозного процесса у лиц молодого возраста уровень кальция в РЖ до лечения, а также через 6 месяцев после пломбирования всеми исследуемыми материалами был высоким и достоверно отличался от этого показателя у здоровых лиц молодого возраста ($p > 0,2-0,8$, табл. 7).

В РЖ у лиц молодого возраста со средним кариесом применение материала «В» несущественно повлияло на содержание кальция ($p < 0,05$ и $p_1 > 0,5$), материала «С» – привело к повышению этого показателя ($0,05 < p_1 < 0,1$) и «Beautiful II» – достоверно повысило содержание кальция до нормального уровня ($p > 0,7$ и $p_1 < 0,01$). У лиц молодого возраста с высокой интенсивностью кариеса пломбирование зубов исследуемыми материалами оказало такое же действие на уровень кальция в РЖ, как и при средней интенсивности, т. е. самое значимое повышение этого параметра РЖ зарегистрировано после применения «Beautiful II» ($p > 0,25$ и $p_1 < 0,01$, табл. 7).

Как показано в таблице 8, интенсивность кариозного процесса, а также последующее пломбирование кариозных полостей исследуемыми материалами несущественно повлияли на содержание фосфора в РЖ наблюдаемых у лиц молодого возраста – этот показатель не имел достоверных отличий от нормальных значений во всех рассматриваемых случаях (табл. 8).

Как указано выше, соотношение Са/Р в РЖ у лиц молодого возраста при увеличении интенсивности кариозного процесса достоверно уменьшилось. Применение пломбировочных материалов при низкой степени кариеса не повлияло на соотношение основных минеральных компонентов РЖ. Использование материала «В» при среднем и высоком кариесе через 6 месяцев не изменило Са/Р, которое сохранилось на низком уровне. Несколько лучше повлияло на Са/Р применение материала «С», поскольку значения этого соотношения не имели достоверных отличий от нормального уровня ($p_1 > 0,6$). Существенно увеличилось соотношение Са/Р у РЖ лиц молодого возраста, которым кариозные полости пломбировали «Beautiful II» ($p_1 < 0,001$, табл. 9).

Таким образом, результаты исследования наиболее важных макроэлементов РЖ для минерализации зубов кальция, фосфора и их соотношения показали, что наи-

более эффективная концентрация этих компонентов сформировалась через 6 месяцев после пломбирования «Beautiful II».

Комплексный подход к лечению кариеса зубов у лиц молодого возраста, включающий в себя пломбирование кариозных полостей гибридным композиционным материалом «Beautiful II» в сочетании с применением лечебно-профилактических гигиенических средств и препаратов, обусловил высокую кариеспрофилактическую эффективность. Так, за два года наблюдения в основной группе прирост кариеса составил 0,92, в группе сравнения – 1,6 (табл. 10). Редукция кариеса за два года наблюдения составила:

$$КПЭ = 100 - 0,92 \times 100/1,6 = 42,5 \%$$

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о необходимости дифференцированного подхода к выбору пломбировочного материала у пациентов со средней и высокой интенсивностью кариеса. Так, сравнение различных вариантов сочетанного применения материалов при реставрации кариозных полостей I и II классов по Блеку у лиц молодого возраста с разной интенсивностью кариеса показало наиболее высокий клинический результат в отдаленные сроки обследования при использовании материала «Beautiful II». Кроме того, пациенты с высокой интенсивностью кариеса при проведении стоматологической санации нуждались в дополнительной коррекции метаболических нарушений в полости рта.

ВЫВОДЫ

1. При выборе пломбировочного материала для реставрации кариозных полостей следует принимать во внимание интенсивность кариозного процесса.
2. Для реставрации кариозных полостей I и II классов по Блеку у пациентов со средней и высокой степенью интенсивности кариеса оптимальным пломбировочным материалом является фотополимер «Beautiful II» в сочетании с бондингом «FL-Bond II».
3. Уровень кариесрезистентности и направленность ионообменных процессов между тканями зуба и ротовой жидкостью влияют на сроки сохранности пломб.
4. При оценке краевого прилегания пломб наиболее объективным и точным является метод электростометрии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас по реставрации молочных зубов / Даггел и др. – М., 2001. – 134 с.
2. Кузьминская О.Ю. Унификация техники препарирования полостей и обра-

ботки реставраций при восстановлении зубов композитами / О.Ю. Кузьминская, А.И. Николаев, Т.С. Степанова // Новое в стоматол. – 2008. – № 1. – С. 54–58.

3. Маунт Г.Дж. Адгезия стеклоиономерных цементов / Г.Дж. Маунт // Дент Арт. – 2003. – № 2. – С. 17–21.
4. Маунт Г.Дж. Биоактивность стеклоиономерных цементов / Г.Дж. Маунт // Дент Арт. – 2003. – № 4. – С. 27–33.
5. Опыт работы со стеклоиономерными цементами / А.П. Грохольский, С.И. Козловский, С.А. Павлик и др. // Совр. стоматология. – 2000. – № 2. – С. 6–8.
6. Парлей Е.А. Стеклоиономерные цементы нового поколения: обеспечения успешного применения в практической стоматологии / Е.А. Парлей, А.А. Пешко // Совр. стоматология. – 2004. – № 3. – С. 2–5.
7. Стоматология детей и подростков: пер. с англ.; под ред. Р. МакДональда, Д. Эйвери. – М., 2003. – 766 с.
8. Albers H.F. Tooth-colored restoratives. Principles and techniques. Ninth Edition / H.F. Albers. – London, 2002. – 312 p.
9. Berg J.H. // Ped. Dent. – 2002. – Vol. 24, № 5. – P. 430–438.
10. Cho S.Y., Cheng A.C. // I. Can. Dent. Assoc. – 1999. – Vol. 78. – P. 1319–1325.
11. Christensen G.I. // IADA. – 1996. – Vol. 127. – P. 106–108.
12. Croll T.P., Helpin M.L. // ASDC J. Dent. Child. – 1995. – Vol. 62. – P. 17–21.
13. Croll T.P., Helpin M.L., Donly K.J. // ASDC J. Dent. Child. – 2000. – Vol. 67. – P. 391–398.
14. Croll T.P., Nickolson J.W. // Ped. Dent. – 2002. – Vol. 24, № 5. – P. 423–429.
15. Curson M.E., Pollard M.A., Duggal M.S. // Brit. Dent J. – 1996. – Vol. 78. – P. 180–246.
16. Forsten L. // Scand. J. Dent. Res. – 1977. – Vol. 85. – P. 503.
17. Fuls A.B. et al. // Pediatric Dent. – 2000. – Vol. 22. – P. 479–485.
18. Guelmann M., Mjor I.A. // Ped. Dent. – 2002. – Vol. 24, № 4. – P. 326–332.

ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПЛОМБУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ЛІКУВАННІ КАРІЕСУ ЗУБІВ В ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ

О.В. Деньга, В.О. Цибульська, С.В. Шпак

Мета: дати порівняльну оцінку ефективності застосування пломбувальних матеріалів для лікування карієсу постійних зубів в осіб молодого віку; провести порівняльну характеристику композитного матеріалу «Beautifil II» компанії «SHOFU», який має хороші фізичні властивості й відмінно відтворює колір, та аналогічних матеріалів інших фірм залежно від різного ступеня інтенсивності карієсу.

Пацієнти та методи. Під спостереженням знаходилися 236 пацієнтів віком 18–32 роки із хронічним середнім карієсом зубів без супутньої патології. Рівень резистентності зубів до карієсу оцінювали за допомогою індексу КПУ, тесту емалевої резистентності. Крім того, проводили забір ротової рідини, в якій визначали вміст Са і Р. Для відновлення каріозних порожнин I і II класів за Блеком використовували фотополімерний матеріал «Beautifil II» компанії «SHOFU» та ряд інших матеріалів з подібними властивостями.

Результати. Установлена необхідність диференційованого підходу до вибору пломбувального матеріалу в пацієнтів із середньою та високою інтенсивністю карієсу. Так, порівняння різних варіантів поєднаного застосування матеріалів при реставрації каріозних порожнин I та II класів за Блеком в осіб молодого віку з різною інтенсивністю карієсу показало найбільш високий клінічний результат у віддалені строки обстеження при застосуванні матеріалу «Beautifil II».

Висновки. Для реставрації каріозних порожнин I та II класів за Блеком у пацієнтів із середнім і високим ступенем інтенсивності карієсу оптимальним пломбувальним матеріалом є фотополімер «Beautifil II» в поєднанні з бондінгом «FL-Bond II». Крім того, пацієнти з високою інтенсивністю карієсу при проведенні стоматологічної саніації потребують додаткової корекції метаболічних порушень у порожнині рота.

Ключові слова: карієс, інтенсивність карієсу, ротова рідина, гібридні композиційні пломбувальні матеріали.

APPLICATION OF HYBRID COMPOSITE FILLING MATERIALS DURING THE TREATMENT OF DENTAL CARIES IN ADULTS

O. Den'ga, V. Tsybul'skaya, S. Shpak

Purpose: To give a comparative evaluation of the effectiveness of the use of filling materials for the treatment of caries in permanent teeth in adults; to conduct a comparative characteristic of compomer material «Beautifil II» produced by «SHOFU», which has good physical properties and good color reproduction, and also similar materials from other companies depending from level of caries intensity.

Patients and methods. A total of 236 patients in the age 18–32 years with chronic secondary dental caries, without comorbidity were under observation. The level of tooth resistance to dental caries was assessed by the index of caries experience based upon the number of decayed, extracted, and filled deciduous and the enamel resistance test. Additionally was performed oral fluid, in which was determined the content of Ca and P. To restore the decay cavities of the I and II classes by Blake classification was used photopolymer material «Beautifil II» produced by «SHOFU» and other materials with similar properties.

Results. The necessity of a differentiated approach to the choice of filling material in patients with moderate and high caries intensity decay is found. Thus, a comparison of different variants of combined use of the materials in the restoration of decay cavities of the I and II classes by Blake in adults with different caries intensity had shown the highest clinical outcome in the long-term survey during the use of the material «Beautifil II».

Conclusions. The optimal dental filling materials for the restoration of cavities of the I and II classes by Black in patients with moderate and high caries intensity is the use of photopolymer «Beautifil II» in combination with bonding «FL-Bond II». Besides this, patients with high caries intensity during the dental sanitation need additional correction of metabolic disorders in the oral cavity.

Key words: caries, caries intensity, oral fluid, hybrid composite filling materials.

*Деньга О.В. – зав. каф. стоматології дитячого віку
Одеського національного медичного університету (ОНМедУ).
Тел.: 048-728-24-81.*

*Цибульська В.О. – асистент каф. стоматології дитячого віку
Одеського національного медичного університету (ОНМедУ).
Тел.: 048-728-24-87.*

*Шпак С.В. – аспірант
ГУ «Інститут стоматології НАМН України».
Тел.: 048-712-45-80.*