

ЛИТЕРАТУРА

1. Феди П. Пародонтологическая азбука / П. Феди, А. Вернино, Дж. Грей. – М. : ИД "Азбука". – 2002. – 168 с.
2. Копейкин В. Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта. – М. : "Триада-Х". – 1998. – 176 с.
3. Детьенвиль Роже. Лечение пародонтита тяжелой степени / Детьенвиль Роже. – М. : ИД "Азбука". – 2009. – 332 с.
4. Борисенко А. В. Заболевания пародонта: учебное пособие / А. В. Борисенко. – К. : ВСИ "Медицина", 2013. – 456 с.

КОЕФІЦІЄНТ ДЕСТРУКЦІЇ ПЛОЩІ КІСТКИ ЯК ПОКАЗНИК СТАБІЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРИ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОМУ ПАРОДОНТИТІ

Іщенко П.В.

Резюме. У статті висвітлюється вживання коефіцієнту деструкції площі кістки при визначенні стабілізації процесу у пацієнтів, страждаючих генералізованим пародонтитом. Описана методика його обчислення і використання. Коефіцієнт дозволяє судити про правильність вибору ортопедичної конструкції.

Ключові слова: генералізований пародонтит, коефіцієнт деструкції площі кістки, ортопедичні конструкції

DESTRUCTION BONE AREA RATIO AS INDICATOR OF PROCESS STABILIZATION AND GENERAL PERIODONTITIS

Ishchenko P.V.

Summary. The use of destruction bone area ratio while assessing the process stabilization in patients with general periodontitis is reported in the article. The technique of calculating and use of this ratio is described. Ratio allows us to estimate whether the choice of restorative construction was correct.

Key words: general periodontitis, destruction bone area ratio, restorative constructions

Отримано до редакції 04.03.13

УДК 616.314 – 74+615.831

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ НА МИКРОТВЁРДОСТЬ ФОТОКОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Колосова О. В.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. В статье приведены результаты исследования микротвёрдости фотокомпозиционного материала при использовании различных методов светового воздействия. Установлено, что под действием поляризованного, а

затем неполяризованного некогерентного светового потока материал достигает достаточной степени полимеризации по данным микротвёрдости, что доказывает возможность использования поляризованного света для полимеризации фотокомпозиционных материалов в клинической практике.

Ключевые слова: фотокомпозиционные материалы, поляризованный некогерентный свет, микротвёрдость

В современной реставрационной стоматологии для восстановления зубов широко используются материалы светового отверждения, среди которых в последнее десятилетие наиболее используются универсальные микрогибридные фотокомпозиционные материалы [1]. Их полимеризацию инициирует воздействие светового потока фотополимеризаторов с различными источниками светового потока в достаточно исследованных технологичных режимах, к которым следует отнести, например, режим «мягкий старт» [2]. Но изучение влияния некоторых оптических характеристик светового потока, например, поляризованного некогерентного излучения, на процесс полимеризации фотокомпозиционного материала ещё недостаточно изучен [3].

Как известно, одним из важных физических параметров фотокомпозиционных материалов после их полимеризации является микротвёрдость – возможность материала противостоять проникновению в него других тел [4]. Микротвёрдость фотокомпозиционного материала измеряется стойкостью его поверхности к образованию углублений и насечек. Наибольшее использование в лабораторных исследованиях материаловедения получил метод вдавливания в материал [5].

Целью исследования было изучение микротвёрдости фотокомпозиционного материала при различных методах светового воздействия для обеспечения полноценной полимеризации фотокомпозиита.

Материал и методы

Для изучения микротвёрдости универсального микрогибридного фотокомпозиционного материала Charisma, Heraeus Kulzer, при различных методах полимеризации было исследовано 80 образцов этого материала, из них 40 образцов цвета В1 и 40 образцов цвета ОА3. Материал формировали в ячейки глубиной 1,5 мм и диаметром 6 мм. Световое воздействие на материал в первой группе образцов проводили светодиодным фотополимеризатором Poliled, Faro, 40 сек. Непосредственным облучением материала; во второй группе образцов полимеризацию фотокомпозиита проводили методом "мягкого старта" –

40 сек. (Degulux, Degussa); в третьей группе воздействие на материал осуществляли 20 сек. поляризованным некогерентным, а после 20 сек. неполяризованным некогерентным световым потоком [2]. Далее образцы шлифовали и полировали для удаления с поверхности материала слоя ингибированного кислородом и измеряли микротвёрдость фотокомпозиционного материала с помощью прибора ПМТ-3. Измерение микротвёрдости основывается на вдавливании алмазного индентора в форме правильной четырехугольной пирамиды с квадратной основой и углом при вершине между гранями 136° , в образец материала, который находится напротив, и под действием нагрузки, прилагаемой в течение определённого времени и измерении диагонального отпечатка, который остаётся после снятия нагрузки на образец материала. Методы измерения микротвёрдости регламентированы ДСТ 9450-76. Исследования выполняли сразу после полимеризации и в течении 30 минут, 1, 2 и 24 часа, а также 7 суток после светового воздействия. На каждом образце материала проводили 10 измерений, всего 4800 измерений.

Результаты и их обсуждение

Сразу после полимеризации в первой группе образцов фотокомпозиционного материала Charisma, HeraeusKulzer, цвет В1, показатели микротвёрдости составили $20,39 \pm 0,04$ кГс/мм², во второй группе – $19,49 \pm 0,06$ кГс/мм², что достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем в первой группе. Образцы третьей группы имели показатель микротвёрдости на уровне $21,40 \pm 0,05$ кГс/мм², что достоверно ($p < 0,05$) выше, чем в первой и второй группах.

Через 30 минут после полимеризации показатели микротвёрдости первой и второй групп увеличились почти на 25% и составляли соответственно, $25,72 \pm 0,10$ кГс/мм² и $23,80 \pm 0,05$ кГс/мм². Отметим, что эти показатели достоверно ($p < 0,05$) отличаются один от другого. В третьей группе показатель был в эти сроки исследования достоверно ($p < 0,05$) наивысшим – $27,74 \pm 0,07$ кГс/мм².

Результаты измерения микротвёрдости через 1 час после полимеризации материала демонстрируют такую же тенденцию: в первой группе образцов показатели микротвёрдости составили $27,73 \pm 0,15$ кГс/мм², во второй группе – $26,89 \pm 0,13$ кГс/мм², где последний является достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем в первой группе. Микротвёрдость образцов третьей группы была максимальной в отмеченный срок, этот показатель составил $31,48 \pm 0,08$ кГс/мм² и был достоверно ($p < 0,05$) выше показателей двух первых групп.

Через 2 часа после полимеризации показатели микротвёрдости незначительно выросли и составили в первой группе образцов – $29,62 \pm 0,08$ кГс/мм², во второй группе – $28,13 \pm 0,07$ кГс/мм² (разница является достоверной, $p < 0,05$). В третьей группе этот показатель ($32,96 \pm 0,08$ кГс/мм²) был достоверно ($p < 0,05$) выше показателей первых двух групп.

Спустя сутки после полимеризации показатели были такими: в первой группе образцов – $33,22 \pm 0,07$ кГс/мм², во второй – $33,39 \pm 0,08$ кГс/мм². Микротвёрдость образцов третьей группы выросла за сутки меньше, чем на 10%, и составила $35,47 \pm 0,06$ кГс/мм², что достоверно ($p < 0,05$) выше, чем в первой и второй группах.

На седьмые сутки показатели микротвёрдости образцов всех трех групп достигли максимума: соответственно, $36,48 \pm 0,08$ кГс/мм², $36,92 \pm 0,09$ кГс/мм² и $36,96 \pm 0,09$ кГс/мм². Последний показатель является достоверно ($p < 0,05$) выше, чем в первой группе.

Исследование микротвёрдости фотокомпозиционного материала Charisma, Heraeus Kulzer, цвет ОА3, в такие же сроки показало, что ее показатели в случае использования для изучения материала именно этого опакowego цвета были систематически и достоверно ($p < 0,05$) ниже тех, которые были получены относительно образцов материала эмалевого цвета В1 (табл. 1).

Таблица 1. Микротвёрдость фотокомпозиционного материала Charisma, Heraeus Kulzer, цвет ОА3, на протяжении 7 суток после полимеризации при различных методах светового воздействия, кГс/мм²

Группа	Время после полимеризации					
	1 мин.	30 мин.	1 ч.	2 ч.	24 ч.	7 сут.
1	$18,10 \pm 0,03$	$22,17 \pm 0,08$	$25,40 \pm 0,09$	$28,10 \pm 0,07$	$31,39 \pm 0,07$	$35,86 \pm 0,08$
2	$15,95 \pm 0,03$	$19,21 \pm 0,03$	$22,98 \pm 0,05$	$27,46 \pm 0,06$	$32,24 \pm 0,11$	$35,92 \pm 0,07$
3	$20,59 \pm 0,04$	$27,25 \pm 0,07$	$27,74 \pm 0,08$	$30,71 \pm 0,07$	$33,30 \pm 0,06$	$36,02 \pm 0,14$

Обращает на себя внимание и тот факт, что в те же самые сроки показатели микротвёрдости в случае использования для изучения материала именно этого опакowego цвета были систематически и достоверно ($p < 0,05$) ниже тех, которые были получены относительно образцов материала эмалевого цвета В1. На седьмые сутки

соответствующие группам показатели микротвёрдости образцов материала обоих цветов максимально приближаются друг к другу. К тому же, в этот срок микротвёрдость образцов опакового цвета всех групп достоверно не отличается.

Выводы

Таким образом, анализ результатов исследования микротвёрдости материала в зависимости от методов светового воздействия показал, что в третьей группе, где образцы полимеризовали с использованием поляризованного, а затем неполяризованного некогерентного светового потока, независимо от цвета материала, показатели были достоверно ($p < 0,05$) выше, чем в других группах. Эта закономерность прослеживается в течение первых суток. При дальнейших наблюдениях (на седьмые сутки) показатели микротвёрдости образцов первых трех групп достоверно уже не отличались. Максимальное увеличение микротвёрдости материала наблюдалось в течение первых двух часов после светового воздействия на фотокомпозиционный материал. За это время показатели микротвёрдости увеличились по сравнению с исходным уровнем почти на 50 – 70%. По результатам данного исследования определено, что под воздействием поляризованного, а затем неполяризованного некогерентного светового потока происходит достаточная по физическим характеристикам полимеризация фотокомпозиционного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко А. В. Кариес зубов / А. В. Борисенко. – К. : Книга плюс, 2005. – 416 с.
1. Колосова О. В. Применение поляризованного некогерентного света в стоматологии (обзор) / О. В. Колосова // Вопросы реконструктивной стоматологии. – Вып. 3. – 2002. — С. 64–70.
2. Опанасюк Ю. В. Зміна мікротвердості конструктивних стоматологічних матеріалів у залежності від методу виготовлення / Ю. В. Опанасюк, О. В. Шутак // Український журнал медичної техніки і технології. – 1999. – № 1. – С. 47–48.
3. Полимеризация фотокомпозиционных материалов: достижения и проблемы / А. А. Удод, А. Б. Мороз, И. А. Трубка [и др.] // Вісник стоматології. – 2006. – № 2 (52). – С. 92–96.
4. Microhardness of resin-based materials polymerized with LED and halogen curing units / D. F. G. Cefaly, G. A. Ferrarezi de Oliveira, C. M. C. Tapety [et al.] // Brazilian Dental Journal. – 2005. – Vol. 16, № 2. – P. 98–102.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ МЕТОДІВ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ НА МІКРОТВЕРДІСТЬ ФОТОКОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

Колосова О.В.

Резюме. У статті надані результати дослідження мікротвердості фотокомпозиційного матеріалу за використання різних методів світлового впливу. Встановлено, що під впливом поляризованого, а потім неполяризованого некогерентного світлового потоку матеріал сягає достатнього ступеня полімеризації за даними мікротвердості, що доводить можливість використання поляризованого світла для полімеризації фотокомпозиційних матеріалів у клінічній практиці.

Ключові слова: фотокомпозиційні матеріали, поляризоване некогерентне світло, мікротвердість

RESEARCH ON EFFECTS OF POLARIZED LIGHT ON THE MICROHARDNESS OF LIGHT-CURING MATERIAL

Kolosova O.V.

Summary. The results of the study of microhardness light-curing materials for the use of different methods of light exposure are shown in the article. It was identified that under the action of polarized and then unpolarized light flux material reaches a sufficient degree of polymerization according to the micro hardness. This proves the possibility of using polarized light for the polymerization light-curing materials in clinical practice.

Key words: light-curing, incoherent polarized light, microhardness

Отримано до редакції 04.03.13

616.314 – 74+541.64+616 – 073.524

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОНЫ СОЕДИНЕНИЯ ФОТОКОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

Колосова О.В.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. В статье приведены результаты исследования соединения фотокомпозиционного материала и твёрдых тканей зубов при различных методах полимеризации. Установлено, что под действием поляризованного, а затем неполяризованного некогерентного светового потока длина зоны расслоения фотокомпозиционного материала с твёрдыми тканями зуба достоверно меньше, чем при использовании других методов полимеризации.

Ключевые слова: поляризованный некогерентный свет, сканирующая электронная микроскопия, фотокомпозиционный материал