М. В. Иванкова

Н. И. Крихели

Анализ результатов лечения пациентов с измененными в цвете зубами с применением различных видов люминиров и композитных виниров

М. В. Иванкова, соискатель кафедры клинической стоматологии стоматологического факультета¹, зав. отделением ортопедической стоматологии²
Н. И. Крихели, д.м.н., проф., заслуженный врач России, зав. кафедрой клинической стоматологии стоматологического факультета, проректор по научной работе¹

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва

²ГАУЗ «Стоматологическая поликлиника № 15» Департамента здравоохранения г. Москвы

Analysis of results of treatment of patients with discolored teeth using different types of lumineers and composite veneers

M. V. Ivankova, N. I. Krikheli

Moscow State University of Medicine and Dentistry n.a. A. I. Evdokimov, Dental Clinic No. 15; Moscow, Russia

Резюме

Цель исследования: изучить результаты лечения пациентов с измененными в цвете зубами с применением различных видов люминиров и композитных виниров. **Материалы и методы.** В исследовании участвовали пациенты с изменением цвета зубов, которым было проведено стоматологическое лечение: в группе I (n = 10) – с использованием люминиров из керамической керамики, в группе II (n = 10) – с использованием модифицированных люминиров из дисиликата лития, в группе III (n = 20) – с использованием композитных виниров. Во всех длительность наблюдения после проведенного лечения составляла 24 месяца. **Результаты.** Согласно результатам 2-летнего наблюдения и анализа эффективности лечения с использованием люминиров из керамической керамики Lumineers by Cerinate (США) с использованием модифицированных люминиров из дисиликата лития IPS e.max Press (Лихтенштейн) и с использованием композитных виниров IPS Empress direct (Лихтенштейн) была выше в группе с использованием люминиров по сравнению с композитными винирами, однако эти различия не были статистически значимы. Также не было выявлено статистически значимых отличий при использовании люминиров из керамической керамики и модифицированных люминиров из дисиликата лития.

Ключевые слова: люминеры, керамические виниры; прямые композитные виниры, эстетическая стоматология, дисколорит зубов, эстетические реставрации.

Summary

The aim of the study was to study the results of treatment of patients with discolored teeth using various types of lumineers and composite veneers. Materials and methods. The study involved patients with discoloration of the teeth who underwent dental treatment: in group I (n = 10) – using lumineers made of ceramic ceramics, in group II (n = 10) – using modified lumineers made from lithium disilicate, in the group III (n = 20) – using composite veneers. The duration of follow-up after treatment was 24 months. **Results.** According to the results of a two-year observation, and analysis of the effectiveness of treatment using lumineers made of ceramic ceramics Lumineers by Cerinate (USA), using modified lumineers made of lithium disilicate IPS e.max Press (Liechtenstein) and using IPS Empress direct (Liechtenstein) composite veneers was higher in the group using lumineers compared to composite veneers, but these differences were not statistically significant. Also, there were no statistically significant differences when using lumineers made of ceramic ceramics and modified lumineers made of lithium disilicate.

Key words: lumineers, ceramic veneers; direct composite veneers, aesthetic dentistry, discoloration of teeth, aesthetic restorations.

Современная эстетическая стоматология является одной из самых бурно развивающихся областей медицины. В последние годы для коррекции цвета зубов успешно применяют различные методы отбеливания [7]. При этом совершенствование свойств стоматологических материалов и новые методы эстетического стоматологического лечения позволяют восстанавливать и корректировать не только цвет, а также форму, положение зубов и воссоздавать гармоничный зубной ряд и улыбку [1, 2].

Совершенный прорыв в материаловедении, а именно в свойствах керамических материалах, дал стоматологам возможность применять малоинвазивные, щадящие, безопасные методы лечения. Согласно немногочисленным литературным данным, одним из таких методов является методика применения люминиров или

сверхтонких виниров [6]. Люминеры представляют собой тонкие пластинки из прочного фарфора толщиной, не превышающей 0,3 мм. Эту методику впервые предложила компания Den-Mat (Калифорния, США), а точнее – доктор Роберт Ибсен в 2004 году, применив для изготовления люминиров керамическую керамику. Компания имеет патент на этот материал, поэтому люминеры изготавливаются под индивидуальный заказ, отправляемый стоматологом, в ее лабораториях. По данным К. С. Усовой [3], сверхпрочный фарфор, из которого состоят люминеры, дополнительно усилен специальными кристаллами, которые устанавливаются на вестибулярную поверхность зубов с помощью специального адгезивного бондинга. Благодаря этому свойству люминеры устанавливаются без предварительного препарирования или с минимальной обработкой

тканей зубов, что дает им значимое преимущество перед винирами и другими цельнокерамическими реставрациями [4, 5, 6, 8].

На сегодняшний день широко применяется лечение с применением модифицированных люминиров из дисиликата лития IPS e.max Press. Свойства данной стеклокерамики и мастерство зубного техника позволяют использовать данный метод лечения как альтернативу люминирам из керамической керамики. Безметалловая керамика, в частности, изготовленная методом литьевого прессования, по эстетическим свойствам очень похожа на живой зуб: имеет ту же степень преломления света, что и эмаль зуба, не вызывает гиперестезии дентина после этапа фиксации – дает хороший предсказуемый результат при лечении с применением модифицированных люминиров из дисиликата лития [9, 10, 11]. Однако достоверных и значимых по длительности и сопоставлению научных работ в настоящее время в доступной нам литературе нет, что делает исследование в данной области актуальным.

Цель исследования – изучить результаты лечения пациентов с измененными в цвете зубами с применением различных видов люминиров и композитных виниров.

Материалы и методы

Согласно поставленной цели была сформирована выборка пациентов с изменением цвета зубов, которым проведено стоматологическое лечение: в группе I (n = 10) – с использованием люминиров из керамической керамики Lumineers by Cerinate (США), в группе II (n = 10) – с использованием модифицированных люминиров из дисиликата лития IPS e.max Press (Лихтенштейн), в группе III (n = 20) – с использованием композитных виниров IPS Empress direct (Лихтенштейн).

Критерии включения пациентов в исследование: изменение цвета твердых тканей зубов во фронтальном отделе зубного ряда; возраст от 21 до 39 лет; физиологическая окклюзия; информированное добровольное согласие на участие в клиническом исследовании.

Критерии невключения в исследование: недееспособность; беременность или кормление грудью; соматическая патология (болезни системы кровообращения [I00–I99]; болезни органов пищеварения [K00–K93]; болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ [E00–E90]); психоневрологические расстройства; участие пациента в другом клиническом исследовании.

Половой состав групп не имел существенных различий: в группах I и II было по 8 (80,0%) женщин и 2 (20,0%) мужчин, в группе III – 14 (70,0%) женщин и 6 (30,0%) мужчин. Средний возраст в группе I составил 32,4 года, в группе II – 32,2, в группе III – 32,0 года.

Все пациенты исходно обращались с жалобой на некрасивый цвет зубов. Часто основной диагноз сочетался с сопутствующими диагнозами, такими как скол эмали в результате вредной привычки, эрозия эмали вследствие пищевой диеты, абfractionный дефект зуба, гипересте-

зия дентина. Со слов пациентов, жалобы на изменение цвета зубов в связи с различными факторами, которые самостоятельно оценивали все пациенты, также не имели статистически значимых отличий между группами. Так, в группах I и II период, при котором пациенты наблюдали изменение цвета зубов, длился в среднем $3,2 \pm 0,3$ года. В группе III данный период составлял в среднем $3,6 \pm 0,3$ года. Во всех группах длительность наблюдения после лечения составляла 24 месяца.

Цвет зубов определяли по шкале Vita, после чего оценивали эффективность коррекции цвета зубов [7]. Так, эффективность применения методов лечения с целью изменения цвета зубов определяли по формуле

$$\frac{\text{Цвет зубов до лечения} - \text{цвет зубов после лечения}}{\text{Цвет зубов до лечения}} \times 100\%.$$

Перед проведением статистического анализа определяли нормальность распределения признаков в вариационном ряду с помощью критерия Колмогорова-Смирнова и теста Шапиро-Уилка. Необходимые минимальные размеры анализируемых выборок обследуемых пациентов с целью получения достоверных результатов проводимых клинических, лабораторных и комплексных исследований определяли по формуле F. Lopez-Jimenez *et al.* (1998)

$$N = \frac{[p_1 * (100 - p)] + [p_2 * (100 - p_2)] * 7,9}{(p_1 - p_2)^2},$$

где N – необходимое количество пациентов в каждой из анализируемых групп, которое минимально необходимо для получения достоверных результатов и выводов; p_1 – ожидаемое значение анализируемого параметра для одной из сравниваемых групп (в процентах); p_2 – ожидаемое значение того же параметра для второй группы сравнения (в процентах). Анализ на нормальность распределения количественных признаков показал целесообразность использования непараметрических методов статистического анализа, поэтому различия между независимыми выборками определяли с помощью критерия Манна-Уитни, между зависимыми группами – с помощью критерия Вилкоксона. Для категориальных переменных применяли хи-квадрат (χ^2). При частотах меньше 10 использовали χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность. При ожидаемых частотах менее пяти дополнительно использовали двухсторонний точный критерий Фишера. Данные представлены в таблицах и на графиках как абсолютное количество и доля (%) в группе.

Результаты и их обсуждение

Основной жалобой, предъявляемой пациентами при обращении за стоматологической помощью, явилось изменение цвета зубов. Изначально у большинства пациентов преобладал коричневый оттенок зубов (цвет А) – 32 (80% обследованных) пациента. Гораздо реже встречались желтый (цвет В) и серый (цвет С) оттенки зубов: у 5 (12,5%) и 3 (7,5%) пациентов соответственно. Интенсивность цвета варьировала от 1 до 4.

Рисунок 1. Анализ цвета зубов по оттенкам у пациентов до лечения.

Рисунок 2. Анализ цвета зубов по оттенкам у пациентов после лечения.

У каждого из пациентов оценивали состояние от 1 до 10 зубов. При суммировании полученных данных получилось, что у 40 обследованных пациентов было изучено состояние 181 зуба. Наибольшее количество зубов имели оттенок A2 (32,04%), на втором месте – A3 (25,41%), на третьем – A3,5 (24,31%) (рис. 1). Также встречался цвет зубов с оттенком B3 (9,39%).

Рисунок 3. Клинический пример: цвет зубов до (А) и после (Б) лечения с применением люминиров из керамнитной керамики.

Рисунок 4. Клинический пример: цвет зубов до (А) и после (Б) лечения с применением модифицированных люминиров из дисиликата лития.

Рисунок 5. Клинический пример: цвет зубов до (А) и после лечения (Б) с применением прямых композитных виниров.

После лечения 45,60% зубов имели оттенок A1, 30,94% – оттенок A2, 8,84% – оттенок A3, 14,36% – оттенок B2. В группах пациентов I и II было на 36,40% ($p = 0,058$) больше зубов с оттенком цвета A1 по сравнению с группой III, а с оттенками A2, A3 и B2 – соответственно на 5,70% ($p = 0,8$), 43,20% ($p = 0,25$) и 40,90% ($p = 0,15$) меньше (рис. 2).

Таблица 1
Абсолютное количество зубов с определенным оттенком цвета и их доля среди общего количества изученных зубов в группе

Оттенок цвета зубов	Группа I (n = 10)				Группа II (n = 10)				Группа III (n = 20)			
	До лечения		После лечения		До		После		До		После	
	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент
A1	0	0	25	53,2	0	0	24	52,2	0	0	34	38,6
A2	15	32,26	14	29,8	15	32,6	14	30,4	28	31,82	28	31,8
A3	15	32,26	3	6,4*	15	32,6	3	6,5	16	18,18	10	11,4
A3,5	11	23,66	0	0	11	23,9	0	0	22	25	0	0
A4	1	1,08	0	0	0	0	0	0	2	2,27	0	0
B2	1	1,08	5	10,6*	1	2,2	5	10,9*	0	0	16	18,2
B3	4	8,60	0	0	4	8,7	0	0	9	10,23	0	0
B4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2,27	0	0
C1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4,55	0	0
C2	1	1,08	0	0	0	0	0	0	4	4,55	0	0
C3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,17	0	0

Примечание: * – наличие статистически значимых различий до и после лечения, $p < 0,05$, критерии χ^2 или точный критерий Фишера.

Таким образом, на фоне проведенного комплексного лечения удалось уменьшить интенсивность окрашивания зубов и приблизить их цвет к белому, полностью нивелировать серый оттенок зубов и уменьшить количество зубов с желтым оттенком (табл. 1). При лечении с использованием люминиров в обеих группах более чем в половине случаев был получен оттенок цвета А1.

Частоту распространения оттенка А3 удалось снизить в пять раз ($p = 0,00001$), а оттенки А3,5 и А4 – нивелировать полностью. Частота распространения оттенка В2 увеличилась в 10 раз ($p = 0,0095$) за счет осветления зубов с оттенками В3 и С2. Статистически значимых различий между группами, в зависимости от вида использованных люминиров, не установлено (рис. 3, 4).

При лечении с использованием композитных виниров лишь чуть более чем в трети случаев был получен оттенок А1, частоту распространения оттенка А3 удалось снизить на 37,5 % ($p = 0,2$). Полностью нивелировали оттенки зубов В3, В4, С1–С3 за счет их изменения до оттенков В2 или А2 (рис. 5).

После стоматологического лечения с использованием люминиров из керамической керамики, модифицированных люминиров из дисиликата лития и прямых композитных виниров был получен одинаковый цвет на всей вестибулярной поверхности зуба: в области режущего края, в области экватора и в пришеечной области. В целом положительный эффект был достигнут в 92,5 % случаев во всех группах: у каждого пациента в каждой группе произошло изменение цвета зубов. В группах I и II пациентов с оттенками А1 и А2 оказалось в два раза больше ($p = 0,55$), с оттенком В2 – на 33,3 % ($p = 0,68$), пациентов с оттенком А3 – на 66,7 % меньше ($p = 0,3$). Статистически значимых различий между группами I и II после лечения не установлено. Во всех группах после лечения преобладал оттенок зубов А1, который наблюдался у 40 % пациентов, на втором месте – оттенки А2 и В2 (по 20 %), на третьем – А3.

Определив эффективность лечения каждого зуба, проводили расчет параметров описательной статистики в каждой группе. Установлено, что для зубов 1.1 и 2.1 эффективность лечения была выше в группе с использованием люминиров по сравнению с композитными винирами, однако эти различия не были статистически значимы. Также не выявлено статистически значимых отличий при использовании люминиров из керамической керамики и модифицированных люминиров из дисиликата лития (табл. 2).

Выводы

Согласно результатам 2-летнего наблюдения, эффективность лечения с использованием люминиров из керамической керамики, модифицированных люминиров из дисиликата лития и прямых композитных виниров была выше в группе с использованием люминиров по сравнению с композитными винирами, однако эти различия

Таблица 2
Показатель эффективности лечения у пациентов с изменением цвета зубов, Ме (LQ; HQ)

Номер зуба	Группа I (n = 10)	Группа II (n = 10)	Группа III (n = 20)
1.3	56,5 (44,4; 60,0)	56,8 (44,2; 60,0)	60,3 (58,3; 76,9)
1.2	59,8 (58,3; 72,7)	59,2 (58,3; 60,5)	52,0 (44,4; 60,0)
1.1	62,3 (58,3; 77,8)	62,7 (58,3; 77,8)	53,9 (44,4; 60,0)
2.1	60,6 (58,3; 77,8)	60,0 (58,3; 77,8)	56,3 (44,4; 72,7)
2.2	59,8 (58,3; 72,7)	59,2 (56,5; 72,7)	52,0 (44,4; 60,0)
2.3	56,5 (44,4; 60,0)	56,8 (44,2; 60,0)	55,6 (58,3; 72,7)

Примечание: статистически значимых отличий между группами не выявлено.

не были статистически значимы. Также не было выявлено статистически значимых отличий при использовании люминиров из керамической керамики и модифицированных люминиров из дисиликата лития. Следует вывод, что применение модифицированных люминиров из дисиликата лития и из керамической керамики одинаково эффективно и может быть рекомендовано пациентам как метод выбора при лечении измененных в цвете зубов. Применение модифицированных люминиров из дисиликата лития является более доступным методом эстетического стоматологического лечения в связи с логистической доступностью и экономическими расчетами, и может быть рекомендовано для практического здравоохранения как безопасный, современный, щадящий метод лечения.

Список литературы

1. Новак Н.В. Восстановление эстетических параметров зуба / Н.В. Новак, Н.А. Байтус // Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2018. – № 4. – С. 485–492.
2. Новак Н.В. Анализ физико-механических характеристик твердых тканей зуба и пломбировочных материалов / Н.В. Новак, Н.А. Байтус // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2016. – № 1. Т. 15. – С. 17–26.
3. Усова К.С. Новое направление в эстетической стоматологии – люминиров / К.С. Усова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 1. – С. 46–47.
4. Бородина Г.Е. Дисколориты зубов: химия возникновения и эффективного отбеливания / Г.Е. Бородина, Н.П. Лопина, А.В. Блинова, Д.А. Бордин // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т. 22, № 3. – С. 124–128.
5. Ефимова А.А. Виниры: преимущества и недостатки / А.А. Ефимова // Центральный научный вестник. – 2018. – Том 3, № 8 (49). – С. 7.
6. Иванкова М.В., Крихели Н.И. Изучение стоматологического статуса пациентов, получивших лечение с использованием люминиров из дисиликата лития. // Стоматология. – 2016. – № 6–2, том 40. – С. 10–11.
7. Крихели Н.И. Сравнительная оценка эффективности препаратов, применяемых для профессионального отбеливания зубов. // Клиническая стоматология. – 2006. – № 4, том 40. – С. 16–20.
8. Морозкина Т.В. Виниры и люминиров. Что лучше? / Т.В. Морозкина, Д.К. Лачинова, А.П. Алтынбаева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2018. – Т. 8, № 7. – С. 282.
9. Сизов А.А. Восстановление жевательной группы зубов микропротезами из дисиликата лития / А.А. Сизов // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2018. – № 1 (75). – С. 32–35.
10. Чиркова Н.В. Сравнительный анализ эффективности проведения реминерализующей терапии после проведения профессионального отбеливания зубов / Н.В. Чиркова, Ю.А. Богатырева, А.С. Щербинин, Е.Ю. Каверина // Здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – Т. 20, № 3. – С. 35–39.
11. Yamauti M. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with different thicknesses of porcelain laminate veneers: An 8-year follow-up clinical evaluation / M. Yamauti, T.C. Melo Sá, C.S. Magalhães, A.N. Moreira // Eur J Dent. – 2018 – Vol. 12, N4. – P. 590–593.

Для цитирования: Иванкова М.В., Крихели Н.И. Анализ результатов лечения пациентов с измененными в цвете зубами с применением различных видов люминиров и композитных виниров. Медицинский алфавит. 2020;(3):8–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-8-11>

For citation: Ivankova M.V., Krikheli N.I. Analysis of results of treatment of patients with discolored teeth using different types of lumineers and composite veneers. Medical alphabet. 2020; (3):8–11 <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-8-11>