

Восстановление передней группы зубов после эндодонтического лечения и витальных зубов с помощью керамических виниров и системы eLAB Prime

© Морданов О.С.¹, Матвеев А.И.²

¹ Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия

²Зуботехническая лаборатория, Москва, Россия

Резюме:

Клинические осложнения, возникающие из-за проблем, связанных с эстетической интеграцией, могут стать тяжелым бременем для команды врач-стоматолог-ортопед/зубной техник. Точная имитация оптического вида твердых тканей зубов с помощью не прямых реставраций является актуальным вопросом, особенно когда зубы имеют разный цветовой оттенок. В данном клиническом случае описывается подход к восстановлению передней группы зубов с помощью керамических виниров и программы eLAB prime.

Ключевые слова: eLAB prime, керамические виниры, эндодонтическое лечение.

Статья поступила: 13.02.2023; **исправлена:** 28.02.2023; **принята:** 02.03.2023.

Конфликт интересов: Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности: клинический случай был реализован в клинике И.Н. Вьючнова "Endoview"

Для цитирования: Морданов О.С. Матвеев А.И. Восстановление передней группы зубов после эндодонтического лечения и витальных зубов с помощью керамических виниров и системы eLAB Prime. Эндодонтия today. 2023; 21(1):36-41. DOI: 10.36377/1683-2981-2023-21-1-36-41.

Anterior teeth restoration after endodontic treatment and vital teeth with porcelain veneers and eLab Prime system

© Oleg S. Mordanov¹, Alexei I. Matveev²

¹ RUDN University, Moscow, Russia

²Private Dental Laboratory, Moscow, Russia

Abstract:

Clinical complications arising from problems related to aesthetic integration can be a difficult task for the restorative dentist and dental technician. Accurate imitation of the optical appearance of dental hard tissue with indirect restorations is a relevant issue, especially when teeth have different color shades. This case report describes the approach to restoring the anterior group of teeth with porcelain veneers and the eLAB prime software.

Keywords: eLAB prime, porcelain veneers, endodontic treatment.

Received: 17.01.2023; **revised:** 27.02.2023; **accepted:** 02.03.2023.

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments: The clinical case was provided in Ivan N. Vyuchnov Private practice "Endoview".

For citation: Oleg S. Mordanov, Alexei I. Matveev. Anterior teeth restoration after endodontic treatment and vital teeth with porcelain veneers and eLab Prime system. Endodontics today. 2023; 21(1):36-41. DOI: 10.36377/1683-2981-2023-21-1-36-41.

ВВЕДЕНИЕ

Внешнее или внутреннее изменение цвета представляет собой серьезную эстетическую проблему, особен-

но если это касается передних зубов [1,2]. Поскольку цвет является важным фактором в эстетической стоматологии [3-5], особенно в передней группе зубов,



Рис. 1. А – вид передней группы зубов с ретракторами. В – улыбка пациента. Зуб 21 ранее был пролечен эндодонтически и восстановлен временной короной.

Fig. 1. A – anterior teeth with retractors. B – patient's smile. Tooth 21 previously underwent endodontic treatment and restored with a temporary crown.

устранение цветовых проблем после эндодонтического лечения стало клинической проблемой.

Одним из способов эстетической реабилитации зубов с измененным цветом являются керамические реставрации [11]. Это малоинвазивные процедуры. При попытке восстановления зубов с измененным цветом с помощью виниров или коронок существует значительный риск того, что темный оттенок тканей зуба проявится через относительно тонкую и полупрозрачную керамику. Поэтому было использовано несколько подходов для корректировки цвета. Они включают использование более опакующей керамики и цемента для фиксации [12-14], или увеличение глубины препарирования [15]. Каждый из этих подходов имеет свои проблемы. Непрозрачная керамика и цемент часто могут привести к непрозрачному, неживому виду зубов. Более глубокое препарирование в структуре зуба для обеспечения большей толщины керамики может обнажить дентин, который обеспечивает более слабую связь, поэтому рекомендуется, чтобы дизайн препарирования находился в пределах слоя эмали, насколько это возможно, для достижения большей адгезии.

Оценка цвета зубов является одним из наиболее важных компонентов реставрационной стоматологии. [18] Изменение цвета одного или двух передних зубов имеет негативный эстетический эффект из-за несоответствия цвета остальным зубам. Система eLAB и другие системы, основанные на количественной оценке оттенка, могут проложить путь к тому, чтобы стать новым стандартом передовой практики объективной передачи

оттенка в стоматологии [19]. Точный процесс выбора из большого ассортимента индивидуально взятых керамических порошков обычно основывается на оценке изображений, индивидуальных рисунках карты оттенков и, прежде всего, на личных предпочтениях и опыте. Сложность этого процесса обычно накладывает значительный уровень неопределенности в отношении предсказуемости подбора оттенка в клинической реальности. В данной статье представлено восстановление передней группы зубов, имеющих разный оттенок, с использованием eLAB prime.

Клинический случай

Пациентка И., 43 года, обратилась в клинику для эстетической реабилитации передней группы зубов (Рисунок 1). Зуб 21 был пролечен более 6 лет назад эндодонтически. На момент первичного визита зуб был



Рис. 2. Временные реставрации на 6 зубов были установлены пациентке для согласования формы.

Fig. 2. Temporary restorations were placed for shape matching.

В третье посещение была проведена подготовка зубов под микроскопом под керамические реставрации. Изначально выполнена разметка зубов через временные реставрации, после чего был выполнен основной этап препарирования под контролем силиконовых ключей. Зуб 21 был подготовлен под коронку (Рисунок 3). Далее была проведена оценка цвета неподготовленных и подготовленных под керамические реставрации зубов (Рисунок 4). После снятия оттисков были изготовлены временные прямые реставрации Luxatemp A1 (DMG, Германия).

После определения цвета, был изготовлен колпачок IPS E.max Press (Ivoclar Vivadent) из таблетки цвета МО-2. После припасовки колпачка на контрольной гипсовой модели (Рисунок 5) и согласовании его с врачом

были изготовлены керамические виниры Noritake EX-3, (Kuraray Noritake Dental Inc., Япония) однородной толщины и структуры (Рисунок 6). После проверки виниров на контрольной модели работа была направлена в клинику для припасовки и фиксации.

После припасовки виниров в полости рта и определения цемента для фиксации с помощью примерочных паст Variolink Try-In [20], была проведена изоляция зубов системой коффердам (Рисунок 7). Изначально проведена фиксация колпачка из дисиликата лития на Variolink Esthetic DC Refill (Ivoclar Vivadent AG) оттенка warm (Рисунок 8). Зуб и колпачок были подготовлены в соответствии с протоколом адгезивной фиксации дисиликата лития [21]. Проведен рентгенологический контроль.

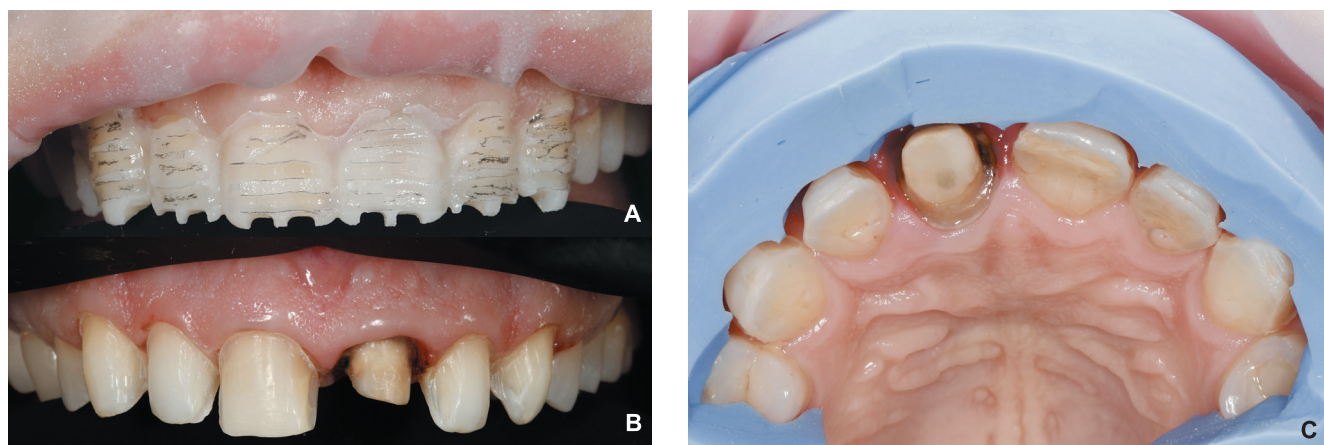


Рис. 3. Этапы препарирования зубов. А – разметка зубов через временные реставрации. В – вид на этапе снятие оттисков. С – проверка препарирования с помощью силиконового ключа.

Fig. 3: Stages of tooth preparation. A – tooth marking through temporary restorations. B – view at the impressions stage. C – Check the with a silicone index.

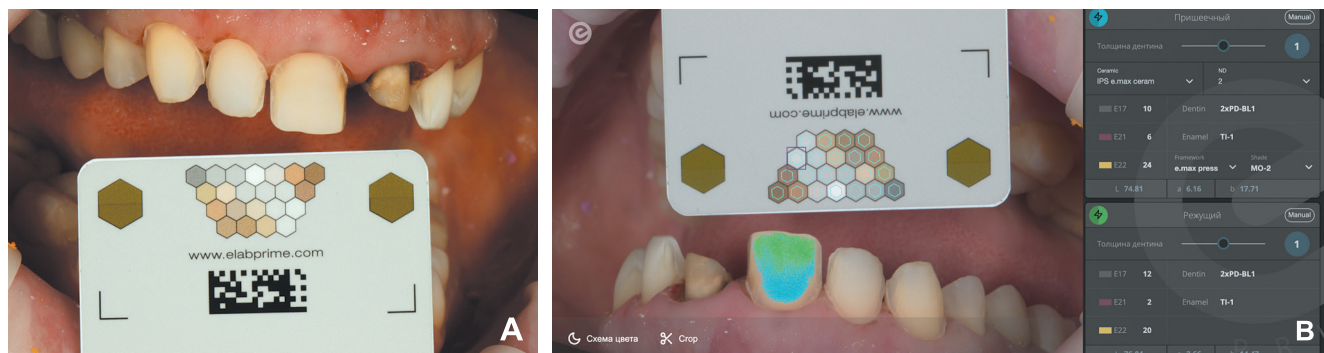


Рис. 4. А – фото с серой картой eLAB prime. В – определение рецепта керамики в программе eLAB Prime.

Fig. 4. A – photo with the eLAB prime gray card. B – Definition of a porcelain recipe in the eLAB Prime software.



Рисунок 5. Керамические виниры и колпачок на зуб 21.

Figure 5. Porcelain veneers and 21 telescope.



Рис. 6. Керамические виниры на рабочей модели.

Fig. 6. Porcelain veneers on the master cast.



Рис. 7. Изоляция зубов коффердамом для адгезивной фиксации.

Fig. 7: Dental isolation with the rubberdam for adhesive fixation.



Рис. 8. Фиксация колпачка на зуб 21.

Fig. 8. Fixed telescope on the tooth 21.



Рис. 9. Фиксация керамических виниров 11 и 21.

Fig. 9. Porcelain Veneer 11 and 21 fixation.

Далее была проведена фиксация зубов 21 и 11. Колпачок из дисиликата лития был подготовлен в соответствии с протоколом фиксации дисиликат литиевой керамики, виниры подготовлены в соответствии с подготовкой полевошпатной керамики для адгезивной фиксации. Винир на зуб 11 был зафиксирован с помощью цемента Variolink Esthetic LC оттенка Light Plus, винир

на колпачок 21 с помощью цемента Variolink Esthetic LC оттенка Light (рисунок 9). Для фиксации боковых резцов и клыков верхней челюсти был использован цемент Variolink Esthetic LC оттенка Neutral. Использованные Через 3 дня после гидратации зубов пациентка была приглашена на контрольный осмотр. Отмечается заживление мягких тканей после фиксации. Также отме-



Рис. 10. Материалы, использованные для фиксации керамических реставраций в представленном клиническом случае.

Fig. 10. Materials used for fixation of ceramic restorations in the presented clinical case.



Рис. 11. Клиническая картина передних зубов верхней челюсти через 3 дня после фиксации.

Fig. 11. Clinical view of the anterior maxillary teeth 3 days after fixation.



Рис. 12. Клиническая картина улыбки через 3 дня после фиксации.

Fig. 12. Clinical view of the smile 3 days after fixation.

чается приемлемое соотношение цветов керамических виниров (Рисунок 11, 12). Клиническая картина зуба 21 представлена на

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на современные технологические достижения в области решения проблем с цветом реставраций, подбор естественного оттенка зубов остается сложной задачей, которая приводит к неопределенному результату. До настоящего времени достижение предсказуемых результатов исключительно от мастерства клинициста-стоматолога ортопеда. Использование цифровой фотографии и карты eLAB prime с керамиста оптимальной дорожной картой, позволяющая предсказуемого подбора оттенка.

REFERENCES:

1. Priyanka SR Veronica. Tooth discolouration due to endodontic materials and procedures. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2013;9:32–6
2. Tsanaktisidis D. Tooth bleaching guided by elaborate protocol. Endodontics Today. 2021;19(4):326–329. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2021-19-4-326-329>
3. Nogueira AD, Della Bona A. The effect of a coupling medium on color and translucency of cad cam ceramics. J Dent. 2013;3:18–23.
4. Paravina RD, Ghinea R, Herrera LJ, et al. Color difference thresholds in dentistry. J Esthet Restor Dent. 2015;27:1–9.
5. Perroni AP, Bergoli CD, Bertolini MFS, et al. Spectrophotometric analysis of clinical factors related to the color of ceramic restorations: a pilot study. J Prosthet Dent. 2017;118:611–616.
6. Bosenbecker J, Barbon FJ, de Souza Ferreira N, Morgental RD, Boscatto N. Tooth discoloration caused by endodontic treatment: A cross-sectional study. J Esthet Restor Dent. 2020 Sep;32(6):569–574. doi: 10.1111/jerd.12572.



Рис. 13. Рентгенограмма зуба 21 после фиксации.

Fig. 13. Periapical radiograph of tooth 21 after fixation.

анный протокол является адаптированной, универсальной версией варианта, предложенного Meng et al. Данный вариант сочетает в себе коррекцию баланса белесости экспозиции по определенному стандарту, использование современных достижений в области интеллекта и коррекции минимальных дефектов с помощью цемента для фиксации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном клиническом случае было продемонстрировано, что стандартизированные цифровые фотографии с использованием карты (eLAB) являются простым и эффективным ресурсом для получения предсказуемого результата с использованием виниров из керамической керамики и колпачка из дисиликата

7. Igayer N, Lenherr P, Filippi A, Taneja P, Weiger R. Tooth discoloration induced by endodontic materials: a literature review. Dent Traumatol. 2013 Feb;29(1):2–7. doi: 10.1111/j.1600-9657.2012.01141.x. Epub 2012 Apr 19. PMID: 22513082.

8. Attin T, Paque F, Ajam F, Lennon AM. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. International Endodontic Journal. 2003;36:313–29.
9. Pallarés-Serrano A, Pallarés-Serrano S, Pallarés-Serrano A, Pallarés-Sabater A. Assessment of Oxygen Expansion during Internal Bleaching with Enamel and Dentin: A Comparative In Vitro Study. Dent J (Basel). 2021 Aug 24;9(9):98. doi: 10.3390/dj9090098.
10. Carrasco L.D., Fröner I.C., Corona S.A.M., Pécora J.D. Effect of internal bleaching agents on dentinal permeability of non-vital teeth: Quantitative assessment. Dent. Traumatol. 2003;19:85–89. doi: 10.1034/j.1600-9657.2003.00112.x
11. Klarick E., Rakic M., Sever I., Milat O., Par M., Tarle Z. Enamel and dentin microhardness and chemical composition after experimental light-

activated bleaching. Oper. Dent. 2015;40:e132–e141. doi: 10.2341/14-148-L.

12. Xing W., Chen X., Ren D., Zhan K., Wang Y. The effect of ceramic thickness and resin cement shades on the color matching of ceramic veneers in discolored teeth. Odontology. 2017;105(4):460–466. doi: 10.1007/s10266-016-0287-9

13. Montero J., Gómez-Polo C. Effect of ceramic thickness and cement shade on the final shade after bonding using the 3D master system: a laboratory study. Clinical and Experimental Dental Research. 2016;2(1):57–64. doi: 10.1002/cre2.22.

14. Begum Z., Chheda P., Shruthi C. S., Sonika R. Effect of ceramic thickness and luting agent shade on the color masking ability of laminate veneers. The Journal of Indian Prosthodontic Society. 2014;14(S1):46–50. doi: 10.1007/s13191-014-0362-2

15. Coachman C., Gurel G., Calamita M., Morimoto S., Paolucci B., Sesma N. The influence of tooth color on preparation design for laminate veneers from a minimally invasive perspective: case report. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. 2014;34(4):453–459. doi: 10.11607/prd.1900

16. Omar H., Atta O., El-Mowafy O., Khan S. A. Effect of CAD-CAM porcelain veneers thickness on their cemented color. Journal of Dentistry. 2010;38:e95–e99. doi: 10.1016/j.jdent.2010.05.006.

17. Faus-Matoses V., Faus-Matoses I., Ruiz-Bell E., Faus-Llacer V. J. Severe tetracycline dental discoloration: restoration with conventional

feldspathic ceramic veneers. A clinical report. Journal of Clinical and Experimental Dentistry. 2017;9(11):e1379–e1382. doi: 10.4317/jced.54359

18. Greta D.C., Colosi H.A., Gasparik C., Dudea D. Color comparison between non-vital and vital teeth. J. Adv. Prosthodont. 2018;10:218–226. doi: 10.4047/jap.2018.10.3.218.

19. Hein S., Modrić D., Westland S., Tomeček M. Objective shade matching, communication, and reproduction by combining dental photography and numeric shade quantification. J Esthet Restor Dent. 2021 Jan;33(1):107–117. doi: 10.1111/jerd.12641.

20. Mourouzis P., Koulaouzidou E., Palaghias G., Helvatjoglou-Antoniades M. Color match of luting composites and try-in pastes: the impact on the final color of CAD/CAM lithium disilicate restorations. Int J Esthet Dent. 2018;13(1):98–109.

21. Schlichting LH, Resende TH, Reis KR, Raybolt Dos Santos A, Correa IC, Magne P. Ultrathin CAD-CAM glass-ceramic and composite resin occlusal veneers for the treatment of severe dental erosion: An up to 3-year randomized clinical trial. J Prosthet Dent. 2022 Aug;128(2):158.e1-158.e12. doi: 10.1016/j.prosdent.2022.02.009.

22. Hein S., Zangl M. The use of a standardized gray reference card in dental photography to correct the effects of five commonly used diffusers on the color of 40 extracted human teeth. Int J Esthet Dent. 2016 Summer;11(2):246–59.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

*Морданов О.С.*¹ – ассистент кафедры Терапевтической стоматологии, ORCID ID 0000-0002-9878-7045.

*Матвеев А.И.*² – зубной техник-керамист.

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН), 117198, Россия, г.Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6.

²Зуботехническая лаборатория, Москва, Россия.

AUTHOR INFORMATION:

*Oleg S. Mordanov*¹ – assistant of the department of Therapeutic Dentistry, ORCID ID 0000-0002-9878-7045.

*Alexei I. Matveev*² – dental technician, ceramist.

¹Peoples' Friendship University of Russia" (RUDN University). 6 Miklukho-Maklaya st, Moscow, 117198, Russia

²Private Dental Laboratory, Moscow, Russia

ВКЛАД АВТОРОВ:

Морданов О.С. – существенный вклад в замысел и дизайн исследования; подготовка статьи или ее критический пересмотр в части значимого интеллектуального содержания; окончательное одобрение варианта статьи для опубликования.

Матвеев А.И. – подготовка статьи, сбор данных или анализ и интерпретацию данных;

AUTHOR'S CONTRIBUTION:

Vladimir V. Glinkin – has made a substantial contribution to the concept or design of the article; drafted the article or revised it critically for important intellectual content;

Alexei I. Matveev – contribution to the concept, the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article

Координаты для связи с авторами/ Correspondent author:
Морданов О.С./ Oleg S. Mordanov, E-mail: mordanov19@gmail.com