

УДК 617-089.617-7

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРА В ЭСТЕТИКЕ ДЕСНЕВОГО КРАЯ НА ЭТАПАХ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ

А.С. Грищенко¹, И.Г. Ляндрес^{1,2}

¹ Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

² Унитарное предприятие НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО, Минск, Республика Беларусь

Резюме

Цель. Выявить клинические особенности применения лазера для коррекции контура десневого края в эстетических и функциональных зонах на этапах ортопедической реабилитации пациента с несъемными конструкциями зубных протезов. **Материал и методы.** В основу клинической части работы положены результаты обследования и лечения 66 пациентов в возрасте 30–75 лет с дефектами коронковой части зуба, обратившихся первично или повторно. Коррекция десневого контура методом отсечения и коагуляции проводилась с использованием оптоволоконного лазера диаметром 200 мкм (Siro Laser Advance) с выходной мощностью 6 и 3W соответственно, в непрерывном режиме. **Результаты.** На 12–36 месяцев наблюдения клинически с использованием фотопротокола, а также по результатам индексной оценки отмечалась положительная динамика имеющихся при первичном осмотре воспалительных явлений в тканях пародонта, отсутствовали признаки рецессии и изменения десневого контура. Рентгенологически не определялось нарушения краевого прилегания конструкций протезов, отсутствовали признаки резорбции костной ткани, а также признаки кариеса корня на конусно-лучевой компьютерной томографии. **Заключение.** Использование лазера на подготовительных этапах ортопедического лечения значительно улучшает эстетические и функциональные результаты комплексной реабилитации пациентов.

Ключевые слова: коррекция десневого контура, ортопедическое лечение, лазерная стоматология.

Для цитирования: Грищенко А.С., Ляндрес И.Г. Применение лазера в эстетике десневого края на этапах ортопедической реабилитации пациентов // Лазерная медицина. – 2019. – Т. 23. – Вып. 4. – С. 45–49.

Контакты: Грищенко А.С., e-mail: saphire_87@mail.ru

LASER LIGHT IN THE MARGINAL GINGIVA AESTHETICS AT THE STAGED ORTHOPEDIC TREATMENT IN DENTISTRY (PRACTICAL EXPERIENCE)

Grishchenkov A.S., Lyandres I.G.

¹ Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

² Unitary enterprise "LEMT" BelOMO, Minsk, Belarus

Abstract

Purpose. To identify clinical features of laser light application for correcting the contour of soft tissues in aesthetic and functional zones at various stages of orthopedic rehabilitation of patients with fixed dentures. **Material and methods.** Results of examination and primary or repeated treatment of 66 patients aged 30–75 with defects in the tooth crown were taken as a basic clinical part of the work. Correction of the gingival contour by cutting off and coagulation was made with a laser device (Siro Laser Advance), fiber diameter 200 μm, output power 6W and 3W, in continuous mode. **Results.** In 12–36 months of follow-up, clinically and by photo protocols as well as by the index assessment, there was seen a positive trend in the inflammatory process in the periodontal tissues comparing to the initial examination; there were no signs of recession and changes in the gingival contour either. Radiographically, dentures fitted snugly, there were no signs of bone resorption as well as no signs of root caries by the cone-beam computed tomography. **Conclusion.** Laser light, being used at the preparatory stages of the dental orthopedic treatment, significantly improves aesthetic and functional outcomes in rehabilitation of patients with fixed dentures.

Keywords: gingival contour correction, orthopedic treatment, laser dentistry.

For citation: Grishchenkov A.S., Lyandres I.G. Laser light in the marginal gingiva aesthetics at the staged orthopedic treatment in dentistry. *Lasernaya medicina*. 2019; 23 (4): 45–49. [In Russ.].

Contacts: Grishchenkov A.S., e-mail: saphire_87@mail.ru

Введение

Лазерные технологии находят все большее применение в современной стоматологической практике. Излучение лазеров используется клиницистами при оперативном лечении, когда необходимо точное бескровное рассечение или коагуляция мягких тканей; в терапевтической практике – для стерилизации корневых каналов и обработки зубодесневых карманов при заболеваниях пародонта; в лечении периимплантитов. В ортопедической стоматологии лазерное излучение не получило широкого применения. В то же время представляется целесообразным использование лазера для создания равномерного контура мягких тканей в эстетических и

функциональных зонах на этапах подготовки к протезированию, в том числе с использованием имплантационных систем.

Преимуществом применения лазеров в эстетических зонах, в том числе при наличии клинического признака «десневой улыбки», является ускоренное заживление раны с прогнозируемой убылью десневой ткани, что позволяет провести ортопедическое лечение в кратчайшие сроки. В области жевательных зубов при высокой степени разрушения коронковой части зуба, а также при поддесневых разрушениях не всегда удается осуществить визуальный контроль точности проведения этапов ортопедического лечения по причи-

не воспалительных процессов в окружающих тканях, сопровождающихся признаками гиперемии и кровоточивости. В этой ситуации возрастает риск таких осложнений, как неточность краевого прилегания конструкций протезов, что может привести к их раннему расцементированию, прогрессированию разрушения корневой части зуба и в итоге к его преждевременной потере. Применение лазера значительно снижает риск описанных осложнений, ускоряет сроки заживления и исключает необходимость в дополнительных посещениях врача-стоматолога [1–7].

Цель исследования – выявить клинические особенности применения лазера для коррекции десневого края в эстетических и функциональных целях на этапах ортопедической реабилитации пациентов с несъемными конструкциями зубных протезов.

Материал и методы

В основу работы положены результаты обследования и лечения 66 пациентов в возрасте 30–75 лет с дефектами коронковой части зуба, обратившихся первично или за повторным ортопедическим лечением. 32 обследуемым была проведена лазерная коагуляция гиперемизированной отечной десны в области премоляров или моляров нижней и верхней челюстей перед изготовлением ортопедической конструкции; 34 пациентам выполнена коррекция десневого края в эстетической зоне (центральные и боковые резцы, клыки верхней челюсти).

После завершения этапов ортопедического лечения с применением лазерных технологий через 12 и 36 месяцев проводили контрольные осмотры пациентов. Для сравнения исходных и контрольных данных использовали специально разработанный фотопротокол обследования. Фотографии были сделаны при первичном обращении, завершении лечения и через 12 и 36 месяцев. Для контроля убыли костной ткани в области дефекта зуба проводили рентгенологическое обследование на момент обращения и на 12–36 месяцах динамического наблюдения. Для контроля локализации и тяжести воспалительных явлений в десне и оценки эффективности проводимого лечения применяли пародонтальный индекс Рассела, который рассчитывался только для зубов, в области которых планировалось лазерное вмешательство и последующее протезирование.

Для лазерной коагуляции и коррекции десневого контура использовали полупроводниковый хирургический лазер Siro Laser Advance (Германия, Dentsply Sirona). Технические характеристики: длина волны 970 нм, мощность 8W, режим работы непрерывный и импульсно-периодический, питание автономное, от ион-литиевой батареи или от сети переменного тока с напряжением 220 Вт.

Коррекцию десневого контура методами отсечения и коагуляции проводили под местной инфильтрационной анестезией с использованием оптоволоконного диаметром 200 мкм с выходной мощностью лазерного излучения 6 и 3W соответственно в непрерывном режиме. «Челночными» движениями удаляли избыточные ткани, либо грануляции и пролиферированный эпителий, проводили

тщательный гемостаз. В случаях повторного протезирования предварительно снимали прежние конструкции протезов и вкладок. Очередность эндодонтического лечения и лазерной коагуляции зависела от клинической ситуации. При возможности в послеоперационном периоде изготавливали временные конструкции протезов, которые были зафиксированы сразу после вмешательства, для снижения риска травматизации струпа.

Результаты и обсуждение

Данные, полученные при обследовании и лечении 66 пациентов, указывают на высокую эффективность применяемых методик. У 95,6% обследуемых на протяжении 36 месяцев динамического наблюдения рентгенологически при конусно-лучевой компьютерной томографии не выявлены нарушения краевого прилегания конструкций протезов, отсутствовали признаки резорбции костной ткани, а также явления кариеса корня. Клинически, с использованием фотопротокола, а также по результатам индексной оценки отмечалась положительная динамика имевшихся при первичном осмотре воспалительных явлений в тканях периодонта, отсутствовали признаки рецессии и изменений десневого контура. У одного обследуемого первый моляр, восстановленный металлокерамической коронкой, был удален в результате острой окклюзионной травмы. У оставшихся двух пациентов через 12 месяцев рецидивировали признаки воспаления десны, которые требовали повторной коагуляции и замены конструкции протеза.

Следует учитывать, что при использовании лазера ретракция мягких тканей более выражена за счет вапоризации, чем при традиционном хирургическом лечении. При применении лазера коррекцию десневого контура необходимо проводить на 0,5–1 мм выше намеченного уровня, так как при использовании лазера происходит ретракция мягких тканей [1]. У всех пациентов в послеоперационном периоде отсутствовал болевой синдром и осложнения, связанные с применением лазера. Сроки до изготовления постоянных конструкций протезов сократились. При оценке эффективности проведенного лечения отмечалось уменьшение значений пародонтального индекса Рассела с 2,9 до 1,1 балла при первичном обращении и через 3 года.

Приводим клинические наблюдения.

Пациент А., 33 года.

Проведена коррекция контура мягких тканей в области зуба 2.1 в связи с косым переломом корня зуба ниже уровня десны на 4 мм в результате острой окклюзионной травмы. Учитывая желание пациента не проводить замену установленных 2 года назад металлокерамических коронок на зубах 1.2, 1.1, 2.2, было принято решение создать новый контур мягких тканей только в области зуба 2.1 с последующим протезированием, что явилось подготовительным этапом будущей замены конструкций протезов, согласно рекомендованным срокам службы. Возможности дальнейшей эстетической и функциональной реабилитации были отражены в плане лечения. Перед хирургическим вмешательством было

проведено эндодонтическое лечение зуба 2.1 с последующим восстановлением литой культевой штифтовой вкладкой (рис. 1). После проведенного хирургического вмешательства изготовлен и зафиксирован временный несъемный протез (Luxatemp A3), пространство между краем протеза и десневым контуром заполнено

Alveogyl (рис. 2). Клинически с учетом описанных методов обследования на протяжении 3 лет отмечалась положительная динамика имевшихся при первичном осмотре воспалительных явлений в тканях периодонта, отсутствовали признаки изменения десневого контура (рис. 3–6).



Рис. 1. Пациент А., 33 года. Состояние контура мягких тканей в эстетической зоне на момент первичного обращения. Зуб предварительно восстановлен литой культевой штифтовой вкладкой

Fig. 1. Patients A., 33 y. o. Soft tissue contour in the aesthetic zone at the primary visit the tooth is preresored by a molded pin tab



Рис. 2. Пациент А., 33 года. Состояние контура мягких тканей в день после оперативного лазерного вмешательства и фиксации временной коронки (Luxatemp A3), край коронки укорочен, сформированное пространство заполнено Alveogyl

Fig. 2. Patients A., 33 y. o. Soft tissue contour on the same day after surgical laser intervention and fixation of the temporary crown (Luxatemp A3); crown edge is shortened, the formed space is filled with Alveogyl



Рис. 3. Пациент А., 33 года. Состояние контура мягких тканей через 2 нед. после фиксации постоянной металлокерамической коронки

Fig. 3. Patients A., 33 y. o. Soft tissue contour in two weeks after the fixation of permanent metal-ceramic crown



Рис. 4. Пациент А., 33 года. Состояние контура мягких тканей через 1 год после фиксации постоянной металлокерамической коронки

Fig. 4. Patients A., 33 y. o. Soft tissue contour in 12 months after the fixation of permanent metal-ceramic crown



Рис. 5. Пациент А., 33 года. Состояние контура мягких тканей через 3 года после фиксации постоянной металлокерамической коронки

Fig. 5. Patients A., 33 y. o. Soft tissue contour in 36 months after the fixation of permanent metal-ceramic crown



Рис. 6. Пациент А., 33 года. Линия улыбки пациента через 3 года после протезирования

Fig. 6. Patients A., 33 y. o. Patient's smile line in 36 months after the prosthetics

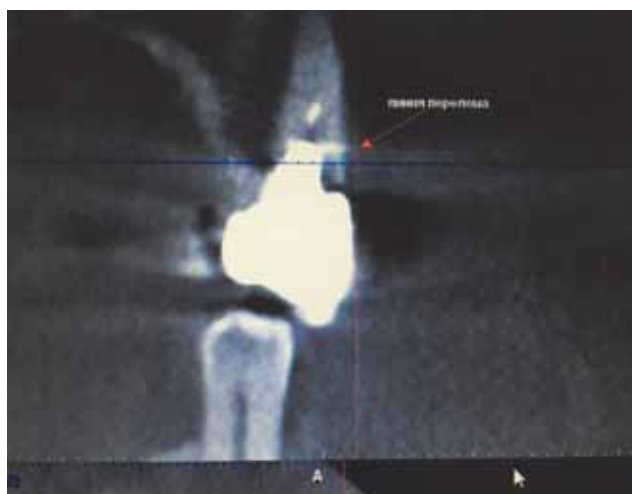


Рис. 7. Пациент Б., 47 лет. Рентгенологическая картина косо-го перелома корня зуба 2.4

Fig. 7. Patient B., 47 y. o. Radiological picture of the oblique fracture of tooth root 2.4

Пациент Б., 47 лет.

Проведена коррекция контура мягких тканей в области зуба 2.4 в связи с косым переломом корня зуба ниже уровня десны на 4 мм в результате острой окклюзионной травмы (рис. 7). Перед хирургическим вмешательством было проведено эндодонтическое лечение зубов 2.4, 2.5, 2.6 с последующим восстановлением литыми культевыми штифтовыми вкладками (рис. 8), а также получен слепок для подготовки wax-из будущей временной конструкции протеза с опорой на зубы 2.4, 2.5, 2.6. После проведенного хирургического вмешательства изготовлен и зафиксирован временный несъемный протез (LuxatempA3), пространство между краем протеза и десневым контуром заполнено Alveogyl (рис. 9). Клинически с учетом описанных методов обследования на протяжении 3 лет отмечалась положительная динамика имевшихся при первичном осмотре воспалительных явлений в тканях периодонта, отсутствовали признаки изменения десневого контура (рис. 10–12).



Рис. 8. Пациент Б., 47 лет. Состояние контура мягких тканей в эстетической зоне на момент первичного обращения. Зубы 2.4, 2.5 предварительно восстановлены литыми культевыми штифтовыми вкладками

Fig. 8. Patient B., 47 y. o. Soft tissue contour in the aesthetic zone at the initial visit. Teeth 2.4 and 2.5 were preliminarily restored with molded stump pin tabs



Рис. 9. Пациент Б., 47 лет. Состояние контура мягких тканей в день после оперативного лазерного вмешательства и фиксации временных коронок зубов 2.4, 2.5, 2.6, край коронки зуба 2.4 укорочен, сформированное пространство заполнено Alveogyl

Fig. 9. Patient B., 47 y. o. Soft tissue contour on the day of laser surgery and temporary fixation of tooth crowns 2.4, 2.5, 2.6; edge of tooth crown 2.4 is shortened, the formed space is filled with Alveogyl



Рис. 10. Пациент Б., 47 лет. Состояние контура мягких тканей через 1 неделю после операции с применением лазера

Fig. 10. Patient B., 47 y. o. Soft tissue contour in one week after laser surgery



Рис. 11. Пациент Б., 47 лет. Состояние контура мягких тканей через 2 недели после операции с применением лазера

Fig. 11. Patient B., 47 y. o. Soft tissue contour in 2 weeks after laser surgery



Рис. 12. Пациент Б., 47 лет. Состояние контура мягких тканей через 3 года после протезирования.

Fig. 12. Patient B., 47 y. o. Soft tissue contour in 3 years after prosthetics

Выводы

Применение лазера для коррекции десневого края на этапах подготовки к протезированию позволило значительно улучшить результаты лечения за счет полного удаления пролиферированного эпителия, ускоренного заживления раны с формированием более плотного струпа.

Литература

1. Ляндрес И.Г., Шкадаревич А.П., Людчик Т.Б. Современные лазерные технологии в стоматологии. – Минск: Медьял, 2017. – 218 с.
2. Ляндрес И.Г., Наумович С.А., Людчик Т.Б. Лазерные технологии в стоматологии. – Минск, 2007. – 113 с.
3. Ляндрес И.Г. Лазерные аппараты и технологии в амбулаторной стоматологии // Лазерная физика и оптические техно-

логии. IV Международная конференция. – Минск, 2008. – С. 384–389.

4. Проскурин Д.В., Старосветский С.И., Звигинцев М.А., Куприянов М.В. Применение диодного лазера для коррекции контура десны в ортопедической стоматологии // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 4. – С. 97–101.
5. Яременко А.И., Зерницкий А.Ю., Зерницкая Е.А. Экспериментальное изучение фракционного лазерного воздействия на слизистую оболочку в зоне дентальной имплантации // Пародонтология. – 2018. – № 3. – С. 59–63.
6. Mostafa D. Different laser approaches in treatment of peri-implantitis: a review. *Lasers in dental science*. 2019; 3 (2): 71–82.
7. Jiang F, Luo L., Alauddin S. et al. Light transmittance of the periodontium. *Lasers in dental science*. 2017; 1: 107–115.

References

1. Lyandres I.G., Shkadarevich A.P., Lyudchik T.B. Modern laser technologies in dentistry. Minsk: Medyyal, 2017: 218. [In Russ.].
2. Lyandres I.G., Naumovich S.A., Lyudchik T.B. Laser technologies in dentistry. Minsk, 2007: 113. [In Russ.].
3. Landres I.G. Laser devices and technologies in out-patient dentistry. *Laser physics and optical technologies. 4th International Conference*. Minsk, 2008: 384–389. [In Russ.].
4. Proskurin D.V., Starosvetsky S.I., Zvigintsev M.A., Kupriyanov M.V. Diode laser light for the correction of gingival contour in orthopedic dentistry. *Siberian Medical Journal*. 2013; 4: 97–101. [In Russ.].
5. Yaremenko A.I., Zernitsky A.Yu., Zernitskaya E.A. An experimental study of fractional laser exposure to the mucous membrane in the area of dental implantation. *Periodontology*. 2018; 3: 59–63. [In Russ.].
6. Mostafa D. Different laser approaches in treatment of peri-implantitis: a review. *Lasers in dental science*. 2019; 3 (2): 71–82.
7. Jiang F, Luo L., Alauddin S. et al. Light transmittance of the periodontium. *Lasers in dental science*. 2017; 1: 107–115.