DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-319-322
УДК 616. 314. – 089

Гуржій О. В., Коломієць С. В., Бережна О. Е.

КЛІНІЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ХІРУРГІЧНОГО ДІОДНОГО ЛАЗЕРА ПРИ ВЕСТИБУЛОПЛАСТИЦІ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота виконана в рамках НДР кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів «Відновлення стоматологічного здоров'я у пацієнтів з основними стоматологічними захворюваннями та їх реабілітація», № державної реєстрації 0116U4191.

Вступ. Травматичність хірургічних операцій в стоматології диктує необхідність пошуку малоінвазивних методів альтерації тканин. Застосування лазерів дозволяє вирішити цю проблему, так як лазерне випромінювання відрізняється меншою операційною травмою, селективністю впливу, активацією репаративних процесів в рані [1].

У хірургічній стоматології діодні лазери застосовуються як альтернатива ріжучим інструментам [2]. До плюсів використання діодного лазера при проведенні хірургічних маніпуляцій в порожнині рота можна віднести стерильні умови під час втручання, хороший гемостаз і відсутність кровоточивості під час і після операції, прогнозовану глибину ушкодження, високу точність розрізу [3]. При правильному використанні лазера післяопераційні рубці формуються більш еластичні, що не призводить до деформації тканин. Важливо відзначити, що лазерне випромінювання може бути легко підведено до будь-яких ділянок впливу за рахунок тонких гнучких світловодів, що особливо важливо при хірургічних втручаннях в порожнині рота [4,5].

Деякі автори відзначають низьку хворобливість втручань з використанням лазера, однак необхідно зазначити, що при роботі діодним лазером не створюється ефект абляції, пацієнти відчувають біль під час операції, і тому необхідне проведення адекватного знеболення тканин [6].

Використання лазера в стоматології показано, перш за все, при мукогінгівальних аномаліях і деформаціях, особливо після невдалих операцій традиційним методом, коли загоєння проходить з утворенням щільних рубців [7].

Досить часто поглиблення присінка порожнини рота (вестибулопластика) проводять за ортопедичними показаннями – для поліпшення фіксації знімних протезів, а в ряді випадків – перед проведенням ортодонтичного лікування [8].

Головним недоліком операції є формування післяопераційного рубця, що сприяє досить неприємному відчуттю стягування протягом 3-6 місяців.

Мета нашого **дослідження** – дослідити клінічні показники стану післяопераційної рани після проведення вестибулопластики шляхом застосування хірургічного діодного лазера.

Об'єкт і методи дослідження. Нами проведено обстеження і хірургічне лікування 48 пацієнтів у віці від 14 до 28 років з мілким присінком порожнини рота.

4100ilona@gmail.com

Вестибулопластика проводилася за вдосконаленою методикою Кларка [8] традиційним методом і з використанням хірургічного діодного лазера «LikaSurgeon +» (Фотоніка-Плюс, Україна) з довжиною хвилі 940 нм перед проведенням ортодонтичного лікування.

Основні етапи операції: 1) розсічення слизової оболонки по межі наявного присінка та у вигляді трапеції на слизову оболонку нижньої губи; 2) відшарування слизової оболонки у бік червоної облямівки губи на 10 – 12 мм; 3) відшарування м'яких тканин від окістя альвеолярного відростка; 4) фіксація зміщеного клаптя до окістя за допомогою швів. При цьому залишався досить великий рановий дефект на альвеолярному відростку, який закривали захисною пов'язкою.

Всі пацієнти були розділені на 2 групи залежно від використовуваного методу лікування. Розподіл проводився методом випадкової вибірки. У І-й групі традиційний метод лікування був застосований у 21 (43,75%) пацієнта, у 2-й групі – 27 (56,25%) пацієнтам хірургічне лікування проводили за допомогою діодного лазера.

Всім пацієнтам першої групи вестибулопластика проводилася під інфільтраційною анестезією анестетиками артикаїнового ряду. Тканини розсікали скальпелем №15С з наступним накладанням на краї рани швів і закриттям поверхні рани йодоформним тампоном. Для запобігання розвитку колатерального набряку рекомендували місцеве застосування холоду на 10-15 хвилин 2-3 рази в перший день після операції. У післяопераційному періоді призначали антибіотики, нестероїдні протизапальні засоби і антигістамінні препарати, місцево ротові ванночки з 0,05% розчином хлоргексидину біглюконату. На 6-7 добу йодоформний тампон знімали і рекомендували наносити солкосерил (дентальну адгезивну пасту) на ділянку операційної рани 2 рази на день протягом 3-4 діб. Зняття швів проводили на 8 добу.

Пацієнтам другої групи лікування за допомогою хірургічного лазера проводили також під інфільтраційною анестезією анестетиками артикаїнового ряду. Використовували хірургічний діодний лазер з довжиною хвилі 940 нм, потужністю від 2,0 до 3,5 Вт, режим «Норма», імпульс – безперервно, контактний спосіб. Розсічення тканин променем лазера проводили субперіостально для виключення пошкодження окістя, для цього робочу

насадку тримали строго паралельно поверхні альвеолярного відростка.

Операція проходила безкровно з утворенням коагуляційного шару, що вкривав поверхню рани. На краї рани фіксуючі шви не накладали і не закривали поверхню рани йодоформним тампоном. Місцево застосовували холод на 10-15 хвилин на перший день після операції. Рекомендували прийом нестероїдних протизапальних засобів одноразово, ротові

ванночки з 0,05% розчином хлоргексидину біглюконату 3 рази на день протягом 5 діб, стоматологічний гель холісал наносити на ранову поверхню 4 рази на день протягом 5 діб.

Інтенсивність больового синдрому визначали за 4-х бальною вербальною шкалою оцінки болю. Показники шкали: сильно виражений біль – 3 бали, біль середньої інтенсивності – 2 бали, слабкий біль – 1 бал і відсутність болю 0 балів.

Критеріями оцінки ефективності застосування лазера були дані клінічних методів дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. При хірургічному лікуванні пацієнтів І групи традиційним методом в ході операції ранова поверхня кровоточила, що ускладнювало візуалізацію операційного поля. У пацієнтів ІІ групи, яким оперативні втручання проводили за допомогою випромінювання діодного лазера, операція проводилася безкровно з одномоментним формуванням коагуляційної плівки на поверхні рани. Відзначалась хороша візуалізація операційного поля через меншу інтраопераційну кровотечу.

При традиційному методі лікування пацієнти І групи на тлі прийому знеболюючих та протизапальних засобів визначали біль і набряк протягом перших 3 діб після оперативного втручання. На 1 добу колатеральний набряк спостерігався в ділянці м’яких тканин нижньої губи та підборіддя, супраментальна згортка була згладжена при пальпації болісна. Рухи нижньої губи були болісні та обмежені. На 2 добу суттєвих змін не спостерігалось. На 3 добу відмічалось незначне покращення, припухлість в ділянці нижньої губи зменшилась на 1/3, але зберігалась в ділянці підборіддя та супраментальної згортки. Пальпація була болісною. 5 доба характеризувалась наявністю незначної припухлості м’яких тканин нижньої губи та підборіддя. Рухи нижньої губи були слабо болісні. Супраментальна згортка залишалась без змін. Пальпація слабо болісна. На 9 добу набряк м’яких тканин був не значним. Рухи нижньої губи були слабо болісні. Сурпаментальна згортка частково вирівнялась і була безболісна при пальпації. На 14 добу набряк оточуючих м’яких тканин практично був відсутній. Рухи нижньої губи відновились повністю. Сурпаментальна згортка вирівнялась і була безболісна при пальпації. Нижня третина обличчя виглядала пропорційною та гармонійною.

За даними наших клінічних досліджень, в ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів ІІ групи не спостерігалося вираженого колатерального набряку і больового синдрому, тому вони не приймали знеболюючих та протизапальних препаратів. На 1 добу відмічався не значний колатеральний набряк нижньої губи і супраментальної згортки, які були слабо болісні при пальпації. На 2 добу припухлість нижньої губи була відсутня, супраментальна згортка була згладжена. Пальпація слабо болісна. На 3 добу зміни були не суттєвими. На 5 добу явища запалення були відсутні в усіх прилеглих м’яких тканинах. Супраментальна згортка вирівнялась. Пальпація безболісна. Нижня третина обличчя виглядала пропорційною та гармонійною.

Температура тіла у пацієнтів обох груп зберігалась в межах норми і становила 36.6° протягом всього періоду реабілітації.

Епітелізація післяопераційної ділянки у пацієнтів І групи при традиційному лікуванні відбувалася до 14 діб. З 8 доби рану вели відкритим способом, відмічалась поява молодих грануляцій, що маленькими острівцями розташовувались по всьому периметру ранової поверхні. На 14 добу вся рана була виповнена молодими грануляціями, що майже повністю були вкриті епітелієм. Інфільтрація прилеглих м’яких тканин зберігалася до 14 діб. Через 1 місяць спостерігали утворення щільної рубцевої тканини.

Під час огляду у пацієнтів ІІ групи була виявлена повна епітелізація рани на 10 добу. Поява молодих грануляцій відмічалась на 4 добу. На 7 добу грануляції вкрили всю ранову поверхню. На 10 добу вся рана була виповнена молодими грануляціями повністю вкритими епітелієм. Інфільтрація прилеглих м’яких тканин зберігалася до 5 діб. Через 21 день спостерігали утворення щільної рубцевої тканини.

Різниця в термінах загоєння операційної рани при використанні хірургічного лазера в порівнянні з традиційним склала 7-9 діб. Через 21 день при використанні випромінювання хірургічного лазера формувалися м’які, еластичні рубці, які не заважали проведенню подальшого ортодонтичного лікування.

В обох групах у пацієнтів не спостерігали гнійнозапальних ускладнень в післяопераційному періоді.

Висновки. Таким чином, за даними проведеного дослідження застосування діодного лазера з довжиною хвилі 940 нм забезпечує зниження травматичності тканин при вестибулопластиці. Крім того, лазерне випромінювання сприяє більш сприятливому перебігу післяопераційного періоду, зменшує набряк і больовий синдром, прискорює процес загоєння післяопераційної рани, знижує ризик виникнення гнійно-запальних ускладнень.

Незаперечною перевагою лазера при проведенні вестибулопластики є щадне відношення до тканин, збереження стерильності поверхні рани, забезпечення гемо- та лімфостазу (зручність роботи), хороша візуалізація, зменшення вираженості післяопераційного дискомфорту, хороший косметичний ефект. Тобто, застосування діодного лазера дозволяє вдосконалити техніку оперативного втручання та підвищити ефективність лікування пацієнтів з мілким присінком порожнини рота.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним напрямком даних досліджень є подальше вивчення перебігу ранового процесу із застосуванням діодного лазера у різних вікових групах на фоні супутньої соматичної патології.

Література

1. Grudyanov AI, Grigoryan AS, Khachaturov AYe. Eksperimental'no-morfologicheskoye issledovaniye effektov vozdeystviya na tkani polosti rta vysokoenergeticheskim lazerom v nepreryvnom rezhime pri ispol'zovanii v kachestve rezhushchego instrumenta. Parodontologiya. 2013;2:21-7. [in Russian].
2. Amirkhanyan AN, Moskvin SV. Lazernaya terapiya v stomatologii. Stomatolog praktik. 2010;1:32. [in Russian].
3. Burgonskiy VG. Lazery v stomatologii (metodicheskiye rekomendatsii). Kiyev: Institut stomatologii NMAPO; 2009. 56 s. [in Russian].
4. Burgonskiy VG. Teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty primeneniya lazerov v stomatologii. Sovremennaya stomatologiya. 2007;1:10-5.
[in Russian].
5. Skripnikov PM, Kolomíêts' SV. Ambulatorna parodontal'na khírurgíya. Poltava: «Ínart»; 2011. 140 s. [in Ukrainian].
6. Tarasenko SV, Morozova YeA. Primeneniye diodnogo lazera v khirurgicheskoy stomatologii. Lecheniye i profilaktika. 2016;2:98-103. [in Russian].
7. Falkenstein F, Gutknecht N, Franzen R. Analysis of laser transmission and thermal effects on the inner root surface during periodontal treatment with a 940-nm diode laser in an in vitro pocket model. J Biomed. Opt. 2014;19(12):128-202. DOI: 10.1117/1.JB0.19.12.128002
8. Zare D, Haerian A, Molla R, Vaziri F. Evaluation of the effects of diode (980 nm) laser on gingival inflammation after nonsurgical periodontal therapy. J Lasers. Med. Sci. 2014;5(1):27-31.

КЛІНІЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ХІРУРГІЧНОГО ДІОДНОГО ЛАЗЕРА ПРИ ВЕСТИБУЛОПЛАСТИЦІ

Гуржій О. В., Коломієць С. В., Бережна О. Е.

Резюме. Травматичність хірургічних операцій в стоматології диктує необхідність пошуку малоінвазивних методів альтерації тканин. Застосування лазерів дозволяє вирішити цю проблему, так як лазерне випромінювання відрізняється меншою операційною травмою, селективністю впливу, активацією репаративних процесів в рані. У клініці проведено обстеження та хірургічне лікування 48 пацієнтів у віці від 14 до 28 років з мілким присінком порожнини рота.

Хірургічне лікування проводилося традиційним методом за вдосконаленою методикою Кларка і за допомогою діодного лазера «Lika-Surgeon +» (Фотоніка-Плюс, Україна) з довжиною хвилі 940 нм потужністю від 2,0 до 3,5 Вт, режим «Норма», імпульс – безперервно, контактний спосіб. Критеріями оцінки ефективності застосування лазера були дані клінічних методів дослідження. У порівнянні з традиційним методом лікування, при використанні хірургічного лазера менш виражені післяопераційний набряк і біль. Різниця в термінах загоєння операційної рани при використанні хірургічного лазера в порівнянні з традиційним склала 3±0,5 доби.

За даними проведеного дослідження застосування діодного лазера з довжиною хвилі 940 нм забезпечує зниження травматичності тканин при вестибулопластиці. Лазерне випромінювання сприяє більш сприятливому перебігу післяопераційного періоду, зменшує набряк і больовий синдром, прискорює процес загоєння післяопераційної рани, знижує ризик виникнення гнійно-запальних ускладнень.

Ключові слова: мілкий присінок порожнини рота, вестибулопластика, діодний лазер.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДИОДНОГО ЛАЗЕРА ПРИ ВЕСТИБУЛОПЛАСТИКЕ

Гуржий О. В., Коломиец С. В., Бережная Е. Э.

Резюме. Травматичность хирургических операций в стоматологии диктует необходимость поиска малоинвазивных методов альтерации тканей. Применение лазеров позволяет решить эту проблему, так

как лазерное излучение отличается меньшей операционной травмой, селективностью воздействия, активацией репаративных процессов в ране. В клинике проведено обследование и хирургическое лечение 48 пациентов в возрасте от 14 до 28 лет с мелким преддверием полости рта.

Хирургическое лечение проводилось традиционным методом по усовершенствованной методике Кларка и с помощью диодного лазера «Lika-Surgeon +» (Фотоника-Плюс, Украина) с длиной волны 940 нм, мощностью от 2,0 до 3,5 Вт, режим «Норма», импульс – непрерывно, контактный способ. Критериями оценки эффективности применения лазера были данные клинических методов исследования. По сравнению с традиционным методом лечения, при использовании хирургического лазера были менее выражены послеоперационный отек и боль. Разница в сроках заживления операционной раны при использовании хирургического лазера по сравнению с традиционным составила 3±0,5 суток.

По данным проведенного исследования применение диодного лазера с длиной волны 940 нм обеспечивает снижение травматичности тканей при вестибулопластике. Лазерное излучение способствует более благоприятному течению послеоперационного периода, уменьшает отек и болевой синдром, ускоряет процесс заживления послеоперационной раны, снижает риск возникновения гнойно-воспалительных осложнений. **Ключевые слова:** мелкое преддверие полости рта, вестибулопластика, диодный лазер.

CLINICAL UTILIZATION OF THE SURGICAL DIODE LASER FOR VESTIBULOPLASTY

Gurzhii O. V., Kolomiets S. V., Berezhna O. E.

Abstract. The traumatism of surgical operations in dentistry demands us to search for minimally invasive methods for tissue alteration. The use of lasers makes us able to solve this problem, since laser radiation is characterized by less surgical trauma, selectivity of exposure and activation of reparative processes in the wound.

The advantages of using a diode laser during surgical procedures in the oral cavity include: sterile conditions during the procedure, good hemostasis and the absence of bleeding during and after surgery, the predictable depth and high accuracy of the incision. With the correct use of the laser, postoperative scars are more elastic, which does not lead to tissue deformation.

At the clinic, there was conducted an examination and surgical treatment of 48 patients aged from 14 to 28 years with a small oral cavity atrium.

Surgical treatment was carried out by the traditional method according to the improved Clark technique and using a diode laser “Lika-Surgeon +” (Photonica-Plus, Ukraine) with a wavelength of 940 nm, power from 2.0 to 3.5 W, “Norm” mode, impulse – uninterrupted, contact method. The criteria for evaluating the effectiveness of the use of the laser were data from clinical research methods. Postoperative edema and pain were less pronounced with the use of a surgical laser compared to the traditional treatment. The difference in terms of wound healing when using a surgical laser compared to a traditional one was 3±0.5 days.

According to the data of the study, the use of a diode laser with a wavelength of 940 nm provides a decrease in tissue trauma during vestibuloplastics. Laser radiation contributes to a more favorable course of the postoperative period, reduces edema and pain syndrome, accelerates the healing process of postoperative wounds, and reduces the risk of purulent-inflammatory complications.

The undeniable advantages of the laser usage in the course of vestibuloplasty are less traumatism of tissues, maintenance of the wound surface sterility, provision of hemo- and lymphostasis (operational comfort), good visualization, less pronounced postoperative discomfort, satisfactory cosmetic effect.

Thus, the use of a diode laser allows us to improve the technique of surgical intervention and increase efficiency of the treatment of patients with small atrium of the oral cavity.

A promising field of the research is further study of the course of the wound process with the use of diode laser for patients from different ages groups on the background of concomitant somatic pathology.

Key words: small atrium of the oral cavity, vestibuloplastics, diode laser.

Рецензент – проф. Гасюк П. А.

Стаття надійшла 19.08.2020 року