

Новый алгоритм ведения послеоперационных ран полости рта разной локализации после воздействия диодного лазера

Г.Б. Любомирский^{1, 2, 3}

¹ АНО ДПО «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашии, Ижевск, Россия

² ФГБОУ ВО ИжГМУ Минздрава России, Ижевск, Россия

³ ЧУЗ «РЖД-Медицина», Ижевск, Россия

РЕЗЮМЕ

Несомненно, клинический успех стоматологического хирургического вмешательства оценивается не только устранением причинного фактора, но и скоростью, сроками и особенностями эпителизации раневой поверхности. Раны после лазерного вмешательства бескровны, без швов и заживают вторичным натяжением. Важным фактором является грамотное сочетание правильного хирургического протокола и эффективных средств ухода за раневой поверхностью. Нами изучено в сравнительном аспекте два средства, ускоряющих заживление. В динамике наблюдения мы изучили 80 пациентов, которым провели различные лазерные операции. Для лазерного вмешательства использовался диодный лазер с разными длинами волн. На основании проведенного исследования разработан и представлен алгоритм ведения послеоперационных ран после лазерного оперативного вмешательства у пациентов со стоматологической хирургической патологией. В протокол включены подробные клинические рекомендации стоматологам-хирургам и пациентам, а также представлен перечень рекомендуемых препаратов. Был сделан вывод, что коллагеновый гидрогель «Эмалан» - эффективное средство, ускоряющее процессы эпителизации после лазерного вмешательства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хирургическая стоматология, заживление тканей, осложнения, эпителизация, коллагеновый гидрогель, планирование лечения.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

New algorithm for managing postoperative oral wounds of different localization after diodes laser exposure

G.B. Lyubomirskiy^{1, 2, 3}

¹ GAU DPO «Institute for the Improvement of Doctors» of the Ministry of Health of Chuvashia, Izhevsk, Russia

² (Izhevsk State Medical University) of the Ministry of Health of Russia, Izhevsk, Russia

³ Private Healthcare Institution «RZD-Medicine», Izhevsk, Russia

SUMMARY

Undoubtedly, the clinical success of dental surgical intervention is assessed not only by the elimination of the causative factor, but also by the speed, timing and characteristics of epithelialization of the wound surface. Wounds after laser surgery are bloodless, suture-free, and heal by secondary intention. A key factor is the careful combination of a proper surgical protocol and effective wound care. We compared two healing-accelerating treatments. We followed up 80 patients who underwent various laser procedures. A diode laser with different wavelengths was used for laser intervention. Based on the study, an algorithm for postoperative wound care after laser surgery in patients with dental surgical pathology was developed and presented. The protocol includes detailed clinical recommendations for dental surgeons and patients, as well as a list of recommended medications. It was concluded that the collagen hydrogel «Emalan» is an effective means of accelerating the epithelialization process after laser intervention.

KEYWORDS: surgical dentistry, tissue healing, complications, epithelialization, collagen hydrogel, treatment planning.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Введение

Лазерные хирургические манипуляции являются малоинвазивными и щадящими, но все равно сопровождаются нарушением целостности мягких тканей. Эффективность таких хирургических вмешательств оценивается не только устранением основной проблемы, но и скоростью эпителизации, а также особенностями заживления операционной раны [2, 6, 10]. После лазерного вмешательства на мягкие ткани рана заживает вторичным натяжением – это прогнозируемый, стандартный результат, так как ха-

рактеризуется спокойным течением послеоперационного периода, образованием слабовыраженного рубца или его отсутствием, где мягкие ткани восстанавливаются до исходного состояния [13, 19]. Высокой результативностью считается, когда рана заживает в течение нескольких дней без клинических признаков воспаления, экссудата и грануляций. Однако, такой успех достигается не только технологичностью операции, свойствам лазерного луча, но и корректному послеоперационному уходу за раневой поверхностью [9, 11].

Процесс хирургического вмешательства зависит от местных и общих факторов, оказывающих выраженное влияние на эпителизацию мягких тканей полости рта. К известным местным факторам можно отнести гигиеническое состояние полости рта перед оперативным вмешательством, особенности прикуса [16, 18]. На сегодняшний день известно, что плановые лазерные операции должны осуществляться в условиях отсутствия выраженного воспаления тканей пародонта, что улучшает течение послеоперационного периода [1, 5]. Прогнозируемость исхода лазерной операции зависит от техники проведения и объему тканей подвергшейся термрабляции. От этого напрямую зависит скорость и степень эпителизации [11]. Помимо местных факторов врачу стоматологу-хирургу необходимо учитывать ряд общих факторов при планировании работы [4, 7, 8]. Среди них соматические заболевания, профессиональные вредности, возрастные изменения, вредные привычки, состояние иммунитета, прием специфических препаратов (бисфосфонаты, антикоагулянты), пищевые привычки, а также отсутствие мотивации пациента на сотрудничество с врачом [12, 14, 15]. Известно, что лазер работает на клеточном и молекулярном уровнях, являясь сенсбилизатором и стимулятором клеточных реакций. Кроме этого, в регулировании внутриклеточных и тканевых процессов играет роль психосоматическое состояние пациентов [3, 17]. Совокупность этих факторов влияет на процесс заживления ран мягких тканей полости рта, а, следовательно, и на успех предполагаемого оперативного вмешательства. Имея столь большое количество факторов, влияющих на прогноз оперативного лечения, поиск препаратов для домашнего ухода за раневой поверхностью, позволяющих минимизировать риски осложнений, сократить время эпителизации, ускорить регенерацию и репарацию тканей, а также быть удобными в использовании и безопасными, остается актуальной задачей хирургической стоматологии.

В работу мы включили два востребованных препарата. Коллагеновый гидрогель «Эмалан», в состав которого входят активные компоненты: 20% натурального трехспирального коллагена (неразрушенный), димексид (диметилсульфоксид), эмоксипин и аллантаин. Он обеспечивает противовоспалительное регенерирующее и антиоксидантное действие, а также антисептический гидрогель на основе гидролизата коллагена (белковая основа), альгината натрия, серебра, бензалкония хлорида. Данный препарат обладает противовоспалительным, обезболивающим, ранозаживляющим и сорбционным действием.

Цель исследования – изучить особенности заживления хирургических ран разной локализации в полости рта после хирургического вмешательства диодным лазером и сочетанного применения коллагенового гидрогеля «Эмалан» производство: завод «Зеленая дубрава», а также антисептического гидрогеля на основе гидролизата коллагена, альгината натрия, серебра, бензалкония хлорида производство: ООО ВДС в домашних условиях.

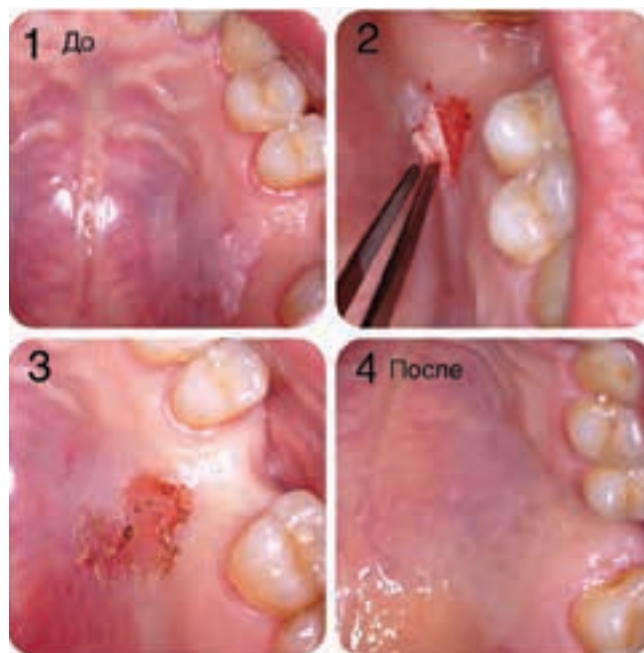


Рисунок 1. Веррукозная лейкоплакия слизистой твердого нёба: 1 – клиническая картина до хирургического вмешательства диодным лазером; 2 – этап забора биопсии; 3 – сразу после операции; 4 – после эпителизации



Рисунок 2. Коллагеновый гидрогель «Эмалан»

Материалы и методы

На базе стоматологической клиники «MOZART» в г. Ижевск в течение 6 месяцев на амбулаторно-хирургическом приеме выполнялись плановые хирургические вмешательства диодным лазером с длиной волны 810 нм и 970 нм. Среди них: оперкулектомия, гингивэктомия, френулоэктомия, удаление ретенционных кист малых слюнных желез, удаление новообразований (папиллома, фиброма, лейкоплакия (рис. 1.)). В исследовании участвовали 80 пациентов в возрасте от 25 до 65 лет, без соматической патологии в стадии декомпенсации, не принимающие специфические медикаменты, оказывающие влияние на свертывание крови.

Плановые периоды мониторинга осуществляли через 3, 7, 14 и 21 день после лазерного вмешательства. Обследование проводилось в стоматологическом кресле, освещение стандартное.

Пациенты были разделены на 2 группы по 40 человек в каждой. В обеих группах осуществлялись выше указанные стандартные лазерные вмешательства, но в первой группе (основная) пациентов для домашнего применения был назначен коллагеновый гидрогель «Эмалан» (рис. 2.),

а во второй группе (контрольная) антисептический гидрогель на основе гидролизата коллагена, альгината натрия, серебра, бензалкония хлорида. Нанесение данных препаратов, ускоряющих и стимулирующих эпителизацию, осуществляли согласно инструкции производителя.

Результаты клинического осмотра постоперационной раны оценивались по ряду критериев:

- сроки полной эпителизации раневой поверхности;
- наличие или отсутствие отека;
- наличие или отсутствие экссудации;
- наличие или отсутствие гиперемии;
- наличие или отсутствие фибринозного налета;
- наличие или отсутствие гнойного отделяемого;
- субъективные ощущения пациента (наличие или отсутствие болевых ощущений и дискомфорта);
- Наличие или отсутствие послеоперационного рубца.

Данные обследования заносились в медицинские карты стоматологического больного и единый реестр исследования.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на персональном компьютере с помощью пакета универсальных программ Excel и Statistica v.6 с использованием общепринятых параметрических и непараметрических методов. Обработка вариационных рядов включала подсчет значений средних арифметических величин (M), стандартной ошибки (m), стандартного отклонения (σ). Частота признаков представлена с указанием стандартной ошибки для качественных признаков, стандартного отклонения для количественных признаков. Для сравнения средних величин количественных переменных использовали t -критерий Стьюдента. Достоверными считали различия между группами при вероятности ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение

Результаты планового мониторинга изучаемых показателей постоперационного течения процесса заживления в зоне хирургического вмешательства диодным лазером в обеих группах пациентов с применением разных средств ускоряющих регенерацию тканей в динамике наблюдения представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что в обеих группах препараты, ускоряющие эпителизацию, эффективно сочетаются с лазерной термооблающей диодным лазером с длиной волны 810 нМ и 970 нМ. В первой группе, как и во второй группе исследования, коллагеновый гидрогель «Эмалан» и антисептический гидрогель на основе гидролизата коллагена, альгината натрия, серебра, бензалкония хлорида использовали сразу после оперативного вмешательства и в домашних условиях, но результаты эффективности в изучаемых группах отличаются. Так, в первой группе, где применялся коллагеновый гидрогель «Эмалан», количество людей, у которых полная эпителизация наступила на 3 и 7 сутки после вмешательства в 1,6 раз больше, чем во второй группе ($p < 0,001$). Послеоперационный отек на 3 сутки замечен лишь у 3-х респондентов из первой группы, в сравнении во второй группе таких пациентов было 12 человек ($p < 0,001$). На 7, 14, 21 сутки в первой группе послеоперационный отек вовсе не наблюдался, а во второй группе, где применяли антисептический гидрогель на основе гидролизата коллагена, альгината натрия, серебра, бензалкония хлорида, у 12 человек был отмечен послеоперационный отек в 3 день и у 7 респондентов на 7 день наблюдения соответственно ($p < 0,001$). В результате исследования замечено, что экссудат был лишь у пациентов второй группы ($p < 0,001$). Количество людей, у которых сохранялась гиперемия в операционной зоне

Таблица 1
Результаты постоперационного течения процесса эпителизации в обеих группах пациентов с применением разных средств, ускоряющих регенерацию тканей, в динамике наблюдения

№	Критерии оценки	Название препарата								t р 3 дня	t р 7 дней	t р 14 дней	t р 21 день
		Эмалан (первая основная группа)				Антисептический гидрогель на основе гидролизата коллагена, альгината натрия, серебра, бензалкония хлорида (вторая основная группа)							
		3 дня	7 дней	14 дней	21 день	3 дня	7 дней	14 дней	21 день				
1	Сроки полной эпителизации раневой поверхности (пациентов)	8±1,2	15±1,5	14±1,3	3±1,6	4±1,3	10±1,4	18±1,5	8±1,0	2,2 <0,001	2,4 <0,001	2,0 <0,05	2,6 <0,001
2	Наличие отека после хирургического вмешательства (n=80)	3±1,3	0±0	0±0	0±0	12±1,4	7±1,2	0±0	0±0	4,7 <0,001	5,8 <0,001	0 >0,05	0 >0,05
3	Наличие экссудации (n=80)	0±0	0±0	0±0	0±0	4±1,1	1±1,0	0±0	0±0	3,6 <0,001	1,0 >0,05	0 >0,05	0 >0,05
4	Наличие гиперемии в операционной зоне и вокруг нее (n=80)	2±1,4	1±1,1	0±0	0±0	8±1,2	5±1,1	0±0	0±0	3,2 <0,001	2,5 <0,001	0 >0,05	0 >0,05
5	Наличие фибринозного налета в первые сутки после операции (n=80)	38±1,5	2±1,2	0±0	0±0	26±1,5	14±1,3	0±0	0±0	5,6 <0,001	6,7 <0,001	0 >0,05	0 >0,05
6	Наличие гнойного отделяемого (n=80)	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0 >0,05	0 >0,05	0 >0,05	0 >0,05
7	Субъективные ощущения пациента (наличие болевых ощущений и дискомфорта) (n=80)	5±1,1	2±1,3	0±0	0±0	14±1,7	4±1,6	0±0	0±0	4,4 <0,001	0,9 <0,001	0 >0,05	0 >0,05
8	Наличие послеоперационного рубца (n=80)	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0 >0,05	0 >0,05	0 >0,05	0 >0,05

и вокруг нее, во второй группе пациентов в плановые периоды мониторинга показателей на 3 сутки было больше в среднем в 4 раза ($p < 0,001$), а на 7 сутки больше в среднем в 5 раз ($p < 0,001$). Фиброзный налет на 3 сутки в первой группе был у 38 пациентов в сравнении с 26 во второй группе ($p < 0,001$), а на 14 сутки у 2 больных в первой группе и 14 человек во второй соответственно ($p < 0,001$). Гнойного отделяемого и послеоперационных рубцов не наблюдалось в обеих группах. Субъективные болевые ощущения были более выражены у пациентов второй группы на 3 и 7 день в 2,8 и 2 раза соответственно ($p < 0,001$). Анализ

14 и 21 дней говорит о том, что пациенты обеих групп не испытывали боль и дискомфорт ($p < 0,001$). Послеоперационных рубцов не наблюдалось у пациентов обеих групп ($p > 0,05$).

По результатам таблицы 1 мы представили рабочие хирургические протоколы работы с диодным лазером, с длинами волн 810 нм и 970 нм, с прогнозируемыми сроками эпителизации раневой поверхности в сочетании с коллагеновым гидрогелем «Эмалан», как средство ухода за раневой, бескровной поверхностью в домашних условиях (таблица 2).

Таблица 2
Алгоритм операционного вмешательства диодным лазером с разными длинами волн (810 нм и 970 нм) и послеоперационный уход за раневой поверхностью с применением коллагенового гидрогеля «Эмалан»

Произведенные оперативные лазерные вмешательства	Рекомендуемое лазерное лечение с применением «Эмалан» в домашних условиях
Оперкулектомия (иссечение «капюшона» слизистой оболочки третьих жевательных моляров)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инъекционная анестезия в область «капюшона» слизистой 2. Мощность 0,5–0,7 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим постоянного излучения (CW). Инициуем (активируем) лазерное оптоволокно («на норм»)» 3. Определяем границы, контуры зуба и делаем перфорационные отверстия на всю толщину слизистой капюшона до твердых тканей зуба. Мощность 0,8–1,1 Вт. Режим CW 4. На мощности 0,8–1,1 Вт. Соединяем между собой перфорационные отверстия. Затем, удерживая «капюшон» пинцетом, двигаем лазерный луч вдоль дистальной поверхности зуба и полностью отделяем капюшон от десны 5. На мощности 0,9–1,1 Вт. заглаживаем и обрабатываем края лазерного разреза 6. Убираем остатки и участки аблизированных тканей с оптоволокну (с помощью сухого стерильного бинта или смоченного перекисью водорода) 7. Проводим антисептическую обработку 3% перекисью водорода. Наносим на рану коллагеновый гидрогель «Эмалан» (ватной палочкой) <p>Осуществляем фотопротокол до, во время и после хирургического вмешательства</p> <p>Рекомендации по уходу за раной</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ротовые ванночки (ромашка или шалфей) 3–4 раза в день (5 дней) – Коллагеновый гидрогель «Эмалан» следует наносить ватной палочкой 2 раза в день на 10–15 минут (5–7 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям
Френулоэктомия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводим инъекционную анестезию 2. На мощности 0,5–0,7 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим постоянного излучения (CW). Активируем лазерное оптоволокно («на норм»)» 3. Получаем обратную связь от ткани. Ставим активированное оптоволокно в область слизистой оболочки уздечки (пойдет дым и ткань побелеет) 4. На мощности 0,8–1,0 Вт. производим V-образный разрез в месте прикрепления уздечки к десне. Заходим под уздечку волокном и расширяем рану. Возможно, понадобится Λ-образный разрез в области прикрепления уздечки к губе. В конце операции получается ромбообразная рана 5. Заглаживаем и обрабатываем края разреза. 0,8–0,9 Вт, режим (CW) 6. Убираем остатки и участки обгоревших тканей с оптоволокну (с помощью сухого стерильного бинта или смоченного перекисью водорода) 7. Рабочая мощность 0,8–1,0 Вт. Проводим антисептическую обработку 3% перекисью водорода. Наносим на рану коллагеновый гидрогель «Эмалан» <p>Осуществляем фотопротокол до, во время и после хирургического вмешательства</p> <p>Рекомендации по уходу за раной</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ротовые ванночки (ромашка или шалфей) 3–4 раза в день (5 дней) – Коллагеновый гидрогель «Эмалан» следует наносить ватной палочкой 2 раза в день на 10–15 минут (10 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям
Лазерное удаление ретенционных кист малых слюнных желез	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводим инфильтрационную анестезию 2. На мощности 0,5–0,7 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим (CW). Активируем лазерное оптоволокно («на норм»)» 3. На мощности 0,8–0,9 Вт. производим разрез (если киста меньше 0,5 см, если больше, то два «полулунных» разреза) слизистой оболочки над ретенционной кистой. Разводим края раны, препарируем подлежащие ткани, визуализируем ретенционную кисту. Без повреждений, стараясь не проткнуть, выделяем ретенционную кисту оптоволокну 4. Если необходимо, то осуществляем гемостаз (контактный или бесконтактный путем увеличения рабочей мощности на 0,2 Вт) 5. Оформляем края раны. 0,8–0,9 Вт. Режим (CW) 6. Поддерживая и поддавливая с обратной стороны губы (со стороны кожных покровов), добиваемся полной визуализации тканей. Термоаблируем остатки пораженных тканей. 0,9–1,0 Вт. Режим (CW) <p>ВАЖНО!</p> <p>Если размеры ретенционной кисты небольшие, то рана не ушивается. При больших размерах края раны сближают и могут быть наглухо ушиты синтетической нитью.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Операционный материал берем на гистологическое исследование. 8. Проводим антисептическую обработку 3% перекисью водорода. Наносим на раневую поверхность коллагеновый гидрогель «Эмалан». 9. Даем рекомендации по уходу за раной и назначаем дату повторного приема и плановых осмотров. <p>Осуществляем фотопротокол до, во время и после хирургического вмешательства</p>

Произведенные оперативные лазерные вмешательства	Рекомендуемое лазерное лечение с применением «Эмалан» в домашних условиях
Лазерное удаление ретенционных кист малых слюнных желез	<p>Рекомендации по уходу за раной</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ротовые ванночки (ромашка или шалфей) 3–4 раза в день (5 дней). Возможны аппликации малопрцентных растворов антисептиков или орошение «Мирамистином» 3–4 раза в день (5 дней) – Коллагеновый гидрогель «Эмалан» следует наносить ватной палочкой 2 раза в день на 10–15 минут (14 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям
Удаление папиллом в полости рта (разной локализации)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводим инъекционную анестезию 2. На мощности 0,5 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим (CW). Активируем лазерное оптоволокно «на норме» 3. На мощности 0,7 Вт, режим (CW). Делаем «полулунный» разрез по краю новообразования, доводим волокно до середины новообразования, после чего анатомическим пинцетом приподнимаем и осматриваем ткани под ним. Волокно располагаем на ткани 4. При необходимости осуществляем дополнительный гемостаз (мощность 0,9 Вт, режим (CW)) 5. Проводим ревизию дна и стенок раны 6. Проводим первичную хирургическую обработку раны 3% перекисью водорода, наносим коллагеновый гидрогель «Эмалан» 7. Даем рекомендации по уходу за раной и назначаем дату повторного приема <p>Осуществляем фотопrotocol до, во время и после хирургического вмешательства</p> <p>Рекомендации по уходу за раной</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ротовые ванночки (ромашка или шалфей) 3–4 раза в день (5 дней). Возможны аппликации малопрцентных растворов антисептиков или орошение «Мирамистином» 3–4 раза в день (5 дней) – Коллагеновый гидрогель «Эмалан» следует наносить ватной палочкой 2 раза в день на 10–15 минут (3–5 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям
Термоабляция очага лейкоплакии (разной локализации)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводим инъекционную анестезию 2. На мощности 0,6 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим (CW). Активируем лазерное оптоволокно «под призму» 3. Мощность 0,7 Вт, режим (CW). Делаем «полулунный» разрез по краю новообразования, доводим волокно до его середины, после чего пинцетом (анатомическим) приподнимаем и осматриваем ткани под ним. Волокно располагаем практически параллельно ткани. Производим операционную биопсию. Заведенным под образование волокном иссекаем оставшиеся измененные ткани 4. После удаления проводим ревизию дна раны 5. Проводим первичную хирургическую обработку раны 3% перекисью водорода, наносим коллагеновый гидрогель «Эмалан» 6. Даем рекомендации по уходу за раной и назначаем даты осмотров 7. Даем рекомендации по уходу за раной и назначаем дату повторного приема и плановых осмотров <p>Осуществляем фотопrotocol до, во время и после хирургического вмешательства</p> <p>Рекомендации по уходу за раной</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ротовые ванночки (ромашка или шалфей) 3–4 раза в день (5 дней) – Коллагеновый гидрогель «Эмалан» следует наносить ватной палочкой 2 раза в день на 10–15 минут (14 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям
Лазерная гингивэктомия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводим инфильтрационную анестезию 2. На мощности 0,5–0,7 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим (CW). Активируем лазерное оптоволокно «на норме». 3. Мощность 0,6 Вт, диаметр 300–400 мкм, режим (CW). Для получения обратной связи от ткани дотрагиваемся до нее кончиком оптоволокну в операционной зоне (ткань белеет и идет дым) 4. Мощность 0,8–0,9 Вт. Режим (CW) выпариваем ткань в вертикальной плоскости по маркировочным точкам или по предварительно изготовленной капле (шаблону) 5. Мощность 0,5–0,7 Вт. Режим (CW). Иницилируем оптоволокно «под призму» 6. На мощности 0,8–0,9 Вт. Режим (CW). Выпариваем ткань в горизонтальной плоскости 7. Оформляем края раны. 0,8–0,9 Вт. Режим (CW) 8. Обрабатываем рану 3% перекисью водорода. Наносим на рану коллагеновый гидрогель «Эмалан» 9. Даем рекомендации по уходу за раной и назначаем дату повторного приема <p>Осуществляем фотопrotocol до, во время и после хирургического вмешательства</p> <p>Рекомендации по уходу за раной</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ротовые ванночки (ромашка или шалфей) 3–4 раза в день (5 дней) – Коллагеновый гидрогель «Эмалан» следует наносить ватной палочкой 2 раза в день на 10–15 минут (10 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям. С 6 дня – аппликации облепихового масла (на ватном диске) 2 раза в день на 10–15 минут (5 дней) – Обезболивающие препараты по показаниям

Из таблицы 2 видно, что коллагеновый гидрогель «Эмалан» в зависимости от вида вмешательства рекомендуется наносить от 5 до 15 дней, что было показано ранее в таблице 2. Безусловными преимуществами использования диодного лазера является: бескровность, отсутствие швов после оперативного вмешательства, высокий антимикробный потенциал, психологический комфорт, высокий эстетический, косметический результат, быстрые сроки эпителизации поверхности.

При соблюдении представленных протоколов у пациентов первой группы замечено наиболее благоприятное течение заживления раны: у них отмечалось полное «сращивание» краев раны, отсутствие отека тканей, экссудации и гиперемии, фибриновая пленка был первые 2–3 суток, пациенты не предъявляли жалоб на боль.

Выводы

Созданный нами протокол основан на базовых хирургических принципах приема пациентов диодным лазером. Техники исполнения лазерных манипуляций легко воспроизводимы и могут быть выполнены на амбулаторном приеме стоматологом-хирургом. В протокол включены подробные клинические рекомендации стоматологам-хирургам и пациентам, а также представлен перечень рекомендуемых препаратов.

Применение данного алгоритма позволит прогнозируемо вести послеоперационные лазерные раны, опираясь на состояние мягких тканей и особенностей течения раневого процесса у пациента, после лазерного вмешательства.

Нет существенных клинических отличий применения диодных лазеров разных длин волн 810 нм и 970 нм в процессе оперативного вмешательства при различной стоматологической патологии. При соблюдении корректного протокола не наблюдается осложнений и негативных проявлений на слизистой оболочке полости рта.

Из исследования видно, что в обеих группах препараты, ускоряющие эпителизацию, эффективно сочетаются с лазерной термоабляцией диодным лазером с длинами волн 810 и 970 нм. Результаты эффективности заживления операционной поверхности в изучаемых группах отличаются. У пациентов первой группы, где применялся коллагеновый гидрогель «Эмалан», по всем показателям есть достоверные преимущества. Так, количество людей, у которых полная эпителизация наступила на 3 и 7 сутки после вмешательства в 1,6 раз больше, чем во второй группе ($p < 0,001$). Послеоперационный отек на 3 сутки замечен лишь у 3-х респондентов из первой группы, а во второй группе таких пациентов было 12 человек ($p < 0,001$). В результате исследования замечено, что экссудат был лишь у пациентов второй группы ($p < 0,001$). Во второй группе сохранялась гиперемия в операционной зоне и вокруг нее в плановые периоды мониторинга показателей на 3 и 7 сутки и была больше в среднем в 4 раза, чем у пациентов первой группы ($p < 0,001$). Гнойного отделяемого и послеоперационных рубцов не наблюдалось в обеих группах ($p > 0,05$). Субъективные болевые ощущения были более выражены у пациентов второй группы в первую неделю наблюдения ($p < 0,001$).

Коллагеновый гидрогель «Эмалан» – эффективный инструмент, ускоряющий процессы эпителизации после лазерного вмешательства. Мы рекомендуем его к использованию в амбулаторно-поликлинической практике стоматологом-хирургом, а также в домашних условиях.

Список литературы / References

1. Ананьева Л.А., Рунова Г.С., Ревазова З.Э. Вестибулопластика с одномоментным устранением рецессии десны III класса // Институт стоматологии. №1 (86). – 2020. С. 61–63. Ananyeva L.A., Runova G.S., Revazova Z.E. Vestibuloplasty with simultaneous elimination of class III gingival recession // Institute of Dentistry. No. 1 (86). – 2020. Pp. 61–63.
2. Джерелей А.А., Столяров Е.А., Иванова В.Д., Колсанов А.В. Заживление гнойных ран мягких тканей при местном лечении // Хирургия. 2003. № 9. С. 28–32. Dzherelei A.A., Stolyarov E.A., Ivanova V.D., Kolsanov A.V. Healing of purulent soft tissue wounds during local treatment // Surgery. 2003. No. 9. Pp. 28–32.
3. Костина И.Н. Предраковые заболевания слизистой оболочки полости рта, красной каймы губ и кожи лица: Учебное пособие для врачей-стоматологов-хирургов, челюстно-лицевых хирургов и стоматологов-терапевтов / Костина И.Н., Епишова А.А., Григорьев С.С., Чернышева Н.Д., Сорокумова Д.В. Издательский Дом «ТИРАЖ», 2019. 84 с. Kostina I.N. Precancerous diseases of the oral mucosa, red border of the lips and facial skin: A textbook for dentists-surgeons, maxillofacial surgeons and dentists-therapists / Kostina I.N., Epishova A.A., Grigoriev S.S., Chernysheva N.D., Sorokoumova D.V. Publishing House «TIRAJ», 2019. 84 p.

4. Луцкая И.К., Зиновенко О.Г., Черноштан И.В. Структура заболеваний слизистой оболочки полости рта взрослого населения на стоматологическом приеме // Современная стоматология. 2018. № 1. С. 43–46. Lutskaia I.K., Zinovenko O.G., Chernoshstan I.V. Structure of oral mucosa diseases in adult population at dental appointment // Modern Dentistry. 2018. No. 1. Pp. 43–46.
5. Любомирский Г.Б., Тиунова Н.В. Клинико-диагностические аспекты и подходы к лечению лейкоплакии слизистой оболочки рта и красной каймы губ / Н.В. Тиунова, Г.Б. Любомирский // Клиническая стоматология. – 2020. – № 3 (95). – С. 2431. Lyubomirskiy G.B., Tiunova N.V. Clinical and diagnostic aspects and approaches to the treatment of leukoplakia of the oral mucosa and red border of the lips / N.V. Tiunova, G.B. Lyubomirskiy // Clinical Dentistry. – 2020. – No. 3 (95). – P. 2431.
6. Мандра Ю.В. Лазерные технологии в стоматологии / Мандра Ю.В., Абдулкеримов Х.Т., Светлакова Е.Н. и др. – Екатеринбург: ТИРАЖ, 2019. – 140 с. Mandra Yu.V. Laser Technologies in Dentistry / Mandra Yu.V., Abdulkirimov Kh.T., Svetlakova E.N. et al. – Yekaterinburg: TIRAJ, 2019. – 140 p.
7. Мелехов, С. В. Эффективность криодеструкции при лечении кисты малых слюнных желез / С. В. Мелехов, А. Н. Стеблюка, В. Э. Гюнтер // Медицинский алфавит. – 2018. – Т. 4, № 34. – С. 20–23. Melekhov, S. V. The Effectiveness of Cryodestruction in the Treatment of Small Salivary Gland Cysts / S. V. Melekhov, A. N. Steblyuka, and V. E. Gyunter // Medical Alphabet. – 2018. – Vol. 4, No. 34. – Pp. 20–23.
8. Отто Цур, Марк Хюрцелер. Пластическая и эстетическая хирургия в пародонтологии и имплантологии – Москва: Азбука, 2014. – 872 с. Otto Zur and Mark Hürzeler. Plastic and aesthetic surgery in periodontology and implantology – Moscow: Azbuka, 2014. – 872 p.
9. Романенко И.Г., Крючков Д.Ю., Горобец С.М. Профилактика пред-, интра- и послеоперационных осложнений у больных с хирургической патологии в челюстно-лицевой области // Крымский терапевтический журнал. – 2016. – № 3. – С. 20–24. Romanenko I.G., Kryuchkov D.Yu., Gorobets S.M. Prevention of pre-, intra- and postoperative complications in patients with surgical pathology in the maxillofacial region // Crimean Therapeutic Journal. – 2016. – No. 3. – Pp. 20–24.
10. Саломатина М.С., Ломакин М.В., Панин А.М. Варианты течения раневого процесса в глубоких операционных ранах полости рта // Российская стоматология. – 2008. – №1. – С. 29–32. Salomatina M.S., Lomakin M.V., Panin A.M. Variants of the course of the wound process in deep surgical wounds of the oral cavity // Russian Dentistry. – 2008. – No. 1. – Pp. 29–32.
11. Тобоев Г.В. Изучение регенераторной активности мягких тканей при острых одонтогенных воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области на фоне инфракрасного мутагенеза / Г.В.Тобоев // Мат-лы XXX юбил. конф. молодых ученых МГМСУ. – М. – 2008. – С. 334–335. Toboev G.V. Study of the regenerative activity of soft tissues in acute odontogenic inflammatory diseases of the maxillofacial region against the background of infectious mutagenesis / G.V. Toboev // Materials of the 30th Anniversary Conference of Young Scientists of Moscow State University of Medicine and Dentistry. Moscow, 2008. Pp. 334–335.
12. Харитонов Ю.М. Микробиологическая диагностика острых воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи / Ю.М.Харитонов, В.Н.Левен, И.Ю. Диденко // Мат-лы науч.-практ. деятельности сотрудников ИПМО. – Воронеж. – 2008. – С. 235–238. Kharitonov Yu.M. Microbiological diagnostics of acute inflammatory diseases of the maxillofacial region and neck / Yu.M.Kharitonov, V.N.Lenenov, I.Yu.Didenko // Materials of scientific and practical activities of IPMO employees. – Voronezh. – 2008. – pp. 235–238.
13. Шинкевич Д.С. Особенности заживления послеоперационных ран мягких тканей в области преддверия рта, изолированных силиконовыми мембранами; автореф. дис. ... канд./д-ра мед. наук. МГМСУ, Москва, 2008. – С.9–12. Shinkievich D.S. Features of healing of postoperative soft tissue wounds in the area of the mouth, isolated by silicone membranes: author's abstract. ... cand./dr. med. sciences. MGMSU, Moscow, 2008. – P.9 – 12.
14. Янушевич О.О. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 176 с. Yanushevich O.O. Dentistry and maxillofacial surgery. – M.: GEOTAR-Media, 2022. – 176 p.
15. Bassetti S. Staphylococcus aureus infections in Injection Drug Users: Risk Factors and Prevention Strategies. / S.Bassetti, M.Batteggy // Infection. – 2004. – Vol. 32. – P. 163–9.
16. Dawes C, Wong DTW. Role of Saliva and Salivary Diagnostics in the Advancement of Oral Health. J Dent Res. 2019;98(2):133–41.
17. Edmiston C.E. Anaerobic infections in the surgical patients: microbiology etiology and therapy / C.E. Edmiston, C.J. Krepel, G.R. Seabrook // Clin Infect Dis. – 2002. – Vol. 35. – P. 112–118.
18. Majan J.I. Evaluation of a self-adherent soft silicone dressing for the treatment of hypertrophic postoperative scars. J.I.Majan // J Wound Care. – 2006. – Vol. 15. – P. 193–196.
19. Roberto Pippi. Post-Surgical Clinical Monitoring of Soft Tissue Wound Healing in Periodontal and Implant Surgery // Int J Med Sci. 2017; 14(8). – P. 721–728. doi:10.7150.

Статья поступила / Received 10.03.2026

Получена после рецензирования / Revised 20.03.2026

Принята в печать / Accepted 12.04.2026

Информация об авторах

Любомирский Г.Б.^{1,2,3} – д.м.н., профессор кафедры стоматологии, доцент кафедры терапевтической стоматологии, врач-стоматолог-хирург, заведующий стоматологическим отделением
E-mail: lyubomirskii-gen@mail.ru. SPIN-код: 1050-7657. AuthorID: 810258

¹ АНО ДПО «Институт совершенствования врачей» Минздрава Чувашии, Ижевск, Россия

² ФГБОУ ВО ИжГМУ Минздрава России, Ижевск, Россия

³ ЧУЗ «РЖД-Медицина», Ижевск, Россия

Контактная информация:

Любомирский Г.Б. E-mail: lyubomirskii-gen@mail.ru

Author information

Lyubomirskiy G.B.^{1,2,3} – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry, dentists-surgeon, Head of the Dental Department

E-mail: lyubomirskii-gen@mail.ru. SPIN-код: 1050-7657. AuthorID: 810258

¹ GAU DPO «Institute for the Improvement of Doctors» of the Ministry of Health of Chuvashia, Izhevsk, Russia

² (Izhevsk State Medical University) of the Ministry of Health of Russia, Izhevsk, Russia

³ Private Healthcare Institution «RZD-Medicine», Izhevsk, Russia

Contact information

Lyubomirskiy G.B. E-mail: lyubomirskii-gen@mail.ru

Для цитирования: Любомирский Г.Б. Новый алгоритм ведения послеоперационных ран полости рта разной локализации после воздействия диодного лазера. Медицинский алфавит. 2026;(10):44–49. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-44-49>

For citation: Lyubomirskiy G.B. New algorithm for managing postoperative oral wounds of different localization after diodes laser exposure. Medical alphabet. 2026;(10):44–49. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-44-49>