

DOI: 10.37988/1811-153X_2025_1_124

М.И. Шиморский,

ассистент кафедры пропедевтики хирургической стоматологии

А.М. Панин,

д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики хирургической стоматологии

Н.Б. Корчажкина,

д.м.н., профессор кафедры восстановительной медицины и биомедицинских технологий

А.М. Цициашвили,

д.м.н., профессор кафедры пропедевтики хирургической стоматологии

Е.В. Волосова,

ассистент кафедры пропедевтики хирургической стоматологии

Л.А. Акимочкина,

к.м.н., ассистент кафедры пропедевтики хирургической стоматологии

Л.Р. Паниашвили,

студент IV курса стоматологического факультета

Российский университет медицины,
127006, Москва, Россия**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:**

Шиморский М.И., Панин А.М., Корчажкина Н.Б., Цициашвили А.М., Волосова Е.В., Акимочкина Л.А., Паниашвили Л.Р. Клиническая эффективность комбинированного метода реабилитации пациентов после стоматологических хирургических вмешательств — кинезиотейпирование и низкоинтенсивная инфракрасная лазерная терапия. — Клиническая стоматология. — 2025; 28 (1): 124—129.

DOI: 10.37988/1811-153X_2025_1_124

Клиническая эффективность комбинированного метода реабилитации пациентов после стоматологических хирургических вмешательств — кинезиотейпирование и низкоинтенсивная инфракрасная лазерная терапия

Реферат. В современной стоматологической практике применяются различные методы реабилитации пациентов после операций, включая немедикаментозные (физиотерапевтические) методики. Доказано, что кинезиотейпирование и низкоинтенсивная лазерная терапия оказывают значительное влияние на выраженность болевого синдрома и постоперационного отека после хирургических стоматологических вмешательств. Однако отсутствуют доста-точные данные о возможности комбинирования этих методик и эффективности подобной реабилитации пациентов. **Цель** — совершенствование реабилитации пациентов при применении комбинированного метода кинезиотейпирования и инфракрасного лазерного излучения после стоматологических хирургических вмешательств. **Материалы и методы.** В исследование включено 63 пациента с симметричными, равными по объему плановыми хирургическими вмешательствами в полости рта. Группы пациентов формировались в зависимости от методики реабилитации: лазеротерапия низкоинтенсивным лазером (I группа), кинезиотейпирование (II группа) или комбинированная методика с применением лазеротерапии и кинезиотейпирования (III группа). Были оценены основные клинические показатели: боль с помощью визуально-аналоговой шкалы и постоперационный коллатеральный отек методом региональной биомпедансометрии. **Результаты.** Выраженность болевого синдрома в III группе составила 2,81, 1,43 и 0,67 балла на 1-е, 3-и и 7-е сутки после операции. В те же сроки показатели импедансометрии снизились на 7,7, 9,2 и 4,2%. В I группе выраженность болевого синдрома составила 3,10, 2,48 и 0,81 балла на 1-е, 3-и и 7-е сутки после операции. Показатели импедансометрии в те же сроки снизились на 10,1, 11,7 и 5,2% соответственно. Во II группе выраженность болевого синдрома снизилась с 3,05 балла в 1-е сутки до 2,57 и 0,86 балла на 3-и и 7-е сутки соответственно. Показатели импедансометрии в те же сроки снизились на 7,6, 10,8 и 4,3%. **Заключение.** Применение кинезиотейпирования и лазеротерапии позволяет уменьшить выраженность болевого синдрома после операций в полости рта. Сочетание кинезиотейпирования по лимфодренажному типу и лазеротерапии с применением низкоинтенсивного инфракрасного лазера потенцирует обезболивающий эффект каждого физиотерапевтического фактора, а также усиливает противоотечное действие.

Ключевые слова: стоматология, кинезиотейпирование, реабилитация, лазеротерапия

M.I. Shimorskiy,

assistant at the Oral surgery propaedeutics Department

A.M. Panin,

Doctor of Science in Medicine, full professor of the Oral surgery propaedeutics Department

N.B. Korchazhkina,

Doctor of Science in Medicine, professor of the Regenerative medicine and biomedical technologies Department

A.M. Tsitsiashvili,

Doctor of Science in Medicine, professor of the Oral surgery propaedeutics Department

E.V. Volosova,

assistant at the Oral surgery propaedeutics Department

The clinical effectiveness of the combined method of rehabilitation of patients after dental surgery is kinesiotaping and low-intensity infrared laser therapy

Abstract. In modern dental surgery, various methods for patient rehabilitation are used, including non-medication (physiotherapy) approaches. It has been proved that kinesio taping and low-intensity laser treatment have a significant impact on pain syndrome severity and postoperative edema following dental surgeries. However, there is a lack of data on combining these treatments and their effectiveness in patient rehabilitation. **Objective** — to improve patient rehabilitation using a combined approach of kinesio taping and infrared laser therapy after dental surgeries. **Materials and methods.** The study included 63 patients with symmetrical, equal-volume elective surgical procedures in the oral cavity. The groups of patients were formed depending on the rehabilitation method: low-intensity laser therapy (group I), kinesiotaping (group II) or a combined technique

L.A. Akimochkina,PhD in Medical Sciences, assistant professor
of the Oral surgery propaedeutics Department**L.R. Panikashvili,**4th year student at the Dental FacultyRussian University of Medicine,
127006, Moscow, Russia

with the use of laser therapy and kinesiotaping (group III). The main clinical indicators were evaluated: pain using a visual analog scale and postoperative collateral edema using regional bioimpedance measurement. **Results.** The severity of pain syndrome in group III was 2.81, 1.43, and 0.67 points on the 1st, 3rd, and 7th days after surgery. The impedance measurements decreased by 7.7, 9.2, and 4.2% on the 1st, 3rd, and 7th days, respectively. In group I, the severity of pain syndrome was 3.10, 2.48, and 0.81 points on the 1st, 3rd, and 7th days after surgery. During the same period, the impedance measurements decreased by 10.1, 11.7, and 5.2%, respectively. In group II, the severity of pain decreased from 3.05 points on day 1 to 2.57 and 0.86 points on days 3 and 7, respectively. During the same period, the impedance measurements decreased by 7.6, 10.8 and 4.3%. **Conclusions.** The use of kinesiotaping and laser therapy can reduce the severity of pain.

Key words: dentistry, kinesio taping, rehabilitation, laser therapy

FOR CITATION:

Shimorskiy M.I., Panin A.M., Korchazhkina N.B., Tsitsiashvili A.M., Volosova E.V., Akimochkina L.A., Panikashvili L.R. The clinical effectiveness of the combined method of rehabilitation of patients after dental surgery is kinesiotaping and low-intensity infrared laser therapy. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2025; 28 (1): 124—129 (In Russian). DOI: 10.37988/1811-153X_2025_1_124

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время остается актуальным вопрос реабилитации пациента после хирургического вмешательства. Стандарты оказания медицинской помощи совершенствуются и требуют индивидуального подхода к восстановлению каждого пациента. Подобные цели ставятся и при выполнении амбулаторных стоматологических операций. Главными задачами на этапе реабилитации после хирургического вмешательства являются снижение выраженности болевого синдрома и уменьшение постоперационного отека как наиболее ярких факторов асептического воспаления после операции [1].

В современной стоматологической практике применяются различные методы реабилитации пациентов после операций, включая немедикаментозные (физиотерапевтические) методики. При этом физиотерапевтические методы имеют ряд преимуществ перед медикаментозным лечением [2–5]. Основным достоинством физических методов лечения является универсальность, которая позволяет применять их при самых разнообразных заболеваниях и состояниях [2, 6]. Физиотерапевтические методы действуют на организм таким же образом, как и естественные раздражители, с которыми организм взаимодействует во внешней среде [3]. К таким методам относятся, в частности, кинезиотейпирование и низкоинтенсивное лазерное излучение.

Кинезиотейпирование по лимфодренажной методике в постоперационном периоде хирургического стоматологического лечения успешно применяется в амбулаторной практике [7, 8]. Согласно исследованиям, кинезиотейпы обладают не меньшим анальгезирующими эффектом, чем традиционные методы обезболивания, и могут снижать выраженность болевой реакции в 2 раза, по данным визуально-аналоговой шкалы [4, 9].

В раннем постоперационном периоде успешно применяется терапия низкоинтенсивным лазерным излучением [10–12]. Подобный метод физиотерапии эффективен в уменьшении боли, тризма жевательной мускулатуры и отека, в частности после удаления нижних третьих моляров [12, 13].

На сегодняшний день отсутствуют достаточные данные о возможности комбинирования этих методик и эффективности подобной реабилитации пациентов после различных стоматологических хирургических вмешательств. Сочетание данных методик физиотерапии может позволить потенцировать эффект каждого согласно принципу комплексного лечения физическими факторами [14], тем самым повысив эффективность восстановления пациентов после хирургических вмешательств в полости рта.

Цель — сравнение постоперационных периодов после проведения симметричных, равных по объему хирургических вмешательств в полости рта у одного и того же пациента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 63 пациента (34 мужчины и 29 женщин) в возрасте от 18 лет до 61 года. Критерии включения: показания к проведению двусторонних, равных по объему плановых операций в полости рта — сложное удаление ретинированных, полуретинированных и дистопированных третьих моляров нижней челюсти, отсутствие беременности и периода лактации. Критерии невключения: хронические заболевания в стадии декомпенсации и инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатиты, туберкулез, сифилис). Критерий исключения: аллергия на препараты при постоперационном ведении, индивидуальная непереносимость физиотерапевтического воздействия и реакция на кинезиотейп, несоблюдение назначений лечащего врача.

Пациентам проводились хирургические вмешательства на контрольной стороне и на исследуемой с разницей в 3 месяца. Под инфильтрационной анестезией проводился Г-образный разрез слизистой оболочки в ретромолярной области и отслаивание слизисто-надкостничного лоскута. Зубы фрагментировались с помощью прямого наконечника и бора Линдемана под охлаждением физиологическим раствором, фрагментарно удалялись. Проводились кюретаж и гемостаз с контролем образования кровяного сгустка. На края раны

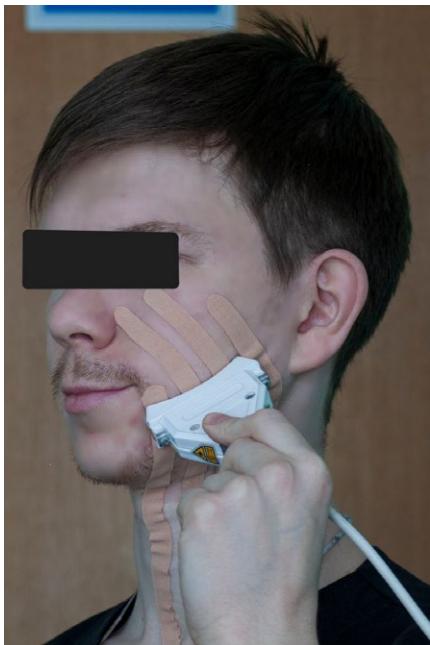


Рис. 1. Применение инфракрасного лазера
Fig. 1. The use of an infrared laser



Рис. 2. Аппликации кинезиотейпа по лимфодренажной методике
Fig. 2. Kinesiotape applications using the lymphatic drainage technique

накладывались сближающие швы. В лунку удаленного зуба вводилась йодоформная турунда, которая извлекалась на 5-е сутки после хирургического вмешательства. После каждого хирургического вмешательства пациентам назначалась стандартная противовоспалительная и антибактериальная терапия, обработка постоперационной области 0,05%-ным раствором хлоргексидина 3 раза в день в течение 14 дней.

При этом одна сторона являлась контрольной, где проводилась только стандартная медикаментозная терапия, а другая — исследуемой. В зависимости от вида дополнительного послеоперационного физиолечения на исследуемой стороне пациенты случайным образом были разделены на 3 равные группы:

- I — 10 мужчин и 11 женщин в возрасте от 21 года до 42 лет, которым проводилась инфракрасная лазерная терапия по 5 минут в день, на курс 6 ежедневных процедур [15];
- II — 14 мужчин и 7 женщин в возрасте от 18 лет до 61 года, которым назначали аппликации кинезиотейпа по лимфодренажному типу в проекции постоперационной области (4 дня непрерывного ношения) [3, 7];
- III — 10 мужчин и 11 женщин в возрасте от 21 года до 42 лет, которые получали курс ИК-лазеротерапии и аппликации кинезиотейпа (приоритетная справка № 2024109874).

Лазеротерапию проводили с помощью аппарата для инфракрасной лазеротерапии «Интра-донт-Скан» («ТРИМА», Россия). Режим работы сканирующий,

частота сканирования — 50 Гц, импульсная мощность — 30 Вт, длительность — 6 минут. Датчик располагался на кожном покрове в проекции постоперационной области (рис. 1).

Для кинезиотейпирования применялся стандартный кинезиотейп BB FACE TAPE (Южная Корея) шириной 5 см. Аппликация кинезиотейпа проводилась на предварительно обезжиренный 70%-ным раствором этилового спирта участок кожи в состоянии максимального натяжения тканей. Кинезиотейп состоит из якорной части, которая располагается над подключичными лимфоузлами и рабочей части, которая перекрывает постоперационную область (рис. 2).

Для определения выраженности болевой реакции проводилось анкетирование пациентов с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Опросы проводились до операции и на 1-е, 3-и, 7-е и 14-е сутки после проведенного хирургического вмешательства.

Для определения выраженности постоперационного отека у всех пациентов непосредственно перед оперативным вмешательством и на 1-е, 3-и, 7-е сутки после измеряли сопротивления тканей постоперационной зоны с помощью анализатора оценки баланса водных секторов организма АВС-01 (НТЦ «Медасс», Россия) с целью оценки изменения гидратации мягких тканей [16, 17].

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе показателей ВАШ было выявлено, что начальные показатели до операции во всех группах соответствовали 0 баллам, что свидетельствовало об отсутствии болевых ощущений. Максимальные показатели болевой реакции во всех группах наблюдались на 1-е сутки после операции с постепенным снижением выраженности боли на 3-и и 7-е сутки после хирургического вмешательства (табл. 1).

Таблица 1. Выраженность болевого синдрома
Table 1. Severity of pain syndrome

Срок, сутки	I группа (лазеротерапия, n=21)		II группа (кинезиотейпирование, n=21)		III группа (лазеротерапия и кинезиотейпирование, n=21)	
	контрольная сторона	исследуемая сторона	контрольная сторона	исследуемая сторона	контрольная сторона	исследуемая сторона
1	3,90±0,75	3,10±0,68*	4,05±0,84	3,05±0,72*	3,90±0,75	2,81±0,66*
3	3,19±0,79	2,48±0,73**	3,57±0,73	2,57±0,73**	3,33±0,71	1,43±0,58**
7	1,38±0,57	0,81±0,39*	1,24±0,53	0,86±0,70	1,29±0,63	0,67±0,64*
14	0,05±0,22	0,05±0,22	0	0	0	0

Примечание. Различия статистически достоверно значимы ($p<0,05$): * — по сравнению с контрольной стороной, ** — по сравнению с исследуемой стороной других групп.

В I группе на 1-е сутки после операции показатели ВАШ на контрольной стороне составили 3,90 балла. На 3-и, 7-е и 14-е сутки выраженность болевой реакции плавно снижалась до 3,20, 1,38 и 0,05 балла соответственно. Показатели ВАШ на исследуемой стороне в 1-е, 3-и и 7-е сутки (3,10, 2,48 и 0,81 балла соответственно) статистически достоверно отличались от контрольной стороны ($p<0,05$).

Во II группе на 1-е сутки после операции показатели ВАШ составили 4,05 балла на контрольной стороне. При осмотре на 3-и, 7-е и 14-е сутки отмечалось снижение выраженности болевой реакции, а показатели ВАШ составляли 3,57; 1,24 и 0 балла соответственно. Аналогичная тенденция наблюдалась и в исследуемой подгруппе: 3,05 балла на 1-е сутки; 2,57 балла на 3-и сутки; 0,86 балла на 7-е сутки и 0 баллов на 14-е сутки. В данной группе между контрольной и исследуемой сторонами также получены достоверные различия ($p<0,05$).

В III группе на 1-е сутки показатели ВАШ на контрольной стороне составили 3,9 балла. На 3-и сутки данный показатель снизился до 3,33 балла; на 7-е — до 1,29 балла. На 14-е сутки болевая реакция отсутствовала. Показатели ВАШ для исследуемой стороны в 1-е, 3-е и 7-е сутки (2,81; 1,43 и 0,67 балла) статистически достоверно отличались от контрольной стороны ($p<0,05$).

При сравнении исследуемых сторон вмешательства получены достоверные отличия в выраженности болевого синдрома на 3-и сутки между III (кинезиотейпирование + лазеротерапия) и I группой (лазеротерапия), между III и II группой (кинезиотейпирование; $p<0,05$). Между I и II группами достоверные отличия отсутствовали.

Данные биоимпедансометрии постоперационных областей позволяют утверждать, что максимальный отек во всех группах наблюдался на 3-и сутки после хирургического вмешательства (табл. 2).

Так, в группе I на контрольной стороне вмешательства наибольшие отклонения в биоимпедансометрии наблюдались на 1-е и 3-и сутки ($-11,27$ и $-12,99\%$ соответственно) с постепенным снижением к 7-м суткам ($-6,73\%$). Аналогичную тенденцию можно было проследить и на исследуемой стороне, где наибольшие отклонения в биоимпедансометрии наблюдались на 1-е и на 3-и сутки ($-11,78\%$; табл. 2). Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что лазеротерапия незначительно снижает выраженность постоперационного отека, однако нами не получено достоверных отличий по данному параметру между исследуемой и контрольной сторонами ни в какой временной точке ($p>0,05$).

Таблица 2. Динамика изменения биоимпедансометрии постоперационной области, %
Table 2. Dynamics of changes in bioimpedance in the postoperative area (in per cent)

Срок, сутки	I группа (лазеротерапия, n=21)		II группа (кинезиотейпирование, n=21)		III группа (лазеротерапия и кинезиотейпирование, n=21)	
	контрольная сторона	исследуемая сторона	контрольная сторона	исследуемая сторона	контрольная сторона	исследуемая сторона
1	$-10,15 \pm 1,60$	$-11,27 \pm 5,24$	$-7,64 \pm 2,17$	$-9,40 \pm 7,50$	$-7,73 \pm 1,97$	$-9,25 \pm 7,43$
3	$-11,78 \pm 2,47$	$-12,99 \pm 8,04$	$-10,84 \pm 2,43$	$-14,19 \pm 9,93$	$-9,22 \pm 3,47$	$-14,57 \pm 10,1^*$
7	$-5,27 \pm 3,77$	$-6,73 \pm 5,22$	$-4,32 \pm 3,73$	$-6,72 \pm 4,98$	$-4,22 \pm 3,72$	$-6,51 \pm 5,24$

Примечание: * — статистически достоверное отличие от контрольной стороны ($p<0,05$).

В группе II нами так же не получены достоверные отличия между контрольной и исследуемой сторонами. Наибольшие отклонения наблюдались на 1-е и на 3-и сутки: на $-9,4$ и $-14,2\%$ на контрольной стороне; $-7,64$ и $-10,84\%$ на исследуемой стороне. Полученные результаты показывают, что кинезиотейпирование более эффективно для снижения выраженности постоперационного отека, чем лазеротерапия. На 7-е сутки отклонения в обеих подгруппах уменьшались по сравнению с пиком, который приходился на 3-и сутки.

В группе III наблюдались наибольшие отличия между контрольной и исследуемой стороной. Получены достоверные отличия в изменениях биоимпедансометрии на 3-и сутки. На контрольной стороне $-14,57\%$, а на исследуемой $-9,22\%$ ($p<0,05$). Данные результаты позволяют утверждать, что применение комбинированной методики реабилитации достоверно снижает выраженность постоперационного отека (рис. 3).

Однако стоит отметить, что по результатам статистического анализа достоверные отличия не выявлены между исследуемыми сторонами разных групп.

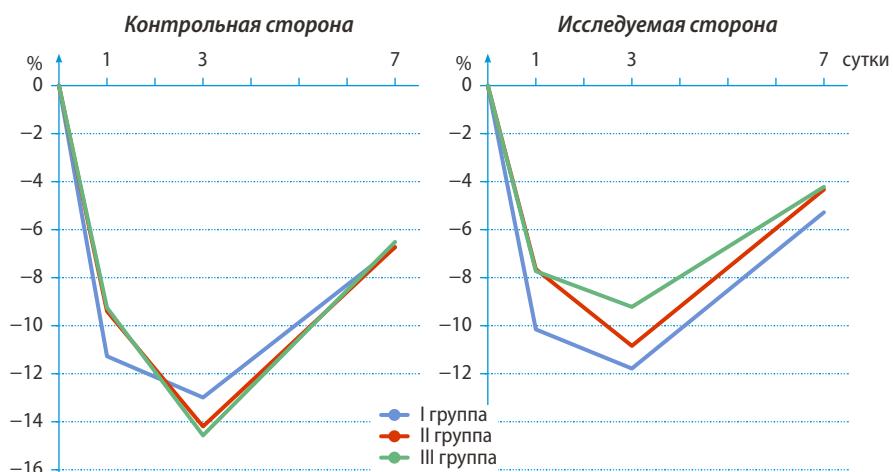


Рис. 3. Динамика изменения показателей биоимпедансометрии
Fig. 3. Dynamics of changes in bioimpedance indicators

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный комбинированный метод уменьшает выраженность болевой реакции и постоперационного отека в сравнении со стандартным способом постоперационного ведения пациентов в амбулаторной

стоматологической практике. Полученные данные позволяют сделать вывод, что сочетание кинезиотейпирования по лимфодренажному типу и лазеротерапии с применением низкоинтенсивного инфракрасного лазера потенцирует обезболивающий эффект каждого

физиотерапевтического фактора, а также усиливает противоотечное действие.

Поступила/ Received: 05.12.2024

Принята в печать/ Accepted: 13.02.2025

Л И Т Е Р А Т У Р А :

1. Hallab L., Azzouzi A., Chami B. Quality of life after extraction of mandibular wisdom teeth: A systematic review. — *Ann Med Surg (Lond)*. — 2022; 81: 104387. [PMID: 36147052](#)
2. Jaroń A., Jedliński M., Grzywacz E., Mazur M., Trybek G. Kinesiology Taping as an Innovative Measure against Post-Operative Complications after Third Molar Extraction-Systematic Review. — *J Clin Med*. — 2020; 9 (12): 3988. [PMID: 33317073](#)
3. Шиморский М.И., Корчажкина Н.Б., Панин А.М., Волосова Е.В. Обоснование применения кинезиотейпирования в практике стоматолога-хирурга. — *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. — 2022; 6: 455—460. [eLibrary ID: 54304229](#)
4. Шиморский М.И., Корчажкина Н.Б., Панин А.М., Цициашвили А.М. Особенности использования лазеротерапии при реабилитации пациентов после хирургических стоматологических вмешательств. — *Физиотерапевт*. — 2023; 6: 93—101. [eLibrary ID: 57618396](#)
5. Лапина Н.В., Ижнина Е.В., Скориков В.Ю., Гришечкин С.Д., Кочурова Е.В. Физиотерапевтическое лечение в комплексной терапии ревматоидного артрита височно-нижнечелюстного сустава. — *Клиническая стоматология*. — 2020; 3 (95): 88—92. [eLibrary ID: 44008073](#)
6. Валиева Л.У., Панкратов А.С., Орлова О.Р., Барышников И.В. Проблема ранней реабилитации пациентов с переломом нижней челюсти и их осложнениями (обзор). — *Клиническая стоматология*. — 2024; 3: 134—141. [eLibrary ID: 71035269](#)
7. Yurtutan M.E., Sancak K.T. The effect of kinesio taping with the web strip technique on pain, edema, and trismus after impacted mandibular third molar surgery. — *Niger J Clin Pract*. — 2020; 23 (9): 1260—1265. [PMID: 32913166](#)
8. Montalvo A.M., Cara E.L., Myer G.D. Effect of kinesiology taping on pain in individuals with musculoskeletal injuries: systematic review and meta-analysis. — *Phys Sportsmed*. — 2014; 42 (2): 48—57. [PMID: 24875972](#)
9. da Rocha Heras A.C.T., de Oliveira D.M.S., Guskuma M.H., de Araújo M.C., Fernandes K.B.P., da Silva Junior R.A., Andraus R.A.C., Maia L.P., Fernandes T.M.F. Kinesio taping use to reduce pain and edema after third molar extraction surgery: A randomized controlled split-mouth study. — *J Craniomaxillofac Surg*. — 2020; 48 (2): 127—131. [PMID: 31899111](#)
10. Matys J., Świder K., Flieger R. Laser instant implant impression method: A case presentation. — *Dental and Medical Problems*. — 2017; 54 (1): 101—106. [DOI: 10.17219/dmp/66363](#)
11. Salaberry D.R., Bruno L.H., Cirisola R.W.C., Longo P.L., Chavantes M.C., Navarro R.S., Gonçalves M.L.L., Sobral A.P.T., Gimenez T., Duran C.C.G., Motta L.J., Bussadori S.K., Horliana A.C.R.T., Mesquita Ferrari R.A., Fernandes K.P.S. Assessment of the pre-emptive effect of photobiomodulation in the postoperative period of impacted lower third molar extractions: A randomized, controlled, double-blind study protocol. — *PLoS One*. — 2024; 19 (6): e0300136. [PMID: 38885236](#)

REF E R E N C E S :

1. Hallab L., Azzouzi A., Chami B. Quality of life after extraction of mandibular wisdom teeth: A systematic review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022; 81: 104387. [PMID: 36147052](#)
2. Jaroń A., Jedliński M., Grzywacz E., Mazur M., Trybek G. Kinesiology Taping as an Innovative Measure against Post-Operative Complications after Third Molar Extraction-Systematic Review. *J Clin Med*. 2020; 9 (12): 3988. [PMID: 33317073](#)
3. Shimorskiy M.I., Korchazhkina N.B., Panin A.M., Volosova E.V. Modern understanding of the application of kinesiotaping in dental surgery. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation*. 2022; 6: 455—460 (In Russian). [eLibrary ID: 54304229](#)
4. Shimorskiy M.I., Korchazhkina N.B., Panin A.M., Tsitsiashvili A.M. Features of using laser therapy in the rehabilitation of patients after dental surgical interventions. *Physiotherapist*. 2023; 6: 93—101 (In Russian). [eLibrary ID: 57618396](#)
5. Lapina N.V., Izhnina E.V., Skorikov V.Yu., Grishechkin S.D., Kochurova E.V. Physiotherapeutic treatment in complex therapy of rheumatoid arthritis of a temporomandibular joint. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2020; 3 (95): 88—92 (In Russian). [eLibrary ID: 44008073](#)
6. Valieva L.U., Pankratov A.S., Orlova O.R., Baryshnikov I.V. The problem of early rehabilitation of patients with injuries of the maxillo-facial region and their complications (review). *Clinical Dentistry (Russia)*. 2024; 3: 134—141 (In Russian). [eLibrary ID: 71035269](#)
7. Yurtutan M.E., Sancak K.T. The effect of kinesio taping with the web strip technique on pain, edema, and trismus after impacted mandibular third molar surgery. *Niger J Clin Pract*. 2020; 23 (9): 1260—1265. [PMID: 32913166](#)
8. Montalvo A.M., Cara E.L., Myer G.D. Effect of kinesiology taping on pain in individuals with musculoskeletal injuries: systematic review and meta-analysis. *Phys Sportsmed*. 2014; 42 (2): 48—57. [PMID: 24875972](#)
9. da Rocha Heras A.C.T., de Oliveira D.M.S., Guskuma M.H., de Araújo M.C., Fernandes K.B.P., da Silva Junior R.A., Andraus R.A.C., Maia L.P., Fernandes T.M.F. Kinesio taping use to reduce pain and edema after third molar extraction surgery: A randomized controlled split-mouth study. *J Craniomaxillofac Surg*. 2020; 48 (2): 127—131. [PMID: 31899111](#)
10. Matys J., Świder K., Flieger R. Laser instant implant impression method: A case presentation. *Dental and Medical Problems*. 2017; 54 (1): 101—106. [DOI: 10.17219/dmp/66363](#)
11. Salaberry D.R., Bruno L.H., Cirisola R.W.C., Longo P.L., Chavantes M.C., Navarro R.S., Gonçalves M.L.L., Sobral A.P.T., Gimenez T., Duran C.C.G., Motta L.J., Bussadori S.K., Horliana A.C.R.T., Mesquita Ferrari R.A., Fernandes K.P.S. Assessment of the pre-emptive effect of photobiomodulation in the postoperative period of impacted lower third molar extractions: A randomized, controlled, double-blind study protocol. *PLoS One*. 2024; 19 (6): e0300136. [PMID: 38885236](#)

12. Hamid M.A. Low-level laser therapy on postoperative pain after mandibular third molar surgery. — *Ann Maxillofac Surg.* — 2017; 7 (2): 207—216. [PMID: 29264287](#)
13. He W.L., Yu F.Y., Li C.J., Pan J., Zhuang R., Duan P.J. A systematic review and meta-analysis on the efficacy of low-level laser therapy in the management of complication after mandibular third molar surgery. — *Lasers Med Sci.* — 2015; 30 (6): 1779—88. [PMID: 25098769](#)
14. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация: учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — С. 32—33.
15. Лепилин А.В., Райгородский Ю.М., Фищев С.Б. Аппаратная физиотерапия в стоматологии. Традиции и инновации: руководство для врачей. — СПб.: СпецЛит, 2019. — С. 123—130
16. Панин А.М., Гуревич К.Г., Цициашвили А.М., Архангельская А.Н., Николаев Д.В., Щелыкалина С.П., Акимочкина Л.А. Способ применения региональной биомпедансометрии щечной области у пациентов при хирургических операциях в полости рта и челюстно-лицевой области. — Патент RU №2778106, действ. с 20.00.2022. [eLibrary ID: 49316290](#)
17. Акимочкина Л.А., Гуревич К.Г., Николаев Д.В., Щелыкалина С.П., Цициашвили А.М., Панин А.М., Васильева Ю.Н. Возможности оценки электрического сопротивления тканей щечной области для контроля коллатерального отека при хирургических стоматологических вмешательствах. — *Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование.* — 2022; 81: 60—65. [eLibrary ID: 49744984](#)
12. Hamid M.A. Low-level laser therapy on postoperative pain after mandibular third molar surgery. *Ann Maxillofac Surg.* 2017; 7 (2): 207—216. [PMID: 29264287](#)
13. He W.L., Yu F.Y., Li C.J., Pan J., Zhuang R., Duan P.J. A systematic review and meta-analysis on the efficacy of low-level laser therapy in the management of complication after mandibular third molar surgery. *Lasers Med Sci.* 2015; 30 (6): 1779—88. [PMID: 25098769](#)
14. Ponomarenko G.N. Medical rehabilitation: a textbook. Moscow: GEOTAR-Meda, 2014. Pp. 32—33 (In Russian).
15. Lepilin A.V., Rajgorodskij Yu.M., Fishhev S.B. Hardware physiotherapy in dentistry. Traditions and innovations: a guide for doctors. Saint-Petersburg: SpecLit, 2019. Pp. 123—130 (In Russian).
16. Panin A.M., Gurevich K.G., Tsitsiashvili A.M., Arkhangelskaya A.N., Nikolaev D.V., Shchelykalina S.P., Akimochkina L.A. Method for application of regional biopedansometry of the buccal region in patients during surgical operations in the oral cavity and maxillo-facial area. Patent RU #2778106, effective from 20.00.2022 (In Russian). [eLibrary ID: 49316290](#)
17. Akimochkina L., Gurevich K., Nikolaev D., Shchelykalina S., Tsitsiashvili A., Panin A., Vasiliyeva Y. Possibilities for assessing the electrical resistance of the tissues of the buccal region to control collateral edema during oral surgery. *Cathedra. Dental education.* 2022; 81: 60—65 (In Russian). [eLibrary ID: 49744984](#)