

Ультразвуковая оценка состояния жевательной мускулатуры пациентов с травмой нижней челюсти при различных методах оперативного лечения

Д. А. Еремин¹, Е. С. Пахомова¹, Н. М. Хелминская¹, А. В. Мартиросов^{1,2}, М. А. Гурешидзе¹, С. К. Течиев², И. А. Никольская¹

¹ ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

² ГБУЗ ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова, ДЗ г. Москвы

РЕЗЮМЕ

В работе представлен сравнительный анализ результатов ультразвукового исследования собственно жевательных мышц у пациентов с переломом м ветви и суставного отростка нижней челюсти на различных этапах лечения при эндоскопическом методе и традиционном остеосинтезе.

Цель исследования. Оценить морфологическое состояние жевательной мускулатуры у пациентов с переломом ветви и суставного отростка нижней челюсти при эндоскопическом методе лечения и традиционном остеосинтезе с использованием ультразвуковых технологий.

Материалы и методы. Проанализированы результаты ультразвукового исследования жевательной мускулатуры у 82 пациентов с переломом ветви и суставного отростка нижней челюсти, госпитализированных в ГКБ №1 им. Н. И. Пирогова, ДЗ г. Москвы, с 2016 по 2021 г.

Результаты исследования. На основе результатов ультразвукового обследования пациентов в возрасте от 19 до 40 лет с переломом нижней челюсти установлено, что использование внутриротового доступа с применением эндоскопических технологий способствует более ранней нормализации морфологического состояния собственно жевательных мышц по сравнению с традиционным остеосинтезом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перелом нижней челюсти, челюстно-лицевая хирургия, ультразвуковое исследование, жевательные мышцы.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ultrasound assessment of the state of the masticatory muscles in patients with injuries of the lower jaw with various methods of surgical treatment

D. A. Eremin¹, E. S. Pakhomova¹, N. M. Khelminskaya¹, A. V. Martirosov^{1,2}, M. A. Gureshidze¹, S. K. Techiev², I. A. Nikolskaya¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University), Moscow, Russia

² State Budgetary Health Care Institution «N.I. Pirogov State Clinical Hospital No. 1» Moscow Health Department, Moscow, Russia

SUMMARY

Summary. The paper presents a comparative analysis of the results of ultrasound examination of the masticatory muscles proper in patients with fractures of the branch and articular process of the lower jaw at various stages of treatment using the endoscopic method and traditional osteosynthesis.

Research objective. To assess the morphological state of the masticatory muscles in patients with a fracture of the branch and articular process of the lower jaw using the endoscopic method and traditional osteosynthesis using ultrasound technologies.

Resources and Methods. The results of ultrasound examination of the masticatory muscles in 82 patients with a fracture of the branch and articular process of the lower jaw, hospitalized in N.I. Pirogov State Clinical Hospital No. 1 for 2021, were analyzed.

Research results. Based on the results of an ultrasound examination of patients aged 19 to 40 years with a mandibular fracture, it was found that the use of intraoral access using endoscopic technologies contributes to an earlier normalization of the morphological state of the masticatory muscles proper compared to traditional osteosynthesis.

KEYWORDS: mandibular fracture, maxillofacial surgery, ultrasound research, masticatory muscles.

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

Введение

Согласно данным, представленным в отечественной и зарубежной литературе, доля переломов нижней челюсти по отношению к общему числу переломов костей лицевого скелета составляет для Российской Федерации и стран

СНГ 65–97% [1, 2, 3]. Высокая степень распространенности, длительность периода потери трудоспособности, финансовые и моральные затраты, связанные с лечением и реабилитацией, делают данную проблему чрезвычайно актуальной с медицинской и социально-экономической точки зрения.

Клинические проявления при переломе нижней челюсти разнообразны, и определяются, по мнению Осиповой А.В., Трубина В.В., Матвеева Р.С. в первую очередь, объемом поражения [4]. В то же время, согласно данным, представленным в работе Храмовой Н.В. и Ибрагимова Ш.Р. в последние годы отмечается не только совокупный рост числа пациентов с травмами НЧ, но и процент тяжелых случаев [5, 6].

Как отмечает Шашков В.А. доля односторонних переломов наибольшая среди общего числа повреждений лицевого скелета, двухсторонние переломы нижней челюсти встречаются реже – лишь в 40% от общего числа наблюдений. Частота переломов ветви суставного отростка НЧ колеблется в пределах 18–38%, а процент травм, связанных с мышечковым отростком НЧ составляет в настоящее время 6,4–30,8% [7].

Мехтиев О.Г. выделяет основные жалобы пациентов при данном виде повреждений: сильная боль в области поражения, нарушение смыкания, ограничение движения нижней челюсти, затруднение при жевании и разговоре [8]. Лебедев М.В. и Керимова К. И. акцентируют внимание на том, что перелом нижней челюсти сопровождается многочисленными функциональными нарушениями, в том числе возникновением участков гиперестезии, нередко – затруднением дыхания [9].

Чжан Ш., Петрук П.С., Медведев Ю.А. делают акцент на том, что травмы нижней челюсти представляют собой сложное повреждение, обусловленное биомеханическими и анатомическими особенностями данной области, и требуют более досконального изучения [10].

Филатова Е.В. отмечает, что к настоящему моменту базовыми методами диагностики травм нижней челюсти называют рентгенологические. Они обладают определенной степенью информативности и доступности, которая в первую очередь зависит от поставленных целей исследования. Однако, по мнению автора в некоторых ситуациях данных методов недостаточно [11]. Так, к примеру, травмы головки суставного отростка, высокие переломы шейки НЧ при обзорных рентгенографиях не выявляются. Кроме того, в научной литературе в недостаточной мере представлены вопросы диагностики морфо-функционального состояния мышц лица при травмах НЧ. Таким образом, по мнению Флейшер Г.М. важное значение в обследовании пациентов с данным видом повреждения имеет поиск дополнительных инструментальных методов обследования [12].

Одним из дополнительных перспективных методов исследования, существующим в настоящее время в стоматологической практике, Тимофеев А.А., Фесенко Е.И., Черняк О.С., Багаутдинова В.И. называют ультразвуковые исследования (УЗИ). УЗИ используется для исследования состояния слюнных желёз, диагностики воспалительных заболеваний нижней челюсти, установления нарушений структуры жевательных мышц [13]. В.А. Широков в своем исследовании отмечает, что при миофасциальном синдроме плотные тяжи можно определить с помощью линейного датчика в В-режиме УЗИ. Определяемые при пальпации тяжи визуализируются на эхограмме точечными и линейными гиперэхогенными включениями в ткани ЖМ.

Согласно выводам автора, определяется нарастание эхогенности при увеличении выраженности фибрирования [14]. По мнению многих авторов [17, 18] ультразвуковые технологии являются доступным дополнительным методом, позволяющим оценить морфологическое состояние жевательной мускулатуры, что является актуальным в том числе при травмах нижней челюсти.

В то же время, несмотря на наличие научных публикаций, накопленный практический опыт и развитую диагностическую базу в настоящее время все еще нет единой методики обследования пациентов с переломами нижней челюсти, позволяющей оценивать в том числе морфологическое состояние жевательной мускулатуры на различных этапах лечения [15, 16].

Таким образом, **цель данного исследования** – оценить морфологическое состояние жевательной мускулатуры у пациентов с переломом ветви и суставного отростка нижней челюсти при эндоскопическом методе лечения и традиционном остеосинтезе с использованием ультразвуковых технологий.

В рамках работы поставлены и решены следующие задачи:

- провести оценку морфологического состояния жевательной мускулатуры у пациентов с переломом ветви и суставного отростка нижней челюсти с использованием ультразвуковых технологий;
- провести сравнительный анализ морфологического состояния жевательной мускулатуры у пациентов на различных этапах лечения и реабилитации у пациентов с переломом ветви и суставного отростка нижней челюсти при эндоскопическом методе лечения и традиционном остеосинтезе;
- оценить возможности и перспективы применения ультразвуковых технологий как дополнительного метода диагностики на различных этапах лечения и реабилитации пациентов с травмой лицевого области.

Результаты оценки морфологического состояния жевательной мускулатуры у пациентов с переломом ветви и суставного отростка нижней челюсти при эндоскопическом методе лечения по сравнению с традиционным остеосинтезом, полученные в статье, получены и представлены в научной литературе впервые. Данный подход отличается тем, что ультразвуковые технологии применены на различных этапах лечения и реабилитации пациентов с травмой нижней челюсти в качестве дополнительного метода контроля и диагностики, что позволяет составить наиболее полное представление об изменении морфологического состояния мышц, что в совокупности является научной новизной данного исследования.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, ДЗ г. Москвы. Проанализированы результаты ультразвукового исследования 82 пациентов за 2016–2021 гг.

Для решения поставленной цели в исследование были включены 82 пациента в возрасте от 19 до 40 лет с уста-

новленными диагнозами: перелом нижней челюсти в области ветви (40 человек), перелом в области суставного отростка нижней челюсти (42 человека).

Первой (основной) группе пациентов (42 человека), выполнена операция с внутриворотным оперативным доступом с использованием эндоскопической техники, второй (группе сравнения), в которую включено 40 человек, – остеосинтез предущным и подчелюстным доступами. Пациентам были установлены бимаксиллярные шины на период в 28 дней, резиновая тяга – на 21 день.

Критерии исключения пациентов из исследования: наличие патологии ВНЧС в анамнезе, наличие соматических заболеваний, отсутствие информированного согласия, наличие злокачественных новообразований, психических заболеваний, заболеваний слюнных желез.

Распределение пациентов по полу в обеих группах представлено в таблице 1. Средний возраст пациентов основной группы составил $28,9 \pm 2,7$ лет, группы сравнения – $29,1 \pm 2,5$ лет.

Ультразвуковое исследование применялось на различных этапах лечения пациентов с травмой нижней челюсти по следующей схеме: в дооперационный период, на 7-е, 30-е сутки и через 6 месяцев после проведения операции с помощью ультразвуковых сканеров: «PHILIPS» (General Electric, USA) (см. «Аппарат УЗИ «PHILIPS» (США)» (рис. 1)). Первичное обследование жевательной мускулатуры было проведено для предварительной оценки их морфологического состояния, последующие исследования проводились с целью сравнительной оценки различных хирургических методов лечения пациентов данной группы.

Статистическая обработка результатов, полученных в процессе исследования проводилась с использованием программных пакетов, обеспечивающих статистический анализ данных: Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corp.), Statistica 8.0 for Windows (StatSoft Inc.).

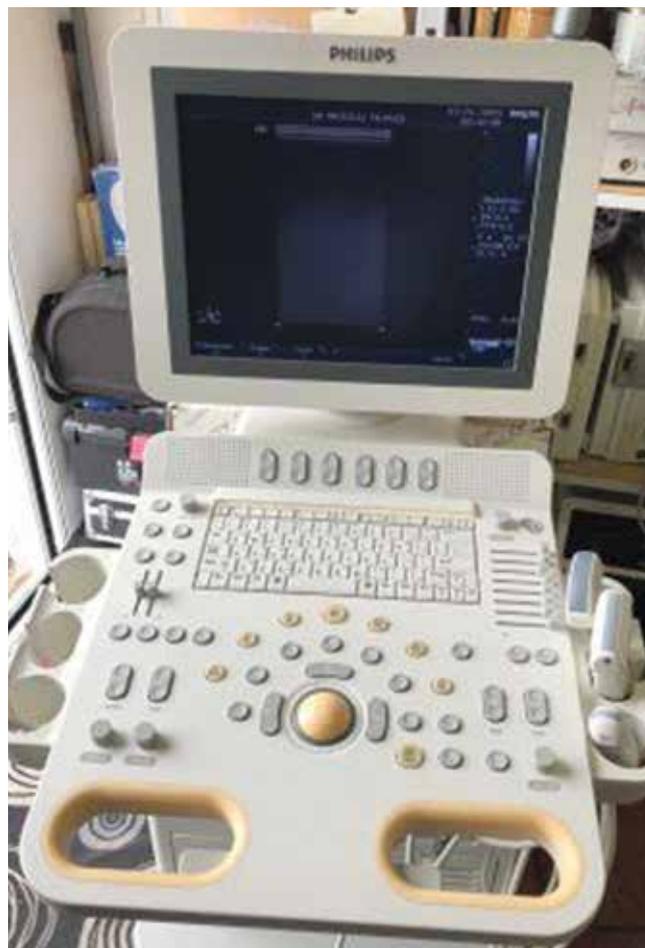


Рисунок 1. Аппарат УЗИ «PHILIPS» (США)

Далее для оценки состояния жевательных мышц нами проведена УЗИ-диагностики СЖМ на различных этапах лечения после оперативного вмешательства в зависимости от хирургического доступа.

7-е сутки после оперативного вмешательства

На 7-е сутки после оперативного вмешательства по результатам УЗИ было отмечено, что толщина СЖМ у пациентов как в основной, так и в группе сравнения увеличилась. Отдельно следует отметить, что данные по группе сравнения превосходили показатели основной группы.

Результаты сравнительного анализа размеров собственно жевательных мышц пациентов показали наличие асимметрии в пределах 3–8 мм (с отклонением от среднего значения на уровне 20,4–54,4%). При этом отклонение среднего показателя толщины СЖМ от нормального значения составляло 19,8% для основной группы и 50,2% для группы сравнения. Оценивая толщину жевательных мышц в группе пациентов, которым проводилась операция с использованием эндоскопических технологий (основная группа), отметим, что она достигла $15,7 \pm 1,1$ мм, в то же время толщина при традиционной методике составила $19,5 \pm 1,2$ мм. Отдельно отметим, что толщина СЖМ у здоровых людей уступает показателям, полученным в результате ультразвукового исследования после оперативного вмешательства.

Таблица 1

Распределение обследованных пациентов по полу

Группы	Женщины		Мужчины		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Основная	9	21,4	33	78,6	42	100
Сравнения	8	20	32	80	40	100
Всего (пациентов)	17	20,7	65	79,3	82	100

Результаты исследования

Дооперационный этап

В рамках ультразвукового исследования собственно жевательных мышц (СЖМ) оценивалась их толщина. Полученные данные на дооперационном этапе продемонстрировали, что со стороны повреждения толщина мышцы составляла $11,8 \pm 1,1$ мм (основная группа) и $11,6 \pm 1,2$ мм (группа сравнения).

Таким образом, согласно анализу полученных результатов ультразвукового исследования, можно утверждать, что основная и контрольная группа могут считаться однородными, статистически значимых различий в оценке толщины жевательных мышц на дооперационном этапе не выявлено.



Рисунок 2. Пациент К. Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы, 7-е сутки после оперативного вмешательства (основная группа)

Также следует сделать акцент на том, что у пациентов в основной группе и группе сравнения в раннем и позднем послеоперационных периодах наблюдались изменения в структуре собственно жевательных мышц. При этом, в ранний послеоперационный период (через 7 дней после вмешательства) наблюдались отеки тканей СЖМ в обеих группах, у 30,1% больных основной группы и у 77,9% пациентов контрольной группы кроме всего прочего был зафиксирован рост экзогенности отдельных волокон жевательных мышц. В четырех клинических случаях при наличии пареза мускулатуры было установлено наличие дегенеративных изменений в СЖМ.

В свою очередь регресс изменений в структуре собственно жевательных мышц у пациентов с травмой ветви и суставного отростка нижней челюсти наблюдался к 30-м суткам. У 87,5% пациентов с травмой ветви и суставного отростка НЧ после оперативного лечения к моменту снятия шин на ультразвуковом исследовании фиксируются контрактурные сокращения различной интенсивности отдельных мышечных волокон собственно жевательных мышц. Анализируя полученные результаты исследования, можно констатировать, что на этапе снятия шин, несмотря на нормальную толщину СЖМ, сократительная функция последней не восстановлена.

Обращаясь к конкретным клиническим примерам, уточним, что далее будут рассмотрены результаты ультразвукового исследования на различных этапах для пациента К. и пациента М., которым был поставлен диагноз: перелом нижней челюсти в области ветви сле-



Рисунок 4. Пациент К. Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы, 30-е сутки после оперативного вмешательства

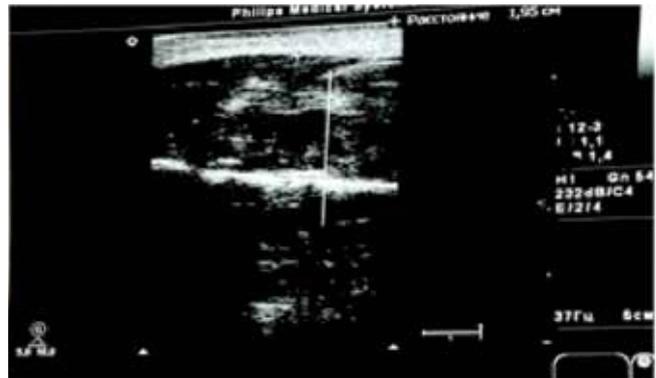


Рисунок 3. Пациент М. Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы, 7-е сутки после оперативного вмешательства (группа сравнения)

ва со смещением. При этом, пациенту К. был проведен остеосинтез внутриветвевым доступом с применением эндоскопических технологий в области ветви нижней челюсти, а пациенту М. – остеосинтез нижней челюсти в области ветви слева по традиционной методике, то есть с применением наружного доступа. Все оперативные вмешательства были проведены с применением титановых мини-пластин.

Установлено, что толщина жевательной мышцы в случае, когда применялся внутриветевой доступ с использованием эндоскопических технологий уступает традиционной методике, составляя 1,57 см, против 1,95 см (см. «Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы, 7-е сутки после оперативного вмешательства» в основной и группе сравнения (рис. 2, 3)).

30-ые сутки после оперативного вмешательства

Результаты ультразвукового исследования, проведенного через 30 дней после оперативного вмешательства, продемонстрировали возвращение показателя толщины СЖМ к нормальным показателям. Сделано предположение, что данный эффект может быть связан со снятием бимаксиллярных шин и резиновой тяги. Отдельно отметим, что у одного из пациентов была сформирована контрактура. Толщина собственно жевательных мышц в основной и контрольной группе составила $12,5 \pm 1,1$ мм и $12,6 \pm 1,2$ мм соответственно.

На 30-е сутки у двух пациентов в основной группе и у 30 пациентов группы сравнения были сформированы контрактурные сокращения отдельных жевательных



Рисунок 5. Пациент М. Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы, 30-е сутки после оперативного вмешательства



Рисунок 6. Пациент К. Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы на 6-й месяц после оперативного вмешательства



Рисунок 7. Пациент М. Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы на 6-й месяц после оперативного вмешательства

волокон. В 75,1% случаев были выявлены нарушения экзогенности жевательных волокон различной интенсивности. Также в основной группе на 30-е сутки после проведения оперативного вмешательства в 94,4% случаев в толще собственно жевательных мышц патологических изменений не выявлено, а в группе сравнения эта доля составила 25,2%.

Рассматривая конкретные клинические случаи, отмечаем, что у пациента К. и пациента М. на 30-е сутки ультразвуковое исследование (см. «Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы, 30-е сутки после оперативного вмешательства» у пациентов К. и М. соответственно (рис. 4, 5)) показало, что толщина СЖМ составляет 12,5 мм и 12,6 мм соответственно.

6 месяцев после оперативного вмешательства

Исследования, проведенные через полгода после проведения операции установили улучшение морфологических показателей, так толщина собственно жевательных мышц у пациентов обеих групп была в пределах нормы, однако следует отметить, что значения в группе сравнения превосходили показатели основной группы, где толщина СЖМ составляла $8,8 \pm 1,1$ мм для основной группы, и $11 \pm 1,2$ мм для группы сравнения. Фиксировалось различие порядка 2,2 мм.

Исследованы клинические примеры, демонстрирующие значение толщины жевательной мышцы после операции с применением внутриротового доступа и эндоскопической техники на уровне 8,8 мм, а также при использовании методики с внеротовым доступом 11,0 мм (см. «Ультразвуковое обследование собственно жевательной мышцы на 6-й месяц после оперативного вмешательства» у пациентов К. и М. соответственно (рис. 6, 7)).

Сравнительный анализ результатов ультразвукового исследования собственно жевательных мышц пациентов обеих групп демонстрирует различие между показателями основной и группы сравнения (см. «Сравнительный анализ результатов ультразвукового исследования толщины жевательных мышц у пациентов с переломом нижней челюсти на различных этапах лечения» (рис. 8)).

Обратим внимание, что согласно представленному графику, значимое различие в толщине жевательных

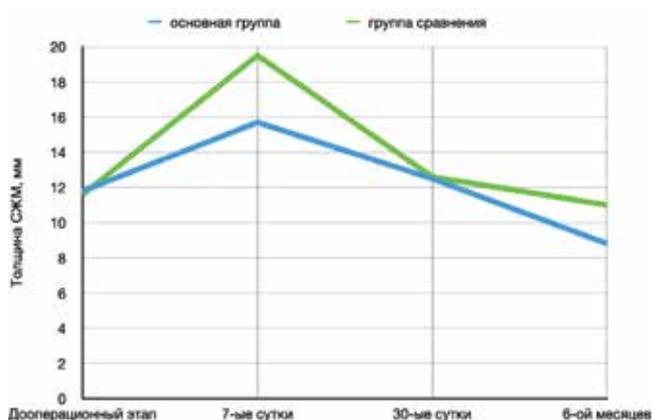


Рисунок 8. Сравнительный анализ результатов ультразвукового исследования толщины жевательных мышц у пациентов с переломом нижней челюсти на различных этапах лечения

мышц наблюдаются через 7 дней после проведения операции, а также через 6 месяцев после вмешательства. Примечательно, что величины рассматриваемого параметра в раннем послеоперационном периоде различаются приблизительно на 24%, а через полгода после проведения операции на 25%. При этом толщина собственно жевательных мышц в группе сравнения выше, чем в основной.

Обсуждение результатов исследования

Благодаря применению ультразвуковых технологий установлено, что толщина собственно жевательной мышцы у пациентов с травмой нижней челюсти в послеоперационном периоде зависит от вида хирургического лечения. Следует отметить, что наименьшая толщина СЖМ наблюдалась в течение 6 месяцев после хирургического лечения у больных основной группы, у больных контрольной группы – в более поздний срок. Таким образом, выбранный метод диагностики подтвердил, что применение эндоскопического метода лечения переломов нижней челюсти приводит к более быстрой нормализации морфологических показателей жевательных мышц в ранние сроки после оперативного вмешательства.

Представленный в работе подход, заключающийся в использовании ультразвуковых технологий в качестве дополнительного диагностического инструмента на раз-

личных этапах лечения и реабилитации пациентов с травмой нижней челюсти, обладает высокой степенью научной значимости, так как дополняет существующие представления о стратегиях и методиках диагностики при травмах лицевой области и может быть использован в качестве рекомендаций в учебных пособиях и методических разработках по челюстно-лицевой хирургии.

Выводы

На основе результатов проведенного исследования установлено, что характер и степень проявления нарушений в структуре собственно жевательных мышц у пациентов с травмой ветви и суставного отростка нижней челюсти зависит от выбора методики проведения оперативного вмешательства.

Оценка результатов, полученных в ходе исследования, позволяет утверждать, что применение внутривидеовидеоскопического доступа с использованием эндоскопических технологий имеет преимущество перед традиционным методом при переломах нижней челюсти в области ветви и суставного отростка. Это подтверждено полученными при проведении ультразвукового исследования показателями плотности жевательной мышцы – у основной группы имели невыраженное увеличение с момента до оперативного вмешательства и на 6 й месяц после травмы.

Представленный подход, заключающийся в оценке морфологического состояния жевательной мускулатуры на различных этапах лечения и реабилитации пациентов с травмой нижней челюсти с использованием ультразвуковых технологий в качестве дополнительного метода диагностики, обладает высокой степенью практической значимости, так как позволяет:

- оперативно оценивать скорость реабилитации пациентов при различных стратегиях хирургического лечения;
- прогнозировать приблизительный срок возвращения трудоспособности;
- оперативно определять и реагировать на возникновение возможных осложнений.

Список литературы / References

1. Васильев А. Ю., Лежнев Д. А. Комплекс лучевых методов в диагностике травм челюстно-лицевой области // Бюллетень сибирской медицины. 2008. № 3. С. 92–96. Vasilyev A. Yu., Lezhnev D. A. System of x-ray methods in diagnostics of maxillofacial traumas. Bulletin of Siberian Medicine. 2008;7(3):92-96. (In Russ.)
2. Пулатова Ш.К. Особенности клинического течения и комплексной терапии переломов нижней челюсти с целью профилактики воспалительных осложнений (литературный анализ) // ORIENSS. 2021. № 10. С. 872–882. Pulatova SH.K. Features of the clinical course and complex therapy of mandibular fractures in order to prevent inflammatory complications (literature analysis) // ORIENSS. 2021. №10. S.872-882. (In Russ.)
3. Хасанов А.И., Хакимов А.А., Абобакиров Д.М. Современные методы остеосинтеза нижней челюсти // Stomatologiya. 2020. № 1. С. 82–87. Khasanov A., Hakimov A. & Abobakirov D. Modern methods of osteosynthesis of the lower jaw. Stomatologiya, 1(1)(78), 82–87. (In Russ.)
4. Осипова А.В., Трубин В.В., Матвеев Р.С. Клинико-статистический анализ переломов мышечного отростка нижней челюсти в Чувашской Республике // Здоровье и образование в XXI веке. 2022. № 5. С. 99–105. Osipova A.V., Trubin V.V., Matveev R.S. Clinical and statistical analysis of fractures of the condylar process of the lower jaw in the Chuvash Republic // Health and education in the XXI century. 2022. № 5. P. 99–105. (In Russ.)
5. Храмова Н.В., Тураханов С.В., Махмудов А.А. Анализ осложнений при переломах нижней челюсти // European science. 2020. № 5 (54). С. 52–55.

- Hramova N.V., Turahanov S.V., Mahmudov A.A. Analysis of complications in mandibular fractures // European science. 2020. № 5 (54). P. 52–55. (In Russ.)
6. Ибрагимов Ш.Р., Шаматов И.Я., Исламов Ш.Э. Особенности повреждений челюстей // Вопросы науки и образования. 2020. № 30 (114). С. 36–44. Ibragimov SH.R., Shamatov I.YA., Islamov SH.E. Features of damage to the jaws // Questions of science and education. 2020. № 30 (114). P. 36–44. (In Russ.)
7. Шашков В.А., Гайворонский И.В., Гайворонская М.Г., Иорданишвили А.К., Родионов А.А., Ничипорук Г.И. Распространенность различных видов переломов нижней челюсти у взрослых // Вятский медицинский вестник. 2021. № 1 (69). С. 41–47. Shashkov V.A., Gajvoronskij I.V., Gajvoronskaya M.G., Iordanishvili A.K., Rodionov A.A., Nichiporuk G.I. The prevalence of various types of mandibular fractures in adults. Vyatskiy Medical Bulletin. 2021. № 1 (69). P. 41–47. (In Russ.)
8. Мехтиева О. Г., Юсубов Ю. А., Мамедов Д. Д. Хирургическое лечение переломов мышечного отростка нижней челюсти с применением нового устройства // Дентальная имплантология и хирургия. 2019. № 3(36). С. 38–41. Mekhtieva O.G., YUsubov YU.A., Mamedov D.D. Surgical treatment of fractures of the condylar process of the lower jaw using a new device // Dental Implantology and Surgery. 2019. № 3(36). P. 38–41. (In Russ.)
9. Лебедев М.В., Керимова К.И., Захарова И.Ю., Акбулатова Р.З. Преимущество внутривидеовидеоскопического остеосинтеза под проводниковой анестезией при переломах нижней челюсти // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. 2019. № 1 (49). С. 40–47. Lebedev M.V., Kerimova K.I., Zaharova I.YU., Akbulatova R.Z. The advantage of intraoral osteosynthesis under conduction anesthesia in mandibular fractures // University news. Volga region. Medical Sciences. 2019. № 1 (49). P. 40–47. (In Russ.)
10. Чжан Ш., Петрук П.С., Медведев Ю.А. Переломы нижней челюсти в области тела и угла: структура, эпидемиология, принципы диагностики. Часть I // Российский стоматологический журнал. 2017. № 2. С. 100–103. Chzhan SH., Petruk P.S., Medvedev Y.A. Fractures of the lower jaw in the area of the body and angle: structure, epidemiology, principles of diagnosis. Part I // Russian Dental Journal. 2017. № 2. P. 100–103.
11. Филатова Е.В., Герасименко М.Ю., Хамитова Г.С., Никитин А.А., Стучилов Е.А. Физические факторы в восстановительном лечении больных с переломами лицевых костей // Альманах клинической медицины. 2005. № 8-1. С. 347–351. Filatova E.V., Gerasimenko M.YU., Hamitova G.S., Nikitin A.A., Stuchilov E.A. Physical factors in the rehabilitation treatment of patients with fractures of the facial bones // Almanac of Clinical Medicine. 2005. № 8-1. P. 347–351. (In Russ.)
12. Флейшер Г. М. Особенности клинической картины переломов нижней челюсти // Символ науки. 2016. № 2-3. С. 178–180. Fleisher G.M. Features of the clinical picture of fractures of the lower jaw // Symbol of Science. 2016. No. 2-3. P. 178–180.
13. Тимофеев А.А., Фесенко Е.И., Черняк О.С. Особенности ультразвукового обследования больных и его оценка при посттравматических повреждениях челюстно-лицевой области // Современная стоматология. 2016. № 2 (81). С. 70–76. Timofeev A.A., Fesenko E.I., Chernyak O.S. Features of ultrasound examination of patients and its assessment in post-traumatic injuries of the maxillofacial region // Modern Dentistry. 2016. № 2 (81). P. 70–76. (In Russ.)
14. Багаудинова В.И., Агапов В.С., Роздильская О.Н. Результаты комплексного лечения больных с переломами нижней челюсти и предшествующей хронической мышечно-суставной дисфункцией // Институт стоматологии. 2003. № 2. С. 19. Bagautdinova V.I., Agapov V.S., Rozdil'skaya O.N. The results of complex treatment of patients with fractures of the lower jaw and previous chronic muscular-articular dysfunction // Institute of Dentistry. 2003. № 2. P. 19. (In Russ.)
15. Широков В.А. Миофасциальный болевой синдром: проблемы диагностики и лечения. Эффективная фармакотерапия. 2017. № 21. С. 22–29. Shirokov V.A. Myofascial pain syndrome: problems of diagnosis and treatment. Effective pharmacotherapy. 2017. № 21. P. 22–29. (In Russ.)
16. Ибрагимов, Ш.Р. Особенности повреждений челюстей // Вопросы науки и образования. 2020. № 30. С. 36–44. Ibragimov SH.R. Features of damage to the jaws // Questions of science and education 2020. No 30. S. 36–44. (In Russ.)
17. Пичугина, Е.Н., Пичугина Н.Н. Методы диагностики пациентов с окклюзионными нарушениями зубов и зубных рядов в сочетании с патологией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2015. Т. 5. № 12. С. 1757–1759. Pichugina, E.N., Pichugina N.N. Methods for diagnosing patients with occlusal disorders of teeth and dentition in combination with pathology of the temporomandibular joint and masticatory muscles // Bulletin of medical Internet conferences. 2015. T. 5. № 12. S. 1757–1759. (In Russ.)
18. Шахметова О.А., Синичина Т.М. Междисциплинарный подход к лечению мышечносуставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с выраженным болевым синдромом // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2017. № 2. С. 46–49. Shahmetova O.A., Sinicina T.M. Interdisciplinary approach to the treatment of musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint with severe pain // Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics. 2017. № 2. С. 46–49. (In Russ.)
19. Турбина Л.Г., Надточий А.Г., Пьянзин В.И., Штанг О.М., Турбин А.В. Эхоструктура жевательных мышц при краниомандибулярном болевом синдроме // Альманах клинической медицины. 2005. № 8-3. С. 113–116. Turbina L.G., Naftochij A.G., P'yanzin V.I., SHtang O.M., Turbin A.V. Echostructure of masticatory muscles in craniomandibular pain syndrome. Almanac of Clinical Medicine. 2005. № 8-3. С. 113–116. (In Russ.)

Информация об авторах

Еремин Д. А.¹, к. м. н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. E-mail: d_eremin@bk.ru

Пахомова Е. С.¹, ассистент кафедры кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. E-mail: pakhomova1980@bk.ru

Хелминская Н. М.¹, д. м. н., профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. E-mail: khelminskaya@mail.ru

Мартыросов А. В.^{1,2}, к. м. н., доцент челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. E-mail: dr.martirosov@mail.ru

Гурешидзе М. А.¹, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. E-mail: maiko2021@rambler.ru

Течиев С. К.², к. м. н., зав. отделением ЧЛХ. E-mail: techiev45@rambler.ru

Никольская И. А.¹, к. м. н., доцент кафедры терапевтической стоматологии стоматологического факультета. E-mail: doknikolskaya@gmail.com

¹ ФGAO BO «PИHMУ им. H.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия
² ГБУЗ ГКБ № 1 им Н. И. Пирогова, ДЗ г. Москвы

Контактная информация:

Никольская Ирина Андреевна. E-mail: doknikolskaya@gmail.com

Author information

Eremin D.A.¹, candidate of medical sciences, associate professor of the department of maxillofacial surgery and dentistry. E-mail: d_eremin@bk.ru

Pakhomova E. S.¹, assistant of the department of maxillofacial surgery and dentistry. E-mail: pakhomova1980@bk.ru

Khelminskaya N.M.¹, doctor of medical sciences, professor of the department of maxillofacial surgery and dentistry. E-mail: khelminskaya@mail.ru

Martirosov A.V.^{1,2}, candidate of medical sciences, associate professor of the department of maxillofacial surgery and dentistry, maxillofacial surgeon. E-mail: dr.martirosov@mail.ru

Gureshidze M.A.¹, assistant of the department of maxillofacial surgery and dentistry. E-mail: maiko2021@rambler.ru

Techiev S.K.², candidate of medical sciences, Head. Department No. 30. E-mail: techiev45@rambler.ru

Nikolskaya I.A.¹, Ph.D., associate professor, department of therapeutic dentistry, faculty of dentistry. E-mail: doknikolskaya@gmail.com

¹ Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University), Moscow, Russia

² State Budgetary Health Care Institution «N.I. Pirogov State Clinical Hospital No. 1» Moscow Health Department, Moscow, Russia

Contact information

Nikolskaya Irina Andreevna. E-mail: doknikolskaya@gmail.com

Для цитирования: Еремин Д.А., Пахомова Е.С., Хелминская Н.М., Мартыросов А.В., Гурешидзе М.А., Течиев С.К., Никольская И.А. Ультразвуковая оценка состояния жевательной мускулатуры пациентов с травмой нижней челюсти при различных методах оперативного лечения. Медицинский алфавит. 2022;(34):24-30. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-34-24-30>

For citation: Eremin D.A., Pakhomova E.S., Khelminskaya N.M., Martirosov A.V., Gureshidze M.A., Techiev S.K., Nikolskaya I.A. Ultrasound assessment of the state of the masticatory muscles in patients with injuries of the lower jaw with various methods of surgical treatment. Medical alphabet. 2022;(34):24-30. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-34-24-30>



INTERNATIONAL JOURNAL

ISSN 2782-4101

2
2022

Вышел в свет
очередной номер сетевого журнала
на английском языке



• f INNOVATIVE MEDICINE

Научный журнал о новейших достижениях
мировой медицины

Выходит с 2021 года. Статьи содержат информацию об инновационных технологиях, проводимых исследованиях, достижениях в различных областях медицины.

Журнал призван объединить разные группы специалистов для повышения уровня научных знаний и улучшить обмен информацией.

Всем публикациям журнала присваивается код DOI международным регистрационным агентством Crossref. Журнал входит в индекс научного цитирования (РИНЦ), в открытом доступе в Электронной научной библиотеке (НЭБ) https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=78850 www.cyberleninka.ru, а так же размещен в библиотеках и различных базах данных.

Журнал соответствует шифрам групп научных специальностей:

- 3.1. Клиническая медицина;
- 3.2. Профилактическая медицина;
- 3.3. Медико-биологические науки.

Сайт журнала: www.ij-im.com • E-mail: journalimed@gmail.com

Приглашаем к сотрудничеству