

## ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МІНІ-ІМПЛАНТАТІВ У ПАЦІЄНТІВ З АДЕНТІЄЮ

**Донецький національний медичний університет ім. М. Горького (м. Донецьк)**

Дана робота є фрагментом НДР «Діагностика та лікування захворювань органів та тканин щелепно-лищевої ділянки», № держ. реєстрації 0113U002274.

**Вступ.** Особливістю лікування переломів нижньої щелепи (ПНЩ) в осіб старших вікових груп є переважання серед них саме пацієнтів із повною адентією, коли здійснити репозицію та фіксацію уламків нижньої щелепи з використанням двощелепного на-зубного шинування з міжщелепною гумовою тягою неможливо.

Так, у випадках переломів нижньої щелепи без зміщення основним методом вважається використання шини Порта у комбінації з тим'яно-підборідною пращоподібною пов'язкою. До недоліків даного методу іммобілізації належать: недостатня фіксація, збільшення загального терміну лікування, виникнення тривалих порушень функції СНЩС, необхідність постійного спостереження та догляду за шинами [1,5].

У випадках, ускладнених ПНЩ зі зміщенням, використовується відкрита репозиція та фіксація уламків нижньої щелепи, оперативне з'єднання кісткових відламків – остеосинтез. Основним недоліком такого методу як остеосинтез, особливо в осіб старших вікових груп, є безпосереднє прилягання фіксатора до зовнішньої кортикальної пластинки нижньої щелепи [1]. Постійне знаходження фіксуючої пластини на поверхні кортикальної пластинки кісткової тканини знижує остеогенні можливості окістя, перешкоджає відновленню нормального кровопостачання кісткової тканини в зоні перелому. Одночасно хірургічне втручання посилює ступінь посттравматичних порушень у кістковій та м'язовій тканинах, підвищує ризик вторинного інфікування, кісткової рани.

В осіб старших вікових груп показання до проведення остеосинтезу різко скорочуються, оскільки ризик проведення даного оперативного втручання під загальним знеболенням перевищує прогнозований результат.

З урахуванням вищевикладених недоліків традиційних методів лікування ПНЩ в осіб старших вікових груп нами був запропонований новий метод іммобілізації із застосуванням міні-імплантатів.

**Мета дослідження.** Оптимізація системи лікування та реабілітації пацієнтів старших вікових груп із переломами нижньої щелепи.

**Об'єкт і методи дослідження.** У роботі представлені результати лікування 219 осіб зрілого віку з переломами нижньої щелепи за наявності повної вторинної адентії, 96 з них були оцінені ретроспективно. Для реабілітації пацієнтів були використані два різні методи лікування. Це і стало критерієм розподілу пацієнтів на групи: група 1 (73 особи, з них: чол. – 56, жін. – 17), в якій для лікування застосовувалися загальноприйняті ортопедичні методи лікування (шинування за допомогою шини Порта і тим'яно-підборідна пращоподібна пов'язка); група 2 (146 осіб, з них: чол. – 134, жін. – 12), для лікування пацієнтів якої використовувався метод із застосуванням міні-імплантатів. У дослідження були включені особи похилого та старечого віку (60 років і старше) відповідно до міжнародної класифікації хвороб 10-го скликання 43-ї асамблеї ВООЗ. За даними історій хвороби пацієнтів з ПНЩ вивчалися особливості травмогенезу, особливо увага була приділена характеристиці переломів та їх локалізації, наявності поєднаних ушкоджень.

У нашому дослідженні зустрічалися випадки ПНЩ наступних локалізацій: ділянка іклів (32,4%), область підборідних отворів (28,9%). У 38,7% випадків нижня щелепа була травмована в «нетипових» місцях. Усі пацієнти були обстежені відповідно до критеріїв стандартів обстеження в лікувальному закладі вищої категорії акредитації.

У дослідженні нами застосовувалися міні-імплантати компанії Конмет (Росія) для фіксації різних опорно-утримуючих елементів (лігатур, гумових тяг у порожнині рота, призначених для іммобілізації фрагментів щелеп; апаратів, призначених для компресійно-дистракційного остеогенезу, переміщення зубів) – титанові гвинти-фіксатори. Гвинти, виготовлені з чистого титану (стандарт США ASTM F 67-00), разом із унікальною біосумісністю характеризуються достатньою механічною міцністю та відповідають стандартам якості BS EN ISO 9001:2000 та ISO 13485:2003 Британського інституту стандартів (BSI), Великобританія, що сертифіковані в Україні. Міні-імплантати легко встановлюються, здатні протистояти безпосередньо прикладеним зусиллям і мінімально травмують навколишні м'які тканини порожнини рота.

Показанням до застосування були поодинокі та подвійні переломи нижньої щелепи за відсутності

зміщення відламків або за умови легко здійснюваної репозиції та допоміжної фіксації при виконанні остеосинтезу. Протипоказаннями для установки міні-імплантатів були: наявність гранулом, кіст або новоутворень у зоні передбачуваної установки міні-імплантатів.

Відповідно до результатів місцевого огляду і додаткових методів дослідження визначені місця оптимального введення міні-імплантатів (не менше двох на верхній і двох на нижній щелепі). Установка міні-імплантатів виконувалася під інфільтраційної анестезією на верхній та нижній щелепі по 1 мл в зоні операції розчином «Ультракаїну DS». Скальпелем виконували розтин завдовжки 1-2 мм до кістки у ділянці встановлення міні-імплантату, після чого свердлом для встановлення міні-імплантатів фірми «Конмет» формувалося кісткове ложе перпендикулярно щелепі (діаметр свердла – 1,2 мм; швидкість обертання – 800 об/хв). У створений отвір через сформовані пази в шині Порта вводилися гвинтові міні-імплантати. Імобілізація здійснювалася протягом 2-3 тижнів.

Усім пацієнтам призначалася антибактеріальна і десенсибілізуюча терапія, а також іригації порожнини рота розчином фурациліну 1:5000 (5-10 разів на день) протягом тижня.

**Результати досліджень та їх обговорення.** У процесі динамічного спостереження пацієнтів на 21-й день (зняття шин) і через 1 і 3 місяці після зняття шин оцінювалося відновлення рухів нижньої щелепи за методикою В. А. Гука [1], а також виконувалася електроміографія жувальних м'язів. Стан кісткової тканини оцінювався за даними рентгенограм. Щільність кістки оцінювалася за даними остеометрії, яку проводили з використанням програмного продукту Photoshop 7. 0 на 7, 14 і 21-у добу спостереження та через 1, 3 місяці. Статистичну обробку фактичного матеріалу проводили за допомогою пакету прикладної статистичної програми «STATISTICA» з обчисленням середньої арифметичної (M), стандартної помилки (m). Оцінювання отриманих результатів проводили за критерієм Фішера-Стьюдента. Різниця вважалася достовірною при  $p < 0,05$ .

У всіх постраждалих в перший день надходження показник щільності кісткової тканини в зоні пошкодження складав  $14,70 \pm 0,14$  умовних одиниць. При динамічному спостереженні у клінічних групах були виявлені істотні відмінності. Так, у всіх осіб першої групи на 7-у добу спостереження рентгенологічно

відзначалося збільшення діаметру щілини перелому. Показник щільності кісткової тканини достовірно зменшився відносно вихідного показника і склав  $13,59 \pm 0,11$  умовних одиниць ( $p < 0,001$ ). У другій групі у всіх хворих відзначалась стабілізація діаметру щілини перелому, при цьому показник щільності кісткової тканини достовірно збільшився не тільки щодо вихідного ( $p < 0,001$ ), а й щодо аналогічного показника хворих контрольної групи ( $p < 0,001$ ).

На 14-у добу спостереження у хворих першої групи діаметр щілини перелому продовжував збільшуватися. У той же час показник щільності кісткової тканини не мав достовірної різниці щодо попереднього показника ( $p > 0,05$ ). У другій групі у всіх хворих діаметр щілини перелому залишився незмінним, а показник щільності кісткової тканини збільшився як щодо попереднього ( $p < 0,05$ ), так і відносно аналогічного показника хворих першої групи ( $p < 0,001$ ). При подальших дослідженнях у хворих контрольної групи діаметр щілини перелому залишався стабільним, а щільність кісткової тканини збільшувалась, і до результату першого місяця її показник склав  $14,72 \pm 0,24$  умовних одиниць і не мав достовірної різниці щодо вихідного показника ( $p > 0,05$ ). У хворих досліджуваної клінічної групи він також залишався стабільним. Однак даний показник щільності кісткової тканини істотно збільшився як щодо вихідного показника, так і щодо аналогічного показника хворих першої групи, отриманого в ті ж терміни спостереження ( $p < 0,001$ ).

**Висновки.** Застосування міні-імплантатів у комбінації з шиною Порта для лікування переломів нижньої щелепи в осіб старших вікових груп з повною вторинною адентією сприяє відновленню кісткової тканини і функцій жувального апарату в термін до трьох місяців. Позитивна динаміка спостерігається вже з першого тижня після фіксації конструкції, в той час як використання традиційного методу лікування сприяє утворенню кісткової тканини і скороченню діаметра щілини перелому лише у період до 21 доби. Імобілізація нижньої щелепи за допомогою запропонованої методики надійно фіксує кісткові фрагменти й оптимізує посттравматичний перебіг процесу.

**Перспективи подальших досліджень.** Заплановане подальше спостереження за перебігом процесу відновлення кісткової тканини та удосконалення запропонованої до використання конструкції.

## Література

1. Гук А. С. Клиника и лечение переломов нижней челюсти у людей пожилого и старческого возраста / А. С. Гук [и др.]. – СПб.: Нордмедиздат, 2011. – С. 78-129.
2. Матрос-Таранец И. Н. Лечение переломов нижней челюсти (по материалам клиники челюстно-лицевой хирургии Донецкого медицинского университета за 1990-1999 гг.) / И. Н. Матрос-Таранец // Вісн. пробл. біології і медицини. – 2001. – № 1. – С. 75-82.
3. Новые методы ортопедического лечения переломов нижней челюсти / В. Г. Центило, И. Н. Матрос-Таранец, С. Б. Алексеев [и др.] // Травма. – 2000. – Т. 1. – № 2. – С. 204-210.
4. Тимофеев А. А. Особенности лечения больных с переломами нижней челюсти / А. А. Тимофеев, С. В. Максимча // Соврем. стоматология. – 2006. – № 3. – С. 86-92.
5. A three-dimensional numerical simulation of mandible fracture reduction with screwed miniplates / J. R. Fernandez, M. Gallas, M. Burguera, J. M. Viano // J. Biomech. – 2003. – Vol. 36, № 3. – P. 329-337.

---

---

УДК 616. 716. 4-01-089. 819. 843-76

**ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МІНІ-ІМПЛАНТАТІВ У ПАЦІЄНТІВ З АДЕНТІЄЮ**

**Осьмакова Л. Ю., Хахелева Т. М., Мартиненко Е. О., Пузіков Д. В., Каліновський Д. К.**

**Резюме.** У статті висвітлена одна з актуальних проблем щелепно-лицевої хірургії – лікування переломів нижньої щелепи. Запропоновано новий спосіб фіксації кісткових фрагментів при неускладнених переломах нижньої щелепи в осіб старших вікових груп з повною вторинною адентією. Обґрунтовано необхідність застосування даної технології в реабілітації хворих з переломами нижньої щелепи.

**Ключові слова:** переломи нижньої щелепи (ПНЩ), міні-імпланти, пацієнти старших вікових груп, реабілітація.

УДК 616. 716. 4-01-089. 819. 843-76

**ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНИ-ИМПЛАНТАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С АДЕНТИЕЙ**

**Осьмакова Л. Ю., Хахелева Т. М., Мартиненко Е. О., Пузіков Д. В., Калиновский Д. К.**

**Резюме.** Статья посвящена одной из актуальных проблем челюстно-лицевой хирургии – лечение переломов нижней челюсти. Приведен новый способ фиксации костных фрагментов при неосложненных переломах нижней челюсти у лиц старших возрастных групп с полной вторичной адентией. Обоснована необходимость применения данной технологии в реабилитации больных с переломами нижней челюсти.

**Ключевые слова:** переломы нижней челюсти (ПНЧ), мини-имплантаты, пациенты старших возрастных групп, реабилитация.

UDC 616. 716. 4-01-089. 819. 843-76

**Using Mini-Implants for Treating Mandible Fractures in Patients with Aedentia**

**Os'makova L. Yu. Hakheleva T. M. Martynenko E. O., Puzikov D. V., Kalinovsky D. K.**

**Abstract.** The article consecrated one of the urgent problems Maxillofacial Surgery – Treatment of mandible fractures. Presents a new way of fixing bone fragments in uncomplicated mandibular fractures in older persons with full secondary aedentia. The necessity of using this technology in the rehabilitation of patients with mandibular fractures.

The results of treatment of 219 persons with fractures of the mandible in the presence of full secondary aedentia, 96 of them were evaluated retrospectively. Rehabilitation of patients had used two different methods of treatment. This was the criterion for allocation of patients into groups: group 1 (73 persons), which is commonly used for the treatment of orthopedic treatment (splinting using bus port and parietal- submental bandage), group 2 (146 persons) – a method of using mini- implants. The study included elderly and very elderly (60 years and older) according to the International Classification of Diseases 10th Convocation 43 Assembly of WHO.

In our research, there are cases of following locations: the area of the canines (32. 4%), the area of mental holes (28. 9%). In 38. 7% of the lower jaw was injured in the «custom» field.

In the research was used mini-implant company Konmet (Russia) for fixing various musculo-containing elements (alloys, rubber rods in the mouth, designed to immobilize fragments of jaws. Machine has been designed for the compression- distraction osteogenesis, moving teeth) – titanium screws, latches. The screws are made of pure titanium (U. S. Standard ASTM F 67-00), along with a unique biocompatibility characterized by sufficient mechanical strength and meet the quality standards BS EN ISO 9001:2000 and ISO 13485:2003 by the British Standards Institute (BSI), the UK, certified in Ukraine . Mini implants are easy to install, able to withstand the applied forces directly and minimally traumatic surrounding soft tissues of the mouth.

Indications for use by single or double mandibular fractures without displacement of fragments or easily doable reposition and fixation of support when performing osteosynthesis. Contraindications to install mini – implant were: the presence of granulomas, cysts or tumors in the area of the intended installation of mini- implants.

Using of mini-implants in combination with Port's tire for treatment of mandible fractures in older persons with full secondary aedentia helps restore bone function and masticatory system in up to three months. Positive dynamics is observed from the first week after fixing the design, while using traditional treatment promotes bone formation and reduce the diameter of the fracture gap to 21 days. Immobilization of the mandible with help of the proposed technique reliably fixing bone fragments and optimize the posttraumatic course of the process.

**Key words:** mandible fractures (MF), mini-implants, patients of the senior age groups, rehabilitation.

*Рецензент – проф. Матрос-Таранець І. М.*

*Стаття надійшла 3. 02. 2014 р.*