

## ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Савельев А. Л.

*ГБОУ ВПО Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89) uglich48@yandex.ru*

Работа посвящена одной из самых актуальных тем современной челюстно-лицевой хирургии. Рассматривается проблема восстановительного лечения больных с переломами нижней челюсти после хирургического вмешательства. Объектом исследования стали 148 человек с переломами в области подбородка, тела и угла нижней челюсти. Больные были разделены на две группы. При лечении больных первой группы на следующий день после операции начинали применять лечебную гимнастику с активным нагружением нижней челюсти. При лечении больных второй группы применение лечебной гимнастики начинали на четвертый день после операции. При этом гимнастику начинали с пассивных упражнений. На десятый день добавляли активные нагрузки. В первый, четвертый, восьмой и двадцать первый день после операции оценивали состояние жевательной мускулатуры больных с помощью электромиографии. Анализ электромиограмм больных сравниваемых групп показал преимущество раннего применения лечебной гимнастики. Через три недели после начала наблюдений происходило полное восстановление функциональной активности жевательных мышц у больных основной группы. В контрольной группе к концу периода наблюдения функциональная активность жевательных мышц была значительно ниже нормы.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, лечебная гимнастика, электромиография.

## RATIONALE FOR USE THERAPEUTIC GYMNASTICS IN THE EARLY POSTORATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH MANDIBULAR FRACTURES

Savelev A. L.

*Samara State Medical University, Samara, Russia (443099, Samara, Chapaevskaya street, 89)uglich48@yandex.ru*

The work is dedicated to one of the most topical issues of contemporary oral and maxillofacial surgery. Considered the problem of rehabilitation of patients with fractures of mandible after surgery. The object of the study were 148 persons with fractures in the chin, area of the body and the angle of the mandible. Patients were divided into two groups. When treating patients with the first group the next day after the operation began to apply gymnastics with an active loading of the mandible. In the second group of patients the use of therapeutic exercises began on the fourth day after surgery. At the same exercises began with passive exercises. At tenth day were added the active loads. In the first, fourth, eighth and twenty-first days after surgery, were assessed the state of the chewing muscles of patients using electromyography. An analysis of comparable groups of patients electromyograms showed the advantage of early application of therapeutic exercises. Three weeks after the start of the observations took place a full recovery of functional activity of masticatory muscles in patients with primary group. In the control group by the end of the observation period the functional activity of the masticatory muscles was significantly lower than normal.

Key words: fracture of the mandible, therapeutic gymnastic, electromyography.

Переломы нижней челюсти являются наиболее распространенными среди всех переломов костей лицевого скелета [1, 2, 3]. По данным разных авторов удельный вес больных с переломами нижней челюсти составляет от 75 до 95 % среди всех больных челюстно-лицевого профиля [4]. При этом в последние годы отмечается не только рост числа больных с переломами нижней челюсти, но и утяжеление характера травмы. Проблема лечения и реабилитации таких больных продолжает оставаться крайне актуальной [5].

При лечении больных с переломами нижней челюсти перед специалистом стоит задача не только восстановить непрерывность и анатомическую форму поврежденной кости, обеспечить нормальное взаимоотношение зубных рядов верхней и нижней челюсти, но и возобновить функцию мышц челюстно-лицевой области, обеспечить полноценное жевание [6, 7].

Целью нашего исследования явилось обоснование применения лечебной физкультуры в раннем послеоперационном периоде при лечении больных с переломами нижней челюсти.

Был проведен анализ результатов лечения двух клинических групп больных. В клинические группы были включены больные с переломами нижней челюсти, локализованными в области подбородка, тела и угла нижней челюсти – всего 148 человек, из них 130 мужчин и 18 женщин. В группу наблюдения были включены 46 человек, из них 40 мужчин и 6 женщин. В контрольную группу включили 102 человека, из них 90 мужчин и 12 женщин. Средний возраст больных в группе наблюдения составил  $47,1 \pm 0,5$  года, в контрольной группе –  $41,5 \pm 0,4$  года. Фиксацию отломков нижней челюсти осуществляли посредством на костных титановых пластин.

Послеоперационное ведение больных контрольной группы не отличалось от общепринятых стандартов. При лечении больных группы наблюдения в раннем послеоперационном периоде, на следующий день после проведения хирургического вмешательства, начинали применять лечебную физкультуру.

Для оценки степени восстановления функции жевательного аппарата у больных в послеоперационном периоде нами применялась сравнительная электромиография жевательной и височной мышц. Оценивались средняя амплитуда (А) сокращения, средняя частота (Ч) сокращения мышцы и такой показатель, как отношение средней амплитуды к средней частоте (А/Ч).

В литературных источниках нами не были обнаружены нормативы указанных показателей для жевательной мускулатуры. Для определения нормальных показателей нами была выделена группа практически здоровых людей численностью 20 человек. На основании результатов их ЭМГ-обследования были определены следующие нормы: средняя амплитуда сокращения собственно жевательной мышцы –  $277,79 \pm 14,87$  мкВ, средняя частота –  $311,05 \pm 13,83$ /с, отношение А/Ч – в среднем  $0,89 \pm 0,02$  мкВ/с. Для височной мышцы величина этих показателей была определена следующими значениями: А= $219,68 \pm 9,93$  мкВ, Ч= $270,68 \pm 13,01$ /с, А/Ч= $0,83 \pm 0,04$  мкВ/с.

На следующий день после остеосинтеза, перед назначением лечебной физкультуры, средняя амплитуда сокращений собственно жевательной мышцы у больных

из группы наблюдения равнялась  $67,63 \pm 4,4$  мкВ, амплитуда височной мышцы –  $69,14 \pm 4,43$  мкВ. В контрольной группе значения показателя составляли соответственно  $43,87 \pm 0,86$  мкВ и  $73,81 \pm 1,96$  мкВ.

Частота сокращения жевательных мышц в первый послеоперационный день в группе наблюдения составила  $34,06 \pm 4,92$ /с для собственно жевательной мышцы и  $41,92 \pm 4,62$ /с для височной мышцы. В контрольной группе частота сокращения жевательной мышцы была в первый послеоперационный день равна  $3,42 \pm 0,46$ /с, височной мышцы –  $6,76 \pm 0,97$ .

Величина показателя А/Ч является важным диагностическим показателем, характеризует нормальность, физиологичность функционирования мышцы. Этот показатель в группе наблюдения в первый послеоперационный день составил для собственно жевательной мышцы  $4,2 \pm 0,47$  мкВс, для височной мышцы –  $4,7 \pm 1,16$  мкВс. Величина соотношения амплитуды и частоты сокращения собственно жевательной мышцы у больных из контрольной группы была равна  $75,8 \pm 10,27$  мкВс, височной мышцы –  $92,35 \pm 12,79$  мкВс.

На четвертый день после операции увеличение средней амплитуды сокращения жевательной мышцы в группе наблюдения составило 57,5 %, увеличение средней амплитуды височной мышцы – 57,93 %. Частота сокращений жевательной мышцы увеличилась на 75,54 %, височной мышцы – на 70 %. Коэффициент ЭА жевательной мышцы снизился на 58,1 %, но все еще превышала нормальный коэффициент на 57,3 %.

В группе контроля к четвертому дню после операции произошло менее значительное улучшение показателей функционального состояния жевательной мускулатуры. Так, произошло увеличение средней амплитуды сокращения *m. masseter* на 34,24 %, *m. temporalis* – на 25,22 %.

Средняя частота сокращения *m. masseter* увеличилась на 27,08 %, *m. temporalis* – на 63,66 %. При этом разница амплитуд жевательной и височной мышц в группах наблюдения и контроля составила соответственно 58,08 % и 39,95 %.

В отличие от понизившегося коэффициента жевательной мышцы группы наблюдения, средний коэффициент ЭА жевательной мышцы в контрольной группе к четвертому дню после операции повысился на 42,65 %, височной мышцы – понизился на 56,94 %, но составил 43,68 % нормы.

К восьмым суткам после оперативного вмешательства показатели электрической активности жевательной мускулатуры у больных группы наблюдения заметно улучшились. Увеличение амплитуды сокращений *m. masseter* в группе наблюдения с момента начала применения функциональных нагрузок составило 65,24 %. Величина

амплитуды собственно жевательной мышцы к 8-му дню наблюдения на 29,96 % меньше показателя нормы, в первый день, до начала применения нагрузок – на 75,65 %. В результате, к восьмому дню после остеосинтеза соотношение амплитуды и частоты сокращений жевательных мышц у больных из группы наблюдения вернулось к нормальному значению.

В группе контроля величина показателя к 8-му дню наблюдения оказалась меньше нормы на 71,18 %, в первый день – на 84,21 %. Амплитуда сокращений *m. temporalis* в основной группе увеличилась с начала наблюдения на 65,27 %. В контрольной группе больных прирост амплитуды сокращений *m. temporalis* составил 30,18 %.

Также весьма характерны изменения показателей частоты сокращений жевательных мышц. В основной группе на восьмой день наблюдения ЭМГ-исследование показало частоту сокращений собственно жевательной мышцы, отличающуюся от значения нормы на 27,24 % (в первый день – на 89,05 %). Прирост величины показателя за время наблюдения составил 84,95 %. В контрольной группе на восьмой день после хирургического вмешательства средняя частота сокращений собственно жевательной мышцы была на 90,85 % меньше среднестатистической нормы. За время наблюдения произошло увеличение частоты сокращений височной мышцы на 81,22 %. Частота сокращений височной мышцы у больных контрольной группы была в среднем на 85,76 % меньше, чем в норме (в первый день – на 97,5 %).

О возвращении показателя ЭА жевательных мышц в группе наблюдения к нормальным значениям по результатам ЭМГ-исследования на восьмой день говорилось выше. В группе контроля на восьмой день после хирургического вмешательства отношение амплитуды к частоте сокращения жевательной мышцы было достоверно выше нормы на 78,9 %, височной мышцы – на 82,03 %. Такой результат, вместе с отставанием от нормы других показателей ЭА, показывает, что на восьмой день после операции функция жевательной мускулатуры больных контрольной группы продолжала оставаться серьезно нарушенной.

При анализе результатов обследования на 21-й день выяснилось, что у больных из группы наблюдения все показатели электрической активности собственно жевательной и височной мышц соответствовали норме в пределах стандартной ошибки.

У больных из контрольной группы средняя амплитуда *m. masseter* составила  $170,08 \pm 9,34$  мкВ, средняя амплитуда сокращений *m. temporalis* была равна  $188,77 \pm 4,22$  мкВ. Средняя частота сокращений собственно жевательной мышцы равнялась  $94,27 \pm 5,27$ /с, височной мышцы –  $119,92 \pm 3,21$ /с. Средний коэффициент ЭА *m. masseter* имел значение  $1,81 \pm 0,004$  мкВ\*с, для *m. temporalis* –  $1,57 \pm 0,01$  мкВ\*с.

Средняя амплитуда сокращений собственно жевательной мышцы в контрольной группе на 21-й день после хирургического вмешательства была все еще на 38,77 % ниже нормы, амплитуда сокращений височной мышцы – на 14,07 % ниже нормальных показателей. Разница между нормой и средним значением частоты сокращений *m. masseter* в контрольной группе составила 69,69 %, *m. temporalis* – 56,47 %.

Отношение амплитуды к частоте сокращений жевательных мышц в контрольной группе больных на 21-й день после операции статистически значимо улучшилось, но при этом по-прежнему было выше нормы. Для собственно жевательной мышцы это соотношение было на 50,83 % выше нормы, для височной мышцы – на 47,13 %.

Таким образом, в отличие от группы наблюдения, в контрольной группе полного восстановления физиологической активности собственно жевательной и височной мышц не произошло и через три недели после проведенного хирургического вмешательства. При использовании активной лечебной гимнастики в раннем послеоперационном периоде происходит значительное сокращение периода реабилитации и сроков нетрудоспособности по сравнению с больными, лечение которых в послеоперационном периоде проводится по стандартной схеме.

#### Список литературы

1. Матвеев Р. С. Клинико-статистические и эколого-биогеохимические аспекты переломов костей лицевого скелета в Чувашской республике: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Чебоксары, 2002. – 23 с.
2. Мирсаева Ф. З., Изосимов А. А. Оптимизация переломов нижней челюсти // Институт стоматологии. Газета для профессионалов. – 2010. – №2. – С. 6-7.
3. Новосядлая Н. В. с соавт. Диагностические и прогностические клинико-иммунологические критерии характера течения посттравматического периода у лиц с открытыми переломами нижней челюсти // Стоматология. – 2003. – №3. – С. 15-19.
4. Панкратов А. С. Анализ современной эпидемиологической картины переломов нижней челюсти // Российский стоматологический журнал. – 2001. – №4. – С. 26-30.
5. Шаргородский А. Г. Травмы мягких тканей и костей лица. Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Мед, 2004. – 384 с.
6. Choi B. H., Kim K. N., Kang H. S. Clinical and in vitro evaluation of mandibular angle fracture fixation with the two-miniplate system // Oral. Surg. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod., 1995. – Vol. 79. – №6. – P. 692-695.

7. Feller K.U., Richter G., Schneider M., Eckelt U. // Combination of microplate and mini plate for osteosynthesis of mandibular fractures: an experimental study // J. Oral. Maxillofac. Surg., 2002. – Vol. 31. – №1. – P. 78-83.

Рецензенты:

Байриков Иван Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара.

Бережной Виталий Павлович, доктор медицинских наук, профессор, кафедра терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара.