

УДК 616.716.4-001.5

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТОФИКСАТОРА НОВОГО ТИПА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Сафаров С.А.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89), e-mail: info@samsmu.ru.

Целью работы являлось обоснование клинической эффективности лечения переломов нижней челюсти остеофиксатором с позиций оптимизации консолидации отломков. Исследования проведены на базе клиники челюстно-лицевой хирургии Самарского государственного медицинского университета с 2011 года по 2013 год. За этот период прооперировано 42 больных, из которых с односторонними переломами было пролечено 21 человек, и 21 человек – с двусторонними переломами. Для фиксации отломков использовали внутрикостный фиксатор собственной конструкции (патент РФ № 123316). Осложнения во время и после лечения у больных, оперированных с помощью остеофиксатора с биопокрытием, не наблюдались. В ходе проведенного исследования нами обоснована клиническая эффективность применения остеофиксатора нового типа при лечении переломов нижней челюсти, что определяет перспективу его дальнейшего внедрения в травматологию челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: остеофиксатор, перелом, нижняя челюсть, термография, биопокрытие, остеосинтез, консолидация, репозиция.

RATIONALE FOR THE USE OF A NEW TYPE OF OSTEOFIXATORS IN THE TREATMENT OF MANDIBULAR FRACTURES

Safarov S.A.

Samara State Medical University, Samara, Russia (443099, Samara, street Chapaevskaya, 89), e-mail: info@samsmu.ru.

The purpose was to study the clinical efficacy of treatment of fractures of the mandible using optimized osteofixators from the standpoint of consolidation of the bone fragments. Investigations were carried out at the clinic of maxillofacial surgery of Samara State Medical University from 2011 to 2013. During this period, 42 patients underwent surgery (male 37 , female 5), of which unilateral fractures were treated 21 people, and 21 people - with bilateral fractures. For fixation of fragments used intraosseous lock of the own design (RF patent number 123316). Complications during and after treatment in patients operated using osteofiksatorov with biocoverings not observed. In the course of the study we proved the clinical efficacy of a new type osteofixators in the treatment of fractures of the mandible, which determines the prospects for its further implementation in trauma of the maxillofacial area.

Keywords: osteofixator, fracture, mandible, thermography, biocoatings, osteosynthesis, consolidation, reduction.

Введение

Среди повреждений костей скелета значительную долю составляет переломы нижней челюсти. Травма челюстно-лицевой области до настоящего времени занимает одно из ведущих мест в работе челюстно-лицевого хирурга [1, 2, 6]. В связи с этим проблема лечения и реабилитации больных с переломами костей лицевого скелета (в том числе переломов нижней челюсти, как наиболее часто встречающихся) продолжает оставаться актуальной [3, 4, 5]. При решении этой проблемы важнейшим фактором, обеспечивающим успех лечения, является активная иммобилизация отломков, которая заключается в жесткой фиксации сломанных костей с помощью различных устройств и методов [7, 8, 9].

Цель работы: обосновать клиническую эффективность лечения переломов нижней челюсти остеофиксатором с позиций оптимизации консолидации отломков.

Материал и методы

Исследования проводили на базе клиники челюстно-лицевой хирургии Самарского государственного медицинского университета с 2011 года по 2013 год. За этот период прооперировано 42 больных (муж. 37; жен. 5), из которых с односторонними переломами было пролечено 21 человек, и 21 человек – с двусторонними переломами. Было диагностировано 30 переломов в области угла челюсти, в области тела – 11 переломов, подбородка – 18 и в области мышелкового отростка 6. Закрытый чрескожный остеосинтез проводили у 35 больных, открытый – у 7 (табл. 1).

Таблица 1. Структура исследуемой группы

Мужчины		Женщины		
37		5		
	Односторонние		Двусторонние	
Количество больных	21		21	
Всего	42			
Локализация	Угол	Тело	Подбородок	Мышел. отр-к
Кол-во переломов	30	11	18	6
Доступ	Закрытый		Открытый	
Количество	35		7	

В исследованной группе для фиксации отломков использовали внутрикостный фиксатор собственной конструкции (патент РФ № 123316). У 35 больных использовался закрытый остеосинтез, у 7 – открытый.

В ходе анализа медицинских карт все больные с переломами нижней челюсти оказались в возрасте до 20 лет – 2 больных, от 21 до 30 лет – 13 больных, от 31 до 40 лет – 15 больных и 12 больных в возрасте до 60 лет. Больные находились на стационарном лечении от 7 до 11 суток.

Предложенный нами остеофиксатор для остеосинтеза с биоактивным покрытием выполнен в виде копьевидной 4-х. гранной формы спицы, с углом заточки 60° - 80° и 4-мя продольными бороздками длиной 5-10 мм. Основная часть имеет двухуровневую винтообразную ленточную нарезку с чередующимся участками, причём одни участки равны диаметру основной части спицы, другие меньше диаметра спицы на 20-100 мкм. и покрыты $TiC_{0,65}+25\%Ca_{10}(PO_4)OH_2$ до уровня непокрытых частей, что обеспечивает устойчивость покрытия при введении остеофиксатора в кость. Конструкция представляет собой металлический стержень, состоящий из режущей части, хвостовика и основной рабочей и центральной частей в соответствии с рисунком 1, 2.

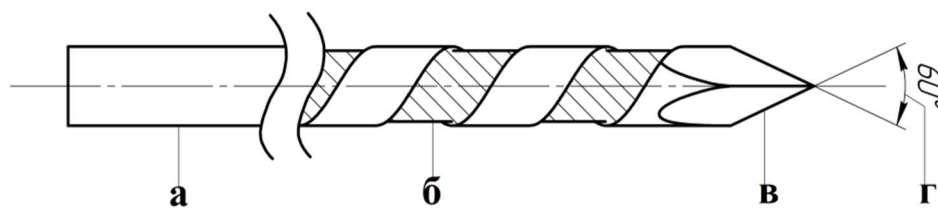


Рис. 1. Схематическое изображение внутрикостного фиксатора:
а – хвостовик; б – рабочая часть; в – режущая кромка; г – угол заточки.

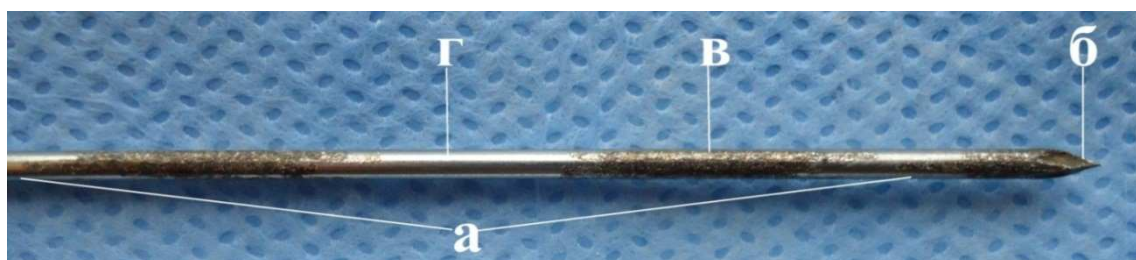


Рис. 2. Центральная часть внутрикостного фиксатора: а – рабочая часть;
б – режущая кромка; в – винтообразная ленточная нарезка с напылением;
г – винтообразная ленточная нарезка без напыления.

Для оценки клинической эффективности применялся метод дистанционной термографии аппаратом ИРТИС – 200МЕ (Россия) и программа IR Preview. Инфракрасный сканирующий прибор регистрировал температуру тканей, которая определялась уровнем метаболизма, кровообращения и теплопроводностью исследуемой области.

Результаты исследования

В послеоперационном периоде на 4 сутки средняя температура в зоне остеосинтеза снижалась до $34,7 \pm 0,08^\circ\text{C}$ с отклонением $0,54^\circ\text{C}$. Средняя температура у больных из контрольной группы, в которой применялась стандартная схема лечения на четвертые сутки продолжала оставаться существенно повышенной – $36,56 \pm 0,4^\circ\text{C}$ при стандартном отклонении среднего значения в $0,44^\circ\text{C}$ (рис. 3).

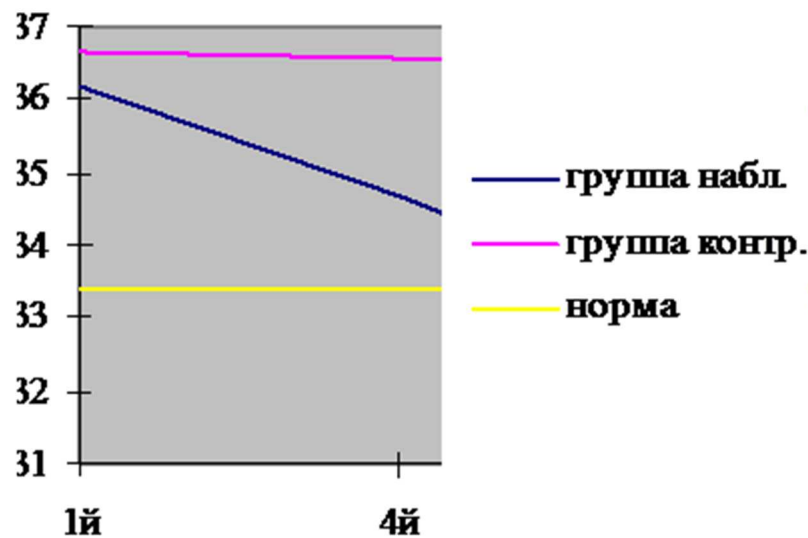


Рис. 3. Сравнительный график снижения температуры послеоперационной области у больных исследуемой контрольной групп.

В качестве клинических примеров приводим прямые термограммы больного К., 26 лет, история болезни № 22442/1223 (рис. 4), прооперированного в клинике челюстно-лицевой хирургии СамГМУ по поводу перелома угла нижней челюсти справа фиксатором с биопокрытием закрытым доступом и больного Р., 33 года, история болезни № 23493/1273 (рис. 5), прооперированного по поводу перелома угла нижней челюсти слева, открытым доступом стандартным внутрикостным фиксатором. В послеоперационном периоде в лечении больного К. и больного Р. применялись противовоспалительные средства общеукрепляющие, физиотерапия, УВЧ-терапия, ЛФК по стандартной схеме.

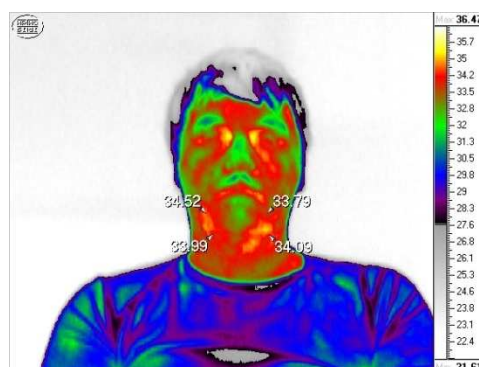


Рис. 4. Больной К., 26 лет, медицинская карта №22442/1223. Термограмма в прямой проекции на четвертый день после операции. Отмечается снижение температуры мягких тканей послеоперационной области. Максимальная температура составляет 34,5°C. Минимальная температура – 33,7°C. Средняя температура послеоперационной области снизилась на 1,9°C и составила 34,3°C.



Рис. 5. Больной Р., 33 лет, медицинская карта №23493/1273. Термограмма на четвертый день после остеосинтеза. Значительного снижения температуры не произошло. Максимальная температура в зоне операционного вмешательства составила 36,8°C. Минимальная температура – на уровне 35,4°C. Средняя температура снизилась на 0,9°C и составила 35,8°C.

На представленных термограммах визуализируется снижение температуры послеоперационной области у больного К., в соответствии с рисунком 4, на четвертые сутки после операции до цифр, соответствующих среднестатистической норме по сравнению с мало изменяющейся в указанный период термотопографией больного Р., рисунок 5.

Осложнения во время и после лечения у больных, оперированных с помощью остеофиксаторов с биопокрытием, не наблюдались.

Выводы

В ходе проведенного исследования нами обоснована клиническая эффективность применения остеофиксатора нового типа при лечении переломов нижней челюсти, что определяет перспективу дальнейшего внедрения в травматологию челюстно-лицевой области.

Список литературы

1. Афанасьев В.В. Травматология челюстно-лицевой области. – М.:ГЭОТАР-Медиа.- 2010. – 256 с.
2. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области.-Медицинская литература. – 2006. – 456 с.
3. Сафаров С.А., Байриков И.М., Петров Ю.В., Щербовских А.Е. Разработка и клиническое применение высокотехнологичных чрескостных остеофиксаторов при лечении переломов лицевого скелета. Управление качеством медицинской помощи. – 2013. - №2. – С. 20-23.

4. Сафаров С.А., Щербовских А.Е., Петров Ю.В. История проблемы остеосинтеза отломков нижней челюсти внутрикостными фиксаторами. - Современные проблемы науки и образования. – 2014. - № 1; URL: <http://www.science-education.ru/> 115-12189.
5. Сафаров С.А., Щербовских А.Е., Петров Ю.В., Байриков И.М. Термография тканей челюстно-лицевой области при различных видах внутрикостного остеосинтеза. - Фундаментальные исследования. – 2014. - №2. – С. 159-162.
6. Шаргородский А.Г. Травмы мягких тканей и костей лица. Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Мед, 2004. – 384 с.
7. Щербовских А.Е., Петров Ю.В., Хромова О.И.. Спица для остеосинтеза. Патент на полезную модель №132985. Бюлл. №28 от 10.10.2013.
8. Щербовских А.Е., Рябов А.М., Хромова О.И., Сафаров С.А. и др. Спица для остеосинтеза с бактерицидным покрытием. Патент на полезную модель №129797. Бюлл. №19 от 10.07.2013.
9. Щербовских А.Е., Сафаров С.А., Байриков И.М. Спица для остеосинтеза с биоактивным покрытием. Патент на полезную модель №123316. Бюлл. №36 от 27.12.2012.

Рецензенты:

Тлустенко В.П., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, г. Самара.

Ларцев Ю.В., д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, г. Самара.