

А. А. Вечерская, Т. М. Ярощик

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ И НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Ф. А. Горбачев,

канд. мед. наук, доц. К. М. Ковалевич,

*канд. мед. наук, доц. О.Н. Дудич**

Кафедра челюстно-лицевой хирургии,

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**Кафедра офтальмологии,*

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска

A. A. Viacherskaya, T. M. Yaroshchyk

SURGICAL TREATMENT OF MALUNITED CRANIOFACIAL FRACTURES

Tutors: associate professor F. A. Harbachou,

associate professor K. M. Kavalevich,

*associate professor A. N. Dudzich**

Department of oral and maxillofacial surgery,

Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy,

Belarusian State Medical University, Minsk

**Department of Ophthalmology,*

Belarusian medical academy of postgraduate education, Minsk

Minsk City Emergency Hospital

Резюме. Для повышения эффективности лечения застарелых и неправильно сросшихся переломов костей краниофациальной области, благодаря команде врачей и инженеров, в настоящее время появилась возможность получения трехмерной модели черепа пациента с визуализацией повреждений и последующего изготовления имплантатов, разрабатываемых индивидуально с учетом объема и характеристик повреждений.

Resume. In order to increase effectiveness of surgical treatment of malunited craniofacial fractures, it has become possible to get a 3D skull model to visualize injuries and to subsequently design implants based on damage severity and its characteristics, thanks to the team of doctors and engineers.

Ключевые слова: перелом скулоорбитального комплекса, остеосинтез, челюстно-лицевая травма, травма средней зоны лица, сочетанная травма.

Keywords: fractures of zygoorbital complex, osteosynthesis, maxillofacial trauma, midfacial trauma, multiple trauma.

Актуальность. Актуальность исследования определяется ростом травматизма черепно-лицевой области, отсутствием скоординированных действий смежных специалистов, что в последствии приводит к неудовлетворительным результатам лечения.

Цель: обосновать необходимость междисциплинарного подхода в лечении застарелых и неправильно сросшихся переломов костей краниофациальной зоны.

Задачи:

1. Провести сравнительный анализ результатов оперативного лечения пациентов с застарелыми и неправильно сросшимися переломами костей черепно-лицевой области, распространяющимися на структуры глазницы.

2. Обосновать целесообразность применения технологии трехмерной реконструкции в процессе диагностики и лечения пациентов указанной категории.

Материал и методы. В исследование включено 69 пациентов с застарелыми и неправильно сросшимися переломами мозгового и/или лицевого отдела черепа, распространяющимися на структуры глазницы, находившихся на лечении в УЗ «ГК БСМП» г. Минска в период с 2016 по 2020 гг. Все пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 60 (87%) пациентов, при планировании лечения которых использовались результаты МСКТ. Устранение посттравматических дефектов и деформаций костных структур проводилось с применением стандартных либо смоделированных интраоперационно титановых имплантатов (рис. 1, 2).



Рис. 1 – 3D-модели деформаций костных структур черепно-лицевой области

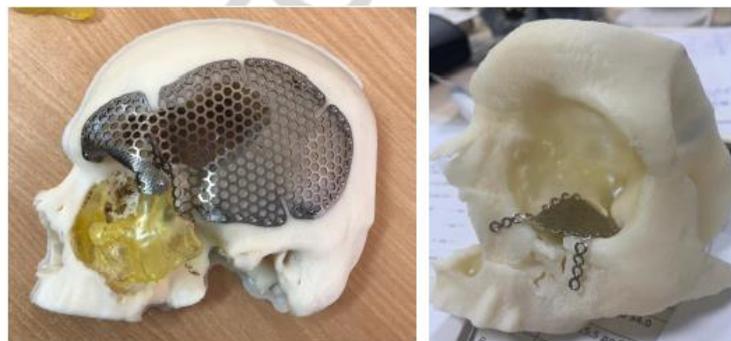


Рис. 2 – Изображения образцов индивидуальных имплантатов

Вторую группу составили 9 (13%) пациентов, для планирования оперативного вмешательства и лечения которых применялись индивидуальные имплантаты, изготавливаемые с помощью разработанной специалистами БГУИР, совместно с сотрудниками БелМАПО и БГМУ, технологии трехмерной реконструкции костных деформаций средней зоны лица на основе выходных файлов МСКТ. В результате анализа данных компьютерных томограмм были получены ориентировочные размеры имеющихся дефектов, что позволило смоделировать пластины подходящих форм и размеров, а также обозначить точки фиксации на черепе пациентов.

Результаты и их обсуждение. Показаниями к хирургическому лечению у всех пациентов являлись наличие стойких функциональных расстройств и выраженных косметических дефектов (рис. 3). Необходимость в разработке и применении методов 3D визуализации обусловлена геометрической сложностью пространственных взаимоотношений всех фрагментов челюстно-лицевой области, обширностью повреждений при современных травмах, а также высоким риском интраоперационных повреждений глазного яблока, экстраокулярных мышц и сосудисто-нервного пучка [1].



Рис. 3 – Посттравматические деформации

В послеоперационном периоде на основании данных МСКТ у 53 (88%) пациентов первой группы (рис. 4, 5) зафиксировано удовлетворительное положение костных отломков, полное перекрывание имплантатом костного дефекта структур глазницы – у 21 (35%) пациента. Клинически значимый гипопфтальм и энтофтальм сохранялся у 47 (78%) пациентов. Диплопия в течение 6 месяцев после операции отмечалась у 54 (90%) исследуемых.



Рис. 4 – Изображения МСКТ до и после остеотомии



Рис. 5 – Этапы операции по реконструкции

У пациентов второй группы удовлетворительное положение костных отломков достигнуто в 8 (88%) случаях. Полное перекрыwanie имплантатом костного дефекта структур глазницы наблюдалось у 9 (100 %) пациентов, что привело к устранению клинически значимого энтофтальма и гипофтальма у 8 (88%) исследуемых. У пациента с посттравматическим дефектом височной, лобной костей и основания передней черепной ямки слева, переломом скулоглазничного комплекса III типа слева, переломом назоорбитоэтмоидального комплекса I типа (рис. 6, 7), отмечалось полное восстановление размерно-геометрических параметров реконструируемой области, устранение птоза и двоения, которые сохранялись после операции, выполненной ранее по экстренным показаниям для восстановления витальных функций.

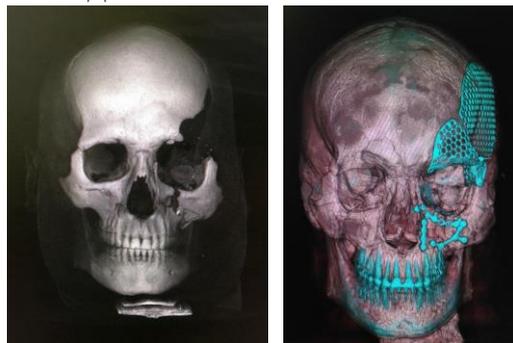


Рис. 6 – Изображения МСКТ до и после остеотомии



Рис. 7 – Этапы операции по реконструкции

Выводы: операции, выполняемые на структурах черепно-лицевой области являются сложным ювелирным искусством, зачастую требующим не только высокого уровня профессиональных навыков хирургов, но и достижений современных техно-

логий в области трехмерного моделирования. Устранение посттравматических дефектов и деформаций краниофациальной области, учитывая сложность ее анатомо-топографических взаимоотношений, а также высокий риск развития интра- и послеоперационных осложнений, требует междисциплинарного подхода с привлечением специалистов разных медицинских специальностей, таких как челюстно-лицевые хирурги, офтальмологи, оториноларингологи, нейрохирурги [2]. Разработанная в Республике Беларусь технология трехмерной реконструкции позволяет получить виртуальную модель черепа пациента с зонами повреждений, дает возможность планировать оперативное вмешательство и участвовать в моделировании индивидуального имплантата, точно соответствующего размерам и формам дефекта. Внедрение медицинских продуктов с искусственным интеллектом приводит к значительному улучшению результатов лечения пациентов с посттравматическими деформациями костей черепно-лицевой области и успешному устранению таких последствий травмы, как дистопия глазного яблока (гипофтальм, энофтальм), лицевые парестезии, нарушения окклюзии зубных рядов и асимметрия лица.

Литература

1. Углубленный анализ больших данных инновационной лицевой хирургии [Текст]* / О. Н. Дудич, В. Л. Красильникова, В. С. Осипович и др. // Материалы пятой международной научно-практической конференции «BIG DATA and Advanced Analytics. BIG DATA и анализ высокого уровня», Минск, Республика Беларусь, 13-14 марта 2019 года
2. Brucoli M; Arcuri F; Cavenaghi R; Benecch A Analysis of complications after surgical repair of orbital fractures. J Craniofac Surg. 2011; 22(4):1387–90 (ISSN: 1536-3732).