

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФЕКТОВ КОСТЕЙ СВОДА ЧЕРЕПА.

Мирзаюлдашев Н.Ю, Исаков Б.М, Давлатов Б.Н, Мамадалиев.А.Б, Хакимов.М.Н.

Андижанский государственный медицинский институт.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7709278>

Аннотация: Проведен анализ результатов хирургического лечения 67 больных с дефектами костей свода черепа ранее оперированных по поводу черепно-мозговой травмы. Указаны показания к оперативному лечению в зависимости от размера дефекта кости. В качестве костно-пластического материала использованы титановая сетка, 3Д реконструкция кости и углеродный композитный материал. В большинстве случаев получен хороший результат- 86,5%.

Ключевые слова: перелом свода черепа, дефект кости, титановая сетка, 3Д реконструкция, углеродный имплант, первичная краниопластика, отсроченная краниопластика, реконструктивные операции.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF CRANIAL BONE DEFECTS.

Annotation: The analysis of the results of surgical treatment of 67 patients with defects in the bones of the cranial vault, previously operated on for traumatic brain injury, was carried out. The indications for surgical treatment depending on the size of the bone defect are indicated. Titanium mesh, 3D bone reconstruction and carbon composite material were used as osteoplastic material. In most cases, a good result was obtained - 86.5%.

Key words: skull fracture, bone defect, titanium mesh, 3D reconstruction, carbon implant, primary cranioplasty, delayed cranioplasty, reconstructive surgery.

Актуальность. Оперативные вмешательства по поводу удаления опухолей головного мозга, черепно-мозговой травмы характеризуются образованием послеоперационных дефектов костей свода черепа. Невзирая на непрерывное создание новых методик и материалов для реконструкции дефектов свода черепа, проблема краниопластики все еще остается актуальной. До настоящего времени нет единого мнения и алгоритма выбора материалов и сроков выполнения краниопластики.

При проведении реконструктивных оперативных вмешательств необходимо учитывать требования предъявляемые к современным пластическим материалам:

1. Биологическая совместимость;
2. Отсутствие канцерогенных свойств;
3. Пластичность;
4. Возможность стерилизации и сочетания с адаптивными технологиями;
5. Совместимость с методами нейровизуализации;
6. Устойчивость к физическим и механическим нагрузкам;
7. Низкий уровень тепло- и электропроводности;
8. Оптимальная стоимость;
9. Низкий риск инфекционно-воспалительных осложнений.

Цель исследования. Целью настоящего исследования является улучшение результатов оперативных вмешательств путем использования различных (углеродных, титановой сетки и 3Д) имплантатов для краниопластики.

Материал и методы исследования.

Настоящая работа основана на анализе результатов хирургического лечения 67 больных с черепно-мозговыми травмами пролеченных в нейрохирургическом отделении Андижанского филиала РНЦЭМП с 2013 по 2019 гг. При распределении по полу: мужчин – 53 (79,1 %), женщин – 14 (20,9 %). Возраст больных от 25 до 55 лет. По механизму полученной травмы: автодорожная – 34 (50,7 %), побои – 21 (31,3 %), бытовая – 9 (13,4 %) и производственная – 3 (4,5 %) больных. По поводу полученной травмы и признаков наличия внутричерепных гематом всем больным произведена декомпрессивная костно-резекционная трепанация черепа. По расположению дефекта костей свода черепа: лобная – 5 (7,4 %), височная – 21 (31,3 %), теменная – 39 (58,2 %) и затылочная – 2 (2,9 %) больных. Причинами повторного обращения больных были: упорные головные боли, эпилептоподобные приступы, страх повторной травматизации головного мозга, наличие косметического дефекта.

Всем больным проведено комплексное клинико-инструментальное обследование, краниографию, У 62 (92,5 %) больных проведена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). По размерам дефекты костей черепа подразделены на: **малые** (площадью до 10 см²) — у 25 (37,3%) больных, **средние** (от 10 до 30 см²) — у 36 (53,7%), **большие** (от 30 до 60 см²) — у 6 (8,9%). Реконструктивные оперативные вмешательства по поводу дефектов костей черепа осуществляли в сроки от 24 сут до 3 лет с момента получения травмы. У 3 (4,4%) пациентов выполнена первичная краниопластика, в сроки до 6 мес с момента травмы оперированы 48 (71,6%), от 6 до 12 мес — 13 (19,4%), позже чем через 12 мес — 3 (4,5%) пациентов.

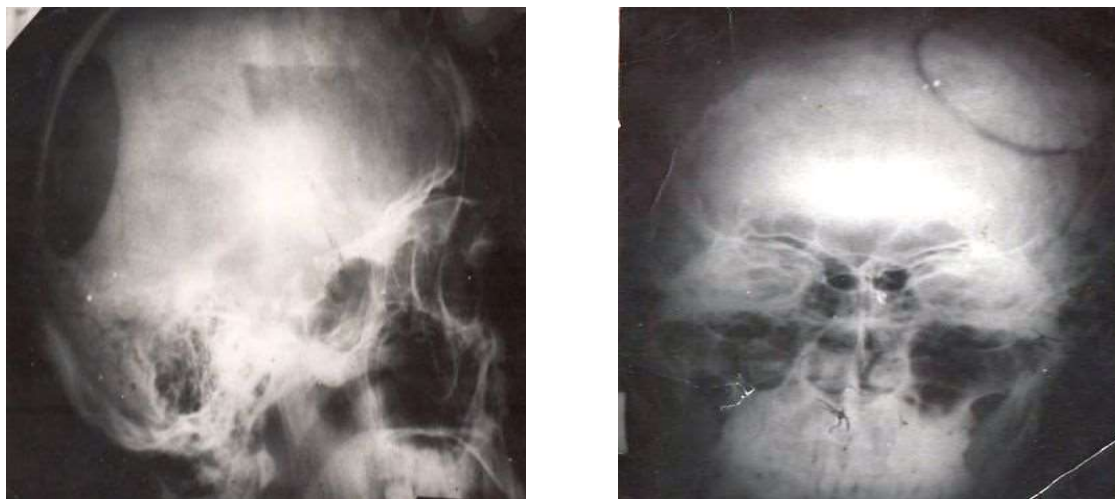


Рис.1 Рентгенограмма больного с дефектом костей свода черепа (до и после операции пластики дефекта).

Первичная краниопластика выполнялась при условии отсутствия признаков значительного повреждения вещества мозга и выраженного отека мозга. Остальным больным повторные оперативные вмешательства по устранению дефектов костей свода черепа выполнены в указанные сроки.

С целью устранения дефектов костей свода черепа использовали титановую сетку, 3Д реконструкцию кости и углеродные имплантаты 2-х видов:

1 неконтрастные углерод композиционные имплантаты;

2 контрастные углерод композиционные имплантаты.



Рис.2 Виды использованных углеродных имплантатов.

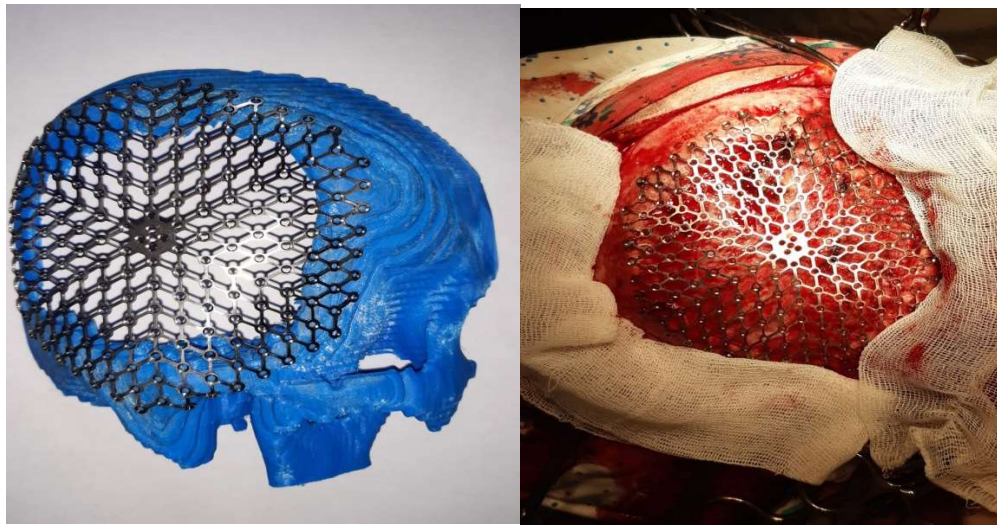


Рис. 3 Вид титановой сетки и его моделирование.

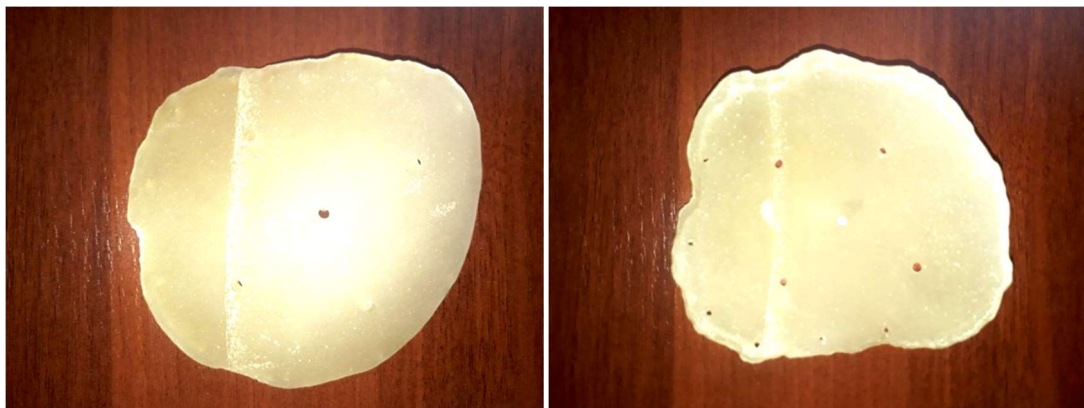


Рис.4 3Д имплантат из полиэфирэфиркетона.

Все оперативные вмешательства выполняли под общей анестезией. Хирургическая техника при выполнении краниопластики у всех больных стандартная. Вначале осуществляли наружный менингеолиз с последующей имплантацией пластин: 3Д реконструктивные (изготавливается индивидуально для каждого больного) и углеродные

имплантаты устанавливали в дефект стык в стык и фиксировали костными швами, титановые сетки после формирования устанавливали в дефект и фиксировали 6 – 8 шурупами. Швы снимали через 8–10 сут после операции.

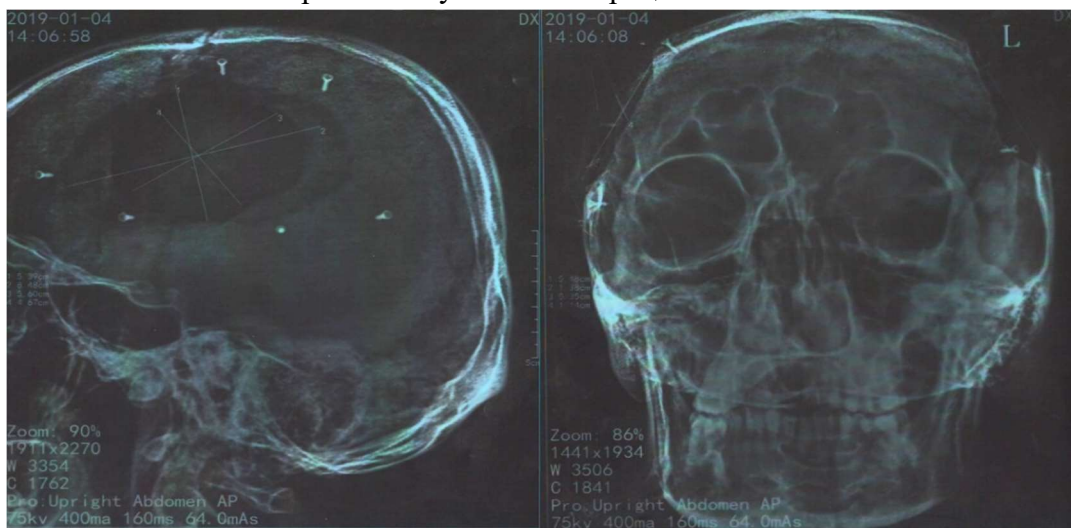


Рис. 3 Рентгенограмма больного после операции (крепление углеродного имплантата титановыми шурупами)

Результаты и их обсуждение.

При анализе эффективности и преимуществ применения имплантатов обращали внимание на возможность интраоперационного моделирования формы имплантата. Титановая сетка и углеродные имплантаты требуют интраоперационного формирования, что удлиняет время оперативного вмешательства. 3Д реконструкция кости изготовленная по контуру дефекта можно имплантировать без затрат времени для моделирования. Клиническую эффективность краниопластики оценивали путем анализа качества жизни пациентов с использованием унифицированной, общепринятой для пациентов в промежуточном и отдаленном периоде ЧМТ, шкалы исходов Глазго. Учитывая единый патогенетический механизм влияния закрытия дефекта костей черепа на состояние пациента, клинический ответ на оперативное вмешательство оценивали у всех пациентов.

Восстановление герметичности черепа и устранение косметического дефекта, обусловили устранение синдрома “трепанованного” черепа. В послеоперационном периоде с целью выявления эффекта краниопластики всем больным проводили электроэнцефалографию. Во всех наблюдениях отмечено уменьшение диффузной дезорганизации ритма со сглаживанием асимметрии полушарий большого мозга.

Косметический результат 58 (86,5%) пациентов оценивали как хороший, 9 (13,4%) — удовлетворительный, что обусловлено выраженной рубцовой деформацией мягких тканей. Реактивная серома возникала у 6 (20,6%) больных через 3–7 сут после операции, проведена одно-, двукратная чрескожная аспирация. После операции осложнения наблюдались у 4 (5,9%) больных, в том числе геморрагические — у 1 (1,4%), инфекционно-воспалительные — у 3 (4,4%). Поверхностная раневая инфекция устранена в 2 (2,9%) наблюдениях с помощью антибактериальной терапии.

Выводы

1. Анализ результатов нейрохирургического лечения 67 пациентов по поводу посттравматических дефектов костей черепа свидетельствует о возможности применения

титановой сетки, 3Д реконструкций кости и углеродных композиционных материалов для краниопластики.

2. Углеродные имплантаты более применимы при дефектах височной, теменной областей, титановая сетка при дефектах свода черепа, а 3Д реконструкция кости во всех отделах и сложных кранио-орбитальных дефектах костей свода черепа.

3. Применение имплантатов не показано пациентам при наличии инфекционно-воспалительных осложнений с поражением мягких тканей головы, костей черепа, ЦНС в анамнезе, независимо от их давности.

4. Включение в структуру углеродных материалов антибактериальных средств позволит применять эти имплантаты при высоком риске возникновения воспалительных осложнений. Внедрение углеродного композиционного материала создаст условия для применения этого материала в неотложной и плановой нейрохирургии.

Список использованной литературы.

1. Копорушко Н.А., Ступак В.В., Мишинов С.В., Орлов К.Ю., Астраков С.В., Вардосанидзе В.К. и др. Этиология и эпидемиология приобретенных дефектов костей черепа, полученных при различной патологии центральной нервной системы, и число больных, нуждающихся в их закрытии, на примере крупного промышленного города. Современные проблемы науки и образования. 2019;(2):120.

2. Синбухова Е.В., Кравчук А.Д., Чобулов С.А. Эмоциональное состояние пациента на этапе реконструктивной хирургии. Вятский медицинский вестник. 2017;(2):85-7.

3. Лихтерман Л.Б., Потапов А.А., Клевено В.А., Кравчук А.Д., Охлопков В.А. Последствия черепно-мозговой травмы. Судебная медицина. 2016;2(4):4-20.

5. Ступак В.В., Мишинов С.В., Садовой М.А., Копорушко Н.А., Мамонова Е.В., Панченко А.А. и др. Современные материалы, используемые для закрытия дефектов костей черепа. Современные проблемы науки и образования. 2017;(4):38.

6. Кравчук А.Д., Синбухова Е.В., Потапов А.А., Степнова Л.А., Лубнин А.Ю., Данилов Г.В. и др. Клинико-нейропсихологическое исследование больных с черепно-мозговой травмой до и после реконструкции дефектов черепа. Акмеология. 2018;(4):71-82.

7. Мишинов С.В., Ступак В.В., Копорушко Н.А. Краниопластика: обзор методик и новые технологии в создании имплантатов. Современное состояние проблемы. Политравма. 2018;(4):82-9.

8. Коновалов А.Н., Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш. Технические особенности и осложнения краниопластики у пациентов после декомпрессивной трепанации черепа в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2018;82(5):88-95.

9. Потапов А.А., Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Кравчук А.Д., Лихтерман Л.Б., Пронин И.Н. и др. Современные технологии и фундаментальные исследования в нейрохирургии. Вестник Российской академии наук. 2015;85(4):299

10. Чобулов С.А., Кравчук А.Д., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Маряхин А.Д., Синбухова Е.В. Современные аспекты реконструктивной хирургии дефектов черепа. Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2019;83(2):115-124.