



УДК 617-089.844

Е.К. Дюсембеков (д.м.н.), И.Т. Курмаев, А.Р. Халимов (доц., к.м.н.), А.В. Николаева, А.С. Жайлаубаева, К.К. Гаитова, А.Ш. Мирзабеков, Б.М. Аглаков, К.Ю. Ли
Кафедра нейрохирургии КАЗМУНО, ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7», г. Алматы, Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КРАНИОПЛАСТИКИ

Цель исследования. Определить наиболее оптимальную методику краниопластики с учетом функционального, косметического эффекта при низких экономических затратах.

Методы. Проведен ретроспективный анализ 242 операций по установке черепных пластин после черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и инсультов. Преобладали мужчины молодого возраста (82%) после перенесенной ЧМТ. Использовались различные методики и материалы для краниопластики: 1. Полиметилметакрилат – рентгеноконтрастный костный цемент с антибиотиком применялся в 91% случаев ручным моделированием. 2. 3 D стереолитография полиметилметакрилового протеза у 6% больных. 3. Титановая сетка ставилась у 3% пациентов. Вид крепления: титановые зажимы системы CranioFix.

Результаты. При применении современных акриловых протезов с использованием титановых зажимов системы CranioFix при закрытии дефектов костей свода черепа наблюдался хороший функциональный и косметический результат. Наблюдались 4 осложнения, два из которых были связаны с повторной травмой.

Заключение. Применение полиметилакрилатов с креплением титановыми зажимами системы CranioFix при проведении краниопластики костей свода черепа, учитывая соотношение «цена – качество», является предпочтительным при выборе методики оперативного вмешательства у пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы и инсультов.

Ключевые слова: краниопластика, титан, метилметакрилаты, дефекты черепа.

Введение: Несмотря на длительную историю развития, проблема выбора оптимальных методов реконструкции черепа далека от разрешения [1, 2]. Это относится как к определению показаний и противопоказаний в различные сроки после черепно-мозговой травмы (ЧМТ), так к и выбору методов и материалов для краниопластики [2, 3, 4]. Имеющиеся данные носят неоднозначный и дискуссионный характер, что свидетельствует о необходимости дальнейших исследований в этом направлении. Улучшение результатов лечения тяжелой ЧМТ на фоне возрастания хирургической активности привело к возрастанию частоты случаев дефектов костей черепа, которые не только приводят к косметическим недостаткам, но и сопровождаются различными функциональными и органическими поражениями мозга [3, 4, 5]. Среди них следует отметить эпилептический синдром, ликвородинамические, гемодинамические, неврологические и психические нарушения, являющиеся проявлением так называемого синдрома трепанированных. По данным некото-

рых авторов, дефекты черепа доминируют среди хирургических форм последствий тяжелой ЧМТ, составляя от 24,5 до 44,2% поздних осложнений тяжелой ЧМТ и занимая существенное место в структуре инвалидности [2, 4, 5]. Особое значение, учитывая то, что большинство пациентов являются инвалидами, имеет стоимость индивидуальных имплантатов.

Материал и методы. В ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7» г. Алматы за период с 2017 по 2019 гг. выполнено 242 операции по установке черепных пластин при дефектах черепа. Женщин было 43 (18%), мужчин – 199 (82%). Возрастной состав: 18-40 лет – 51%, 40-60 лет – 43%, 60-71 год – 6% пациентов. 184 (76%) пациентам пластика проводилась после операций при ЧМТ, 58 (24%) пациентам – после операций по поводу ОНМК. По локализации костного дефекта: лобно-теменно-височная – 35%; височно-теменная – 28%; лобная – 15%; теменная – 13%; височная – 9%. По стороне локализации: справа – 44%; слева – 48%; по центру (лобная) – 8%. По размеру

посттрепанационного «окна»: обширные дефекты - 15 см x 20 см – (2%); большие дефекты - 12 см x 12 см – 38%; средние дефекты - 8,0 см x 8,0 см – 56%; малые дефекты - 3,0 см x 6,0 см – 4%.

Были использованы следующие методики и материалы для краниопластики: 1. Полиметилметакрилат – рентгеноконтрастный костный цемент с антибиотиком – 221 (91%) случай – с ручным моделированием (рис. 1). 2. 3 D стереолитография полиметилметакрилового протеза – 14 (6%) боль-

ных (рис. 2). 3. Титановая сетка – у 7 (3%) пациентов (рис. 3). Использовался вид крепления: титановые зажимы системы CranioFix. При использовании акриловых протезов, с целью выпаривания продуктов этиленоксида и дополнительной интраоперационной стерилизации протеза, мы применяли дистиллированную воду, с температурой кипения 100 градусов по Цельсию, перед установкой его в дефект черепа.

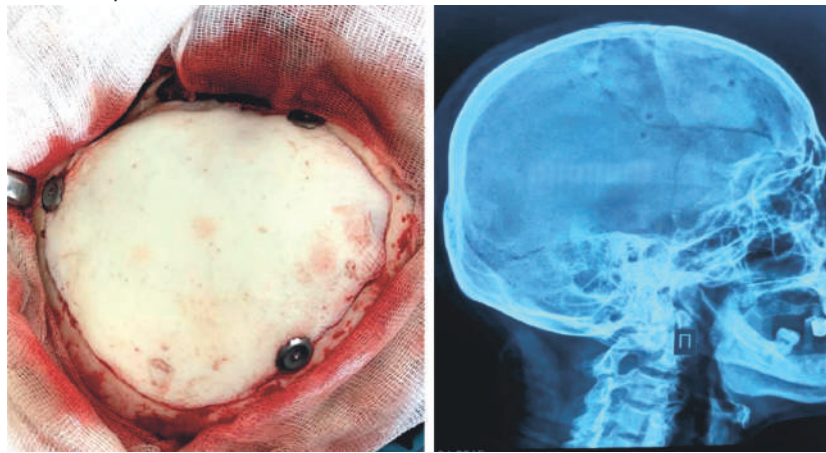


Рисунок 1 – Пластика дефекта свода черепа акриловым протезом



Рисунок 2 – Компьютерное моделирование сложного дефекта черепа

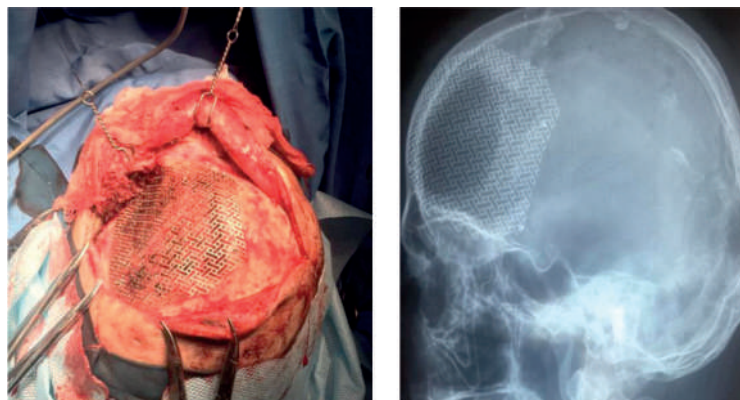


Рисунок 3 – Пластика дефекта черепа титановой сеткой



Результаты исследования. Результаты проведенных нами операций показали высокую эффективность, учитывая соотношение цены и качества, при применении современных акриловых протезов с использованием титановых зажимов системы CranioFix. Используя данную методику при закрытии дефектов костей свода черепа, мы наблюдали хороший функциональный и косметический результат. Ручное моделирование во время операции позволяло формировать индивидуальную пластину с учетом состояния головного мозга: наличия или отсутствия напряжения твердой мозговой оболочки. Осложнения отмечены у 4 пациентов: у двух больных были повторные травмы с переломом протеза; у одного пациента – накопление воспалительного экссудата, вследствие бионесовместимости протеза; у одного – попадание инфекции на фоне пансинусита с последующим развитием эпидурита. При повреждении протеза потребовались повторные операции с заменой протеза, а при бионесовместимости с акрилом и воспалительном процессе в последующем ставилась титановая сетка. В дальнейшем мы стали применять интраоперационную термическую стерилизацию протеза в очищенной стерильной воде и, в дальнейшем, не наблюдали воспали-

тельных осложнений. 3 D стереолитография полиметилметакрилового протеза использовалась при закрытии сложных лобно-лицевых дефектов, включающих глазницу, скуловую дугу, основание носа. При имеющемся небольшом количестве проведенных операций с применением титановой сетки следует отметить, что существенным сдерживающим фактором для широкого применения таких имплантатов является их высокая стоимость, что было недоступно для большинства наших пациентов-инвалидов.

Заключение. Применение полиметилакрилатов с креплением титановыми зажимами системы CranioFix при проведении краниопластики костей свода черепа, учитывая соотношение «цена – качество», является предпочтительным при выборе методики оперативного вмешательства у пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы и инсультов. Данная методика, дополненная интраоперационным кипячением протеза, не уступает по функциональному и косметическому эффекту методам с применением последних современных технологий и материалов. При закрытии сложных дефектов лобно-лицевой локализации необходимо использовать 3 D стереолитографию полиметилметакрилового протеза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Потапов А.А., Кравчук А.Д., Лихтерман Л.Б., Охлопков В.А., Чобулов С.А., Маряхин А.Д. Реконструктивная хирургия дефектов черепа. Клинические рекомендации // Ассоциация нейрохирургов России. М., 2015. 22 с.
2. Соловьева А.Ю., Бурачевская А.В. Анализ ранних и отдаленных результатов различных методов краниопластики // Молодой ученый. — 2016. — №19. — С. 179-182.
3. Aydin S., Kucukyuruk B., Abuzayed B., Aydin S., Sanus G.Z. Cranioplasty: Review of materials and techniques // Journal of Neurosciences in Rural Practice. – 2011. - 2(2). – P. 162-167.
4. Shah A.M., Jung H., Skirboll S. Materials used in cranioplasty: a history and analysis // Neurosurgery Focus. – 2014. - 36(4). – P. 1-7.
5. Левченко О.В. Современные методы краниопластики // Нейрохирургия. - 2010. - № 2. - С. 5-13.

Е.К. Дюсембеков (м.ф.д.), И.Т. Курмаев, А.Р. Халимов (доц., м.ф.к.), А.В. Николаева, А.С. Жайлаубаева, К.К. Гаитова, А.Ш. Мирзабеков, Б.М. Аглаков, К.Ю. Ли
ҚазМУББУ нейрохирургия кафедрасы, №7 Қалалық клиникалық аурухана, Алматы қ., Қазақстан

КРАНИОПЛАСТИКАНЫҢ ЗАМАНАУИ АСПЕКТІЛЕРІ

Зерттеу мақсаты. Төмен экономикалық шығындар мен функционалдық, косметикалық әсерді ескеріп, краниопластиканың оңтайлы әдістемесін анықтау.

Әдістер. Бас миының жарақаты (БМЖ) және инсульттан кейін бас сүйек пластиналарын орнату бойынша 242 операцияның ретроспективті анализі жасалды. БМЖ ұшыраған жас ер адамдар (82%) көп болды. Краниопластика үшін әртүрлі әдістемелер мен материалдар қолданылды: 1. Полиметилметакрилат – антибиотикпен рентгендік контрастты сүйек цементі – 221 (91%) жағдай – қолмен модельдеу арқылы. 2. Полиметилметакрилат протездің 3 D стереолитографиясы – 14 (6%). 3. Титанды тор – 7 (3%). Бекіту түрі: CranioFix жүйесінің титанды қысқыштары.

Нәтижесі. Бассүйек күмбезі сүйектерінің ақауларын жабу барысында CranioFix жүйесінің титанды қысқыштарымен заманауи акрилді протездерді қолданған кезде жақсы функционалды және косметикалық нәтиже байқалды. 4 асқыну байқалды, оның екеуі қайта жарақаттану салдарымен байланысты.

Қорытындысы. «Баға – сапа» қатынасын ескеріп, бассүйек күмбезі сүйектерінің краниопластикасын жасау барысында CranioFix жүйесінің титанды қысқыштарын бекітумен полиметилакрилаттарды қолдану бассүйек-ми жарақатының және инсульт салдарына шалдыққан емделушілерге операция жасау әдістемесін таңдау кезінде ерекше мүмкіндік берді.

Негізгі сөздер: краниопластика, титан, метилметакрилаттар, бассүйек ақаулары.

E. Dyussebekov (Ph.D), I. Kurmaev, A. Khalimov (Assoc.Prof.), A. Nikolayeva, A. Zhailaubeva, K. Gaitova, A. Mirzabekov, B. Aglakov, K. Lee
Department of Neurosurgery KazMUCE, City Hospital №7 of Almaty, Almaty, Republic of Kazakhstan

MODERN ASPECTS OF CRANIOPLASTY

Objectives. To determine the most optimal method of cranioplasty, taking into account the functional, cosmetic effect at low economic costs.

Methods. A retrospective analysis of 242 cases of cranial plates after traumatic brain injury (TBI) and strokes was performed. Number of young men predominated (82%) after TBI. Various techniques and materials for cranioplasty were used: 1. Polymethylmethacrylate – radiopaque bone cement with an antibiotic – 221 (91%) cases – with manual modeling. 2. 3D stereolithography of a polymethylmethacrylic prosthesis – 14 (6%). 3. Titanium mesh – 7 (3%). Type of attachment: CranioFix titanium clamps.

Results. In cases of modern acrylic prostheses using CranioFix titanium clamps, a good functional and cosmetic result observed during bone defects closures. There were 4 complications, two of which were associated with recurrent head trauma.

Conclusion. The use of polymethylacrylates with CranioFix titanium clamps for cranioplasty of the bones, taking into account the price-quality ratio is preferable to perform method of surgical intervention in patients with the consequences of traumatic brain injury and strokes.

Keywords: cranioplasty, titanium, methyl methacrylates, skull defects.