

## АНАЛИЗ РАННИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАЛИЧНЫХ МЕТОДОВ КРАНИОПЛАСТИКИ

Соловьева А. Ю., Бурачевская А. В., Боровский А. А.

Белорусский государственный медицинский университет,  
кафедра нервных и нейрохирургических болезней,  
УЗ «Городская клиническая скорой медицинской помощи»  
г. Минск

**Ключевые слова:** краниопластика, аутотрансплантат, титан, протакрил.

**Резюме:** в данной статье приводят сведения об основных видах краниопластики, их преимуществах и недостатках, а также о частоте развития различных осложнений при выборе различных методов краниопластики.

**Resume:** this article provides information about the main types of cranioplasty, their advantages and disadvantages, as well as the incidence of various complications in choosing different methods of cranioplasty.

**Актуальность.** Одной из значимых проблем современного общества является рост ЧМТ. Тяжелые последствия ЧМТ связаны с такими факторами как: масштабность распространения, особенно среди детей и людей трудоспособного возраста, техногенностью и антропогенностью травм, высокой летальностью и инвалидизацией пострадавших. Ежегодно в мире от ЧМТ погибают 1,5 миллиона человек и 2,4 миллиона становятся инвалидами. Все это подталкивает к совершенствованию методов диагностики и лечения ЧМТ. Улучшение результатов лечения ЧМТ привело к увеличению частоты случаев дефектов костей черепа, которые приводят не только к косметическим недостаткам, но и могут сопровождаться повреждением жизненно важного органа. Проблема выбора методов пластики по-прежнему остается актуальной. Все чаще начинают использоваться современные технологии и материалы для обеспечения не только прочности, но и биосовместимости. Имеющиеся данные носят дискуссионный характер, что свидетельствует о необходимости дальнейших исследований.

Краниопластика (греч. *kranion* череп + *plastike* вылепленное, пластика) – общее понятие нейрохирургических операций, производимых с целью восстановления целостности черепа после декомпрессивных операций, вдавленных переломов, огнестрельных ранений, а также других патологических процессов. Краниопластику можно разделить на несколько видов: первичная краниопластика проводится в сроки до двух суток после травмы; первично-отсроченная краниопластика проводится в сроки от двух суток до двух недель; ранняя краниопластика осуществляется до двух месяцев после травмы; поздняя краниопластика должна проводиться не позднее 6-12 месяцев после травмы. Для осуществления краниопластических операций с целью возмещения дефектов костей черепа необходимо использовать различные виды трансплантатов. Существует различные виды материалов, используемых при пластике дефектов костей черепа. Условно все трансплантаты можно разделить на

три большие группы: аутотрансплантаты, аллотрансплантаты и ксенотрансплантаты.

Под аутотрансплантатами понимается ткань, взятая у того же самого организма, которому она пересажена, то есть в данном случае это кость, сохраненная методами заморозки, лиофилизации, формализирования. В качестве ксенотрансплантатов используются различные материалы небиологического происхождения, общее название которых экспланты. К ним относятся метилметакрилаты, производные гидроксиапатита, титановые импланты. Каждый из эксплантов имеет свои преимущества и недостатки. Их преимущества — пластичность и прочность — позволяют достигать хорошего косметического эффекта при расположении дефектов в сложных для пластики зонах. Метилметакрилаты самый распространенный вид имплантатов. Они просты в применении, их моделирование проводится интраоперационно, с учетом особенностей химизма их реакций (быстрая полимеризация и экзотермические реакции). Сформированный по форме дефекта кости черепа имплантат подвергается дополнительной подгонке с использованием фрез и боров. Возможности компьютерного моделирования и лазерная стереолитография также позволяют изготавливать имплантаты на их основе по ранее подготовленным пресс-формам. Биополимерные материалы содержащие метилметакрилат, отличаются изменениями химизма реакций и возможностью рассасывания биокомпонентов с образованием ячеистой структуры материала. Однако при использовании производных метилметакрилата не маловажную роль играет более низкая стоимость материала. Наибольший интерес в настоящее время связан с применением гидроксиапатита и его различных сочетаний. Схожий по минеральному составу с костной тканью материал способен стимулировать процессы регенерации костной ткани на основе матрицы биополимера. Однако хрупкость, сложность обработки и последующего моделирования сдерживают возможности широкого использования материала. [1]

Еще одним представителем группы эксплантов является титан. Титан обладает ценными характеристиками такими, как биологическая инертность, отсутствие токсичности, высокая механическая прочность, пластичность и малым удельным весом, а также не подвергается коррозии. Титановые пластины — не ферромагнитные, это позволяет проводить МРТ (КТ) в послеоперационном периоде. [2]

**Цель:** целью нашего исследования было проанализировать ранние и отдаленные результаты различных методов краниопластики.

**Задачи:** 1. Изучить зависимость характера и частоты возникновения осложнений в раннем послеоперационном периоде в зависимости от метода краниопластики; 2. Проанализировать зависимость характера и частоты возникновения осложнений после краниопластики от сроков ее проведения; 3. Изучить характер и частоту осложнений после краниопластики в отдаленном послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** В данное исследование было включено 389 пациентов, оперированных на базе нейрохирургического отделения УЗ «ГКБСМП г.

Минска» в 2009-2015г. Всем пациентам выполнялись краниопластические операции после декомпрессивной трепанации черепа по поводу тяжелой ЧМТ. Все пациенты были разделены на три группы, в соответствии с выбранным методом краниопластики. Первая группа, которым была выполнена аутопластика дефекта черепа включала в себя – 159 пациентов, что составило 40,9%. Второй группе пациентов была выполнена пластика дефекта черепа протакрилом, эта группа состояла из 207 пациентов, что составило 53,2% пациента. В третьей группе в качестве пластического материала использовались титановые пластины, данная группа включала в себя 20 пациентов, что составило 5,1%). Также в данной работе была выделена дополнительная группа, состоящая из 3 пациентов, в которой использовались два метода краниопластики, это составило 0,8%. Двум пациентам была выполнена краниопластика с использованием протакрила и аутотрансплантата. И одному пациенту выполнялась краниопластика с использованием титановой пластины и аутотрансплантата. Сбор материала проводили при помощи выкопировки данных из медицинских карт стационарных пациентов. Катамнестические сведения были получены путем опроса пациентов и их родственников по телефону. Для обработки полученных данных использовались методы статистического анализа ППП STATISTICA10.

Таблица 1. Группа пациентов, которым была выполнена краниопластика за 2009-2015 годы.

Метод/кол-во пациентов	абс.	отн.(%)
аутотрансплантат (кость)	159	40,8
Протакрил	20,7	53,2
Титан	20	5,1
два метода	3	0,8

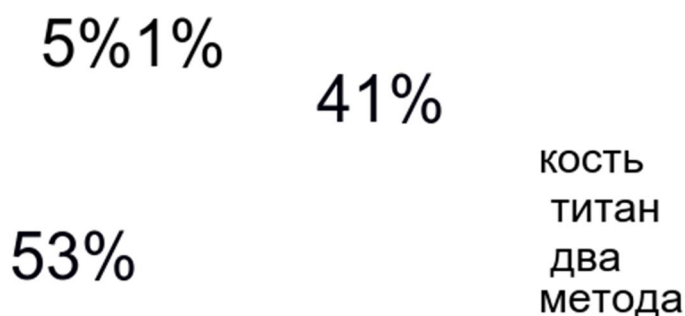


Рис. 1 – Группа пациентов, которым была выполнена краниопластика за 2009-2015 годы.

**Результаты и их обсуждения.** В результате нашего исследования было выявлено, что частота осложнений при краниопластике различными методами

составила 2,1%-8, из которых инфекционно-нагноительные 0,8%-3, нестабильность и резорбция трансплантата - 0,5%-2 и геморрагические 0,8%-2. Частота осложнений при использовании аутоотрансплантата составила 1,05%-4; протакрила-0,8%-3; конструкций из титана-0,26%-1. Выявленные осложнения такие как: головные боли, головокружение, однократные и многократные судорожные припадки, эпилепсия, нагноение и боль в области послеоперационной раны встречаются при различных методах краниопластики. Резорбция и нестабильность костного лоскута чаще наблюдаются при использовании аутоотрансплантата (2-0,5%). Реоперации, требующие извлечения аутоотрансплантата или протакрила, наиболее часто выполняются по поводу повторных ЧМТ, нагноения (2,6 %-10).

**Таблица 2.** Частота осложнений в зависимости от метода краниопластики.

Метод/осложнения	инф.-нагн.		нестаб. и резорб.		геморраг.	
	абс.	отн.(%)	абс.	отн.(%)	абс.	отн.(%)
аутоотрансплантат (кость)	1	0,26	2	0,51	1	0,26
аллотрансплантат (протакрил)	2	0,51	0	0	1	0,26
аллотрансплантат (титан)	0	0	0	0	1	0,26

Примечание: \* – достоверно значимых различий нет при  $p > 0,05$ .

**Выводы:** На основании вышеизложенного можно сделать выводы о том, что анализ ранних и отдаленных результатов не выявил статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ) при использовании как конструкций из титана, протакрила, так и при использовании собственной кости. Краниопластику целесообразно выполнять в более ранние сроки (до 60 дней после декомпрессивной операции), в связи с уменьшением сроков заживления раны и предупреждением возникновения последующих осложнений, В связи с тем, что частота осложнений до 60 дней составила 0,5%, свыше 60 дней-1,6%.

#### Литература

1. Савченко, Е.И., Тяглый, С.В., Зайцев, Ю.В. и др. Украинский нейрохирургический журнал. – 2010. №3. – С.30. Опыт применения перфорированных титановых сеток при пластике дефектов черепа.
2. Щемелев, А.В., Смянович, А.Ф., Сидорович, Р.Р. и др. Неврология и нейрохирургия в Беларуси. – 2009. №3. – С.80-84. Опыт использования отечественных титановых имплантов в реконструктивной хирургии дефектов черепа.