Пластика дефекта костей черепа, твердой мозговой оболочки позволяет устранить: опасность повреждения головного мозга и синусов, страх больного перед возможностью повреждения мозга, косметический дефект; предупредить развитие рубцово-спаечного процесса.

***Пластика дефектов костей и твердой мозговой оболочки прово­дится направлениям:*** с протезиро­ванием небиологическими материалами органической и неорганической природы и тканями биологического происхождения.

Согласно современной классификации, существующие методы пластики подразделяются на **аутопластику** /для пластики использу­ются ткани больного/, **аллопластику** /консервированные, биологи­ческой природы материалы/, **ксенопластику** /материалы, взятые от животных/ и **эксплантаты** /материалы небиологического характера органической и неорганической природы/.

**Ксенотрансплантация** (по старой терминологии гетеротрансолантация) Пластическим материалом дефектов черепа являются кости, взятые у животных, птиц .

**Эксплантация** использует для пластики дефектов черепа материалы небиологического характера и неорганической природы. Наряду с золотом, серебром, платиной, применялись нержавеющая сталь, цирконий, тантал, виталий и производные акриловых смол (полиметакрилат, плексиглас, старакрил, бутакрил, прогакрил, этакрил, норакрил, редонт и др.).

За рубежом с успехом применяются и положительно оцениваются производные акриловых смол — рентгеноотрицательный полакос К и рентгеноконтрастный рефобацин полакос Р.

Что позволяет закрыть дефект плотным материалом, защищая мозг от внешних повреждений..

Однако применяемые для пластики материалы, хотя и являются инертными, не лишены некоторых недостатков, они оказывают механическое, биологическое, химическое и физико-химическое действие на окружающие ткани (Имамалиев А.С. с соавт., 1973).

В зависимости от ***сроков*** оперативного вмешательства разли­чают ***первичную*** */в* сроки до 2-х дней после травмы/, ***первично-отсроченную*** /до 2-х недель после травмы*/,* ***ранний*** /до 2-х меся­цев/ и ***позднюю*** /свыше 2-х месяцев/ пластику дефектов костей сво­да черепа.

Среди биологических методов пластического закрытия костных дефектов выделяется **аутопластика** с использованием трансплантата на ножке, связывающей с материнской тканью. Трансплантат при этом методе хорошо кровоснабжается и быстро приживает. Серьезным не­достатком метода является невозможность таким путем закрыть де­фекты больших размеров. Кроме того, возникает необходимость проведения дополнительных операций.

Метод свободной **аутопластики** костей, взятых по соседству с костным дефектом или из отдаленной части скелета, не лишен тех же недостатков.

**Аллопластика**Трансплантаты кости, твердой мозговой оболочки, взятые от трупа, подвергшиеся предварительной обработке /вываривание, декальцинирование, консервирование, замораживание и др./, нашли са­мое широкое применение.

При решении вопроса о проведении *первично-отсроченной, ранней и поздней реконструктивной* операции учитывается общее состояние больного, полноценность первичной хирургической обработки, наличие или отсутствие пролабирования мозга в дефект кос­ти, состояние кожных покровов в области раны. ***Костесберегательний*** метод лечения оскольчатых, оскольчато-вдавленных, линейных переломов с вдавлением края кости может быть осуществлен при отсутствии крайне тяжелого состояния больных, на­рушения витальных функций, отека и набухания с пролабированием мозга в дефект кости

***Клеевой остеосинтез*** нашел широкое применение в клинической практике, обеспечивая прочную фиксацию трансплантата. Метод позволяет соединять воедино отломки костей любой формы и разме­ров, упрощает и ускоряет проведение оперативного вмешательства. Следует считать необходимым сохранение костных фрагментов свода, смещенных в полость черепа с надкостницей, что существенно сказы­вается на дальнейшей их регенерации. Мелкие костные фрагменты обычно отдалены от надкостницы и поэтому они полностью извлекают­ся из области фрагментированного перелома, обрабатываются анти­биотиками /канамицин и др./, после чего осуществляется клеевой остеосинтез.

Перспективной является костно-пластическая трепанация с включением в костный лоскут зоны перелома. При этом костные от­ломки соединяются с основным лоскутом посредством клеевого остеосинтеза, дополняемого шелковыми швами.

Особого значения заслуживает***метод измельчения*** свободно лежащих костных отломков с последующей укладкой костной стружки на неповрежденную твердую мозговую оболочку, фибриновую пленку, зо­лотую фольгу и др. Аутокостная стружка может смешиваться со сгустками крови биополимером медицинского назначения КЛ-З. Как вид костесохраняющей операции аутокостная стружка может быть получена при извлечении из раны костных отломков , при оскольчато-вдавленных переломах и измельчении их. Фрагменты костной стружки становятся центрами островного *остеосинтеза*,

**Основные требования к пластическим материалам сводятся к тому, чтобы они:**

1. не оказывали вредного влияния на ткани организма, в пер­вую очередь на головной мозг и его оболочки;
2. обладали свойством хорошего приживления;
3. могли легко моделироваться, быстро и простыми методами обрабатываться;
4. удобно и совершенно стерилизоваться;
5. быть доступными и дешевыми для использования широким кругом нейрохирургов.

Конкурирующими материалами для пластики являются ауто- и аллотрансплантаты, консервированные различными методами, и эксплантаты.Получение биологически полноценных трансплантатов стало возможным в связи с применением достаточно низких температур. Замораживание и хранение в замороженном состоянии или быстрое замораживание под вакуумом /лиофилизация/ обеспечивает сохране­ние не только морфологической структуры трансплантата, но и дезоксирибонуклеиновой кислоты, что играет важную роль в костной регенерации. Лиофилизированная ткань малотоксична, возможно замещение ей самых больших по размеру дефектов костей свода черепа. В ургентной хирургии могут использоваться экс­плантаты - пластический материал производных акриловых смол. Наи­более приемлемы стиракрил, бутакрил, протакрил, которые не ока­зывают значительного токсического влияния на окружающие ткани, легко моделируются, доступны широкому кругу хирургов.. Фиксированный на краях кости клеем трансплантат из самоотвердевающей акриловой пластмассы обеспечивает гер­метичность закрепления костного дефекта. По мере гидролиза и рассасывания клея пластинка из производных акриловых смол обрастает соединительнотканной капсулой, которая фиксирует пластмассу к кости после резорбции склеивающего вещества.

***Проблема пластического замещения дефекта твердой мозговой оболочки,*.** При отсутствии герметичности субдурального пространства существует опасность возникновения ликвореи ,инфекционных осложнений, развития спаечного процесса, эпилептических припадков. Поэтому герметическое закры­тие субдурального пространства является задачей первостепенной важности.. Расщепление оболочки приемлемо при небольших дефектах, отсутствии пролабирования мозга. Апоневроз височной мышцы для пластики твердой мозговой оболочки не позволяет закрыть большие дефекты и нередко приводит к выраженному спаечному процессу. Использование фибриновой пленки для пластики дефектов твердой моз­говой оболочки малопригодно из-за частого возникновения ликвореи, формирования ликворной подушки, а иногда и появления эпилептиче­ских припадков. Сочетанное применение фибриновой пленки и фасции обеспечивает достаточную герметичность субдурального пространст­ва, но требует проведения дополнительной операции.

Лиофилизированная твердая мозговая оболочка, взятая от трупа, является достаточно эффективной, обеспечивает закрытие самых больших по размерам дефектов, легко подшивается к краю де­фекта твердой мозговой оболочки, надежно предохраняет от разви­тия ликвореи. В условиях экстренной хирургической помощи для закрытия дефектов твердой мозговой оболочки удобно использовать полиэтиленовую пленку.

Таким образом, первичная пластика черепа и твердой мозговой оболочки должна применяться у пострадавших как завершающий этап хирургической обработки, производимой в ранние сроки. ***Противопоказаниями к первичной пластике могут быть:***

1/ тяжелое состояние больного о выраженными расстройствами витальных функций, отек и набухание мозга с пролабированием его в костный дефект;

2/ неудаленные инородные тела , порэнцефалия;

3/ наличие признаков гнойной инфекции в ране, большом скальпированном дефекте мягких покровов черепа, когда нет возможности наглухо ушить кожную рану;

4/ сочетание повреждений костей свода черепа и его воздухоносных пазух.

***Первично-отороченная краниопластика*** предусматривает заме­щение дефектов свода черепа в сроки от 2 суток до 2 недель после первичной хирургической обработки. Сращение раны к этому времени происходит с формированием непрочного рубца и края раны легко разводятся тупым путем и с помощью гидравлической препаровки раствором новокаина. Пластика в эти сроки производится тем больным, у которых первичная краниопластика не произведена и у кото­рых нет противопоказаний к пластической операции.

***Ранняя краниопластика*** осуществляется до 2-х месяцев после травмы. К этому времени обычно создаются условия для проведения пластического закрытия дефекта свода черепа. При операции в этот период обнаруживается достаточно выраженный спаечный процесс.

***Поздняя краниопластика*** должна проводиться не позднее 6-12 месяцев после травмы, если отсутствуют противопоказания. Сроки ее проведения определяются в каждом конкретном случае. Противо­показанием к ней могут быть: выбухание мозга в костный дефект, обнаруженные в полости черепа инородные тела, выраженные психи­ческие нарушения, длительные воспалительные изменения со сторо­ны кожных покровов головы.

Дефект кости черепа в отдаленный период обычно заполнен рубцовой тканью. Эта ткань плотно сращена в наружных отделах с мышцей, апоневрозом и кожей, надкостницей и краями дефекта кости, а также с краями дефекта твердой мозговой оболочки, мягкой и арахноидальной, поврежденным участком мозга. Отметим, что субдуральное пространство в области рубца обычно полностью облитерировано.

Небольшие дефекты твёрдой мозговой оболочки закрывают с помощью оболочечно-рубцовой ткани путем ее расслаивания, при больших дефектах используют аллотрансплантаты, эксплантаты.