Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана

**РЕФЕРАТ ПО ТЕМЕ**
**Восстановительная пластическая хирургия**

 **выполнил ординатор**

 **по пластической хирургии**

 **Якимов С.В.**

Пластическая хирургия - раздел хирургии, которая занимается восстановлением формы и функции тканей и органов.

Практически любая хирургическая операция содержит элементы пластической хирургии, так как предусматривает восстановление органов и тканей. Знание азов операционной техники - необходимое условие при пересадке тканей, позволяющее значительно уменьшить операционную травму и сохранить жизнеспособность пересаженных тканей. В последнее время бурно развивается новый раздел хирургии - трансплантация органов и тканей. Ещё в недалёком прошлом пересадка почек, сердца, печени было фантастическим, нереальным. В настоящее время в специализированных клиниках эти операции выполняются как рядовые. В то же время проблема пересадки органов остаётся ещё далеко нерешённой. Предотвращение отторжения трансплантатов - основной вопрос аллотрансплантации.

Задачей пластической хирургии является устранение различных дефектов, которые могут быть врождёнными или приобретёнными, возникать вследствие повреждений, заболеваний, оперативных вмешательств и вызывать функциональные или анатомические изменения. Любая хирургическая операция содержит элементы пластической хирургии, так как предусматривает восстановление тканей, органов.

В Гомеле на базе комбустиологического отделения ТМО №1 существует центр пластической хирургии (руководитель, заведующий отделением - Кушелевич Чеслав Деонисович), в котором в основном осуществляются пластические операции на коже и подкожной клетчатке, устраняющие дефекты. В то же время врачи других хирургических специальностей используют элементы пластической хирургии в своей повседневной работе: наложение косметических швов на кожу (по Холстеду, Мак Милану-Донати и др.), удлинение сухожилия, пластика грыжевых ворот, пилоропластика и др.

Пластические материалы применяемые в хирургии, разделяют на:

-аутогенные (свой кожный лоскут и др.)

-аллогенные (от другого человека - пересадка почки)

-изогенные (от однояйцевого близнеца)

-сингенные (от родственника 1-й линии)

-ксеногенные (от представителя другого вида - свиная «ксено-кожа»)

-протезы

Методы восстановления кожного покрова:

Аутротрансплантация:

-свободная кожная пластика

-несвободная кожная пластика \_\_\_\_\_ местная

\_\_\_\_ с отдалённого участка

Аллотрансплантация: брефопластика

Ксенотрансплантация: свиная кожа применяется с целью временного закрытия раневого дефекта. Для уменьшения потери жидкости и белка, а также профилактики инфекционных осложнений.

Кроме этого имеются работы по применению культуры аллофибробластов для закрытия раневых дефектов.

Из методов свободной кожной пластики историческое значение имеют методы:

-Яценко-Ревердена

-Яновича-Чайнского-Дэвиса

-Тирша

-Лоусона-Краузе

В настоящий момент наибольшее применение нашёл метод свободной пластики расщеплённым кожным лоскутом. При этом с донорской поверхности (область живота, наружная поверхность бедра, спина и др.) с помощью дерматома срезается кожный лоскут толщиной ≈ 0,3 мм. Этот донорский кожный лоскут переносится на раневую поверхность. Условиями для пересадки расщеплённого лоскута являются: отсутствие инфекции (гнойного процесса), здоровые грануляции закрываемой поверхности, хорошеекровоснабжение дефекта. При необходимости увеличения площади кожного лоскута возможно нанесение насечек в шахматном порядке. После наложения на раневую поверхность кожный лоскут расправляется, излишки иссекаются. Накладывается асептическая повязка с антисептическими растворами (фурациллин 1:5000, 3% раствор борной кислоты, и др.). Донорская поверхность закрывается аналогичной повязкой. На следующие сутки после операции выполняется перевязка, целью которой является выявление инфекционных осложнений (нагноения кожного лоскута), смещение лоскута, выявление краевого некроза и др. При перевязки используются стерильные растворы (физ. р-р, фурациллин, борная кислота и др.) для «отмачивания» повязки от данного кожного лоскута. В последующем кожный лоскут прирастает за счёт интимного соприкосновения с грануляциями и к 7-10 суткам появляется краевая эпителизация. Незакрытые участки размером до 5-10 мм впоследствии самостоятельно закрывается за счёт краевой эпителизации.

Донорская поверхность впоследствии закрывается за счёт 1) краевой эпителизации, 2) клеток базального слоя, а также 3) эпителия выводных протоков сальных и потовых желёз, волосяных луковиц. Через 4-5 недель донорская поверхность закрывается тонким слоем эпидермиса. Ещё через некоторое время с этой же поверхности возможно повторное взятие кожного лоскута. Таким образом, этот метод позволяет закрывать обширные участки кожных дефектов за счёт собственных тканей, в т. ч и неоднократно.

Среди методов несвободной кожной пластики выделяют а) местную и б) с отдалённого участка.

Местная:

а) мобилизация краёв - при этом методе происходит отсепаровка кожно-подкожного лоскута от подлежащей фасции не нарушая кровоснабжения.

б) послабляющие разрезы - суть метода в создании дополнительных разрезов с последующей мобилизацией кожного лоскута для «разделения» размера раны на несколько (2-3)

в) «Ζ» - пластика, направленная на иссечение грубых, гипертрофических рубцов, с профилактикой образования в последующем их и развития десмогенных контрактур.

г) вращающий (языкообразный, индийский метод ) - пластика за счёт отсепаровки, мобилизации кожных лоскутов и их взаимного смещения.

С отдалённого участка:

а) прямая (итальянский метод) - перенос мобилизованного края кожного лоскута на донорскую поверхность.

б) мостовидная (Склифосовского) - используется для закрытия поверхностей кисти, предплечья и др.

в) мигрирующий лоскут - метод поэтапного переноса кожного покрова для закрытия дефекта кожи на удалённом участке

г) «Филатовский» /стебельчатый, трубчатый/ лоскут - схожий с методом мигрирующего лоскута, но лоскут сшивается по линии разреза в виде "ручка чемодана".

Брефопластика - пересадка кожи мертворождённых плодов не старше 6 мес. При этом виде аллотрансплантации необходимо учитывать изосерологическую совместимость донора и реципиента.

Ход коллагеновых волокон в слое кожи имеет определённое направление, которые часто совпадают с ходом кожных складок. Эти линии носят название силовых линий или линий Лангера. Совпадение направление разреза кожи с ходом силовых линий обеспечивает, при отсутствии склонности к келоидозу, тонкий и малозаметный рубец, что обуславливает такой параметр оперативного доступа, как косметичность. В случае несовпадения (ход разреза перпендикулярен или под углом к силовым линиям) могут образовываться более грубые гипертрофические рубцы. При расположении этих рубцов в области сгибательных поверхностей образование гипертрофических рубцов может привести к десмогеным контрактурам.

Келоидные и гипертрофические рубцы.

Все рубцы делятся на обычные и гипертрофические:

Обычный рубец состоит из нормальной соединительной ткани и обладает эластичностью. Прочность рубцовой ткани и устойчивость к повреждению приобретаются постепенно.

Гипертрофические рубцы состоят из плотной фиброзной ткани и формируются при избыточном синтезе коллагена. Они носят характер грубых, тугих, уродливых рубцов, возвышаются над поверхностью кожи, имеют красноватый оттенок, чувствительны и болезненны, часто вызывают зуд. Среди них выделяют обычные и гипертрофические рубцы и келоиды.

Обычный гипертрофический рубец никогда не распространяется за пределы области повреждения, соответствует границам предшествующей раны. В развитии такого рубца ведущую роль играют два фактора: большие размеры раневого дефекта и постоянная травматизация рубца.

Келоид - рубец, внедряющийся в окружающие нормальные ткани, до этого не вовлечённые в раневой процесс. В отличие от обычных гипертрофических рубцов, нередко образуются на функционально-малоактивных участках тела. Его рост обычно начинается через 1-3 месяца после эпителизации раны. Рубец продолжает увеличиваться даже после 6 месяцев и обычно не уменьшается и не размягчается. Келоидные рубцы возникают после любой, даже незначительной травмы (укол иглой, укус насекомого), поверхностного ожога. Стабилизация рубца наступает в среднем через 2 года после его появления.

Морфологическую структуру келоида составляет избыточно растущая незрелая соединительная ткань с большим количеством атипичных гигантских фибробластов. Патогенез образования келоида на сегодняшний день остаётся не ясным. Определённую роль играют механизмы аутоагрессии на собственную незрелую соединительную ткань. Нарушение синтеза коллагена, возможно, предопределяется генетическими отклонениями.

При развитии келоидов применяют электрофорез с ферментами (лидазой, террилитином), ультразвук с гидрокортизоном, аппликации ронидазы, инъекции лидазы в области рубца, компрессивная терапия, близкофокусная рентгентерапия, криотерапия, родоновые и сероводородные ванночки, ЛФК и иммобилизирующая терапия, использование селиконового гелевого покрытия (направленной на изменение гидратации рубцовой ткани), растительные препараты (контратубекс, мадекассол), иссечение рубца с наложением внутрикожного шва, гормональная терапия (триамцинолон). Однако следует признать, что в настоящее время адекватных способов профилактики и лечения келоидных рубцов не найдено.

Пластика сосудов:

С целью замещения дефектов артериальных стволов в случаях, когда не представляется возможным произвести непосредственное соединение концов повреждённого сосуда, предложен ряд способов восстановления кровообращения при помощи трансплантатов и протезов.

Различают два основных вида пластики сосудов: гомопластику, когда замещение дефекта производят пересадкой отреза консервированного артериального ствола, взятого предварительно от трупа недавно умершего (неинфекционного) человека, и аллопластику - замещение дефектов артериального ствола при помощи трубок из пластмасс (телефон, дакрон и др.).

Как показали исследования ДеБеки, А.Н. Филатова и др., гомотрансплантат постепенно рассасывается и замещается рубцовой тканью реципиента.

При пластике сосудов может использоваться различный материал. Для пластики краевых дефектов, которые могут быть ушиты, используется сосудистый шов:

-Карреля

-Горслея

-Кольца Донецкого

-Механический

В качестве пластического материала может выступать аутовена (чаще всего фрагмент большой подкожной вены бедра), алловена. А также протезы из тефлона, дакрона, нейлона. В ряде случаев прорезы могут использоваться для наложения обходного анастомоза суженных участков (аорто-бедренное шунтирование).

Пластика нервов:

Повреждение нервных стволов конечностей - одна из наиболее частых причин тяжёлых расстройств опорно-двигательного аппарата, приводящих к стойкому нарушению функции конечности. Лечение повреждений периферических нервов, особенно если эти повреждения сопровождаются нарушением анатомической целостности ствола, является весьма трудной задачей. Это объясняется тем, что после травмы развиваются дегенеративные изменения нервных волокон, затрудняющие возможность срастания отрезков нервов. Поэтому основная цель хирургического вмешательства при перерывах нервного ствола - сближение отрезков нерва и создание условий для регенерации при выполнении первичной хирургической обработке раны.

Одним из таких условий является иссечение изменённых участков центрального и периферического отрезков нервного ствола и сопоставление их при помощи швов. Процесс регенерации нерва после его перерыва весьма сложен. Уоллер в 1852 году установил, что после перерезки нерва в первые 14-20 суток периферические концы нервных волокон (осевые цилиндры), потерявшие связь с центром (клетками спинного мозга), подвергаются на всём протяжении дегенерации (уоллерское перерождение). В то же время шванновские клетки размножаются, и поэтому внешний вид периферического отрезка нерва остаётся малоизменённым. В центральном отрезке нерва в этот период происходят также дегенеративные изменения, заканчивающиеся образованием невромы (регенерационная неврома), в которой отмечается усиленный рост молодых нервных волокон.

Для того чтобы наступило прорастание нервных волокон в периферический отрезок нерва, необходимо удалить концевую неврому центрального отрезка и этим создать условия для перехода осевых цилиндров в шванновские трубки периферического отрезка нерва.

Прорастание нервного волокна происходит медленно, при благоприятных условиях не превышая 1 - 1,5 мм в сутки. Этим объясняется длительный процесс восстановления функции крупных нервных стволов, продолжающийся много месяцев. При наличии же грубого рубца между сопоставленными отрезками нерва происходит замедление прорастания либо осевые цилиндры (аксоны) вообще не проникают в периферический отрезок.

При операциях на нервах может использоваться шов нерва, а также освобождение нерва из рубцовых тканей - невролиз. Показание к невролизу служат рубцовые ущемления нервного ствола при сохранении его проводимости.

Шов нерва был разработан давно. Нелатон в 1863 г., а Ложье в 1864 г., впервые применили шов нерва, но эта операция в течение длительного периода не получила распространения, так как методы диагностики травмы периферических нервов были на невысоком уровне, а техника хирургических вмешательств не обеспечивала ожидаемых результатов. Трудами ряда хирургов (Бете, Пертес, А.Г. Молотков, З.И. Гейманович, В.Н. Шамов, и др.) были усовершенствованны диагностика и способы операций на нервных стволах, что приводило к улучшению исходов хирургических вмешательств при ранениях периферических нервов и расширению показаний к этой операции.

При невролизе повреждённый нерв выделяют из рубцовых тканей нервного волокна или его повреждённые проксимальный и дистальный отрезки. Эти отрезки захватывают резиновыми или марлевыми полосками и осторожно пересекают нерв выше и ниже невромы в пределах здоровой ткани. Свидетельство полного удаления невромы - кровоточивость на срезе. Далее приступают к мобилизации отростков для их сшивания без натяжения. Концы нервных отрезков сопоставляют и накладывают узловые швы за эпиневрий.

Пересадка мышц и сухожилий в восстановительной хирургии используется преимущественно при стойких расстройствах движений в суставах конечностей в результате травмы периферических нервов и при остаточных явлениях полилмиелита. Эти операции направлены на восстановление активных движений в суставах путём перемещения сухожилия полноценной мышцы на точку прикрепления парализованной мышцы.

В последние годы, помимо пересадки всего сухожилия было предложено производить изолированную пересадку мышечно-сухожильных комплексов (с сохранением кровоснабжения и иннервации), примером такого вида пластики может служить раздельная пересадка длинной головки двуглавой мышцы бедра на надколенник при параличе четырёхглавой мышцы бедра (М.А. Акатов), и раздельная пересадка головок трёхглавой мышцы голени на тыл стопы при pes eguinus paralyticus (И.А. Мовшович).

Костная пластика относится к числу наиболее эффективных хирургических вмешательств для восстановления дефектов трубчатых костей. Целью этой операции является замещение дефекта кости, фиксация костных отломков и усиление процессов регенерации костной ткани. Поэтому костная пластика получила распространение не только для замещения костных дефектов, но и для лечения несрастающихся переломов и ложных суставов, при которых нарушены процессы регенерации. В основе существующих методов костной пластики заложена идея Н.И. Пирогова о возможности приживления костного трансплантата на ножке, которую он осуществил впервые в виде костнопластической ампутации голени (в 1852 году) . В дальнейшем Олби, Бир, Н.Н. Петров, Г.И. Турнер, М.И. Ситенко, В.Д. Чаклин и др., разработали теоретические и практические вопросы современной костной пластики.

По виду материала, взятого для пересадки, различают три основных способа костной пластики:

А) - аутопластику (больного)

- гомопластику (лиофилизированная кость от трупа)

- гетеропластику (от крупного рогатого скота)

Б) - свободная костная пластика

- костная пластика «скользящим» трансплантатом

- пересадка кости на питающей ножке

В) - интрамедуллярный

- экстрамедуллярный

Кроме данного метода трансплантаты могут фиксироваться шовным материалом, проволокой, пластинами, шурупами.

В трансплантологии кроме пересадки органов в последнее время получило распространение пересадка тканей и клеточных культур. Возможности тканевой трансплантации увеличиваются с каждым годом. Ниже представлены лишь наиболее распространённые методики:

А) пересадка костного мозга - широко используется при лечении болезней системы крови, для коррекции нарушений при лучевой болезни, при массивной химиотерапии по поводу онкологических заболеваний.

Б) пересадка культуры клеток надпочечников, Я- клеток поджелудочной железы, селезёнки и др.

Забор соответствующего органа осуществляется у погибших плодов человека, а иногда и у животных (свиньи). Клетки плодов на определённом этапе развития практически лишены антигенных свойств, что имеет важное значение. После специальной обработки клеток они высаживаются на питательные среды и формируется культура клеток. Полученную культуру клеток пересаживают в прямую мышцу живота, вводят в селезёночную или почечную артерию. В результате отмечается длительная функциональная активность пересаженных клеток. Иммуносупресия не требуется.

Пересадка ткани селезёнки: обычно используют аутрансплантацию: после спленэктомии (разрыв селезёнки и др.) селезёнку отмывают, измельчают по специальной методике и вводят в специально сформированный карман из большого сальника. Через несколько месяцев в месте введения формируется спленоид - ткань селезёнки, выполняющая соответствующую функцию. Возможна также пересадка культуры клеток селезёнки.

В настоящее время в ряде клинических центров трансплантологии пересадка органов производится систематически с хорошими непосредственными и отдалёнными результатами. Трансплантация органов стала возможной благодаря разработке А. Каррелем сосудистого шва 1902-1905 гг. В дальнейшем успехи в пересадке органов были достигнуты благодаря более глубокому пониманию роли иммунной системы в приживлении трансплантата; разработке методов оценки гистосовместимости тканей донора и реципиента, преодоления несовместимости и подавления реакции отторжения органа организмом реципиента; разработке технических деталей взятия, консервации и операции пересадки, а также благодаря организации донорства и центров трансплантологии.

В 1992 г. принят закон Российской Федерации о трансплантации органов и (или) тканей человека, что создало благоприятные предпосылки для широкого применения пересадки органов у практически безнадёжных больных. Наибольшее распространение получило пересадка почек, в конце 90-х годов выполнялось до 700 операций (США - более 10000, Франция - 2000 операций в год). В России к 1993 г. осуществлено 80 пересадок сердца. В мире выполнено более 50 операций пересадки комплекса «сердце-лёгкие». Дальнейшее увеличение числа трансплантаций сдерживается недостатком донорских органов. Больных, ожидающих трансплантацию, в 2 раза больше числа пациентов, получивших орган от донора.

Выделяют две основные категории доноров, живые и нежизнеспособные доноры. Живые доноры используются только для пересадки парных органов, в современной трансплантологии - только для пересадки почек. Изъятие органа - только при его добровольном согласии. При этом учитывается: здоровье донора, иммунологическая совместимость, анатомическое и функциональное «здоровье» органа.

Нежизнеспособными донорами могут быть лица от 5 до 50 лет, погибшие в ОАРИТ от следующих заболеваний:

-изолированная черепно-мозговая травма (ЧМТ)

-разрыв аневризмы сосудов мозга

-некоторые заболевания головного мозга

-суициды

-отравление барбитуратами.

При этом у донора не должно быть органических заболеваний сердечно-сосудистой системы и каких-либо заболеваний или осложнений инфекционного характера.

Нежизнеспособные доноры при этом делятся на 2 группы:

1)изъятие органов и тканей у которых осуществляется после смерти;

2)изъятие органов и тканей осуществляется после констатации смерти мозга, при работающем сердце;

В последнем случае для постановки смерти мозга существуют следующие критерии:

-полное и устойчивое отсутствие сознания;

-устойчивое отсутствие самостоятельного дыхания;

-исчезновение любых реакций на внешние раздражения и любых видов рефлексов;

-атония всех мышц;

-исчезновение терморегуляции;

-полное и устойчивое отсутствие спонтанной и вызванной электрической активности мозга (по данным электроэнцефалографии);

-ангиография сосудов мозга;

-консилиум: невропатолога, реаниматолога, судебного медицинского эксперта, официального представителя стационара, подтверждающие смерть мозга. При отсутствие необходимых специалистов во время дежурства в состав консилиума могут быть включены ответственные дежурные специалисты: реаниматолог, терапевт, хирург, нейрохирург и др.

При изъятии органов необходимо строго соблюдать:

-правила асептики;

-орган изымается вместе с сосудами, протоками максимально возможной длины;

-после изъятия орган перфузируется специальным раствором (н-р: Евро-Коллинз при температуре 6-10° С);

-после изъятия орган сразу же имплантируют (забор и трансплантация органа идёт в одной операционной на параллельных столах) или помещают в специальные герметичные транспортные контейнеры для перевозки в другой стационар.

Одной из основных проблем трансплантологии является гистосовместимость реципиента и донора. Связано это с наличием различных антигенов в организме, и подбор донора осуществляется с их учётом. В связи с этим в Америке, Европе созданы единые банки донорских органов, где имеется информация о потенциальных реципиентах и куда поступает информация о потенциальных донорах.

В настоящее время подбор донора осуществляется с учётом двух основных систем антигенов: АВО (напоминающее правило Оттенберга) и HLA. Однако добиться полной идентичности генотипа невозможно и у реципиентов после операции может возникнуть реакция отторжения. Связано это с реакцией иммунной системы реципиента, направленной на разрушение, уничтожение чужеродного органа, ткани.

Отторжение может быть: а) сверхострое (на операционном столе), б) раннее острое (в течении 1 недели), в) острое (первые 3 месяца), г) хроническое (отсроченное во времени). Яркое клиническое проявление отторжения получило название «криз отторжения».

Основными методами её преодоления являются:

- совместимость по системе АВО, совпадение 2-4 антигенов по системе

HLA и отрицательное перекрёстное типирование;

- фармакологическая иммунодепрессия:

-циклоспорин;

-азотиоприн;

-преднизолон;

-ортоклон;

-антилимфоцитарный глобулин, антилимфоцитарная сыворотка.

Наиболее распространённой операцией является **пересадка почки**, впервые выполненная в 1902 г. Каррелем и Ульманом. В 1953 г. Хьюм - успешная пересадка почки от родственного донора. В России в 1965 г. успешно трансплантировал почку Б.В. Петровский.

Показаниями являются: ХПН III стадии (постоянный гемодиализ), как исход различных заболеваний почек.

Тепловая ишемия - 45 мин, холодовая - до 40 ч. - в течение этого времени должна быть осуществлена трансплантация. Трансплантация осуществляется гетеротопически - на наружные подвздошные сосуды, формируется неоуретероцистоанастомоз.

В течение 1 года функционируют до 85% почек, 2 года - 75%. Прослежены отдельные случаи до 20 лет.

**Пересадка сердца:** приоритет в экспериментальной трансплантации животным сердца, комплекса «сердце-лёгкие» принадлежит российскому учёному Владимиру Петровичу Демихову, который в 50-х годах XX века разработал основные методы. Первая пересадка сердца человеку выполнена 3 декабря 1967 г. В Кейптауне Кристианом Бернардом, который в своё время учился у В.П. Демихова. Больной после операции прожил 16 суток. Смерть наступила от 2-х сторонней пневмонии и криза отторжения. В России пересадку сердца в 1968 г. выполнил А.В. Вишневский. Пациентка скончалась через 33 часа.

Показанием к пересадке являются заболевания к резкому снижению сократительной способности миокарда с развитием сердечной недостаточности, врождённые и приобретённые пороки сердца.

Пересадка сердца ортотопическая. Обычно операция забора и трансплантации идёт одновременно. При этом необходим аппарат искусственного кровообращения (АИК).

В настоящий момент интенсивно разрабатывается проблема искусственного сердца.

В течение первого года выживает до 80%, после 5 лет - до 50% пациентов.

**Трансплантация печени:** показанием к трансплантации печени являются различные формы цирроза, первичный рак печени, склерозирующий холангит, врождённые пороки.

Пересадка печени может быть ортотопической (чаще), гетеротопической. В настоящее время это наиболее сложная в техническом и реанимационном анестезиологическом обеспечении операция. Длительность - до 10-12 часов, возможный объём трансфузии препаратов крови и кровозаменителей до 10-12 литров.

Тепловая ишемия - 20 мин, холодовая - 8 ч.

Развитие оптической техники и применение специальных микрохирургических инструментов позволило реконструировать тончайшие кровеносные и лимфатические сосуды, сшивать нервы стало возможным «пришить» (реимплантировать) отсечённую в результате несчастного случая конечность или её часть с полным восстановлением функции. Метод микрохирургии интересен ещё и потому, что он позволяет брать участок кожи или какого-нибудь органа (например кишки) и использовать в качестве пластического материала, соединив его сосуды с артериями и венами в необходимой области. Кроме травматологии микрохирургические операции получили своё распространение в глазной практике, нейрохирургии.

При травматической ампутации конечности или её сегменты необходимо данный сегмент положить в чистый целофановый пакет, затем завязать его узлом, чтобы сигмент оказался внутри замкнутой полости затем пакет вывернуть (получается «пакет в пакете») и внутрь заливается холодная (4-6 С°) вода, (при отсутствии воды возможно использовать снег, лёд - что менее желательно). При отсутствии пакета, воды, снега, данный сегмент закрывают чистой материей (например чистый платок) и транспортом вместе с пациентом доставляют в ближайший стационар, предварительно и параллельно оказывая первую помощь, первую медицинскую, врачебную, специализированную помощь.

В случае невозможности реимплантации, или развитии несостоятельности, некроза операции могут заканчиваться ампутациями на данном уровне, или на другом уровне, в зависимости от показания. Также существует определенное количество пациентов с травматическими ампутациями дистальных отделов конечностей (кисти, стопы, отдельных пальцев и др.). С целью реабилитации таких больных ещё в XIX веке были предложены различные операции направленные на возможность использования пострадавших конечностей. Итальянский хирург Вангетти (1898 г.) предложил при ампутации предплечья делать из сухожилий сгибателей предплечья петли. Немецкий хирург Зауэрбрух (1916 г.) предложил соединить швами двуглавую и трёхглавую мышцы костного опила культи плеча и обшивать получившуюся петлю кожей. В образованный под петлёй кожный канал вводится костный шлифованный штифт, к концам которого были фиксированы проволоки, которые шли к искусственным пальцам (кинематизация). Одним из удачных типов кинематизации культи является операция расщипления культи предплечья по Крукенбергу (1917 г.). Целью её является создание из лучевой и локтевой костей двух больших пальцев - «клешни». Сущность операции - разделение мышц сгибательной и разгибательной на две группы - локтевую и лучевую (осуществление раскрытия, «клешни», сжатие осуществляется круглым пронатором). При травматической ампутации I пальца кист применяется операция фалангизации. Цель этой операции создать из I пястной кости - «пальца», путём рассечения кожно-подкожного лоскута и перемещение мышц. (Г.А. Альберхт).

На нижних конечностях при различных травматических поражениях, а также других заболеваниях применяют различные пластические операции: костно-пластическая ампутация голени по Пирогову (1852 г.). Цель этой операции максимальное сохранение опорной длинны конечности и сохранение опорности (на пяточный бугор). Костно-пластическая апмутация бедра по Гритти - Шимановскому (1857 г.) - сущность операции заключается в том, что опил дистального отдела бедренной кости укрывается передним кожно-сухожильно-костным (опил передней части надколенника) лоскутом. Кроме этого существуют различные фасцио-миопластичекие ампутации, при которых опил закрывается мышечно-фасциальным лоскутом.

**Рекомендуемая литература.**

1. В.К.Гостищев «Общая хирургия» - Москва, 1993 г.

2. Общая хирургия. В – 2-х т. / Под. ред. Шмитта В., Хартинга В., – М.: Медицина, 1985: ил.

3. Серебрянцев В.И. «Некоторые частные вопросы общей хирургии». – М.: «Кругь», 1994. – 100 с.: ил

4.Г.Е. Островерхов, Ю.М.Бомаш, Д.Н.Лубоцкий «Оперативная хирургия и топографическая анатомия» Курск, 1995.

М.И.Кузин «Хирургические болезни» М.,Медицина, 1995, 640стр.

Ермолов. А.С. «Актуальные вопросы донорства при трансплантации печени» / Хирургия, № 2 - 2002 г., стр. 51; № 3 - 2002, с. 48

Богомолов М.С. «Новый подход к классификации травматических ампутаций фрагментов кисти» / «Вестник хирургии» № 1 - 2000 г, стр. 25

Хрипкин В.И. «Использование жизнеспособных криконсервированных аллодермотрансплантатов в лечении раневых дефектов мягких тканей» / «Вестник хирургии», № 5 - 2002 г, стр. 55

Бокерея Л.А. «… Бернард и его операция пересадки сердца 3 декабря 1967 г.» / «Вестник хирургии», № 4 - 2001 г, стр. 10

Абалмосов К.Г. «Микрохирургия на рубеже столетий» / Анналы хирургии, № 1 - 2001 г, стр. 19

Christopher J. Arpey M.D. Cutaneus Surdgery: Jllustrated and Practical Approrch 1997, 325.

Коваленко П.Н. «Клиническая трансплантология». Ростов: Рост. мед. инст-т, 1975. – 368 с.: ил.

Организационные и биологические проблемы функционирования банка органов. Вып. 4. – М. 1988. – 71 с.

Шумаков В.И. и др. «Фармакологическая защита трансплантата». – М.: Медицина, 1983. – 231 с.: ил.