

**Министерство Здравоохранения Республики Узбекистан
Ташкентский Педиатрический Медицинский институт
Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии**

Лекция на тему:

**«Реабилитация и протезирование травматолого-ортопедических
больных»**

Ташкент 2008

Аннотация на лекцию «Реабилитация и протезирование травматолого-ортопедических больных. » для студентов 4 курса

В лекции дана информация о различных видах травм, при которых необходимо ампутации конечностей и протезированием посттравматических ампутаций. Описано показание к ампутации и экзартикуляция и противопоказание и виды ампутаций. Виды ортопедических протезов, ортезы и ортопедическая обувь.

ЦЕЛЬ ЛЕКЦИИ:

1. Ознакомить студентов с принципами ампутации конечностей.
2. Ознакомить студентов с протезированием посттравматических ампутаций и после ортопедических заболеваний, ортезами и ортопедической обувью

ЗАДАЧИ ЛЕКЦИИ.

1. Ампутация и экзартикуляция. Показание, противопоказание и виды ампутаций.
2. Виды ортопедических протезов, ортезы и ортопедическая обувь.
3. Реабилитация, основные принципы и виды реабилитации.

Ампутация — усечение конечности на протяжении кости (костей). Если конечность усечена на уровне сустава, когда пересекают только мягкие ткани, а кости вычленяют, такое хирургическое вмешательство называют экзартикуляцией.

В отношении уровня и способа ампутации необходим индивидуальный подход. Следует учитывать характер повреждения или заболевания, а также состояние пострадавшего.

В настоящее время большинство ортопедов признают, что устанавливать уровень ампутации, руководствуясь ампутационными схемами (Пура — Верта и Юсевича) нецелесообразно. Иногда хирург должен определить, является ли ампутация предварительной или окончательной. Предварительная ампутация — расширенная хирургическая обработка раны, которую выполняют при невозможности точно установить необходимый уровень усечения.

Окончательная ампутация осуществляется без последующей реампутации. К ампутации существуют абсолютные и относительные показания.

К абсолютным показаниям следует отнести:

— отрывы конечности, которые сохраняют связь кожными мостиками или только сухожилиями;

- открытые повреждения конечности с раздроблением костей, обширным разможением мышц, разрывом магистральных сосудов и основных нервных стволов, не подлежащих восстановлению;

- наличие тяжелой инфекции, угрожающей жизни больного (анаэробная инфекция, сепсис);

- гангрена конечности различного происхождения (тромбоз, эмболия, облитерирующий эндоартериит, диабет, отморожения, ожоги, электротравма);

- злокачественные новообразования;

- обугливание конечности.

Относительным показанием к ампутации является:

- длительно существующие трофические язвы, не поддающиеся к лечению;

- хронический остеомиелит с признаками амилоидоза внутренних органов;

- тяжелые, непоправимые деформации конечностей врожденного и приобретенного характера;

- большие дефекты костей, при которых невозможно ортезирование фиксационными аппаратами (ортезами);

врожденное недоразвитие конечностей, препятствующее протезированию.

Показания должны быть обоснованы и отражены в истории болезни. Хирург, планируя ампутацию, должен учитывать кроме показаний, также возможности протезирования конечности.

Различают следующие виды ампутаций: первичные, вторичные, поздние, и повторные (реампутации).

Первичную ампутацию, или ампутацию по первичным показаниям, производят в порядке первичной хирургической обработки раны для удаления нежизнеспособной части конечности. Ампутацию по первичным показаниям осуществляют при оказании неотложной хирургической помощи в ранние сроки- до развития клинических признаков инфекции.

Вторичную ампутацию производят, когда консервативные мероприятия и хирургическое лечение неэффективны. Ампутацию по вторичным показаниям выполняют в любом периоде лечения при развитии осложнений, угрожающих жизни больного.

Поздними называют ампутации по поводу длительно не заживающих ран и свищей при длительном течении хирургического остеомиелита, угрожающем амилоидным перерождением паренхиматозных органов или функционально-бесполезной конечности при множественных анкилозах в порочном положении после продолжительного и безрезультатного их лечения.

К повторным ампутациям (реампутациям) прибегают в случае неудовлетворительных результатов ранее произведенных усечений конечности или при культях, препятствующих протезированию, а также распространении некроза тканей после ампутации по поводу гангрены вследствие облитерирующих заболеваний сосудов или прогрессировании анаэробной инфекции.

Ампутацию по первичным показаниям следует осуществлять срочно. Уровень ампутации при этом определяется расположением раны, общим состоянием пострадавшего и характером местных изменений. Основным принципом экстренной ампутации считается выполнение ее в пределах здоровых тканей и на уровне, который гарантировал бы спасение жизни пострадавшему и обеспечивал благоприятное послеоперационное течение.

Экстренную ампутацию следует производить как можно дистальнее с целью сохранения большей длины культы. Короткие культы голени (4—5 см от уровня щели коленного сустава) функционально более пригодны при протезировании, чем культы после ампутации на уровне бедра. При короткой культе голени во время ходьбы на протезе можно осуществлять активные движения в коленном суставе.

На бедре не следует проводить ампутацию на уровне мышцелков, так как после этого образуется очень длинная культя, не позволяющая использовать в протезе функциональные конструкции коленных узлов. Высокая ампутация бедра даже при очень короткой культе (длиной 3—4 см) имеет преимущество по сравнению с экзартикуляцией в тазобедренном суставе, так как протез бедра на короткой культе со специальным креплением в функциональном отношении лучше, чем сложная конструкция протеза на бедро после его экзартикуляции.

Ампутацию предпочтительно проводят под наркозом. Обычно ее выполняют под жгутом, наложенным на 10—12 см проксимальнее уровня усечения конечности. Исключение составляют ампутации в связи с поражением магистральных сосудов (эндартериит, атеросклероз) или по поводу анаэробной инфекции (газовая гангрена), при которых операцию производят без наложения жгута. Перевязку магистральных артерий и вен осуществляют только кетгутом.

Ампутация конечности делится на четыре этапа: 1) рассечение кожи и других мягких тканей; 2) распил костей; 3) обработка раны, перевязка сосудов, усечение нервов; 4) ушивание раны.

Способы типичных ампутаций по виду рассечения мягких тканей делятся на круговой и лоскутный. Круговой, или циркулярный, способ ампутации заключается в том, что мягкие ткани рассекают под прямым углом к длинной оси конечности. Если мягкие ткани рассекают сразу через все слои одним сечением и кость перепиливают на этом же уровне, такую ампутацию называют гильотинной. Если мягкие ткани рассекают

послойно, то ампутация может быть двух- или трехмоментной, выполненной из циркулярного разреза.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Протезирование — возмещение отсутствующего сегмента или всей конечности с помощью специальных устройств для частичного восстановления ее формы и функции. Для этой цели применяются протезы, ортопедические аппараты (ортезы), корсеты и ортопедическая обувь.

Протезно-ортопедические приспособления возмещают опорную и двигательную функции, создают оптимальные условия для течения заболевания и предупреждают развитие вторичных деформаций опорно-двигательного аппарата.

Протезирование после ампутации конечностей. При протезировании конечности учитывают прежде всего состояние⁷ культи, общее состояние больного, его профессию и дальнейшее трудоустройство. Возможность протезирования определяется безболезненностью культи, ее конической формой, подвижностью рубца, хорошей подвижностью суставов. Успех протезирования зависит в основном от состояния культи и качества изготовления протеза.

Учитывая необходимость привыкания к протезу как всего организма больного, так и усеченной конечности, первые 1½— 2 мес целесообразно пользование учебно-тренировочным протезом (при ампутации нижней конечности). Приемные гильзы протезов изготавливают из металла (дюралюминий), дерева, кожи, а в последние годы — из различных пластических материалов.

Протезы делятся на: 1) косметические; 2) активнокосметические, восстанавливающие функцию конечности; 3) рабочие (для выполнения некоторых определенных производственных и бытовых операций).

Протезирование после ампутации нижней конечности. В соответствии с уровнем ампутации различают

протезы стопы, голени, бедра и протезы после вычленения бедра. После ампутации переднего отдела стопы (по Лисфранку, Шопару) назначают ортопедическую обувь или вкладной ортопедический башмачок.

При протезировании культы после ампутации по Пирогову с сохранением пяточной кости и булавовидной культы, несмотря на хорошую выносливость ее, приходится тщательно подбирать протез, так как булавовидная культя представляет определенные сложности для протезирования. Чаще всего при этом приемную гильзу протеза изготавливают из полиэфира.

Протезирование после ампутации голени. Наиболее частый вид протезирования, требующий особого внимания, так как малое количество мягких тканей, костные выступы передней поверхности большеберцовой кости, частые трофические нарушения, затрудняя протезирование, требуют точной подгонки протеза. Необходимыми условиями для хорошей подгонки протеза голени являются: 1) полное соответствие культы приемной гильзе; 2) равномерность нагрузки на стенки гильзы с учетом всех вступающих костных образований (мышелки голени, бугристость большеберцовой кости), 3) совпадение линии нагрузки культы с ее осью; 4) взаимодействие шарнира протеза с центром вращения коленного сустава; 5) правильная проекция осей коленного и голеностопного суставов.

Наиболее распространены шинно-кожные и деревянные, металлические и пластмассовые протезы голени. Шинно-кожный протез голени состоит из кожаной гильзы на бедро, кожаной гильзы на голень и стопу. Недостаток протеза — его тяжесть и возможность деформации. В деревянных протезах гильза голени несущая и точно подгоняется под культю голени. Протезы голени с жесткими несущими гильзами имеют голеностопный шарнир, резиновую или

полиуретановую стопу и кожаную гильзу на бедро. Оптимальные результаты протезирования можно получить, если правильно и точно изготовлен слепок культы голени.

Протезирование культы бедра. При этом следует исходить из своеобразия культы: одна кость и большой мышечный массив, отсутствие двух суставов (коленного и голеностопного) и сохранение полной подвижности в тазобедренных суставах без контрактур и лордозирования. В протезах бедра приемная гильза должна быть всегда жесткой. Крепится протез на туловище чаще с помощью кожаного пояса или бандажа; возможно и вакуумное крепление.

При коротких культях бедра (менее 10 см) иногда применяют вкладной подвижный кожаный чехол для культы. После костно-пластических ампутаций (по Гритти — Шимановскому, Календеру и др.) можно использовать протез с нагрузкой на конец культы, без упора на седалищный бугор.

Протезирование после вычленения бедра или при очень коротких культях бедра. Представляет наибольшие трудности. Ходьба на протезе в этом случае совершается за счет движений таза, движений в поясничном отделе позвоночника и разгибания в тазобедренном суставе здоровой ноги. Несмотря на наличие нескольких моделей протезов после вычленения бедра, все они мало удовлетворяют больных вследствие своей тяжести. Как правило, такие протезы состоят из приемника для таза (полукорсет), изготовленного из кожи или пластмассы. На уровне тазобедренного сустава устанавливают два шарнира (с замком на одном из них); остальная часть протеза повторяет протез бедра.

Протезирование после ампутации верхней конечности. Для протезов руки, кроме функциональной цели, имеет большое значение косметический вид, т. е. сходство с

естественной конечностью. Чем выше уровень ампутации, тем больше теряется функция руки и соответственно труднее изготовить протез. Источником силы для активных протезов являются мышцы культы верхней конечности. В последнее время созданы протезы с внешним источником энергии (электрическая *батарея*, сжатый газ и др.).

Протезирование после ампутации в пределах кисти. Косметические протезы (из полихлорвиниловой оболочки) в основном применяют после операций вычленения пальцев или части кисти. Функционально выгодным является активный протез после ампутации на уровне пястных костей (рис. 101).

Протезирование после ампутации предплечья. После ампутации на уровне предплечья, кроме отсутствия захвата, отмечается также отсутствие ротационных движений. При ампутации на уровне лучезапястного сустава протез обычно приходится делать длиннее здоровой руки, чтобы можно было разместить механизмы управления. Сложность в изготовлении протеза для короткой культы предплечья (короче 4—5 см) состоит в том, что надо сохранить движения в локтевом суставе, а это требует специальной конструкции протеза. Активность протеза осуществляется за счет движений надплечья противоположной стороны, благодаря чему могут быть переданы движения на механизм протеза с помощью тяг. Эти тяги крепят протез к верхней конечности. Последнее время все большее применение находят протезы с биоэлектрическим управлением и электромеханическими приводами. Преимущество протезов с биоэлектрическим управлением в том, что сгибание и разгибание пальцев могут совершаться активно и дозированно. Не потеряли своего значения протезы предплечья со съемной кистью для замены ее на рабочее приспособление — молоток, карандаш и др. Принцип действия биоэлектрического протеза предплечья состоит в том, что снятые при сокращении мышц электропотенциалы увеличиваются в

несколько сотен и даже тысяч раз с помощью электронного усилителя. По их команде включается питающий от малогабаритной аккумуляторной батареи электродвигатель, который приводит в действие механизм кисти для сгибания и разгибания пальцев протеза, ротации и движения в лучезапястном суставе.

Протезирование после ампутации плеча или вычленения в плечевом суставе. В данном случае речь может идти только об активных протезах. Активность кисти в таких протезах, восстанавливающих функцию руки (захват и активное разгибание), обеспечивается за счет силы натяжения пружины. Ротация кисти совершается пассивно или активно при помощи тяги и пружины. Разработаны протезы с применением сжатого газа, биоэлектрическим управлением и электромеханическим приводом.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ОБУВЬ

Ортопедическую обувь назначают при различных деформациях стоп. Ортопедическая обувь преследует цели: 1) сделать конечность опорной; 2) скорректировать начальные, нестойкие деформации стопы; 3) увеличить площадь опоры; 4) компенсировать укорочение конечности; 5) разгрузить болезненные участки стопы; 6) способствовать ходьбе в ортопедических аппаратах; 7) замаскировать косметический дефект.

При различных дефектах и заболеваниях рекомендуется ношение ортопедической обуви в соответствии с имеющимися дефектами стопы.

Ортопедическая обувь при плоскостопии. При плоскостопии I и II степени назначают не ношение ортопедической обуви, а различные супинаторы из кожи, резины, пробки, войлока, металла, пластмассы. При фиксированном плоскостопии, особенно поперечном, когда имеется значительное отклонение I пальца

кнаружи с захождением его под II палец, показано ношение ортопедической обуви.

Ортопедическая обувь при укорочении и ампутационных дефектах. Кроме ортопедической обуви, при опороспособных и подвижных культиях стопы применяют вкладные башмачки, а также различные вкладные туфельки. При укорочении ноги до 1,5 см ношение ортопедической обуви не назначается, а укорочение компенсируется увеличением высоты каблука. Укорочение до 6 см компенсируется. При укорочении более 6 см обувь делают на пробке, а более 10 см добавляют жесткий берц на стороне, где лодыжка выступает меньше. При укорочении больше 18 см необходим ботинок с двойным следом: на верхнем располагается стопа, на нижнем — искусственная стопа с ботинком и шнуровкой; в ботинок для устойчивости вставляют жесткие берцы.

Ортопедическая обувь при полой- стопе. При чрезмерном повышении свода стопы ортопедическую обувь изготавливают по слепку. Конструкция обуви при этом характеризуется крутой выкладкой свода, приподнятым наружным краем (больше в переднем отделе) и углублениями для натоптышей под головками преимущественно I и V плюсневых костей. При сочетанных деформациях полой стопы с другими установками (варусная, конская и др.) обувь изготавливают также по слепку.

Ортопедическая обувь при косолапости. Изготавливается как в период лечения, так при всех не вполне исправленных деформациях. Обувь изготавливают по колодке с учетом искривления, но с обязательным соблюдением правила, чтобы верх обуви доходил до лодыжек.

Различных деформаций стопы (врожденных и приобретенных) очень много, поэтому изготовление обуви должно быть строго индивидуальным. Оно проводится после снятия гипсовых слепков, что

дает возможность при изготовлении обуви учитывать различные (даже мелкие) дефекты стопы.

Изготовление ортопедических аппаратов, протезов и обуви в нашей стране осуществляется протезно-ортопедическими предприятиями Министерства социального обеспечения республик.

Протезно-ортопедические предприятия, имеющиеся в каждом областном центре, снабжаются протезными полуфабрикатами. Некоторые протезно-ортопедические предприятия имеют стационары для детей и взрослых, нуждающихся в сложном и первичном протезировании.

Список использованной литературы

1. Х.А. Мусалатов, Г.С.Юмашев. - Травматология и ортопедия //Москва.1995. –С. 153-171.
2. Чернавский В.А. Диагностика и лечение переломов и вывихов//Москва. 1976.-С.196-200.

