



# НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА УКРАИНЫ

КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

## Лекция

### «Физическая реабилитация при ампутации конечностей»



Ампутация – операция по удалению периферического отдела конечности. Термин «ампутация» чаще применяется относительно операции по удалению части конечности при пересечении ее между суставами. Отсечение конечности или ее части через сустав называют вычленением (экзартикуляцией). Ампутацию производят при полном или частичном отрыве конечности; тяжелых повреждениях, связанных с разрывом магистральных сосудов, нервов, раздроблением большого количества костей и обширным размозжением мышц; при гангрене конечности, вызванной облитерирующим эндартериитом, тромбозом, отморожением и другими заболеваниями, а также при злокачественных новообразованиях.



Уровень, на котором производят ампутацию, зависит от характера, локализации и тяжести повреждения и его принято определять в пределах трети сегмента: нижней, средней или верхней трети бедра, голени, плеча, предплечья. Оставшаяся часть усеченной конечности называется **культей**.

Чаще всего ампутацию конечности производят в военное время по жизненным показателям. В других ситуациях вопрос об ампутации долго обсуждается, так как операция морально тяжело переносится больными и делает их инвалидами. Большое значение в социальной адаптации этой группы больных имеет физическая реабилитация, которая дает возможность подготовить больного к протезированию, а в дальнейшем избежать осложнений, связанных с применением протеза.

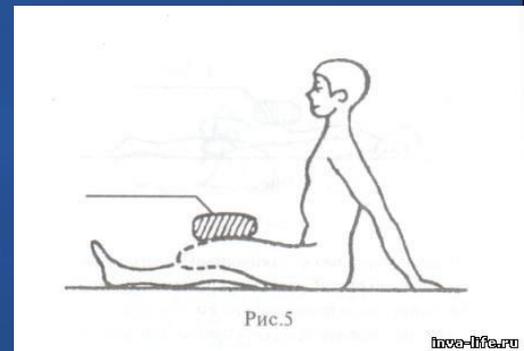
**После ампутации, возможны осложнения:**

- застойные явления в легких;
- нарушенная деятельность сердечно-сосудистой системы;
- тромбозы и тромбоземболии.



**При ампутации нижней конечности значительно нарушается статика тела, центр тяжести смещается в сторону сохранившейся конечности, вызывая напряжение нервно-мышечного аппарата, необходимое для сохранения равновесия. Следствием этого является наклон таза в сторону, где нет опоры, что в свою очередь влечет искривление позвоночника в поясничном отделе во фронтальной плоскости. Компенсаторно могут развиваться сколиотические искривления в противоположную сторону в грудном и шейном отделе позвоночника. Наблюдается атрофия мышц культы, вызванная тем, что мышцы теряют точки дистального прикрепления, а также пересечением сосудов и нервов.**

После операции вследствие болевого синдрома ограничивается подвижность сохранившихся суставов конечности, в дальнейшем мешая протезированию. При культях голени формируется сгибательно-разгибательная контрактура коленного сустава, при культях бедра – сгибательная и отводящая контрактура тазобедренного сустава. При хождении на костылях и с палочкой у больных быстро развивается утомление мышц плечевого пояса и развитие плоскостопия. При ампутации предплечий возникают контрактура в локтевом и плечевом суставах, атрофия мышц предплечья. Искривление позвоночника наблюдается в верхнем грудном отделе, что связано со смещением надплечья вверх на стороне ампутации.



После ампутации конечностей в использовании средств ФР различают три основных периода:

- 1. Ранний послеоперационный (со дня операции до снятия швов);**
- 2. Период подготовки к протезированию (со дня снятия швов до получения постоянного протеза);**
- 3. Период овладения протезом.**

# Ранний послеоперационный период

Задачами ФР в этот период являются:

- 1) профилактика послеоперационных осложнений (застойная пневмония, атония кишечника, тромбозы, эмболии);
- 2) улучшение кровообращения в культе;
- 3) предупреждение атрофии мышц культи;
- 4) стимуляция процессов регенерации.

**Противопоказания:** острые воспалительные заболевания культи; общее тяжелое состояние больного; высокая температура тела; опасность кровотечения.

**ЛГ необходимо начинать в первые сутки после операции. В занятия включают дыхательные упражнения, упражнения для здоровых конечностей, со 2-3-го дня выполняют изометрические напряжения для сохранившихся сегментов ампутированной конечности и усеченных мышц; облегченные движения в свободных от иммобилизации суставах культи; движения туловищем – приподнимание таза, повороты. С 5-6-го дня применяют фантомную гимнастику (мысленное выполнение движений в отсутствующем суставе), которая очень важна для профилактики контрактуры и атрофии мышц культи.**

**После ампутации верхней конечности больной может садиться, вставать, ходить, при ампутации нижней – в основном соблюдает постельный режим. Однако при удовлетворительном общем состоянии с 3-4-го дня больной может принимать вертикальное положение с целью тренировки равновесия и опороспособности здоровой конечности. Больных обучают ходьбе на костылях.**



## Период подготовки к протезированию.

После снятия швов начинают подготовку больного к протезированию, основное внимание уделяя формированию культи. Культи должна быть правильной формы, безболезненной, опороспособной, сильной и выносливой к нагрузке. Сначала восстанавливают подвижность в сохранившихся суставах ампутированной конечности. По мере уменьшения боли и увеличения подвижности в этих суставах в занятия включают упражнения для мышц культи. Так, при ампутации голени укрепляют разгибатели коленного сустава, при ампутации бедра – разгибатели и отводящие мышцы тазобедренного сустава. Проводят равномерное укрепление мышц, определяющих правильную (цилиндрическую) форму культи, необходимую для плотного прилегания гильзы протеза.



Лечебная гимнастика включает активные движения, совершаемые вначале при поддержке культи, а затем выполняемые больным самостоятельно и с сопротивлением рук методиста. Тренировка культи на опорность вначале заключается в надавливании ее концом на мягкую подушку, а затем – на подушки различной плотности и в ходьбе с опорой культи на специальную мягкую скамейку. Начинают такую тренировку с 2 мин и доводят до 15 и более. Для развития мышечно-суставного чувства и координации движений следует применять упражнения по точному воспроизведению заданной амплитуды движений без контроля зрения.



При ампутации верхних конечностей, большое внимание уделяется выработке навыков по самообслуживанию с помощью таких простейших приспособлений, как резиновая манжетка, надеваемая на культю, под которую вставляется карандаш, нож, вилка и т. д. Ампутация конечностей приводит к развитию дефектов осанки, поэтому в комплекс лечебной гимнастики следует включить корригирующие упражнения. После ампутации верхней конечности в связи со смещением надплечья на стороне ампутации вверх и вперед, а также развитием «крыловидных лопаток», на фоне общеразвивающих упражнений для плечевого пояса используют движения, направленные на опускание надплечья и сведение лопаток.

При ампутации нижних конечностей, происходит искривление позвоночника во фронтальной плоскости, что также следует учитывать при проведении занятий лечебной гимнастикой, включая в нее корригирующие упражнения. Перегрузка оставшейся ноги ведет к развитию плоскостопия, в связи с чем необходимо использовать упражнения, направленные на укрепление мышечного и связочного аппарата стоп. Большое внимание в период подготовки к протезированию уделяется упражнениям, направленным на увеличение силы и выносливости мышц верхнего плечевого пояса и общеукрепляющим, так как при ходьбе на костылях основная нагрузка падает на руки, а энерготраты организма при этом в 4 раза больше, чем при обычной ходьбе. Через 3-4 недели после операции начинают тренировку стояния и ходьбы на лечебно-тренировочном протезе, что облегчает переход к ходьбе на постоянных протезах.

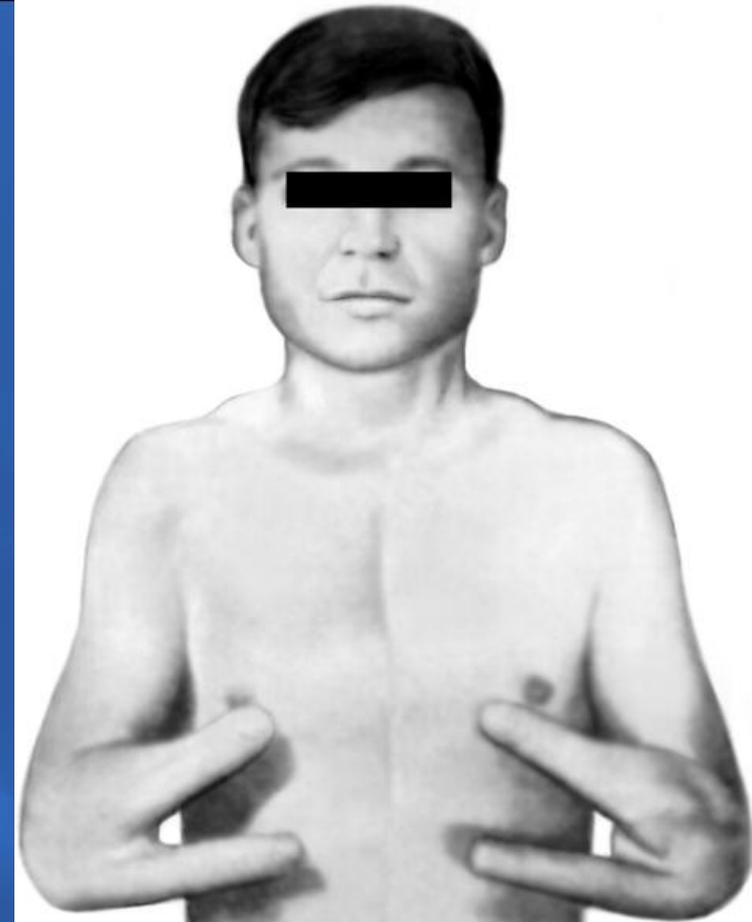
## **Период овладения протезом.**

На заключительном этапе после ампутации конечности больного обучают пользоваться протезом. До обучения больного ходьбе нужно проверить правильность пригонки протеза к культе и правильность посадки. Техника ходьбы и методика обучения ей определяется конструкцией протеза, особенностями ампутации и состоянием больного. При проведении занятий с больными после ампутации нижних конечностей по поводу облитерирующего эндартериита, диабета, атеросклероза, а также в пожилом возрасте необходимо особенно осторожно и последовательно увеличивать нагрузку, контролируя реакцию со стороны сердечно-сосудистой системы. Обучение ходьбе на протезах состоит из трех этапов. На первом этапе обучают стоянию с равномерной опорой на обе конечности, переносу массы тела во фронтальной плоскости. На втором – осуществляют перенос массы тела в сагиттальной плоскости, проводят тренировку опорной и переносной фаз шага протезированной и сохранившейся конечностью. На третьем этапе вырабатывают равномерные шаговые движения. В дальнейшем больной осваивает ходьбу по наклонной плоскости, повороты, ходьбу по лестнице и пересеченной местности. В занятия с больными молодого и среднего возраста включают элементы спортивных игр.

При снабжении протезами верхней конечности лечебная гимнастика направлена на выработку навыков пользования протезами. Обучение зависит от типа протеза. Для тонкой работы (например, письма) применяют протез с пассивным захватом, для более грубой физической работы используют протез с активным пальцевым захватом за счет тяги мышц плечевого пояса. В последнее время шире используются биоэлектрические протезы с активным пальцевым захватом, основанные на использовании токов, возникающих в моменты напряжения мышц.



После ампутации пальцев, руки или предплечья в нижней или средней трети применяются **реконструктивные операции**. При ампутации пальцев производят операцию по фалангизации пястных костей, в результате чего возможна частичная компенсация функции пальцев. При ампутации кисти и предплечья расщепляют предплечье по Крукенбергу с образованием двух «пальцев»: лучевого и локтевого. В результате этих операций создают активный хватательный орган, который в отличие от протеза обладает осязательной чувствительностью, благодаря чему значительно расширяется бытовая и профессиональная трудоспособность больного.



ФР при реконструктивных операциях на культях верхних конечностей применяется в пред- и послеоперационном периоде и способствует скорейшему формированию и совершенствованию двигательных компенсаций. Дооперационная подготовка культи предплечья состоит из массажа мышц культи, оттягивании кожи (ввиду недостатка ее при местной пластике в момент образования пальцев), восстановлении с помощью пассивных и активных движений пронации и супинации предплечья. После операции целью лечебной гимнастики является выработка захвата за счет сведения и разведения новообразованных пальцев культи предплечья. Это движение в нормальных условиях отсутствует. В дальнейшем больного обучают письму, причем сначала специально приспособленной ручкой (более толстой, с углублениями для локтевого и лучевого пальца). После расщепления предплечья в косметических целях больных снабжают протезом руки.

**Массаж при ампутации конечности.** Для устранения отека, предупреждения контрактур и атрофии культи в комплексном лечении рекомендуется возможно раньше применять массаж. При общем хорошем состоянии и благоприятном течении заживления раны массаж назначают на 7-10-й день после операции.

*Методика массажа.* В раннем послеоперационном периоде применяются сегментарно-рефлекторные воздействия в области соответствующих паравертебральных зон. Для снижения тонуса мышц, охваченных рефлекторными контрактурами, используются приемы плоскостного и охватывающего поглаживания, растирания концами пальцев, штрихования, пиления. Суставы массируют приемами поглаживания и растирания. После заживления раны и удаления операционных швов массируется культя для подготовки ее опорной функции к протезированию. Дифференцированно применяя приемы глубокого разминания и вибрации, укрепляют сохранившиеся после ампутации в области бедра – приводящие мышцы и разгибатели бедра; при ампутации в области голени – икроножную мышцу; при ампутации в области плеча – дельтовидную мышцу и др. Культя массируется приемами плоскостного циркулярного и охватывающего поглаживания, растирания, щипцеобразного разминания. Для развития опороспособности культи в области дистального конуса используется вибрация – поколачивание, рубление, стегание.

При стойких миогенных контрактурах применяются сильные кратковременные многократно повторяющиеся ручные или механические вибрации. Продолжительность процедуры – 10-20 мин, ежедневно или через день (курс – 20-25 процедур). При окрепшем послеоперационном рубце показан подводный душ–массаж и аппаратный массаж. При постоянном пользовании протезом больным в период санаторного лечения назначается массаж в сочетании с бальнеофизиотерапевтическими процедурами и купаниями: применяют сегментарно-рефлекторные воздействия, массаж всех оставшихся сегментов конечности и культи приемами поглаживания, растирания, разминания, вибрации.

**Физиотерапия при ампутации конечностей.** Фантомные боли – послеоперационное осложнение, проявляющееся ощущением болей в ампутационной конечности, могут сочетаться с болезненностью самой культы. Применяется УФО области культы по 5-8 биодоз (всего 8-10 облучений); диадинамические токи в области культы (10-12 процедур); дарсонвализация; электрофорез новокаина и йода, аппликации парафина, озокерита, грязи на область культы; общие ванны: жемчужные, радоновые, хвойные, сероводородные.

После ампутации, как и при других видах хирургических вмешательств, возможно образование инфильтрата в области послеоперационного шва. При лечении инфильтрата в острой стадии применяют холод с целью ограничения его развития и УФО. Применяют УВЧ по 10-12 мин ежедневно, ультразвук, индуктотерапию, озокеритовые и парафиновые аппликации на область инфильтрата, УФО. Через 2-3 дня после стихания островоспалительных явлений переходят к тепловым процедурам.

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!