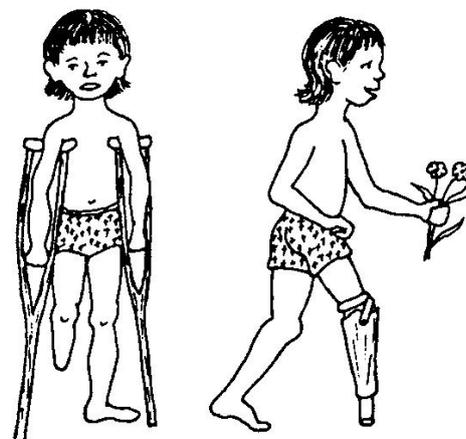


Протезы нижних конечностей

Протезы нижних конечностей могут быть изготовлены (и зачастую изготавливаются) в домашних условиях или в сельской мастерской. Как хорошо они будут работать и насколько естественно будут выглядеть, зависит от многих факторов, в том числе от затрат на изготовление, навыков изготовителя и имеющихся материалов.

ПРОТЕЗЫ НИЖЕ КОЛЕНА

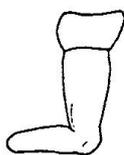
Наиболее часто встречающаяся ампутация ноги – это ампутация ниже колена. Лучше всего при помощи протеза функционирует нога, ампутированная **примерно на середине расстояния между коленом и голеностопным суставом**. Здесь представлены некоторые примеры протезов нижних конечностей – от простых до более сложных.



Даже самый простой протез может серьезно изменить человеку жизнь.

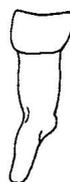
| для ходьбы с согнутым коленом | | для ходьбы с разогнутым коленом | |
|--|---|---|--|
| <p>стойка, поддерживаемая рукой</p> <p>мягкая подкладка</p> <p>пластиковая или деревянная опора для ноги</p> | <p>брезентовая или кожаная петля для колена</p> | <p>ПРОТЕЗ ИЗ УКОРОЧЕННОГО КОСТЫЛЯ</p> <p>кожаные или брезентовые ремешки</p> <p>мягкая подкладка</p> <p>деревянная или пластиковая опора, согнутая по форме ноги</p> <p>задняя подпорка</p> <p>укороченный костыль</p> | <p>ИЗ БАМБУКА ИЛИ ГИПСА (см. с. 628)</p> <p>бамбук</p> <p>ИЗ ПЛАСТИКОВОЙ ТРУБКИ И СО СТУПНЕЙ (см. с. 632)</p> <p>пластиковая трубка (из ПВХ)</p> |
| <p>ВНИМАНИЕ! Протезы, подобные этим трем, делаются быстро и просто, но постоянное пользование ими может спровоцировать контрактуры коленного сустава. В результате, колено невозможно будет выпрямить, чтобы подобрать более подходящий протез. Протезы для согнутого колена должны использоваться только временно или в крайних случаях. Каждый день следует выполнять упражнения, чтобы сохранять полную подвижность в коленном суставе и укреплять мышцы (см. с. 229 и 230).</p> | | <p>Такие протезы лучше, потому что колено сохраняет полную подвижность. Ходить на них легче и походка более естественная. Но вес человека должен равномерно распределяться по всей культе, а не приходится только на ее конец (см. с. 631).</p> | |

Положения ноги для ПОДГОНКИ ПРОТЕЗА



ПЛОХОЕ

только для ходьбы с согнутым коленом



СЛОЖНОЕ

Колено разгибается не полностью.



ХОРОШЕЕ

Колено полностью разогнуто.

Упражнения для укрепления мышц и разгибания нижних конечностей

Со времени ампутации ноги и до изготовления для нее протеза необходимо ежедневно выполнять упражнения на укрепление **мышц** бедра и колена, и не допускать образования контрактур. Если мышцы все же ослабли, и образовались контрактуры, эти нарушения следует по возможности скорректировать до начала использования протеза. Полезные упражнения см. на с. 229 и 230.



Когда можно начинать носить такой протез?

Дети, родившиеся без ступни или части ноги (или обеих ног), могут начать пользоваться протезом уже с 10–12-месячного возраста.

Ребенку с ампутацией ступни можно и нужно изготовить временный протез, как только заживет рана. Но следует проявить особую осторожность, чтобы протез не травмировал рубцы или культю, и не оказывал на них ни малейшего давления.

Примечание. Прочное закрепление протеза к колену очень маленького или полного ребенка может оказаться трудной задачей (кости ноги еще недостаточно выросли). Может потребоваться дополнительный ремешок, закрепленный на поясе, или даже плечевой ремень.



Временные протезы – когда и почему их используют

Поскольку культя, как правило, начинает сжиматься и менять форму в первые недели после начала использования протеза, зачастую более целесообразно **сначала использовать недорогой временный протез**, особенно если ампутация была проведена недавно или культя распухла. Лучший протез можно изготовить спустя 4–6 недель или когда пройдет отёк.

Подготовка культы

В первые недели или месяцы после ампутации культя склонна к отеку, что может со временем привести к ее булавовидной деформации. К такой культю трудно подогнать протез. По этой причине, **важно регулярно бинтовать культю эластичным бинтом со времени ампутации ноги до начала ношения протеза**, или, по крайней мере, до исчезновения отека. Инструкции по правильному бинтованию культы приведены на с. 228.



ПРИМЕЧАНИЕ. Когда человек снимает протез, он должен пользоваться эластичным бинтом, чтобы сохранять форму культы.

Искусство изготовления протезов

Изготовление удобно сидящих и хорошо работающих протезов – это и наука, и искусство. Если возможно, постарайтесь научиться этому у квалифицированного протезиста. Даже несколько дней обучения «на рабочем месте» в мастерской такого протезиста могут иметь огромное значение.

Прежде чем приступить к изготовлению протеза, ИЗУЧИТЕ СТРОЕНИЕ НОГИ ЧЕЛОВЕКА

Подгонка гильзы протеза к культе и колену – один из наиболее важных и трудных этапов изготовления протеза. Невозможно хорошо выполнить подгонку без знания анатомии костей и мышц ноги.

ВИД СПЕРЕДИ

Избегайте давления на костные выступы.

Давление должно приходиться на сухожилие надколенной чашечки.

Давление должно приходиться на область мышц.

Избегайте давления на большеберцовую кость.

ВИД СБОКУ

ХОРОШАЯ ГИЛЬЗА:

- не давит на костные выступы;
- давит на мышцы;
- оставляет достаточно свободного места для конца культы так, что этот конец не будет травмироваться, если культа осядет немного глубже в гильзу.

- плотно сидит и **давит** непосредственно под надколенной чашечкой (основной вес приходится сюда);
- не давит на большеберцовую кость;

Прежде чем начать, тщательно изучите строение колена и культы, и обратите внимание на положения надколенной чашечки, костных выступов по сторонам колена и большеберцовой кости.

МЕРКИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОНАДОБИТЬСЯ, ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗА «НИЖЕ КОЛЕНА»
(Скопируйте этот чертёж и используйте его для записи результатов ваших измерений.)

окружность колена непосредственно под надколенной чашечкой и окружность культы через каждые 5 см

расстояние от середины колена до конца культы

расстояние от середины колена до конца кости

расстояние от середины колена до пятки здоровой ноги

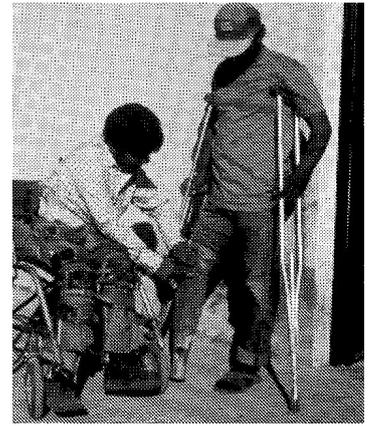
размер ботинка

Примечание. Для гипсового и бамбукового протеза необходимы измерения только по длине.

Примечание. Протез нижней конечности должен быть такой же длины или чуть короче, чем другая нога.

ПРОТЕЗ НИЖЕ КОЛЕНА ИЗ ГИПСА ИЛИ БАМБУКА

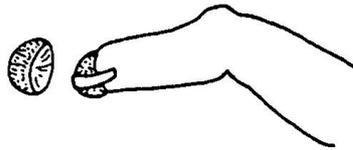
Этот простой дешевый протез был разработан для беженцев с ампутированными конечностями в Таиланде организацией под названием «Operation Handicap Internationale». Он обычно применяется в качестве временного протеза при обучении ходьбе. Однако, если внутреннюю (гипсовую) часть гильзы протеза изготовить с применением водостойкого клея или защитить от намокания, такой протез может прослужить долго.



Сельский реабилитолог подгоняет молодому человеку протез из бамбука. (PROJIMO)

Этапы изготовления гипсовой гильзы

1. Изготовьте из губки или сложенной ткани плотную «чашечку» или «колпачок» и прикрепите ее клейкой лентой к концу культы (чтобы немного удлинить ее).

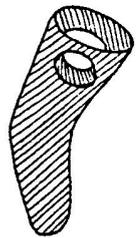


2. Наденьте на культю выше колена плотный, туго обхватывающий (по возможности, бесшовный) чулок. (Вместо плотного чулка можно использовать тонкие чулки в несколько слоев.)

Туго натяните, чтобы не было складок.

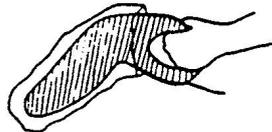


Отверстия в верхней части чулка облегчат ребенку его плотное натягивание на ногу и удержание во время наложения гипса.

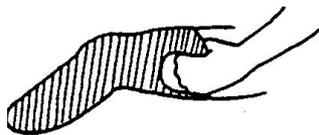


3. Натяните поверх чулка тонкий полиэтиленовый пакет.

4. Поверх полиэтиленового пакета натяните тонкий хлопчатобумажный или трикотажный чулок так, чтобы не было складок.

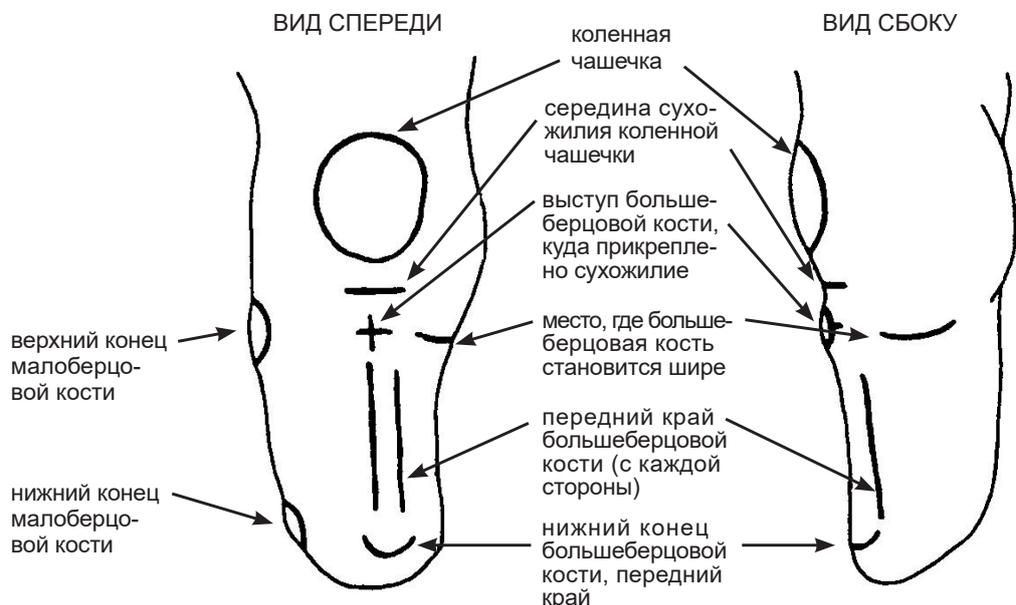


5. На туго натянутом чулке восковым карандашом отметьте нижеперечисленные места. Эти отметки оставят «отпечатки» на внутренней поверхности гипсовой повязки, когда она будет снята.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если у вас нет чулка, вы можете формировать гильзу протеза непосредственно на культю. Сбрейте волосы с культы и смажьте ее растительным маслом.

Отметьте все эти места:



6. Забинтуйте культю вместе с коленом гипсовым бинтом. **Будьте очень аккуратны, натягивайте бинт равномерно, кладите витки ровно.** (Лучше всего пользоваться эластичным гипсовым бинтом, но он очень дорогой. Чтобы сократить расходы, можно изготовить собственные гипсовые бинты. См. с. 569.)

При бинтовании культи, удерживайте колено в слегка согнутом положении.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОДОСТОЙКОГО ГИПСА

Гипсовая повязка, наложенная на культю, будет служить внутренней прослойкой для гильзы бамбукового протеза. Для этого она должна быть прочной и водостойкой. Чтобы изготовить именно такую гипсовую повязку, смачивайте гипсовый бинт клеем вместо воды.



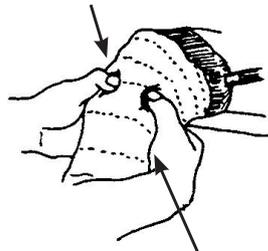
Используйте клей на водной основе, который при высыхании становится водостойким.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если гипсовая повязка используется только в качестве литейной формы для изготовления кожаной или древесно-смоляной гильзы протеза, пользуйтесь водой, а не клеем.

7. Пока гипс сохнет, крепко держите культю ниже колена.

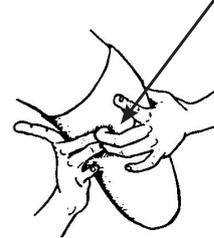


Нажмите большими пальцами по обеим сторонам сухожилия непосредственно под коленной чашечкой.



ВИД СПЕРЕДИ

Средним и безымянным пальцами обеих рук вдавите повязку во впадину на задней стороне колена.

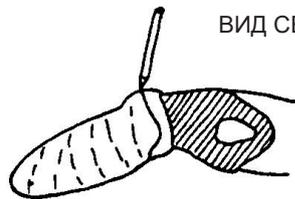


ВИД СЗАДИ

Мягко сожмите ладонями мышцы с обеих сторон ноги.

Держите культю так до тех пор, пока гипс не станет достаточно твердым для того, чтобы сохранить свою форму.

8. Когда повязка станет твердой, проведите линию там, где следует отрезать верхний край (см. ниже).

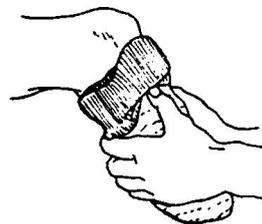


ВИД СБОКУ

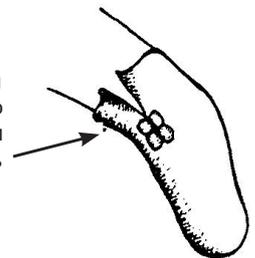


ВИД СЗАДИ

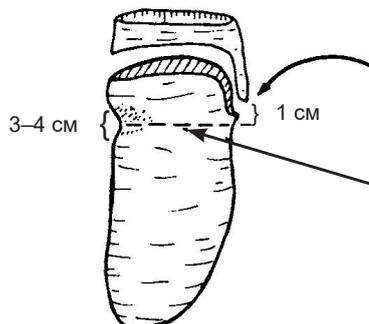
9. Чтобы снять повязку, наверните на нее чулок. Обхватите руками точки приложения давления (как показано здесь). Пусть ребенок покачивает культей, пока вы осторожно снимаете гипсовую повязку.



Может потребоваться разрезать повязку по задней поверхности колена, чтобы снять ее.



10. Отрежьте край повязки по линии, которую вы провели.



Впадина на задней стороне колена должна находиться не более чем на 1/2 см выше линии, проходящей через середину сухожилия коленной чашечки.

Подготовка бамбуковой подпорки

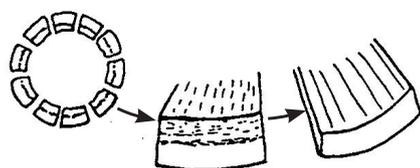
1. Подберите кусок прочного зеленого бамбука немного длиннее, чем расстояние от колена до пятки здоровой ноги.



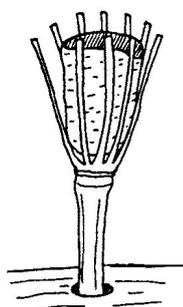
2. Расщепите бамбук на тонкие планки, шириной примерно 3/4 см каждая, до уровня немного ниже конца культы.



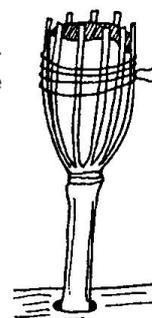
3. Удалите более мягкий слой с каждой тонкой планки.



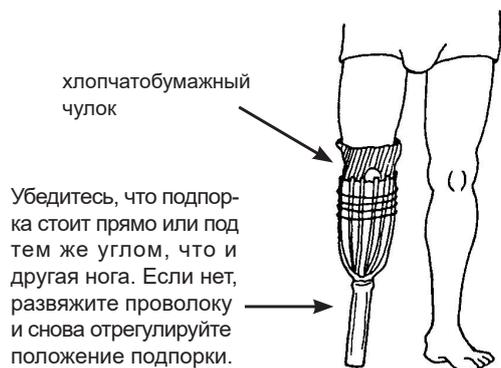
4. Распределите планки бамбука вокруг гипсовой гильзы.



5. Расположите гильзу как можно более правильно. Затем, обмотайте планки бамбука тонкой проволокой так, чтобы они плотно прижались к гильзе.



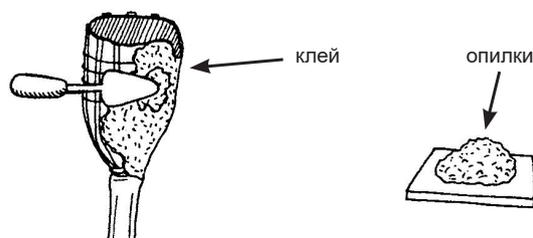
6. Наденьте протез на культю. Затем пусть ребенок постоит на нем. Проверьте длину. Если необходимо, немного обрежьте подпорку.



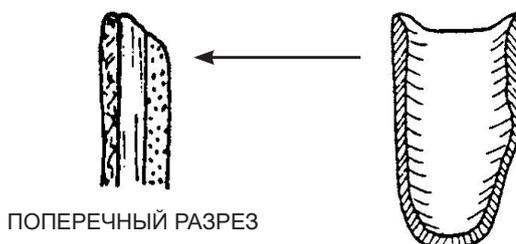
ПРИМЕЧАНИЕ. Если ребенок носит ботинки или сандалии, обязательно обуйте его, когда измеряете высоту протеза.

7. После подрезки верхних концов планок покройте наружную поверхность гильзы несколькими слоями клея, опилок и марлевого бинта:

- Нанесите кистью один слой клея.
- Нанесите на клей опилки и прижмите их (с помощью перчаток).
- Плотнo оберните марлевым бинтом и дайте ему высохнуть.
- Повторите 5 или 6 раз.

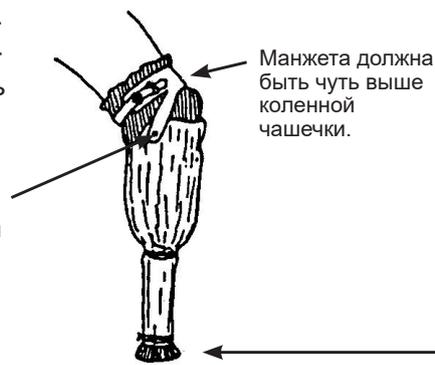


8. Обработайте наружную поверхность гильзы наждачной бумагой. Также, выровняйте и закруглите внутренние края в верхней части.

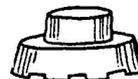


9. Сделайте «манжету», которая должна удерживать протез. (Если её прикрепить правильно, она будет предохранять колено от переразгибания.)

Прикрепите манжету заклёпками к гильзе немного позади средней линии. (Отметьте точки для клёпок с помощью ушек, которые должны туго натягиваться, когда колено слегка сгибается.)



10. Изготовьте резиновую «пятку». Для этой цели подойдет кусок от толстой шины грузовика. Если сможете, вырежьте кусок так, чтобы один конец можно было вставить в бамбуку как «пробку». Срежьте часть бамбука соответственно толщине пятки. (Обязательно учитывайте высоту обуви на другой ноге.)



Дизайн коленной манжеты

Возьмите прочную кожу и покройте ее с внутренней стороны мягкой, гладкой кожей. Манжета должна быть на несколько сантиметров длиннее окружности колена.

Склейте вместе слои кожи с тканевой лентой с помощью резинового клея и сшейте по краям.

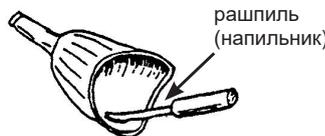


(Другие способы прикрепления протеза к культe см. на с. 626.)

11. Пусть ребенок постоит и походит на протезе несколько минут. Затем снимите его и осмотрите, нет ли на коже потертостей или признаков слишком большого давления. Особо проверьте участки над костными выступами. Если при снятии протеза участок кожи выглядит бледным, а затем краснеет или темнеет, это значит, что протез слишком сильно давит на этот участок.

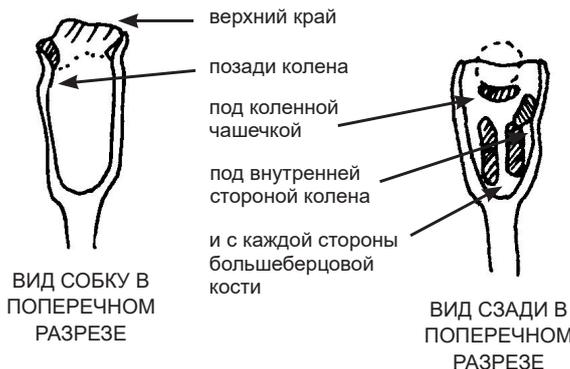


12. В гильзе с внутренней стороны выскоблите небольшие углубления в тех точках, где она давит на кости. Также может возникнуть необходимость в наращивании материала вокруг места давления.

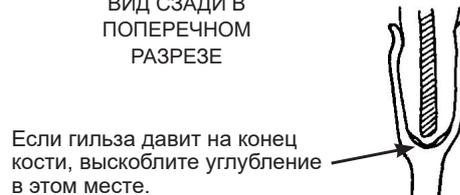


(Чтобы найти нужные точки, необходимо отметить костные выступы перед гипсованием. В таком случае они «отпечатаются» внутри гильзы. См. с. 628.)

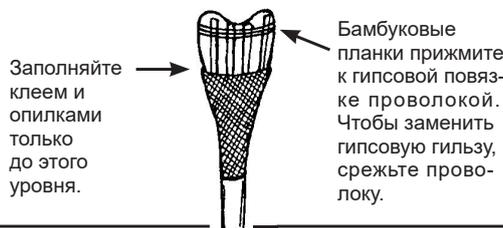
Если дно гильзы давит на культю, может понадобиться нарастить подкладочный материал.



Для наращивания подкладочным материалом в этих местах, выскоблите несколько углублений на поверхности гильзы. Так дополнительный материал будет лучше держаться. Заполните эти углубления пастой из свежего гипса и клея.



В течение первых нескольких недель пользования протезом, культя, как правило, становится меньше в объеме, в результате чего может понадобиться несколько раз изменить размер протеза. Чтобы сэкономить время, используйте более короткую бамбуковую подпорку. И тогда гипсовую гильзу можно будет несколько раз поменять на новую, меньшего размера.



Протез с использованием пластиковой трубки из ПВХ вместо бамбука

В регионах, где доступны пластиковые водопроводные трубы из ПВХ, их можно использовать вместо бамбука. Используйте толстостенные трубы 3 см в диаметре.

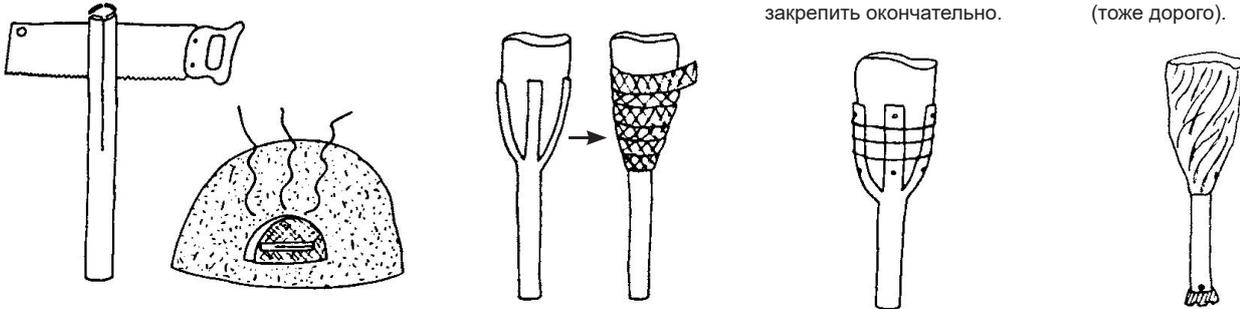
1. Диаметр и длина трубки должны быть такими же, как у бамбуковой подпорки. Пилой сформируйте 4 планки.

2. Нагрейте планки трубки в печи до состояния легкого размягчения.

3. Вставьте гильзу между размягченными планками, затем плотно оберните гильзу и планки тканевой или резиновой лентой, и держите так до полного остывания.

4. Прочно прижмите планки к гильзе, обмотав их проволокой или закрепив заклепками (либо и тем, и другим). Лучше всего временно прикрепить все проволокой, чтобы ребенок опробовал протез прежде, чем закрепить окончательно.

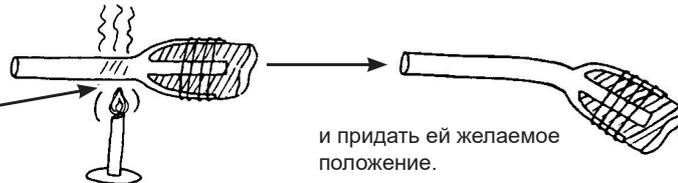
5. Покройте гильзу составом из опилок и клея, или оберните ее бинтом с формующим составом на основе синтетической смолы (очень дорого) или стекловолокном и синтетической смолой (тоже дорого).



Примечание. Для более прочного, водостойкого протеза гильзу также можно изготовить из бинта с формующим составом на основе синтетической смолы. Но это также будет дорого.

Подгонка формы протеза из ПВХ

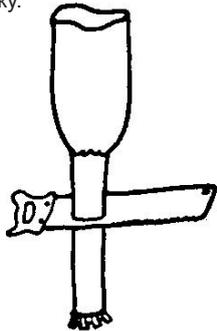
Если после опробования протеза угол наклона окажется неправильным, вы можете аккуратно нагреть трубку из ПВХ близко к культе



и придать ей желаемое положение.

Удлинение подпорки протеза из ПВХ по мере роста ребенка

1. Разрежьте трубку.

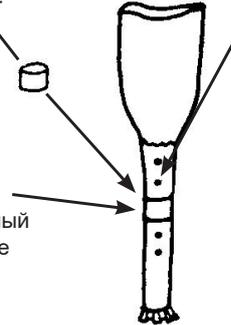


2. Приготовьте прочный стержень из твердой древесины или пластиковую трубку, которая может плотно войти внутрь трубки из ПВХ.



3. Вырежьте из отдельной трубки ПВХ кусок необходимой для удлинения подпорки протеза длины. (Или чуть длиннее, с поправкой на быстрый рост ребенка.)

4. Наденьте вырезанный кусок трубки на деревянный стержень, а выступающие концы стержня вставьте внутрь верхней и нижней частей разрезанной подпорки протеза.

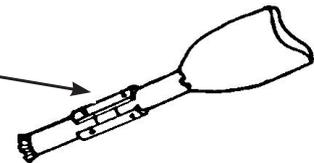


5. Просверлите отверстия и плотно соедините части подпорки винтами или болтами.

6. Когда снова потребуется удлинить протез, замените кусок трубки меньшей высоты на кусок большей высоты.



7. Если необходимо сделать место соединения более прочным, вырежьте из трубки продольные куски, нагрейте их, расположите вдоль места соединения и прочно закрепите.



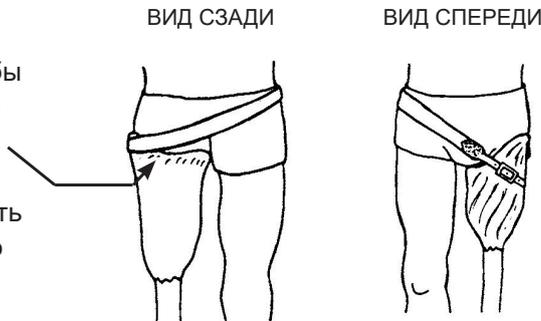
ВАЖНО! При изготовлении протезов ниже колена или выше колена, старайтесь **подогнать протез** так, чтобы положение и все углы наклона конечности соответствовали положению здоровой ноги, и чтобы протез ощущался «естественно», когда ребенок стоит или ходит. Зачастую это требует многократной примерки и регулировки. **Правильная установка протеза – ключ к успешной его подгонке.** Будет полезно научиться этому у опытного мастера.

ПРОТЕЗЫ ВЫШЕ КОЛЕНА

Дети, как известно, быстро растут, поэтому им нужны дешевые протезы, которые можно легко заменить или удлинить. Маленькие дети обычно хорошо учатся ходить на прямом протезе, без коленного сочленения.

1. Протез выше колена с бамбуковой подпоркой или подпоркой из трубки ПВХ изготавливается практически так же, как и протез ниже колена.

Верхний край гильзы следует закруглить так, чтобы сзади образовался широкий выступ, на который «сядет» ягодица. Вес тела должен приходиться на тазовую кость и на всю культю, а не только на ее конец.



ПРИМЕЧАНИЕ. В некоторых странах, у поставщиков ортопедического оборудования можно приобрести тонкие пластиковые манжеты, подходящие для верхнего (приемного) конца гильзы. Их можно надеть на ногу перед гипсованием и использовать повторно. Спрашивайте «сидящие манжеты заводского изготовления, выдерживающие вес тела».

Лучшая форма для верхней (приемной) части гильзы:

ВИД СПЕРЕДИ — широкий выступ, выше с наружной стороны и спереди, ниже с внутренней стороны и сзади.

ВИД СЗАДИ — внутренняя сторона, наружная сторона.

ВИД СВЕРХУ — Эта часть прямоугольная, чтобы оставить место для связки в паху. Эта часть плоская, чтобы она легко проходила между ног. Широкий выступ, чтобы на него «сесть».

Сделайте верхний конец гильзы похожим на **прямоугольник**. Можно немного изменить форму еще влажного гипса, когда он на культе, или сразу же после того, как вы его снимите.

2. Кожаный протез с металлическими стержнями (адаптирован из руководства *Simple Prosthesis Manufacture* (Изготовление простых протезов; см. с. 641).

СНЯТИЕ МЕРОК

стоя, тазовые кости на одном уровне

расстояние

А

Б

В

длина ноги

окружность бедра и поперечный размер бедра

мягкая кожаная манжета с подкладкой

металлическое кольцо толщиной 5 мм

15°

отверстия

шнурок

болт

кусок автомобильной шины

толстая кожаная гильза

металлический стержень толщиной 8 или 5 мм

металлическая пластина

сварные швы

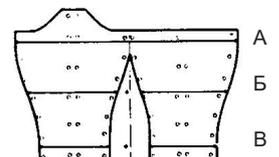
твердая древесина

расстояние до промежности

Головки болтов утоплены в дерево.

Примечание. Нижний конец гильзы не замкнут. В отличие от предыдущего варианта, это дает культе «дышать» и не препятствует ее росту.

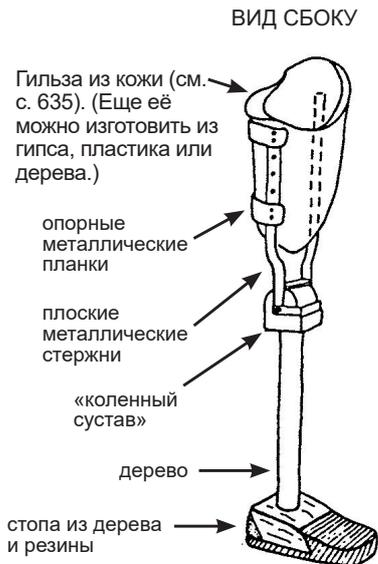
Чтобы изготовить гильзу, сделайте на бумаге чертёж на основе промеров культы А, Б и В. Затем скопируйте этот чертёж на кожу и вырежьте его.



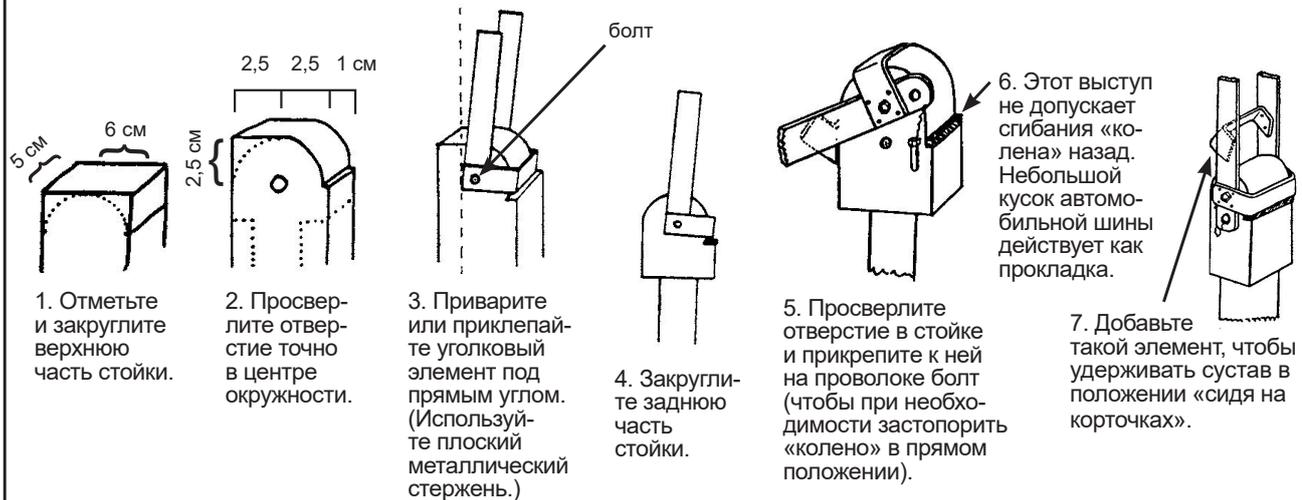
Протез выше колена с «коленным суставом» (для детей старшего возраста и взрослых)

Адаптирован из руководства ОНП: *Simple Above-Knee Prosthesis Manufacture* (Изготовление простых протезов выше колена; см. с. 642).

Примечание. Ниже приведена простая конструкция «коленного сустава». Изготовить хорошо работающий «коленный сустав» трудно, и вам придется поэкспериментировать. Возможно повторное использование «сустава» от старого протеза, которым никто не пользуется.



Изготовление «коленного сустава»:

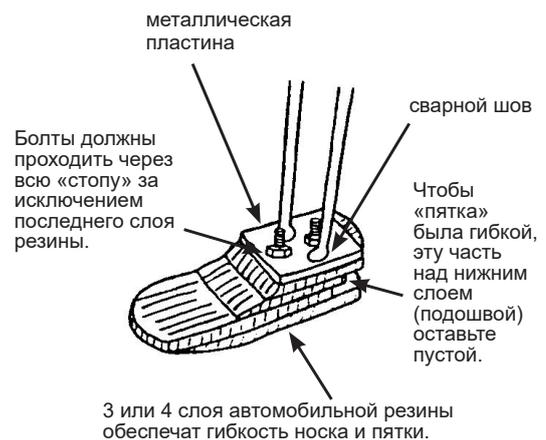


СТОПА

Если снабдить протез «стопой», он будет выглядеть лучше (в ботинках, сандалиях или туфлях). Кроме того, широкое основание протеза не даст ему увязнуть в грязи или песке. Хорошо сделанная, гибкая «стопа» облегчит ходьбу. Здесь представлены 2 варианта.



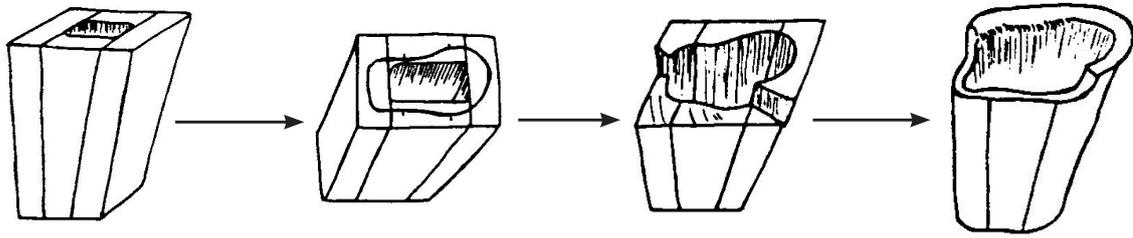
«Стопу» также можно прикрепить к протезу с металлическими стержнями.



ДРУГИЕ СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОВ

Деревянные протезы

Старейший, традиционный способ изготовления таких протезов – изготовление приемной гильзы из дерева.

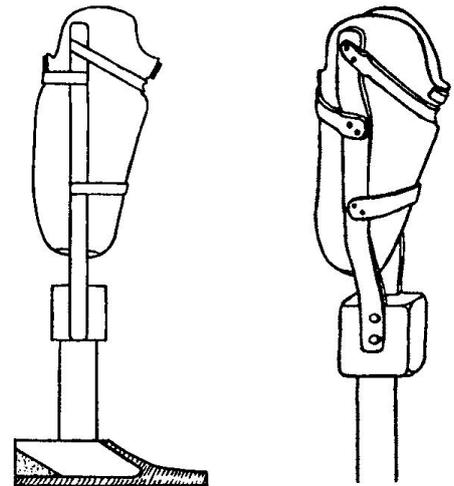


Лучше всего учиться этому способу у квалифицированного мастера, к сожалению, его трудно освоить «по книжке». Способ подробно описан в руководстве *Manual of Above-Knee Wood Socket Prosthesis* (Руководство по изготовлению протезов выше колена с деревянными гильзами). Оно больше не переиздается, но его еще можно найти. К сожалению, описываемые там методы сложны и требуют специального оборудования. Однако, возможно, их удастся упростить. (Мы не пробовали это сделать.)

Кожаная гильза: Саморегулируемый протез

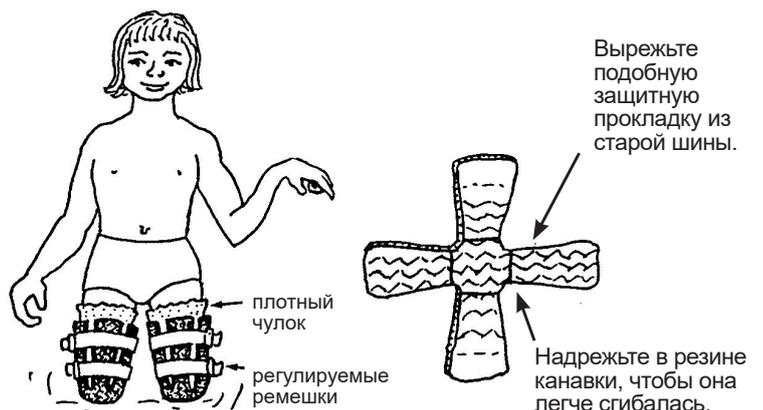
Этот метод подразумевает использование плоских металлических стержней, деревянной стойки и гильзы из плотной и прочной кожи. Чтобы получить такую гильзу, влажная кожа натягивается на гипсовую форму культи. Методы изготовления изложены простым и ясным языком в руководстве *Simple Below-Knee Prosthesis Manufacture* (Изготовление простых протезов ниже колена, см. ссылку на с. 641).

У гильзы из кожи несколько преимуществ. Кожу можно достать почти везде, она более удобна в жаркую погоду и ее можно легко подогнать к культе, когда она уменьшится в объеме. Кроме того, кожа – материал мягкий и легко принимает форму культи, поэтому сами собой исправляются ошибки формования.



Защитные приспособления для культи из старых шин

Ребенку, у которого ампутированы обе ноги выше колена, легче передвигаться на коротких протезах или даже на защитных приспособлениях для культи, чем на длинных протезах.

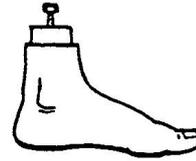


Джайпурский протез

«Джайпурский протез» был разработан в г. Джайпур (Индия) с целью удовлетворения потребности в протезе, который (1) позволил бы работать «босиком» на рисовом поле, (2) выглядел бы, как настоящая голая ступня, (3) достаточно хорошо сгибался бы в стопе во всех направлениях для того, чтобы человек мог легко сесть на корточки и устойчиво ходить по неровным поверхностям и (4) отличался бы низкой стоимостью и быстротой изготовления.

«Стопа» изготавливается из дерева и губчатой резины, а затем «вулканизируется» (подвергается тепловой формовке) резиной с использованием металлической формы. Резина придает «стопе» почти натуральные формы и цвет и делает ее прочной и водостойкой.

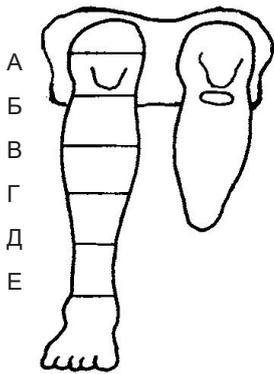
ДЖАЙПУРСКАЯ СТОПА



сидение на корточках

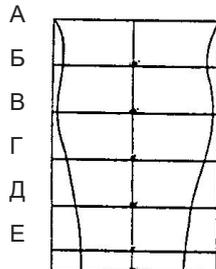
Протез изготавливается из ТОНКОЛИСТНОГО АЛЮМИНИЯ.

1. Измерьте здоровую ногу.



(Полная стоимость протеза ниже колена может быть меньше 20 долларов США.)

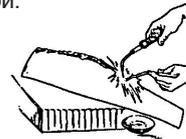
2. Разметьте лист алюминия и вырежьте по форме ноги.



3. Согните лист в трубу.



4. Соедините края сваркой.



5. Молотком придайте трубе форму ноги. Повторно примеряя, правильно подгоните протез к колену.



6. Прикрепите надколенный ремешок и стопу.

ремешок

хлопчатобумажный материал, покрытый вельветом (прочная мягкая ткань)

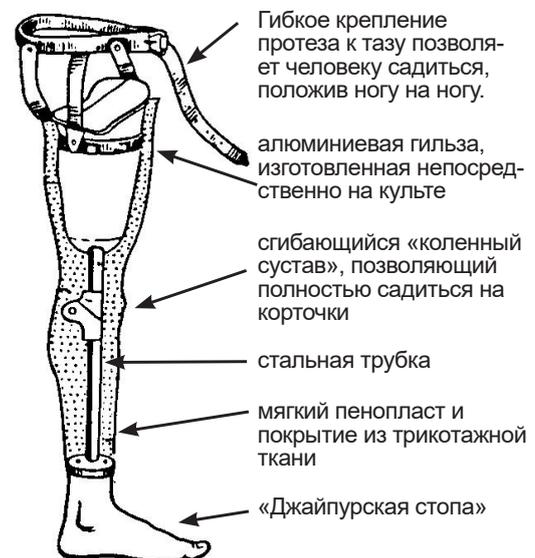
деревянный блок, удерживающий стопу

«Джайпурская стопа»

Чтобы изготовить «джайпурский протез», требуется большое мастерство и специальное оборудование. Но как только будет организована мастерская, и люди пройдут обучение, такой протез можно будет дешево изготовить и очень быстро подогнать к ноге (как правило, проходит всего час с момента снятия первых мерок до того, как человек уходит из мастерской на своем новом протезе). Для получения инструкций свяжитесь с реабилитационным центром, медицинским колледжем SMS, г. Джайпур, 302004, Индия.

Идеи для открытия мастерской по изготовлению протезов. На с. 521 есть описание протезной мастерской ОНІ в Таиланде, где работники с ампутированными конечностями изготавливают бамбуковые и регулируемые протезы выше колена, представленные в этой главе.

ДЖАЙПУРСКИЙ ПРОТЕЗ ВЫШЕ КОЛЕНА



Гибкое крепление протеза к тазу позволяющее человеку садиться, положив ногу на ногу.

алюминиевая гильза, изготовленная непосредственно на культe

сгибающийся «коленный сустав», позволяющий полностью садиться на корточки

стальная трубка

мягкий пенопласт и покрытие из трикотажной ткани

«Джайпурская стопа»