



Реабилитация

после ампутации нижних конечностей



Содержание

Вступительное слово.....	4
Ампутация	6
Процесс реабилитации, подготовка к использованию протеза.....	7
<ul style="list-style-type: none"> • Снятие боли • Уход за кожей и послеоперационной раной • Формирование культи • Физические упражнения 	
Классификационная система MOBIS®	11
<ul style="list-style-type: none"> • 4 уровня активности 	
Первичное протезирование.....	12
<ul style="list-style-type: none"> • Преимущества временного протеза • Пробная культеприемная гильза 	
Протезирование	14
<ul style="list-style-type: none"> • Протезирование при частичной ампутации стопы • Протезирование при ампутации на уровне голени • Протезирование при вычленении коленного сустава • Протезирование при ампутации на уровне бедра • Протезирование при вычленении тазобедренного сустава 	
Культеприемная гильза	16
<ul style="list-style-type: none"> • Лайнеры • Система вакуумного крепления HARMONY® 	
Основные виды стоп	18
Основные виды коленных шарниров.....	19
C-Leg® – высокие технологии.....	20
Спортивные протезы.....	22
Протезы для купания.....	23
Детские протезы	24
Уход и гигиена	26
Технические средства реабилитации	28
Полезная информация	29
Часто задаваемые вопросы	30

Вступительное слово

В жизни человека, перенесшего ампутацию, происходят большие изменения. Те виды деятельности, которые раньше казались совершенно естественными, теперь требуют новых усилий и навыков. Мы хотим поддержать вас в этой ситуации и помочь справиться с трудностями. Наша брошюра станет вашим помощником в повседневной жизни. Здесь вы найдете рекомендации, необходимые для возвращения к полноценному и гармоничному образу жизни.



Ампутация

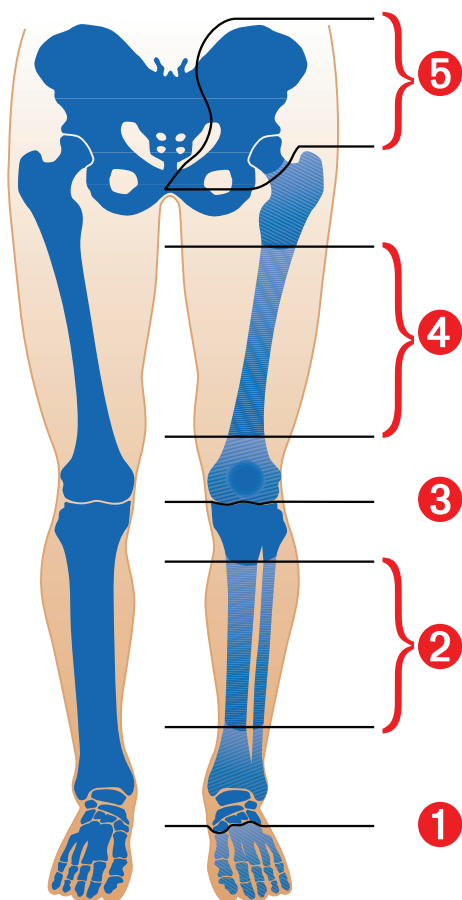
Что такое ампутация?

Ампутация – хирургическое удаление конечности или ее части.

Причины ампутации.

Огнестрельные ранения, автодорожные, производственные, бытовые травмы, злокачественные новообразования, некоторые инфекции, врожденные аномалии и пороки развития, ожоги, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания являются наиболее часто встречающимися причинами ампутации. В результате этих причин в ткани не поступает кислород и питательные вещества, иногда возникает сильная боль, на коже появляются трофические язвы, происходит отмирание тканей, которое может перейти в гангрену. В такой ситуации удаление конечности бывает единственным необходимым способом спасения пациента и предотвращает дальнейшее прогрессирование заболевания. Несмотря на то, что ампутация в этих случаях является крайней мерой, следует помнить, что она помогает спасти жизнь.

Уровни ампутации



Гемипельвэктомия – это вычленение половины таза с тазобедренным суставом.

Экзартикуляция (вычленение) тазобедренного сустава (5)

Ампутация на уровне бедра. (4)

Экзартикуляция (вычленение) коленного сустава. (3)

Ампутация на уровне голени. (2)

Различные уровни ампутации стопы: по Сайму, по Пирогову, по Шопару, по Лисфранку. (1)

Процесс реабилитации, подготовка к использованию протеза

В среднем, процесс реабилитации после ампутации продолжается до полугода. Основная задача в этот период подготовка культи к протезированию. Необходимо помнить, что соответствие культи к той или иной конструкции протеза в значительной степени определяется постоперационным состоянием мышечной и костной ткани, которое, в свою очередь, в большой мере зависит от метода операции, и основного или сопутствующего заболевания. Этот вопрос необходимо обсудить с лечащим врачом.

Ампутация – серьезное событие, которое влечет за собой значительные изменения в жизни человека. В наше время достижения технологического прогресса позволяют людям, перенесшим ампутацию, продолжить прежнюю жизнь и сохранить социальный статус, несмотря на потерю конечности. Однако, для достижения этой цели необходима правильно сформированная культя и соответствующий ей протез. Некоторые послеоперационные осложнения могут создать значительные трудности для протезирования, а в некоторых случаях делают его вообще невозможным. К таким осложнениям относятся: незаживающая язва, инфицирование операционной раны, нарушения кровообращения и чувствительности, фантомные боли. Сюда же относятся деформации культи в результате описанных осложнений, а также ограничение подвижности (контрактура), развивающееся вследствие длительной неподвижности, мышечной слабости.

Во время периода реабилитации пациент всегда должен соблюдать рекомендации по уходу за послеоперационным швом, формированию культи, поддержанию подвижности суставов и укреплению сохранившейся мускулатуры.

Снятие боли

Снятие боли – необходимое условие для перехода к следующим реабилитационным мероприятиям. Боль, являющаяся следствием операционного вмешательства и травмирования тканей, обычно, при соответствующем лечении, проходит с заживлением операционной раны.



Однако при ампутации может возникнуть иной вид боли, не связанный с травмированием тканей – фантомная боль, которая иногда плохо поддается медикаментозному лечению. Фантомные ощущения возникают как бы в удаленной конечности (например, зуд в отсутствующем пальце, или продолжающееся ощущение разрыва и размозжения тканей, возникшее в момент несчастного случая). Если фантомная боль становится постоянной и достигает уровня, препятствующего дальнейшей реабилитации, необходимо комплексное лечение. Снижению фантомных болей способствует моральное принятие факта утраты конечности, массаж культи, равномерное давление, создаваемое за счет биндажа, раннее начало физических упражнений, использование временных протезов и физиотерапевтические процедуры. В редких и сложных случаях требуется блокада нервов и хирургическое вмешательство. Удаление части тела – трудный процесс. Помимо участия и поддержки семьи и родственников не следует пренебрегать помощью профессиональных психологов. В первые месяцы после операции к усилению боли могут привести такие факторы как слишком низкая или высокая температура окружающей среды, депрессия, напряжение, недостаток сна, нарушение кровообращения в ампутированной конечности, длительная неподвижность и инфекции (например, грипп или инфекции мочевыводящих путей).

Причиной более поздней боли является, в основном, небрежность при уходе за культей и неправильное использование протезов. Если, несмотря на соблюдение всех правил применения протеза в культе возникает сильная или фантомная боль, необходимо обратиться к врачу.

Уход за кожей и операционной раной

Для ежедневного ухода рекомендуется контрастный душ культи, затем вымыть культю детским мылом и насухо вытереть мягким полотенцем.

Легкий массаж культи поможет восстановить кровообращение, нормализовать чувствительность кожи и адаптировать нервную систему к отсутствию конечности. Для профилактики избыточного роста рубцов и спаек тканей, а также для их лечения требуется более глубокий массаж мелкими круговыми движениями. Часто причиной боли являются именно спайки тканей при образовании



рубцов. Однако от массажа необходимо воздержаться до тех пор, пока не спадет отек.

Пациентам с диабетом или нарушением кровообращения требуется более длительное лечение, и у них повышен риск развития инфекции в операционной ране. Для данной группы пациентов, склонных в дальнейшем к развитию кожных осложнений, целесообразно использование специальных медикаментозных средств для ухода за культей.

Иногда после операции развивается гиперчувствительность кожи, при которой даже обычное прикосновение бывает мучительным и болезненным. В таких случаях успокоить кожу помогает легкий массаж с увлажняющим лосьоном (без отдушек и спирта, например, DERMA PREVENT). Приучение кожи к контакту с различными материалами со временем снижает гиперчувствительность нервов. Для этого кожу начинают массировать очень мягкими материалами, такими как хлопок, постепенно переходя к более грубым и жестким (твердые шарики и проч.).

При первом использовании протеза, его носят 3-4 раза в день, не больше чем по 15-20 минут. Если покраснение, наблюдающееся после снятия протеза, держится не более пяти минут, протез можно носить 1-2 часа. Затем кожу необходимо осматривать каждые два часа и после нагрузок. Время ношения протеза постоянно увеличивается, и в итоге его снимают два раза в день для вентиляции, гигиенических процедур и чистки.

Формирование культи

Самой важной проблемой, которую необходимо решить, является отек, образующийся после операции. Отек – естественная реакция тела на хирургическое вмешательство, и при нормальных условиях через 1-2 недели он проходит. В этот период для снижения отека применяется бандаж и первичные протезы. При неспадающем отеке помимо прочего лечения рекомендуется лимфодренирующий массаж, выполняемый опытным специалистом, а также использование эластичного бинта или компрессионного чехла.

Наложение эластичной повязки – традиционный способ лечения отеков. Сначала наложение бинта



Бинтование культи голени и бедра для уменьшения отека

выполняет медицинский персонал, затем этому обучают пациента или его родственников, т.к. данную процедуру можно выполнять дома. Слишком свободная повязка не окажет желаемого эффекта, а слишком тесная (не затянутая на конце культы, но сжимающая ее выше) может повредить ткани. Эластичная повязка полезна для лечения отеков, но она не так эффективна без других комплексов ухода за культей. Кроме того, в отсутствие регулярных упражнений, повязка может стать причиной возникновения спастических явлений в коленном суставе и развития контрактуры.

Физические упражнения

Чтобы начать пользоваться протезом, научиться ходить и подниматься по ступенькам, нужны подвижные, гибкие мышцы. Из-за боли, гиподинамии и повреждений, ставших причиной ампутации, мышцы ослабевают, поэтому перед использованием протеза их необходимо укрепить. Вначале каждое упражнение следует выполнять по 10 раз за два-три подхода в течение дня. Во время выполнения упражнений нужно избегать задержки дыхания.

После ампутации рекомендуются следующие основные упражнения:

1. Лечь на живот на ровной поверхности, свести ампутированную и здоровую ноги вместе. Поднять ампутированную ногу вверх как можно выше, сосчитать до 10, затем медленно опустить ее вниз. При выполнении упражнения необходимо следить за тем, чтобы нога не отклонялась в сторону.
2. Лежа на спине, на ровной поверхности, согнуть здоровую ногу в колене и опереться в поверхность стопой. Ампутированную ногу выпрямить. Не сгибая колена, поднять ампутированную ногу до уровня колена здоровой ноги, задержаться в этом положении и сосчитать до 10. Опустить ногу, не сгибая колена.
3. Лечь на бок ампутированной ногой вверх. Поднять ампутированную ногу до угла 45-60 градусов, сосчитать до 10, затем медленно опустить ее. При подъеме голова, тело и вторая нога должны оставаться параллельными плоскости пола.
4. Лечь на бок ампутированной ногой книзу. Для опоры поставить стопу напротив бедра ампутированной ноги. Поднять ампутированную ногу строго вверх, не допуская отклонения вперед или назад, задержаться в этом положении, сосчитав до 10. Медленно опустить ногу. В случае ампутации ниже колена, ногу необходимо держать прямой.

Если, при ампутации бедра, не следить за физическим состоянием культы, развивается сгибательная контрактура тазобедренного сустава и гипотрофия мышц бедра, таза и что важно большой и средней ягодичной мышцы. Если не принять меры, развивающаяся контрактура суставов затруднит использование протеза и ходьбу. Разученные упражнения одновременно будут способствовать формированию культы, снятию отека и усилению питания тканей.

Также полезно лежать на плоской поверхности в течение 15 минут два-три раза в день. При положении на боку здоровой ногой книзу наиболее полезно отводить культю назад. Упражнения по укреплению рук и тела желательно начать до ампутации. Они развивают навыки, необходимые для перемещения с кровати на коляску, посещения туалета, а также помогают сохранить физическую форму для обучения ходьбе, которое проводится как с протезами, так и без них.

Помимо основных, могут быть назначены и другие упражнения, соответствующие состоянию пациента.

Классификационная система MOBIS®

В основу системы заложены четыре уровня активности, пришедшие на смену трем функциональным классам. Помимо этого, была добавлена дополнительная весовая категория для пациентов, весом более 125 кг. С помощью знака MOBIS® техник-протезист сразу определяет, к какому уровню активности и весовой категории рекомендованы отдельные функциональные модули.



В основу системы MOBIS® заложены **четыре уровня активности**:

- 1 – пациенты, передвигающиеся только в помещении при помощи дополнительных средств опоры
- 2 – пациенты, передвигающиеся в помещении и на улице (ограниченно) при помощи дополнительных средств опоры
- 3 – пациенты, передвигающиеся по улице без ограничений, предъявляющие повышенные требования к безопасности
- 4 – пациенты, передвигающиеся по улице без ограничений, предъявляющие повышенные требования к протезированию.

В системе MOBIS® выделены **четыре весовых категории**: до 75 кг, до 100 кг, до 125 кг и более 125 кг.

Первичное протезирование

Примерно через 3-4 недели после ампутации можно начинать изготавливать первый протез, называемый временным. Временный протез или первичный протез – это протез, предназначенный для адаптации культи и пациента в переходном периоде. Время ношения временного протеза занимает от трех до шести месяцев, в зависимости от характера течения процесса реабилитации. При изготовлении временного протеза важнейшее значение имеет возможность его подгонки и юстировки, поэтому в этом случае отказываются от его косметической отделки. При использовании временного протеза следует неукоснительно соблюдать инструкции вашего техника-протезиста по обращению с ним. Большое значение имеет так же правильный подбор обуви, мы рекомендуем носить новые полуботинки на низком каблуке, со шнуровкой или на «липучках».



Преимущества временного протеза

- Можно использовать сразу после операции или во время заживления операционных швов.
- Более эффективно формирует культю по сравнению с эластичной повязкой.
- Обеспечивает необходимую нагрузку на культю на ранних этапах.
- С помощью костылей дает возможность безопасно ходить даже пожилым пациентам.
- Возможность быстрее вернуться к трудовой деятельности.
- Позволяет точнее определить максимальную степень восстановления утраченных функций, которые могут быть в дальнейшем достигнуты.
- Способствует увеличению мотивации.
- Повышает активность человека в повседневной жизни.
- Позволяет прогнозировать проблемы, которые могут возникнуть при использовании постоянных протезов.
- Помогает быстрее избавиться от фантомных болей.

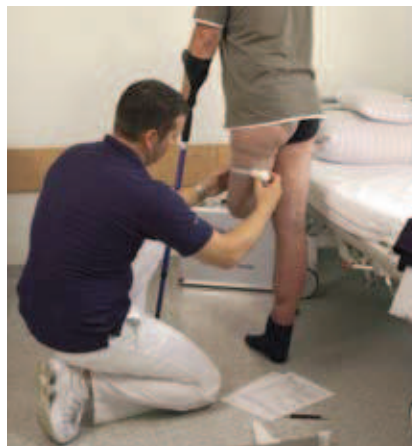
Пробная культеприемная гильза

Современные временные протезы оказывают воздействие на культю, в результате которого меняется ее форма. При изменении объема культи (например, если пациент набирает или теряет вес), изначально рассчитанные точки опоры могут сместиться, что ведет к развитию раздражения и дефектов кожи культи.

Чтобы предупредить возможные проблемы при использовании постоянных протезов, до перехода на них применяют пробную культеприемную гильзу, изготовленную из специального прозрачного пластика, позволяющую отслеживать изменения цвета кожи культи. Постоянную культеприемную гильзу изготавливают со слепка, полученного с пробной гильзы, максимально подогнанной под культю, что делает ее удобной для использования.



Снятие гипсового слепка



Определение объемных размеров культи



Протез голени с пробной культеприемной гильзой

Протезирование

Протезирование при частичной ампутации стопы

После ампутации стопы протезы необходимы в основном для косметических целей. Пациент, перенесший операцию по Лисфранку или Шопару, может стоять или ходить по дому без помощи протеза. Это очень удобно, например, при принятии душа. В то же время при ходьбе с протезом такие пациенты способны полноценно ощущать опорную поверхность, что позволяет им чувствовать себя увереннее.

При протезировании после операций по Сайму и по Пирогову культеприемная гильза начинается, как правило, сразу под коленом. Пациентам, использующим протезы такого типа, может понадобиться специальная обувь с подкладкой под подошву здоровой ноги, так как она может оказаться короче протезированной.

Под маркой Otto Bock Silicon House® в Германии производятся косметические протезы, по внешнему виду и цвету не отличающиеся от здоровой ступни. По этой же методике изготавливаются протезы пальцев, ушей, носа, а также послеоперационные защитные маски.

Протезирование при ампутации на уровне голени

Протезы при ампутации на уровне голени подразделяются на модульные, каркасные и шинно-кожаные. Модульный протез голени состоит из культеприемной гильзы, педилинового вкладыша, рабочего модуля и стопы, а в случае очень короткой культы голени или патологий коленного сустава, может дополнительно снабжаться гильзой на бедро со шнуровкой.

Культеприемные гильзы для протезов голени могут иметь различные конструкции, обозначаемые как KBM (гильза с глубокой посадкой и захватом мышечек), РТВ (гильза с частичным захватом надколенника), PTS (гильза с полным захватом надколенника) и TSB (с равномерным распределением нагрузки по всей поверхности культы).

Техник-протезист, занимающийся изготовлением протезов, подберет наиболее подходящую систему, руководствуясь состоянием культы, возрастом, весом и степенью активности в соответствии с системой MOBIS®

Протезирование при вычленении коленного сустава

Особенность ампутации при вычленении коленного сустава заключается в том, что бедренная кость остается целой и образует торец культы, способный служить опорой для тела. Вследствие этого при ходьбе пациент ощущает землю и чувствует себя более уверенно. Недостатком остается тот факт, что в положении сидя протезированное бедро по длине отличается от здорового, даже при использовании специальных коленных модулей.



Виды протезов нижних конечностей

Протез состоит из культеприемной гильзы, адаптера для гильзы, коленного шарнира, несущего модуля и стопы.

Процедура одевания протеза аналогична протезу при ампутации на уровне голени: сначала одевают чехол на культю (например, арт.451F2), а затем культеприемную гильзу. В зависимости от степени активности подбираются различные коленные модули и модули стопы. Подбор выполняется только техником-протезистом в соответствии с системой MOBIS®.

Протезирование при ампутации на уровне бедра

Протезы при ампутации бедра делятся на две группы – модульные и каркасные, хотя можно заметить, что протезы каркасного типа не пользуются популярностью, т.к. их носят только привыкшие к ним пациенты, в основном пожилого возраста. Модульные протезы бедра состоят из культеприемной гильзы, гильзового адаптера, коленного модуля, несущего модуля и стопы.

Культеприемные гильзы в этом случае обычно снабжаются вакуумным креплением. Для одевания протеза используют эластичный бинт или специальный чехол, который вытягивают из отверстия в гильзе, затем при помощи клапана выкачивают воздух, и гильза плотно фиксируется за счет вакуума. Для снятия протеза достаточно открыть клапан и извлечь культю. При использовании такой системы вес тела приходится на седалищный бугор – самую малочувствительную губчатую кость, укрытую мощными мышцами.

Для различных видов культей существуют различные типы гильз, а именно: поперечно-овальная гильза с горизонтальной площадкой для посадки на седалищный бугор, продольно-овальная гильза с возможным захватом седалищного бугра и анатомическая гильза Марло. Протез также может крепиться на культю при помощи эластичного бандажа или силикон-лайнера.

Протезирование при вычленении тазобедренного сустава

Протезы при вычленении тазобедренного сустава крепятся к телу с помощью специального корсета, крепление осуществляется за счет формы и зажимных ремней. Протезы при вычленении тазобедренного сустава состоят из тазобедренного модуля, коленного узла, стопы и регулировочно-соединительных узлов.

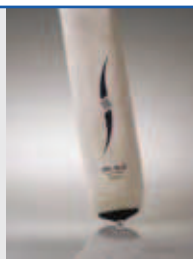
Как и в выше описанных случаях, при использовании таких протезов вес тела приходится на седалищный бугор – самую малочувствительную губчатую кость, укрытую мощными мышцами.



Культеприемная гильза

Лайнеры

Лайнеры – обеспечивают удобство пользования протезом при повседневных и чрезмерных нагрузках. Они предназначены для активных пациентов с ампутацией бедра и голени, а так же рекомендованы пациентам с сахарным диабетом, нарушением кровообращения или недавно перенесшим ампутацию. Для пациентов с нестандартной формой и длиной культы изготавливаются лайнеры по индивидуальному заказу.



6Y80 TF-Adapt лайнер для бедра.

Благодаря высокой эластичности в поперечном направлении TF-Adapt лайнер на бедро точно повторяет форму культы. Специальная текстильная матрица материала снижает до минимума предельное растягивание. В то же время силикон улучшает прочное соединение культы бедра к лайнеру: высокий комфорт при использовании, хорошее управление протезом и большая безопасность с каждым шагом.

6Y70 Силикон-гель лайнер.

Силикон-гель лайнер создает повышенный комфорт и надежное крепление протеза за счет утолщенного и более мягкого силикона. Внешнее текстильное покрытие лайнера обеспечивает высокую прочность и простоту обращения при надевании протеза. Лайнер предназначен для активных пациентов, имеющих недостаточный мышечный покров.



6Y60 Техногель лайнер

Техногель лайнер изготавливается из специального полиуретана, который способствует хорошей переносимости лайнера при контакте с кожей, за счет этого он обладает большими преимуществами при использовании его на чувствительных, костистых культях. Для пациентов, больных сахарным диабетом, это преимущество является решающим, т.к. при повреждении кожи из-за слишком сильного давления на ней могут появляться незаживающие раны. Особая «текучая» структура полиуретана обеспечивает равномерное распределение давления на культю, а высокие амортизационные качества способствуют безопасности и комфорту. Благодаря текстильному покрытию, устойчивому к трению, и износостойкому материалу, Техногель лайнер долговечен и удобен в использовании.



Система вакуумного крепления HARMONY®



Система HARMONY® – первая и единственная система вакуумного крепления для протезов голени, которая эффективно уменьшает наличие воздуха в гильзе. Она стабилизирует объем культы и регулирует кровообращение. Система HARMONY® адаптируется к движениям и весу пациента, во время ходьбы чувствуется больше уверенности и комфорта. Система HARMONY® срабатывает при каждом шаге и регулирует силу вакуума. По словам пациентов, пользующихся HARMONY®, вакуум ощущается подобно гравитации. Если ощущаешь каждый шаг, больше не надо следить за опорной поверхностью, и чувство уверенности в повседневной жизни растет.

Система HARMONY® идеально подходит для пациентов с деформированными культями, плохим кровообращением, и тех, кто испытывает трудности в использовании имеющихся протезов.

Электронная версия популярной вакуумной системы HARMONY®



Насос, работающий за счет аккумуляторов, контролирует и поддерживает постоянное вакуумное разряжение в размере – 600 мБарр. Данная система в отличие от классического модуля, подходит как для коротких, так и для длинных культей голени. Ее можно применить также для протезов бедра, так и при вычленении коленного сустава. Также здесь отсутствует амортизирующий и торсионный адаптеры.



Основные виды стоп

1D Стопа Dynamic Motion.



Обеспечивает естественную походку. Благодаря особым характеристикам s-образной пружины в комбинации с функциональной косметической оболочкой и встроенным адаптером Стопа Dynamic Motion обеспечивает возможность динамичного перехода из фазы опоры в фазу переноса. Подходит пациентам с 2 и 3 степенью активности и весом не более 100 кг

1C30 Стопа Trias



Стопа, объединяющая в себе новаторский дизайн и легкость конструкции. Соединение сдвоенных пружинных элементов гасит удары при наступании на пятку, обеспечивает физиологический пережат и подталкивающий эффект при переходе на носок. Стопа Trias пригодная для комфортной ходьбы с различной скоростью и по различным поверхностям. Подходит пациентам с 2 и 3 степенью активности и весом не более 125 кг.

1C40 Стопа C-Walk.



При использовании стопы C-Walk функциональные качества определяются пружинным элементом из карбона и управляющим кольцом. Благодаря рациональному взаимодействию отдельных элементов конструкции процесс движения проходит гармонично и оптимально с точки зрения передачи энергии. C-Walk обеспечивает удобную походку и позволяет своему владельцу пройти большее расстояние с меньшим усилием. Подходит пациентам с 3 и 4 степенью активности и весом не более 100 кг.

Основные виды коленных шарниров

3R90 – одна из новейших разработок ОТТО БОКК. Предпочтительно используется для пациентов с повышенными требованиями к безопасности. 3R90 обеспечивает естественные движения с



высокой устойчивостью в фазе опоры, как при выполнении нескольких шагов, так и при длительном хождении. Подходит пациентам с ампутацией выше колена с 1 и 2 уровнем активности и весом не более 125 кг. Пациентам с 2 и 3 степенью активности с высокими требованиями к безопасности рекомендуется модель 3R92, обладающая аналогичными характеристиками, но дополненная пневматическим механизмом.

3R106 имеет самый большой угол сгибания среди коленных шарниров ОТТО БОКК. Благодаря полицентрической конструкции и пневматическому механизму, он обеспечивает более эффективное управление фазами ходьбы. Подходит при ампутации на уровне бедра,



с 3 и 4 уровнем активности и весом не более 125 кг (3R80=1) и 100 кг (3R80). Надежная работа гидравлического механизма в фазе опоры, регулируемая нагрузкой, позволяет ходить по неровным и

вычленении коленного и тазобедренного сустава, при 2 и 3 степени активности и весом не более 100 кг.

3R60 – один из самых эффективно имитирующих естественную походку коленных шарниров. Он обладает высокими показателями сгибания. Благодаря решению EBS («эргономичность, равновесие, надежность»), он обеспечивает безопасность и удобство ходьбы. Полицентрическая конструкция позволяет контролировать фазы движения. Подходит при ампутации на уровне бедра, вычленении коленного и тазобедренного сустава, при 2 и 3 степени активности и весом не более 125 кг.



3R80 рекомендуется пациентам с 3 и 4 уровнем активности и весом не более 125 кг (3R80=1) и 100 кг (3R80). Надежная работа гидравлического механизма в фазе опоры, регулируемая нагрузкой, позволяет ходить по неровным и



наклонным поверхностям, а также физиологически спускаться по ступенькам. Гидравлическое управление фазами шага, связанное со скоростью, создает гармоничную походку. Угол сгиба в 135° дает владельцам значительные преимущества, которые они ощущают при посадке в автомобиль, или когда опускаются на корточки или садятся.



3R95 – самый компактный коленный шарнир из гидравлических коленных узлов. Он изготовлен из легких металлов, и также является самым легким. За счет полицентрической конструкции он подходит пациентам с низкими требованиями к безопасности, при ампутации выше колена со степенью активности 3 и 4 и весом тела менее 125 кг.

C-Leg® – высокие технологии.

«Я не боюсь ходить! Я не думаю, куда и как ставить «ногу»: говорят пациенты, которым посчастливилось встать на протез с коленным модулем C-Leg®. Контролируемое электроникой сгибание и разгибание, подрессоривание и подтормаживание при любых условиях ходьбы (спускание по лестницам, ходьба по наклонной плоскости или по пересечённой местности) придаёт пациенту уверенность, обеспечивает естественность и гармоничность движений.

Как это работает?

Сенсорные датчики, вмонтированные в несущий модуль, 50 раз в секунду, считывают показания: частоту наступания пациентом на пятку и носок, величину нагрузки, угол наступания на стопу, скорость ходьбы. Данные передаются в микропроцессор, установленный в верхней части коленного модуля, который обрабатывает полученные показания и регулирует открывание/закрывание клапанов гидравлического цилиндра. Так система подстраивает работу коленного модуля под индивидуальную походку пациента и ситуацию, в которой он оказался. Питание датчиков, микропроцессора и электроники происходит от интегрированного аккумулятора. Четырёхчасовой подзарядки аккумулятора от сети или от автомобильного прикуривателя хватает в среднем на 40 часов работы. Использование протезов с коленным модулем C-Leg® значительно уменьшает атрофию мышц культы, в некоторых случаях происходит увеличение мышечной массы. Настройка производится сертифицированным специалистом при помощи Bluetooth-соединения, коленного модуля и персонального компьютера. В связи с неизбежным увеличением двигательной активности пациента, через некоторое время требуется повторная настройка модуля.

Дополнительные функции C-Leg®

C-Leg® можно переключить с «обычного режима» на «специальный режим» (например, езда на велосипеде). При действии специального режима отключается сопротивление гидравлической системы движениям.

Третий режим предназначен для фиксации в стоячем положении. По необходимости можно активировать «специальный режим». Переключение режимов можно осуществлять при помощи пульта дистанционного управления.

Для кого предназначен C-Leg®?

C-Leg® предназначен для пациентов с ампутацией выше колена с весом до 125 кг. Он будет полезен как для активных пациентов, так и для пожилых с высокими требованиями к подвижности. Целевая группа потребителей этого товара очень широка – от молодой матери и работающих людей до активных пожилых людей.

Обойти весь мир на C-Leg® возможно?

Гарантия на C-Leg составляет 3 года. Техническое обслуживание C-Leg® производится раз в два года. На время обслуживания или ремонта пациенту бесплатно предоставляется временный C-Leg®. Во время поездок за границу можно связаться с центрами технического обслуживания ОТТО БОКК – компания имеет 32 филиала в разных странах мира. При возникновении любых проблем в них будет оказана необходимую помощь.

C-Leg® – гидравлический коленный модуль с электронной системой управления обеспечивает максимально возможную безопасность во всех фазах шага. C-Leg® первая система протезов с полностью микропроцессорным управлением. C-Leg® постоянно собирает информацию о фазах шага. За время одного шагового цикла (примерно 1 секунда) производится 50 измерений.



Установка параметров пациента



Ходьба по лестнице на C-Leg® имеет естественный, физиологический вид



Соединение с ПК при помощи адаптера BionicLink



BionicLink поддерживает технологию Bluetooth

Спортивные протезы

Спортивные протезы верхних и нижних конечностей изготавливаются индивидуально, учитывая особенности культуры, возраст, уровень активности и вид спорта.

Спортивные стопы



В спортивных стопах нуждаются не только профессиональные спортсмены, любому человеку желающему поддерживать активный образ жизни и держать себя в спортивной форме сложно добиться хороших результатов без беговых упражнений.

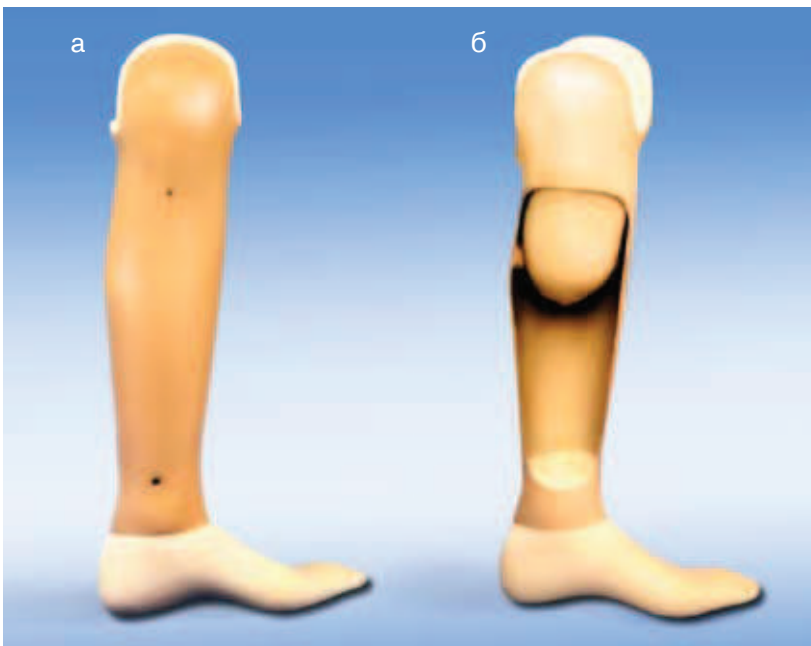
Спортивные стопы изготавливаются по индивидуальному заказу, учитывая параметры каждого человека и вид спортивной дисциплины, которой он занимается или хочет заниматься.



Протезы для купания

Протез голени для купания изготавливается полностью из слоистого пластика. Он водонепроницаем и предназначается для принятия душа, водных процедур и передвижения в водоеме. В протезе могут быть просверлены отверстия, называемые кингстонными, уменьшающие плавучесть протеза в воде. Для таких протезов применяются только бесшарнирные стопы. Крепление осуществляется за счёт надмыщелкового захвата и резинового наколенника, также могут использоваться замковые устройства для силикон-лайнеров.

Протез бедра для купания также выполнен из слоистого пластика и предназначается для ходьбы в качестве водонепроницаемого вспомогательного устройства. Крепление на культе используется, как правило, вакуумное. Для таких протезов применяют узлы «колени-голень» из слоистого пластика и бесшарнирные стопы.



Протез голени для купания: а. внешний вид, б. в сечении



Протез бедра для купания

Детские протезы

Дети с самого раннего возраста хотят открыть для себя весь мир. Они стремятся быть независимыми не только во время своих игр, но и в повседневной жизни. Протезирование детей и подростков предъявляет особые требования к уровню техника-протезиста и технологиям протезирования, которые должны быть специально адаптированы к потребностям детей.

В период быстрого роста ребенка увеличивается нагрузка на протез и предъявляется больше требований к его функциональности. В это время следует использовать коленный шарнир 3R65, который обеспечивает широкий диапазон скорости ходьбы и оптимальный переход от быстрой к медленной и наоборот скорости ходьбы ребенка. Коленный шарнир 3R66 обеспечивает значительную свободу движений, благодаря углу сгибания 165°, с его помощью детям удобно принимать сидячее положение, которое необходимо им во время игр.

Повышенная нагрузка на комплектующие детского протеза требует регулярного осмотра и технического обслуживания техником-ортопедом. Мы рекомендуем проводить проверку детского протеза каждые три месяца и проверять несущие модули на предмет возможных деформаций или отклонений.





Модульный коленный шарнир 3R65



Виды протезов нижних конечностей для детей



Уход и гигиена

Кожный покров людей, пользующихся протезами, подвергается усиленной нагрузке, специальная защита и ежедневный уход за культей имеет большое значение. Вместе с потом из кожи человека выделяются токсины, соли, продукты обмена веществ и проч. Пот хорошая среда для развития болезнетворных бактерий, особенно у людей с нарушением pH-кожи. Чтобы препятствовать раздражению кожи и появлению неприятного запаха, культю, культиприемную гильзу и лайнер необходимо как минимум один раз в день промывать и очищать. Для этого существует специальное очищающее средство Derma Clean. Раздраженную кожу рекомендуется обрабатывать средством Derma Repair.

Ежедневно необходимо осматривать кожу культи на наличие каких-либо изменений состояния кожи и в случае появления, незамедлительно сообщать лечащему врачу или технику-ортопеду. Для осмотра культи удобно пользоваться маленьким ручным зеркальцем.



Средство для культи Derma Clean (для кожи, протеза, ортеза, лайнера)

Бережно очищает кожу, Ph-нейтральный, не содержит алкалоидов и фосфатов, имеет анти-бактерицидную формулу.

Способ применения

При помощи распылителя нанести специальный лосьон для очистки кожи Derma Clean. Протереть кожу, затем хорошо промыть ее водой. Для очистки лайнера вывернуть его наизнанку и протереть лосьоном Derma Clean. Хорошо промыть в проточной воде и вытереть полотенцем.

Средство для культи Derma Repair (для кожи, подверженной большим нагрузкам)

Восстанавливает поврежденные или подверженные большим нагрузкам участки кожи, успокаивает натертую и раздраженную кожу, обладает антибактерицидным действием: повышает сопротивляемость кожи при неблагоприятных внешних условиях, регулирует влажность кожи и заметно улучшает ее эластичность, усиливает функции кожи, улучшает кровоснабжение и способствует обновлению кожного покрова.

Способ применения

Ежедневно после очистки культи средством Derma Clean нанести на поврежденные участки кожи средство Derma Repair.

**Средство для культи Derma Prevent** (для ежедневного применения; для кожи, подверженной большим нагрузкам)

Предохраняет кожу от потертостей и мозолей, препятствует контакту с внешними аллергенами, имеет обволакивающее и защитное свойство, смягчает и увлажняет кожу, предотвращает потовые выделения и появление запаха.

Способ применения

Ежедневно тонким слоем нанести Derma Prevent на культию перед надеванием протеза или лайнера.

Технические средства реабилитации

Для человека с нарушением двигательной функции очень важно правильно подобрать средство, помогающее ему облегчить выполнение задачи по передвижению в пространстве. Правильный выбор вспомогательного средства может облегчить нагрузку на организм, расширить зону досягаемости. Технические средства реабилитации – это легкие в использовании, современные изделия. Они просты в эксплуатации, эргономичны, удобны и безопасны. С ними удобно принимать водные процедуры и двигаться.

Для облегчения самостоятельного передвижения по квартире целесообразно провести в ней некоторые изменения, например, оборудовать специальными поручнями душ, ванную и туалетную комнаты.



Полезная информация

- Пациенты, перенесшие ампутацию выше колена, при подъеме по ступенькам опираются на здоровую ногу, а при спуске – на протезированную.
- Во время сидения на стуле, протезированную ногу выставляют вперед. То же наблюдается и при вставании.
- Мочегонные средства, химиотерапия, употребление алкоголя могут спровоцировать изменение объемов культи и нарушить соответствие протеза культе.
- Приемную гильзу следует мыть водой с мылом каждый день. Это необходимо как для защиты культи, так и для продления срока службы протеза.
- В течение первых полутора лет требуются осмотры через каждые три месяца, далее достаточно проходить осмотры раз в год.
- Каждые 3-5 лет необходимо менять весь протез.
- Изношенные детали и гильзы протеза заменяют по необходимости.



Часто задаваемые вопросы

В: Сколько времени требуется после операции, чтобы начать ходить?

О: Молодой пациент при отсутствии осложнений и хорошем состоянии здоровья может через 4-8 недель начать ходить на временном протезе.

В: Когда можно начинать пользоваться постоянным протезом?

О: Полное формирование культи происходит за 3-6 месяцев. Только после этого можно переходить на постоянный протез.

В: Я ощущаю мизинец, которого не существует. Это нормально?

О: Да. Этот симптом, называемый фантомной болью, развивается у 5-10% пациентов после ампутации. Вмешательство требуется, только если он доставляет беспокойство.

В: Что представляет из себя группа специалистов по реабилитации?

О: Группа по реабилитации состоит из специалистов, которые с момента ампутации помогают вернуться к прежнему образу жизни, или приспособиться к новому состоянию. В основную группу входят специалисты по физическим методам лечения и реабилитации, техники-протезисты и физиотерапевты. Также в эту группу могут быть включены, например, специалисты по социальному обеспечению, психологи, специалисты по внутренним болезням и диетологи.

В: Болезненна ли ходьба на протезе?

О: Нет. Корректно подогнанный протез не должен вызывать боль.

В: Какую обувь требуется использовать с протезами?

О: Можно использовать любую обувь, но в обуви с низким и жестким каблуком ходить значительно удобнее. Если регулировка ступни протеза при изменении высоты пятки не предусмотрена, при смене обуви высота каблука должна оставаться постоянной. Кожаная обувь не рекомендуется из-за риска поскользнуться.

В: Можно заниматься спортом на протезах?

О: Многие отпротезированные пациенты могут продолжать занятия непрофессиональным спортом. Для бега и плавания нужны специальные протезы. По особым вопросам можно проконсультироваться с техником-протезистом.

В: Каков срок службы протеза?

О: Средний срок службы протеза 3 года, но он в первую очередь зависит от степени эксплуатации протеза. Учреждения по социальному обеспечению оплачивают замену протеза через каждые три года. Всемирная организация здравоохранения рекомендует заменять культеприемную гильзу раз в год. Это также оплачивается учреждениями по социальному обеспечению.

В: Как стирать чехлы?

О: Чехлы рекомендуется стирать вручную теплой водой с мылом. Хлопковые и нейлоновые чехлы можно стирать в машине, но при этом они быстрее изнашиваются. По чехлам, изготовленным на заказ, необходимо получить дополнительную информацию.

В: При снятии протеза на коже обнаруживается сыпь. Это нормально?

О: Это нормальная реакция кожи. Однако кожу следует проверить еще раз через 20 минут. Если сыпь не исчезает или присутствует боль, необходимо обратиться к протезисту.

В: Если в протезе нужно что-то изменить, для этого требуется получить разрешение врача?

О: Обычно если изменения не требуют замены частей протеза, разрешения не требуется. Следует обращаться на предприятия, оказывающие данные услуги.

В: Можно принимать ванну с протезом?

О: Нет. За исключением протезов, специально предназначенных для купания и принятия ванны.

В: Сначала я носил один чехол, но со временем, чтобы культеприемная гильза сидела плотно пришлось носить несколько. Можно вместо этого сузить гильзу?

О: Да, это возможно, но следует принять во внимание, что многократная подгонка уменьшает срок службы материалов. Одновременное использование 7-8 чехлов – нормальное явление. Обратитесь к протезисту, и он произведет наиболее адекватную оценку проблемы.

