

오서코리아

절단 장애인 관리 가이드



소개

오서의 대표 슬로건 “Life Without Limitations (제한 없는 삶)” 은 슬로건 그 이상의 의미가 있습니다. 오서는 의지·보조기 분야 및 정형외과 분야의 글로벌 리더로서 지난 40년간 끊임없는 기술 개발과 혁신을 통해 삶을 바꾸는 데 도움을 주고 있습니다. 오서는 인류의 활동성을 높이기 위해 경쟁사와 차별화된 다양한 의지 제품, 브레이스 제품, 압박 치료 제품 등을 공급하고 있습니다. 그에 대한 결실로 인류의 활동성 증진에 진정한 변화를 이끌었음을 증명하는 의지 부문 수상 실적을 보유하고 있습니다. 혁신의 최전선에서 다양하고 폭 넓은 제품 포트폴리오를 제공하고 있는 오서는 고객 진료 결과에 맞춰 다양한 제품을 공급하고 있으며 과학적으로 효과가 증명된 제품들로 평판이 나 있습니다.

오서의 전문 핵심 기술의 정점은 실리콘과 카본(탄소) 화합물입니다. 이 특화된 재료의 제작 노하우는 방직 기술까지 연관되어 있고, 특히 압박 치료에 사용됩니다. 오서는 지난 십 년간 최첨단 바이오닉 기술이 적용된 제품을 생산하는 데 필요한 기술과 지식을 축적해 왔습니다. 향후 바이오닉 제품은 글로벌 정형외과학계에서 시대를 선도하는 가장 혁신적인 결과물이 될 것으로 기대되고 있습니다. 또한 오서는 연구개발과 새로운 신기술에 대한 지속적인 투자를 통해 가장 효과적으로 제품을 생산하고, 의지·보조기 시장의 의학 전문가와 제품 이용자들에게 최적의 비수술적 이동 방안 등 최선의 해결책을 제시하고자 노력하고 있습니다.

오서코리아

Össur의 한국 현지 법인 오서코리아(Össur Korea)는 "Life Without Limitation(제한 없는 삶)"이라는 슬로건 아래 절단 장애인, 관절염 환자, 신체 손상 환자들의 활동성을 증대시키는 의지, 브레이스 제품을 공급하고 있습니다.



수술에서 회복까지

- 4 | 절단에 앞서
마음가짐
과제 및 목표
담당 의료 팀
- 6 | 절단 수술
하지 절단을 시행하는 이유는?
7 | 필요한 절단 수준은?
8 | 수술 준비
수술 후
- 9 | 심리적인 측면
슬픔은 정상적인 반응
필수적인 상담
상실의 5단계

회복에서 재건까지

- 10 | 절단 상태에 적응하기
거치는 과정
- 12 | 상처 치유
상처 관리
절단단에 맞는 의지 준비
- 15 | 이동성
의지·보조기 기사 선택
- 18 | 재건:의지 제작
의지 설계
의지 제작
20 | 걷기 연습
최종 의지 피팅하기
21 | 후속 상담
- 22 | 의지 정보
이상적인 의지란?
23 | 생체공학기술
- 24 | 의지 구성품
26 | 매우 중요한 소켓
28 | 실리콘 라이너
30 | 의지 무릎
32 | 의지 발
33 | 어댑터
미관
특수 의지

절단 받아들이기

- 34 | 스스로 돌보기
잔존 절단단 검사
소켓 라이너 검사
체중 조절
- 36 | 절단 장애인을 위한 운동
대퇴 절단장애인을 위한 운동
38 | 하퇴 절단장애인을 위한 운동

부록

- 40 | 재정상의 고려 사항
의지 비용
- 42 | 메모 | NOTE

절단에 앞서

마음가짐

절단 수술을 받게 되면 신체적, 감정적, 정신적, 영적 측면 등 인간으로서 모든 측면에서 크나큰 어려움을 겪게 됩니다. 확실한 한 가지는 몸의 일부가 영원히 사라진다는 것입니다. 이러한 현실 극복 여부는 절망에 굴복하느냐, 이겨내느냐에 따라 달라지며, 이 과정에서 인간적으로 성숙해지고 삶에 대해 감사하는 마음을 더욱 강하게 가지게 됩니다.

과제 및 목표

여러분이 직면한 과제는 명백하지만, 역경 속에서도 성장해 나간다면 엄청난 변화를 가져올 것입니다. 이 가이드에 담긴 정보가 절단과 관련한 사실적이고 실제적인 질문들에 답변이 되기를 바라며, 절단을 겪은 후 긍정적인 의미를 찾는 데 도움이 되기를 바랍니다.

절단에 따른 실제적인 과제는 없어지지 않을 수 있지만, 재활을 통해 부정적인 영향을 최소화할 수 있습니다. "재활"이라는 단어는 "복원"을 의미합니다. 수술 후 재활 목표는 몸과 마음, 그리고 정신을 회복하는 데 두어야 합니다.

과제

목표



담당 의료팀

팀 접근 방식의 이점

잘 조율된 전문가들로 구성된 팀과 협력하면 치료 질이 높아지고 재활 기간을 크게 단축할 수 있습니다. 담당 의사는 신체적, 심리적, 직업상의 필요에 따라 다양한 재활 측면을 고려할 수 있는 최적의 의료 전문가를 소개해 줄 것입니다.

의지·보조기 기사와의 상담은 회복을 시작하는 데 있어 좋은 출발이 될 것입니다. 그러나 다음과 같은 다른 의료 전문가의 도움 또한 필요할 것입니다.

- 물리 치료사
- 생물역동학 전문가
- 작업 치료사
- 영양사
- 심리학자



전문 재활 센터에서 치료를 받을 기회가 없다면, 의사나 의지·보조기 기사에게 가까운 지역에서 이용할 수 있는 해당 의료 전문가의 기술을 활용하는 재활 계획을 세워 달라고 요청합니다. - 닉 프레이(Nick Freijah)

이러한 팀은 전문 재활 센터에서 이용할 수 있지만, 작은 마을이나 시골 지역에 거주하는 경우 이러한 시설을 운영하기에는 환자가 부족할 수 있습니다.



TIP

가능하다면, 독립성이 회복될 때까지 재활 센터에 다니면서 회복에 집중하세요.



의학 용어

- **의지·보조기 기사:** 인공 사지(보철)의 설계, 제조, 수리 교육을 받은 의료 전문가
- **외과의:** 수술 전문 의사로서 절단 수술을 시행하는 팀의 일원
- **수술:** 절개 또는 조각으로 외과 의사가 손상되거나 병든 부위를 치료하거나 절제하는 의학적 치료
- **정형외과 의사:** 근골격계 전문 외과의
- **근골격계:** 힘줄이나 인대 같은 결합 조직을 통해 뼈와 다른 뼈 및 근육 섬유를 연결하는 체계
- **의지:** 의지는 외상, 질병 또는 선천성 질환으로 상실된 사지를 대체하는 인공 장치. 의지의 구성품은 절단 부위에 따라 다름. 예) 다리를 대신 할 의지를 사용하는 경우, 의족이라고 함
- **물리 치료사:** 인간 움직임의 모든 측면에 대해 공부한 의료 전문가로서 신규 절단 환자가 가능한 한 가장 높은 독립성에도달할 수 있도록 도와줌
- **생체역학 전문가:** 재활을 위한 운동을 처방하거나 성과(스포츠와 업무)를 향상시키도록 교육받은 임상 운동 전문가로서 신규 절단 환자가 완벽하게 활동적인 일상 생활로 복귀할 수 있도록 지원하는 핵심 팀원
- **혈관 외과의:** 동맥과 정맥 질환 전문 외과의
- **작업 치료사:** 환자의 기능 향상을 도와주는 의료 전문가로서 일반적으로 업무에 복귀하여 독립성을 되찾도록 도와줌
- **영양사:** 건강한 삶을 영위하거나 특정 건강 관련 목표를 달성할 수 있도록 먹어야 할 음식에 대해 조언해 주는 의료 전문가
- **심리학자:** 여러 가지 방법으로 환자와 함께 일하는 의료 전문가로서 흔히 상담이나 심리 치료를 해주면서, 수술 후 조정 단계에서 핵심적인 역할을 담당

절단 수술

하지 절단을 시행하는 이유는?

절단 수술은 신체 일부, 사지 또는 사지의 일부를 절제하는 수술로, 말초 혈관 질환의 재발성 감염이나 괴저를 치료하고 암 종양을 절제하며 중증 외상을 치료합니다. 절단 후 잔존 부위(해당되는 경우)를 절단단 또는 잔존 사지라고 합니다.

절단 수술을 시행하는 목적은 다음과 같습니다:

- 질병의 증상 완화
- 기능 개선
- 삶의 질 향상
- 생명 구하기!

절단 장애인 협회에서 발표한 2013년도 자료에 따르면 한국에서는 외상으로 인한 절단 수술이 59%로 가장 높은 비중을 차지하였습니다. 또한 혈관 질환으로 인한 절단이 38%를 차지하였으며 선천성 기형 2%, 암 같은 기타 사유는 1%로 나타났습니다.

하퇴(BK 또는 trans-tibial) 절단이 가장 흔하며, 혈관 장애 절단의 71%를 차지합니다. 미국 사지 절단 환자의 절단의 주 원인은 다음과 같습니다.

혈관 질환



외상



암



당뇨병도 주요 위험 인자

당뇨병은 미국 인구의 8.3%가 겪고 있고 당뇨병으로 인한 절단 건수는 1988년부터 2009년까지 24% 증가했습니다. 국제당뇨병연맹(International Diabetes Federation)은 현재 전 세계 당뇨병 유병률이 2030년까지 2억 8,500만 명에서 4억 3,500백만 명으로 급증할 것으로 예측하고 있습니다. 또한 절단 인구는 2050년까지 두 배 이상 증가할 것으로 내다보고 있습니다. 당뇨병 환자 중 절단 수술 가능성은 당뇨병 이외의 환자보다 4배 더 높습니다.

말초동맥 질환의 다른 위험 인자는 다음과 같습니다:

- 흡연
- 건강에 해로운 음식
- 과체중
- 스트레스
- 운동 부족
- 높은 콜레스테롤 수치
- 고혈압
- 유전적 요인



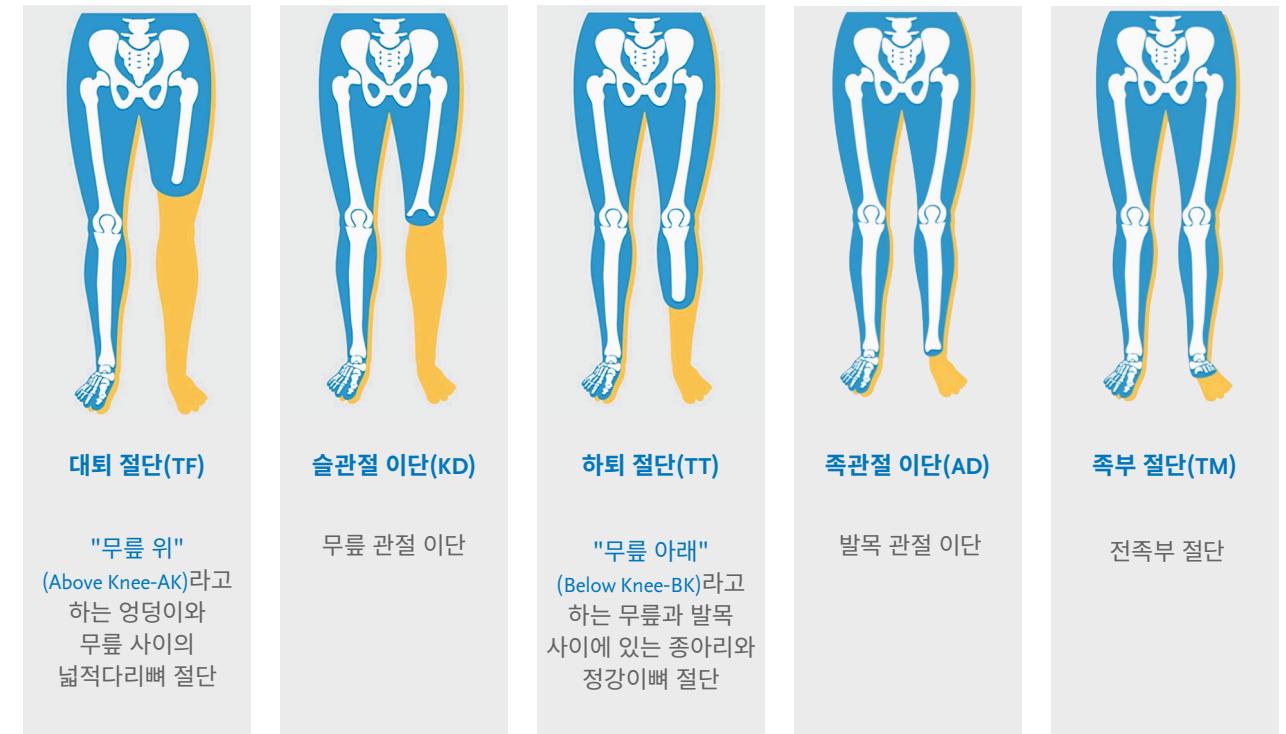
원인과 상관없이 절단은 충격적이고 삶을 뒤흔드는 경험입니다. 여러분의 몸에 영구적인 변화가 오고, 거의 모든 삶의 측면이 영향을 받고, 그 누구도 여러분의 경험을 이해할 수 없다는 생각이 들 것입니다.

- 에른스트 반 디크(Ernst van Dyk)

필요한 절단 수준은?

원인에 따라 절단 수준은 각기 다릅니다. 절단 수술 "수준"이나 "부위"는 해당 사지의 절단 위치를 말합니다. 절단 수준은 잔존 사지의 기능, 강도 및 이동성을 어느 정도 결정하기 때문에 중요합니다. 이것은 곧 의지 사용을 위한 요구 사항으로 이어집니다. 의사는 환자 개별 사례의 모든 측면을 고려하고 건강에 최선인 선택을 기준으로 최고의 절단 수준을 선택합니다.

일반적인 하지 절단 수준



만약 무릎과 엉덩이 사이 다리 절단 수술을 받았다면, 무릎 위(AK) 절단 또는 대퇴 절단 수술을 받았다고 합니다. 두 다리를 절단하는 수술을 받으면 양측 절단 환자라고 합니다.

절단 수술

수술 준비

사고나 응급 처치를 통해 절단이 이루어지지 않는 한 사전에 의사와 절단 수술이 필요한지 여부에 대해 상의할 수 있습니다. 절단 수술이 필요하다는 소식에 크게 놀랄 것이고 많은 질문과 우려 사항이 있을 수 있습니다.



좋은 방법

의사에게 진찰받을 때 질문할 내용을 잊지 않도록 직접 작성한 질문 목록을 가져가야 합니다.

이 과정을 잘 겪고 나면 절단 수술의 필요성을 이해하게 되며 비록 의지가 자연스러운 기존 신체와 같을 수는 없지만, 기능하지 않거나 병이 든 상태보다 낫다는 것을 깨닫게 됩니다. 안다는 것은 감정적, 심지어 의료적 이점을 줍니다. 이는 안심시켜 주고, 편안하게 해주고, 회복을 돕고, 궁극적으로 두려움을 극복할 때도 도움이 됩니다. 절단 수술이 필요한 이유, 수술 중 상황, 회복과 재활의 수반 등에 대해 정확히 이해할수록 절단 수술 이후에도 보다 잘 대처할 수 있습니다.

적극적인 참여가 신체적, 정서적 회복에 필수적입니다. 재활에 적극적으로 참여해야만 자신의 삶을 직접 통제하고 독립성을 되찾을 수 있게 됩니다.



의학 용어

- **절단단**: 절단 수술 후 잔존한 사지의 일부로 때로는 "잘린 끝"이라고 불립니다.

수술 후

절단 수술 후 회복 속도는 환자마다 다릅니다. 동일한 치유 시간과 속도를 경험하는 환자는 없으며 모두 다릅니다.

수술 후 발생 가능한 상황은 다음과 같습니다.

- 불편함(붓기)과 통증
- 통증 조절을 위한 약물 처방
- 절단단의 껌맨 자극
- 절단단에 연결된 배수관
- 다리를 감싸는 붕대(수술 드레싱)
- 카테터
- 환상 감각 및 환상통 경험

환상 감각과 환상통

절단 수술 후에도 다리가 그대로 있다고 느끼거나 절단된 부분에서 통증을 느끼는 것은 이상한 일이 아닙니다. 이것을 환상 감각, 환상통이라고 하며 절단 수술 후에 꽤 자주 발생합니다. 원인은 밝혀지지 않았습니다. 환상통을 경험하고 있다면, 절단 수술을 받은 사실을 잊을 수 있어 넘어질 위험이 매우 높을 수 있습니다.



특히 침대나 의자를 왔다 갔다 움직일 때 시간을 갖고 신중하게 생각하는 것이 중요합니다. 조심해야만 낙상 예방에 도움이 될 수 있습니다.

수술에서 회복되고 절단 수술로 인한 신체적 변화에 성공적으로 적응하고 있다면, 회복에서 신체적 측면에만 집중하는 것으로는 충분하지 않다는 것을 알게 됩니다. 즉, 심리적인 측면도 회복해야 합니다.

절단에 따른 심리적 양상

슬픔은 정상적인 반응

모든 개인은 저마다 복잡하고 독특합니다. 절단 수술에 대한 감정적인 반응도 그와 마찬가지로입니다. 여러모로 절단은 사랑하는 사람의 죽음과 같습니다. 회복을 위해서는 일련의 슬픔의 단계를 거쳐야 합니다.



슬픔은 치유, 재생, 성장, 그리고 영적인 발전 기회를 가져다 줍니다. 정서적 회복이 순조롭게 진행될 때도 있겠지만, 고통스러운 감정과 제한적인 신념에 압도될 때도 있을 것입니다. 이러한 감정은 정상적인 과정이고 새로운 신체 모습과 환경에 완전히 적응할 때까지 심리학자의 지속적인 지원이 있어야만 극복할 수 있다는 점도 잘 알고 있어야 합니다. - 에른스트 반 디크(Ernst van Dyk)

다양한 감정이 드는 것은 치유 과정의 일부입니다.

이 힘든 시기를 보내면서 가족과 친구, 영적 신념, 지원 단체에 의지할 수 있습니다. 여러분과 여러분이 사랑하는 사람들이 치유 과정에 함께 하면서 이 강렬한 감정의 폭을 이해해 준다면 도움이 될 것입니다. 동일한 경험을 한 다른 사람들과 대화하면서 편안함과 지지를 느끼는 사람도 있을 것입니다. 의지·보조기 기사는 다른 절단 환자나 절단 환자 지원 모임을 소개하여 도움을 줄 수도 있습니다.



좋은 방법

현실적인 목표를 정하고 독립적인 기능을 되찾기 위해 노력합니다.

필수적인 상담

하지만 때로는 그 과정이 너무 지나칠 수도 있으므로, 이럴 때에는 전문 상담을 받을 것을 적극 권장합니다. 상담은 회복 과정과 삶의 질 향상에 큰 도움이 될 수 있습니다. 절단 수술을 받지 않았다면 결코 그렇게 성장하지 못했을 자신을 발견하게 될 것입니다. 절단 수술에 따른 심리적 영향은 개인에게 굉장히 크게 다가오고 거의 모든 삶의 측면에 큰 영향을 줄 수 있다는 점을 강조해야 합니다. 즉, 이 부분을 적극적으로 해결해야 합니다.

"상실의 5단계"를 통해 이 여정을 거치며 자신의 감정을 이해할 수 있습니다.

상실의 5단계



절단 상태에 적응하기

절단 수술에서 회복하는 데에는 시간이 걸립니다. "일반적인" 하지 절단 수술은 크게 3단계로 나눌 수 있습니다.

- 상처 치유
- 이동성
- 재건

 모든 사람은 각기 고유한 특성이 있어 치료 방법이 다르다는 사실을 깨달아야 합니다. 그렇기 때문에 앞으로 설명할 단계는 각 개인의 치료 단계와 정확히 일치하지 않을 수 있습니다.

수술 후 치유 시간은 환자에 따라 다르며 회복 기간은 다음과 같은 모든 요인에 따라 달라집니다.

- 절단 수술 이유
- 연령과 전반적인 건강
- 적극적인 참여 의사와 결단력
- 의료 팀이 준수하는 개인화된 재활 프로토콜

거치는 과정

모든 절단 환자의 고유한 상황에 맞는 정해진 지침이나 일정은 없지만, 하지 절단 환자로서 첫 해에 도움이 될 수 있는 몇 가지 "일반적인" 시간 기준과 지침이 있습니다.

하지 절단 환자로서의 첫 해

상처 치유

1개월 차
| 수술에서 회복

신체적 및 정신적 치유 과정의 시작.

상처가 치유되는 속도에 따라 다음 절차를 거칩니다.

- 수술 3~4주 이내에 껴맨 실이나 스테이플 제거합니다.
- 의지를 착용하기 전 단계로 물리 치료를 시작합니다. 상체 강화 및 하지 운동을 하여 엉덩이와 무릎의 운동 범위를 최적화 하고 다리 근육의 힘을 유지합니다.
- 절단단의 지각과민 둔화를 시작합니다.
- 압박 치료를 시작합니다.
- 전체적인 평가를 위한 의지·보조기 기사와 만나게 됩니다.

이동성

1~3개월 차
| 이동성

첫 번째 의지

상처가 충분히 아물면 의지·보조기 기사와 만납니다. 의지·보조기 기사에 따라 다음과 같은 단계를 거칩니다.

1. 진단 또는 "테스트" 소켓을 제작합니다. 한 번의 방문으로 테스트 피팅을 완료하거나 여러 번 방문하여 테스트 소켓 착용이 편안한지 확인할 수 있습니다.
2. 환자와 의지·보조기 기사는 환자의 신체 요구 사항에 맞는 의지 구성에 대해 상의할 것입니다.
3. 테스트 소켓은 제조와 조립을 거쳐 다른 의지 구성품들에 맞게 조정되어 첫 번째 의지가 제작됩니다.
4. 이 의지를 착용하고 1개월에서 2개월 간 이 의지를 조정해야 할 수도 있습니다.

첫 번째 의지를 장착한 후에는 대개 물리 치료를 정기적으로 만나게 됩니다. 이때 의지를 착용하고 걷는 방법을 다시 배우면서 좋은 습관을 기르게 됩니다.

재건

3~6개월 차
| 재건

적응 및 조정

절단단은 의지 착용이 거듭될수록 계속해서 생리적인 변화를 겪게 되고, 그 과정에 일반적으로 체적이 감소하게 됩니다. 이 시점까지 재활 과정이 잘 진행되었다면 다음 과정으로 넘어갈 수 있습니다.

- 이제 의지·보조기 기사를 월별이나 격월로 만납니다.
- 절단단의 볼륨 손실이 크기 때문에 소켓을 교체하고 장착합니다. 그렇지 않으면 원래 테스트 소켓이 너무 커져서 착용에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다.
- 다른 소형 라미네이팅 소켓을 착용하기 전에 다시 한 번 테스트 합니다. 이 과정을 마치기까지 의지·보조기 기사를 여러 번 방문해야 합니다. 착용하는 모든 소켓의 느낌이 다르다면 착용 후 어느 정도 익숙해지면서 조정할 수 있습니다.

재건

6~9개월 차
| 재건

최종 의지

지금쯤이면, 절단단 체적 감소가 멈췄을 수도 있습니다. 이때 의사와 의지·보조기 기사는 장기적으로 착용할 의지를 처방할 수 있습니다.

- 이 경우 새 라미네이팅 소켓을 제작하기 전에 테스트 착용을 다시 하고 의지·보조기 기사를 추가로 방문하기도 합니다.
- 또한 의지·보조기 기사는 환자의 현재 및 잠재적 활동 수준에 맞는 최종 의지 구성품을 포함시키면서 예비 의족을 처음 착용한 이후로 활동 수준이 바뀌었다고 가정합니다.
- 다양한 보조 장치를 사용하다가 보조 장치 없이 이동할 수 있는 수준까지 발전했을 수 있습니다.

 모든 하지 절단 환자가 보조 기구를 사용하지 않고도 안전하게 일상 생활을 할 수 있는 것은 아니며, 이는 건강, 결단력, 자신감에 따라 달라집니다. 일부 절단 환자의 경우 보조 장치를 장시간 사용하면 안전성이 향상되고 낙상 가능성을 낮출 수 있습니다.

9~12개월 차
| 절단 받아들이기

절단 수술 후 약 일년이 지나면 절단 장애인으로서 삶이 다소 익숙해졌을 것입니다.

- 의지를 착용하고, 벗고, 양말을 신는 횟수를 조절해 나가면서 의지를 능숙하게 착용하게 됩니다.
- 환상통은 가라앉고 환상 감각은 줄어들거나 견디기 쉬워질 것입니다.
- 절단 수술 이전에 했던 많은 일상 생활을 다른 방식으로 할 수 있다는 것을 알게 될 것입니다.
- 지난 1년 동안 여러 번 만난 의지·보조기 기사와 돈독한 관계로 발전하고 앞으로도 정기적으로 계속 만나게 될 것입니다.

출처: 2011년 'inMotion Magazine' 21권 1호 및 amputee-coalition.org에 게재된 기사.



그림 1



그림 2

상처 치유

절단 수술 이후 치료 초점은 다음에 맞춥니다.

1. 상처 치유
2. 절단단에 맞는 의지 준비

상처 관리

수술 후 첫 번째 목표는 상처가 아물도록 하는 것입니다. 담당 외과의는 이 단계에서 적극적으로 관여하고 병원 간호사가 도움을 줄 것입니다.

수술 후 단단한 특수 탈착형 드레싱을 적용할 수 있습니다. 이 드레싱 적용은 다음과 같은 임상 효과가 입증되었습니다.

(그림 1 참조)

- 통증 감소
- 상처 치유 시간 단축
- 낙상으로 인한 부상 위험 감소

절단단에 맞는 의지 준비

절단단 형태 만들기

외과의가 상처 치유 정도에 만족하면 환자를 퇴원시키고 압박 치료를 시작할 수 있도록 의지·보조기 기사를 소개해줄 것입니다. 목표는 절단단 모양을 만드는 것이며, 이 절차는 성공적인 의지 착용과 직접적인 관련이 있습니다. 절단단이 평평하고 균일한 형태가 되면 의족을 착용할 때 합병증이 줄어듭니다.

압박 치료에서는 예전부터 절단단에 탄성이 좋은 압박 붕대를 특정 방식으로 감았지만, 훨씬 더 단순하고 정확한 방법은 수술 후 실리콘 라이너라고 하는 특수 실리콘 슬리브(그림 2)를 착용하는 것입니다.

의지·보조기 기사가 이 치료를 선호한다면, 일일 2회 한 번에 최대 4시간 동안 실리콘 라이너를 착용할 때까지 서서히 이 치료를 늘릴 것입니다.

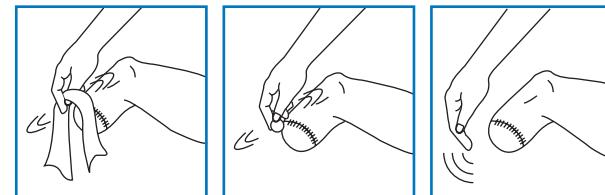
절단단의 지각과민 둔화

절단 수술 후 절단단의 피부는 촉각에 민감하며 의지를 착용하고 걷기 시작하면 원하는 대로 다루지 못하게 하는 힘이 작용하게 됩니다.

이러한 힘에 대한 내성을 높이려면 절단단의 지각과민을 둔화시켜야 합니다. 또한 지각과민 둔화 기법은 환상통(상실된 부위의 통증)이라는 통증을 줄여줄 수도 있습니다.

- 가볍고 부드럽게 만지고 두드리기부터 시작해서 가벼운 마사지로 진행합니다. 내성이 높아지면 천천히 압력을 높입니다.
- 다른 재료로 피부를 문지릅니다. 즉, 코튼 울 볼로 시작하여 원을 그리며 문지릅니다. 내성이 높아지면 종이 타월이나 다양한 브러시와 같은 거친 소재로 진행합니다.
- 지각과민 둔화가 완전히 이뤄질 때까지 이 마사지를 일일 3회 15분~20분 동안 실시합니다.

 **봉합된 부위를 마사지하거나 문지를 때는 특히 주의해야 합니다.**



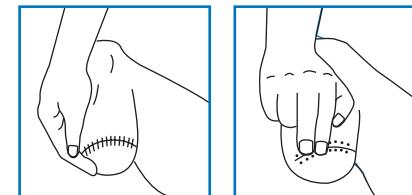
흉터 가동화

때로는 몸이 치유되면서 상처 조직은 연조직과 그 아래 뼈에 유착됩니다. 이렇게 되면 의족을 착용할 때 피부 트러블과 통증을 유발할 수 있습니다. 피부와 흉터 조직을 유연하게 유지하고 유착을 방지할 수 있도록 다음 방법이 권장됩니다.

이렇게 하면 통증이 느껴질 수 있지만, 의지를 착용하고 걷기 시작할 때 향후 통증이나 피부 트러블을 예방하는 데 도움되므로 계속해야 합니다.

- 절단단 피부 아래 뼈를 느낄 수 있는 부위에 두 손가락을 놓고 꼭 누르고 손가락을 원을 그리듯 움직이고 피부와 관련하여 손가락을 움직여서는 안 됩니다. 이 방법은 피부가 하부 조직과 분리되는 데 도움이 됩니다.
- 절단단에 뼈가 있는 모든 부분에서 이 절차를 계속합니다.
- 완전히 가동화될 때까지 일일 3회 15분~20분 진행합니다.

 **흉터가 치유된 후에만 이 절차를 실시합니다. 봉합 부위와 다 낫지 않은 흉터 조직을 마사지하면 안 됩니다.**



이것은 일반적인 팁이고 개인마다 차이가 나므로, 항상 담당 의료 종사자의 지침을 따라야 하고, 통증이나 불편함이 있으면 주저하지 말고 담당 의료 종사자에게 연락하거나 질문해야 합니다.

상처 치유

절단단 자세

다리 절단 수술 후에 근육 수축과 같은 합병증을 예방하고, 남아있는 관절의 전체 운동성 범위를 유지하고, 혈액 순환을 촉진하기 위해서 올바른 자세를 유지하는 것이 매우 중요합니다.

곧은 자세

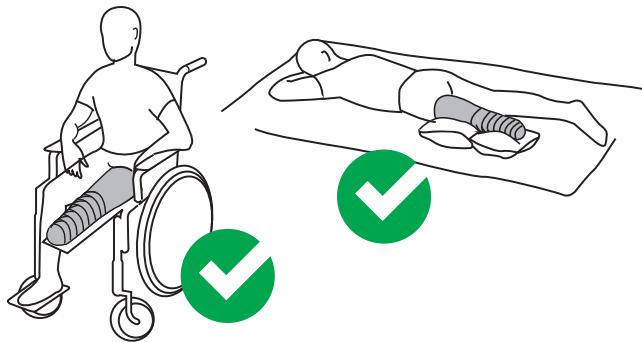
절단단을 구부린(굽힘) 자세로 놓는 습관을 들이지 않습니다. 무릎이나 엉덩이 관절이 오랫동안 구부러져 있으면 혈액 순환이 방해되어 근육이 수축됩니다.

하퇴 절단

- 앉았을 때 항상 절단단을 지지하고 무릎을 곧게 펴니다.
- 휠체어에서는 "절단 장애인용 보드"를 사용할 수 있습니다.
- 일반 의자에서는 같은 높이의 다른 의자를 사용하여 절단단을 지지합니다.

하퇴 및 대퇴 절단 모두

- 배를 바닥에 대고 엎드려서 엉덩이 앞쪽에 있는 근육을 늘려주면 너무 오랫동안 앉았을 때 생기는 수축을 막아줄 수 있습니다. 하루에 여러 번 이 자세를 15분~20분 간 해줍니다.



높이는 자세

절단단을 높은 위치에 두면 통증과 붓기를 줄이는 데 도움이 됩니다. 특히 쿠션 등에 절단단을 둘 때에는 부적절하게 구부러질 수 있으므로 반드시 일직선으로 유지해야 합니다.

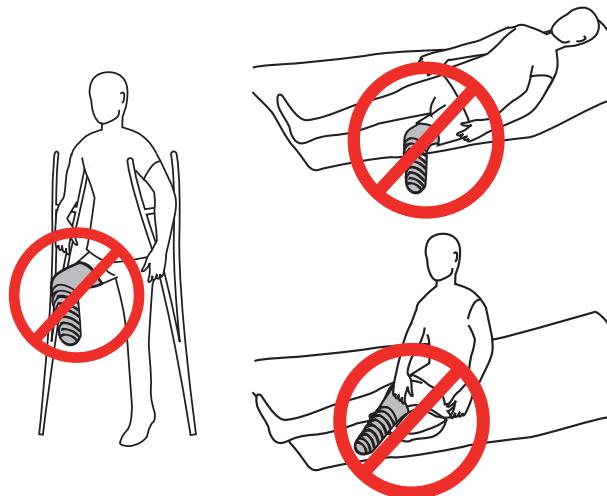


좋은 방법

적당한 크기와 형태로 자른 폼 조각을 사용하면 절단단을 높이는 데 효과적이면서도 절단단을 곧게 펼 수 있습니다.

절단단을 다음과 같이 구부리지 않습니다.

- 목발 손잡이로 절단단 지지
- 침대 옆에 절단단 걸치기
- 침대에 앉았을 때 무릎 관절 구부리기



이동성

담당 의과목이 환자가 준비되었다고 판단하는 즉시 물리 치료사는 특수 운동으로 신체 가동화를 지원하므로 환자는 첫 의지 착용이 준비될 때까지 가동화 운동을 계속해야 합니다.



조기 가동화는 매우 중요합니다. 일반적으로 가동화를 빨리 시작할 수록 회복 속도가 빨라지는 것으로 입증되었습니다.

이 단계에서 의지·보조기 기사는 수술 후 실리콘 라이너 또는 압박 붕대를 적용하여 절단단 형태를 만들며, 재건 단계가 준비된 때를 확인하기 위해 환자를 주의 깊게 모니터링합니다.

상처가 아물고 새로운 의지를 착용할 준비가 되면 의지·보조기 기사는 추가 회복과 재건을 주도하는 역할을 맡게 됩니다. 사실상 의지·보조기 기사는 환자가 남은 여생 동안 계속 움직일 수 있도록 도와주는 중요한 역할을 할 것입니다.

의지·보조기 기사 선택

의지·보조기 기사 선택은 환자가 내려야 할 가장 중요한 결정에 속합니다. 지금까지 여러분을 치료한 의지·보조기 기사와 계속 함께 하기를 원할 수도 있지만, 또 다른 의지·보조기 기사를 고려하는 것도 좋을 수도 있습니다.



의지·보조기 기사 선택을 결정할 수 있습니다. 특정 의사에게 계속 치료받을 의무는 없습니다.

첫 번째 평가

의지·보조기 기사를 선택하는 과정의 첫 번째 단계는 평가를 받기 위해 예약하는 것입니다. 환자는 필요에 가장 적합한 의지·보조기 기사를 선택하기 위해 혹은 다양한 의지·보조기 기사의 평가를 받기 위해 많은 예약을 할 수도 있습니다.

상담하는 동안 의지·보조기 기사는 환자의 신체 상태, 특히 절단단 상태, 그리고 절단단이 의족이 피부를 누르는 압력을 감당할 수 있을 만큼 충분히 치유되었는지를 검토하면서 철저한 평가를 수행할 것입니다.

평가에는 다음과 같은 라이프스타일 관련 요구 사항을 포함합니다.

- 사무실에서 일하세요?
아니면 몸을 많이 쓰는 업무를 하세요?
- 주로 실내에서 걸어 다니세요?
- 집과 직장 주변 지역이 평평합니까?
아니면 경사가 많습니까?
- 계단을 자주 오르내리세요?

상담 중 환자의 대답은 의지·보조기 기사가 환자의 의지 설계에 포함할 구성품 유형을 결정하는 데 도움이 됩니다. 안전, 편안함, 이동성의 이상적인 균형을 유지하려는 활동량이 적은 사람들을 위해 설계된 구성품도 있고, 활동량을 늘리고자 하는 사람들을 위해 설계된 구성품도 있습니다. 의지·보조기 기사는 이 모든 사항을 고려하면서도 최고의 의족을 제작하기 위한 전문가로서의 의견도 제안하게 됩니다.

이동성

의지·보조기 기사를 선택할 때 다음 사항을 고려하는 것이 좋습니다.

추천

가장 좋은 출발점은 항상 다른 의료 전문가의 추천이지만, 이상적으로는 절단 장애인 추천이 좋습니다.



좋은 방법

웹사이트와 소셜 미디어 플랫폼은 훌륭한 정보 출처가 될 수 있습니다.

경험

어느 직업에서나 마찬가지로 더 노련한 의사도 있고 특별한 임상 관심사가 있는 의사도 있습니다. 의지·보조기 기사가 여러분과 유사한 필요를 가진 다른 절단 환자를 위한 의족을 제작한 경험이 있는지 물어봅니다. 만약 그런 기본적인 대화를 하기가 어려운 것으로 드러나면, 줄곧 의사소통 문제가 발생할 수 있다는 경고가 될 수도 있습니다. **사람들의 경험은 다양하기 때문에 경험이 반드시 나이와 직결되지는 않습니다.**

질문: 저와 비슷한 요구 사항을 가진 절단 환자를 위해 의족을 제작한 경험이 있으신가요?

의사소통 능력

의지·보조기 기사의 의사소통 능력은 매우 중요합니다. 의지·보조기 기사가 환자의 필요와 감정을 해석 및 이해하고, 환자의 두려움과 우려를 해소하며, 그 과정이 어떤 효과를 주고 어떤 과정을 거쳐야 하는지 명확하게 설명할 수 있습니까? 장기적인 관계에서 건설적인 협력을 위해서는 쌍방의 의사소통과 신뢰가 필수적입니다.

최신 동향 및 연구에 대한 지식

의지·보조기 기사는 최신 기술을 잘 알고 있습니까? 의지 분야 최고의 제조업체는 의지·보조기 기사들이 별도의 과정을 이수하고 높은 수준의 역량을 보여 줘야만 최신 기술 사용을 인증해 주기 때문에 이 점을 쉽게 확인할 수 있습니다. 최신 기술을 적용하고 이를 활용할 능력이 있다고 의지 제조업체가 인증한 의지·보조기 기사를 찾아보세요.

치료 시설

최고의 의지·보조기 기사들은 치료 시설과 장비에 투자하므로 고품질 치료를 제공할 수 있습니다. 환자는 대다수 장비의 용도는 모르지만 시설에 대한 전반적인 인상도 중요합니다. **또한 의지·보조기 기사 시설의 위치가 가깝고 편리하지 고려해야 합니다.** 의지는 수시로 조절하고 관리해야 하므로 필요할 때 의지·보조기 기사를 방문할 수 있어야 편리합니다.

재활 팀 및 유용한 기타 연락처

재활 담당 의료 전문가 전체를 조율하는 일은 성공적인 재건을 위해 필수적입니다. 의지·보조기 기사가 환자의 삶을 개선해주는 추가 서비스(예: 사지 절단 환자를 위한 지원 그룹, 감정 회복 상담자, 스포츠 그룹 등)를 소개할 수 있습니까?

질문: 단독으로 치료 받나요, 아니면 물리 치료사나 생체역학 전문가와 같은 다른 의학 전문가와 함께 팀으로 치료 받습니까?

재정상의 고려 사항

대다수는 건강이 위태로울 때 돈에 대해 이야기하는 것을 불편해 합니다. 우리 모두는 타협 없이 연민과 존엄의 마음으로 치료를 받고 싶어 합니다. **비용과 재정 준비 상태를 명확히 파악하기 전에는 의지·보조기 기사를 선택하지 마세요. 서둘러 결정을 내리지 않아도 됩니다.**



좋은 방법

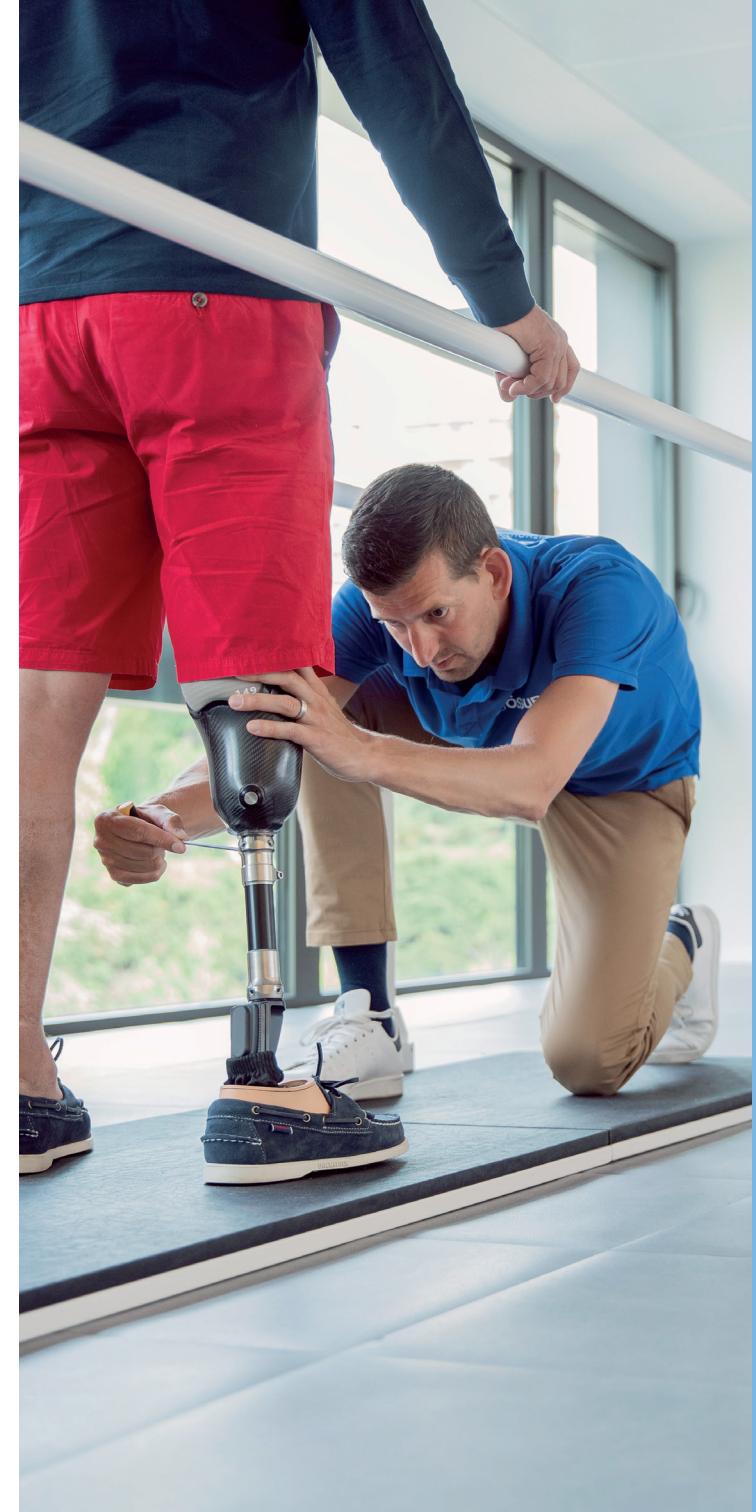
향후 재정 준비 상태를 상담할 가장 좋은 시기는 첫 번째 평가 기간입니다. 자세한 내용은 재정상의 고려 사항 섹션(38페이지)을 읽어 주세요.

시간을 내서 모든 선택 옵션을 알아봅니다. 의지·보조기 기사를 선택하여 의지를 설계하기 이전에 관련 정보를 잘 파악하고 있어야 합니다. 의지·보조기 기사가 구체적인 추천을 한 이유를 물어봐야 합니다. 그래야만 의지·보조기 기사가 특정 구성품을 추천하는 이유와 지불할 금액을 정확히 알게 됩니다.

이 정보를 명확하게 이해하고 나면, 다른 의지·보조기 기사들과의 견적 차이를 파악할 수 있고, 궁극적으로 구성품을 합리적으로 비교할 수 있습니다. 삶의 모든 것과 마찬가지로 가장 저렴한 것도, 가장 비싼 것도 반드시 최고는 아닙니다.



신뢰할 수 있고 건강에 있어 장기적인 파트너로 삼을 수 있는 의지·보조기 기사를 선택해야 합니다.



재건: 의지 제작

일반적으로 의지 착용 시기를 앞당길수록 재활 기간이 짧아질 수 있습니다.
 의지·보조기 기사를 선택하고 나서 의지를 제작하는 일반적인 진행 상황은 다음과 같습니다.



의지 설계

잘 설계된 의지는 사용자에게 가능한 한 가장 자연스러운 움직임과 기능을 제공해야 합니다. 각 의지·보조기 기사마다 환자에게 가장 적합한 착용 스타일, 제조 기법, 의견을 지니고 있습니다. 뛰어난 의지·보조기 기사는 최신 기술을 잘 알고 있지만, 여러분도 현재 가능한 선택 옵션을 알아야 합니다.

의족을 착용할 때에는 여러 가지 요인을 고려해야 합니다. 환자와 환자의 의지·보조기 기사는 환자에게 최적인 구성품 선택을 알아보고 논의하면서도 환자의 인식과 판단을 전적으로 중시할 뿐만 아니라, 전체 과정에서 솔직하게 이야기하고 환자가 관련 요소를 모두 고려했다는 확신이 들 때까지 최종 결정을 미뤄야 합니다.



재건 단계의 목표는 이동성을 회복하고, 절단 전 모습과 최대한 가까운 수준으로 독립성을 회복하는 것입니다.
 - 웨인 더먼(Wayne Derman) 교수

의지 제작

의지 피팅과 제작은 과학적이면서 예술적이지만, 우수한 의지를 위해 두 가지 측면이 가장 중요합니다.

- 최적의 현수/압력 시스템을 적용하여 착용력이 우수한 소켓을 설계
- 의지 구성품을 절단단에 맞게 올바르게 조립 및 정렬

소켓의 설계 및 제작

절단단 형태 파악

의지·보조기 기사가 수행하는 다음 단계는 절단단의 형태를 파악한 뒤 의지 제작을 위해 치수를 재는 것입니다.



뛰어난 의지·보조기 기사는 항상 절단단에 완벽하게 맞는 소켓을 만들고 구성품이 올바르게 정렬되도록 각별한 주의를 기울입니다.

형태 파악은 절단단의 고유한 모양을 고려하여 잘 맞고 편안한 소켓을 설계할 수 있도록 절단부위에 대한 "청사진"을 개발하는 것으로 설명할 수 있습니다. 이것은 의지의 현수 장치

(의지가 절단단에 부착되어 있는 부분)의 기본이기 때문에 반드시 형태를 정확하게 파악해야 합니다. 연조직은 압력이 가해지면 형태가 바뀌므로, 이것이 의지·보조기 기사가 하는 일 중 가장 힘든 부분이며 그렇기 때문에 노련한 의지·보조기 기사를 선택하면 삶에 큰 변화가 시작될 수 있습니다.

소켓 설계를 보다 간단하게 할 수 있는 절단단 형태로 관리한 경우 도움이 됩니다. 그런 이유로 상처 치료 단계 중에 수술 후 올바른 치료를 강조하고 있습니다.

공기 압력 시스템으로 절단단에 직접 주조하거나 디지털 스캐너를 사용하는 등 절단단의 모양을 포착하는 방법은 다양하지만, 가장 일반적인 방법은 석고봉대를 감아 주형을 채취하는 것입니다. 의지·보조기 기사가 치수를 재고 이 과정을 안내할 것입니다. 이때 환자는 최대한 긴장을 푸는 것이 좋습니다. 근육이 긴장하면 주형이 왜곡됩니다. 석고봉대를 감아 형태를 본 뜨고 몇 분 후 제거합니다. 남은 석고는 물로 쉽게 닦을 수 있습니다.

진단 소켓 장착

의지·보조기 기사는 주형에서 채취한 형태를 사용하여 진단이나 "테스트" 소켓을 제작하여 이 형태가 절단부위에 잘 맞는지를 평가합니다. 진단 소켓은 일반적으로 예약 이후에 장착됩니다. 왜냐하면 최종 소켓을 제작하기까지 소켓을 제작하고, 수정하고, 완성하는 데 시간이 다소 걸립니다. 테스트 소켓은 투명한 플라스틱 소재로 제작되며 조절 가능합니다.

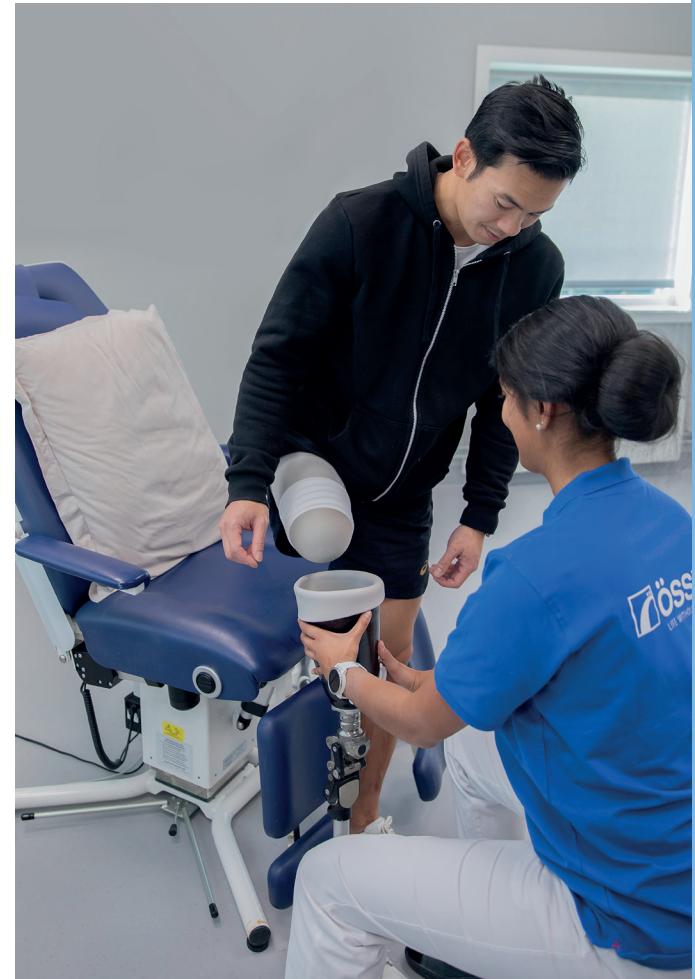


좋은 방법

이 절차에 따라 적절한 옷을 입고, 적용 기술의 작동 원리와 이 기술이 이 과정에 어떤 도움이 되는지 의지·보조기 기사와 상담하세요.

구성품 조립 및 정렬

환자와 의지·보조기 기사가 설계와 착용감에 만족하면 의지 구성품을 조립하고 환자가 서있는 자세로 정렬하며, 이 과정을 "정적 정렬"이라고 합니다. 만약 이 단계에서 안정적이고 편안하다면 곧 첫 걸음을 내딛을 수 있게 됩니다!



재건: 의지 제작

걷기 연습

첫 단계를 배우는 과정으로 생각하세요. 처음부터 잘 걷는 사람도 있지만 대다수에게는 시간이 걸립니다. 자신의 잠재력을 발견하는 것도 모두 이 여정의 일부입니다. 서두르지 않아도 됩니다.

재활 과정 중 이 단계를 통해 의지의 작동 원리와 몸이 의지와 상호 작용하는 방식을 알게 됩니다. 필요한 모든 질문을 하세요.

가능한 한 적은 에너지를 소모하면서 자연스럽게 걷는 법을 배우려면 보행 훈련이 필요합니다. 논리적으로, 절단 수준이 높을수록 의지 사용이 더 복잡해집니다. 왜냐하면 실제 다리를 대신할 각 관절의 기능을 복원하는 데 더 많은 구성품이 사용되기 때문입니다.

체계적인 운동은 이동성을 회복하는 데 필수적이기 때문에 독립성을 회복하기 위해서는 열심히 운동해야 한다는 사실을 받아들여야 합니다. 수술 후 첫 한 달 동안 약간의 통증과 불편함을 겪는 것도 정상입니다.

 절단 부위가 회복되면 걷기가 점점 더 편안해질 것입니다.

물리 치료사, 생체역학 전문가, 의지·보조기 기사와 철저한 감독 하에 조기 보행 훈련을 실시해야만 가능한 한 최적의 방식으로 걷는 방법을 배우게 됩니다. 의지를 착용하고 걷는 방법을 배우려면 새로운 방식을 받아들여야 합니다. 또한 나중에 비효율적인 방법을 고치려고 노력하기보다 처음부터 좋은 보행 방법을 터득하는 것이 훨씬 더 좋습니다. 의지·보조기 기사의 도움을 받은 물리 치료사나 생체역학 전문가가 의지로 걷는 데 필요한 특정한 근육을 훈련하는 것을 목표로 특별 운동을 추천할 것입니다.

(34~37페이지의 설명과 같이) 일반적인 운동은 추천일 뿐이며 특정 상황에 가장 적합한 운동이 아닐 수도 있습니다. 담당팀의 의료 전문가들은 환자의 개별 상황에 대해 전문적인 신체적 평가를 내리기 때문에 이들이 제시하는 조언을 항상 따라야 합니다.

최종 의지 착용

절단단은 시간이 지나면서 안정되기 때문에 치유와 형태 변화 과정을 거치게 됩니다. 이것은 여러 요인으로 인한 것이며 주요한 요인은 체내의 유체 변화입니다. 절단 부위의 근육은 예전처럼 기능하지 않고, 체중이 증가 또는 감소하고 근육 긴장도가 떨어질 수 있기 때문에 크기가 줄어들 것입니다. 다시 걷기 시작하면, 근육 긴장도가 일부 회복되고 정상 체중으로 돌아갈 수도 있습니다.

절단단 형태가 계속 바뀌기 때문에 어느 시점에서는 의지를 부착한 소켓이 더 이상 잘 맞지 않게 될 것입니다.

잘 맞지 않는 소켓이 이리저리 움직이면 안전, 에너지 소모 효율, 편안한 착용감에 문제가 생길 수 있습니다. 예를 들어 절단단 위에 여분의 양말을 착용하여 임시로 해결하는 방법이 있지만, 결국 정확하게 맞는 새로운 소켓을 제작해야 합니다.

절단단 형태의 변화 정도에 따라 절단 부위가 안정될 때까지 여러 번 이 작업을 해야 할 수도 있습니다. 절단 부위가 안정되는 시점에서 사용 중인 의지에 맞게 장기로 착용할 소켓을 제작할 수 있습니다.

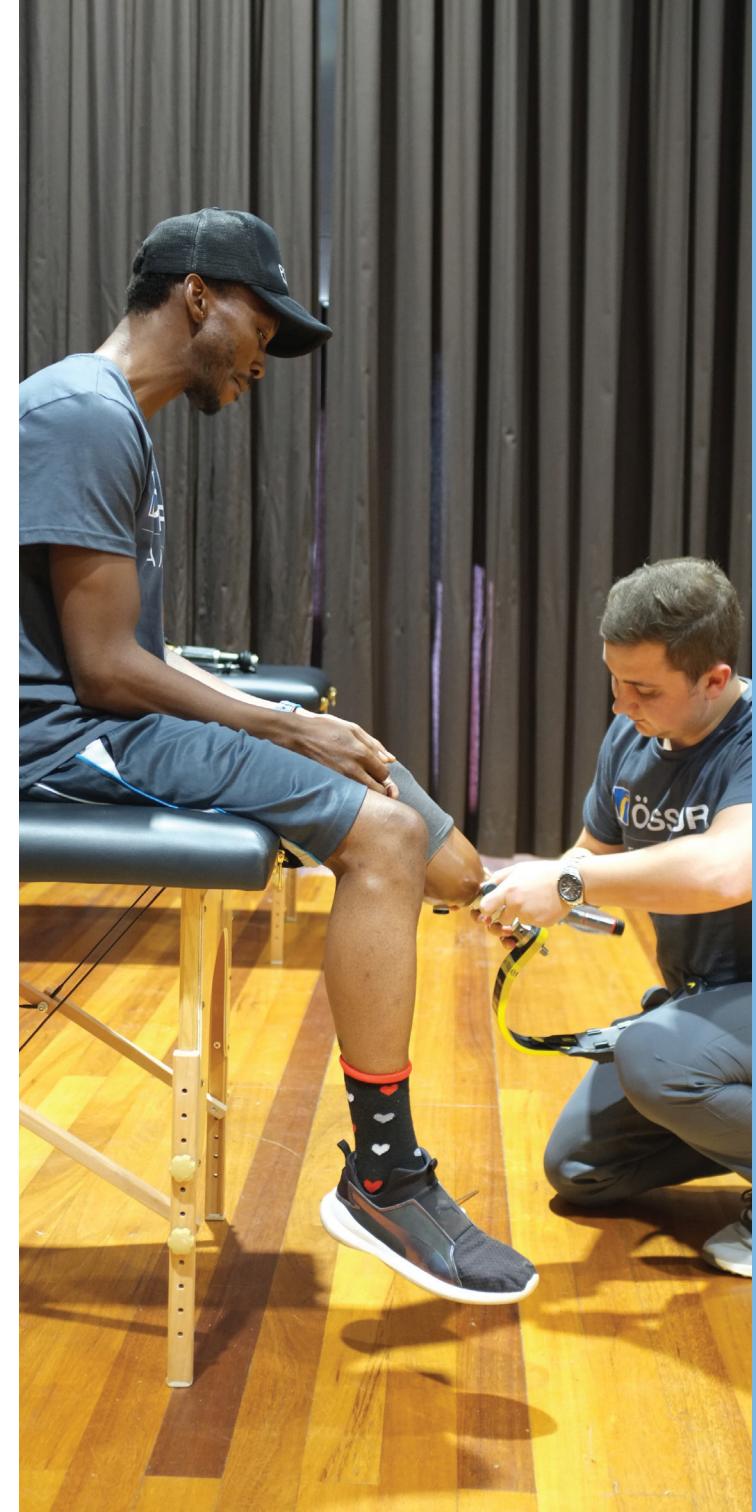
 절단 환자 치료를 전문으로 하고 의지 구성품에 대해 잘 알고 있는 물리 치료사나 생체역학 전문가는 환자 재활에 큰 도움을 줄 수 있습니다. 의지의 무릎 메커니즘이 모두 같은 방식으로 작동하지 않습니다. 유능한 물리 치료사나 생체역학 전문가는 사용 중인 의지 메커니즘의 유형에 따라 계단을 내려가는 방법 등을 가르쳐 줄 수 있습니다. 이는 재건에 있어 중요한 부분이기 때문에 보행 교육 전문가를 추천 받는 것이 중요합니다.

후속 상담

이 장기 소켓은 초기 임시 소켓보다 훨씬 긴 기간 동안 올바르게 착용할 수 있지만, 이는 영구적이지는 않으며 정기적으로 소켓을 업데이트하여 제작해야 합니다. 환자의 능력과 활동성이 높아지고 몸이 적응하게 되면 때때로 약간의 조정이 필요할 수도 있습니다. 이런 과정은 명확하게 사전에 정해진 것은 아니며, 신체는 시간이 지나면서 변화하는 역동적인 시스템이고, 의지 수명도 제한적이기 때문에 '최종 의지'란 결코 존재하지 않습니다. 새 소켓의 교체 간격은 예측하기 어렵고 환자마다 다르지만, 일반적으로 3년이 소요되며, 그 사이에 약간의 조정이 필요할 수 있습니다.

소켓이 올바르게 장착되고 편안한 착용감을 제공하는 것은 매우 중요하며, 이 부분을 항상 최우선 순위에 두어야 합니다.

 **TIP!** 의지 구성품의 유지관리 일정을 정하세요. 의지·보조기 기사가 담당하는 작업과 환자 자신이 처리해야 하는 사항을 명확하게 정해야 합니다. 이동성을 고려하여 사용하는 구성품을 잘 관리하면 삶의 질이 향상되고 장기적으로 비용을 절감할 수 있습니다.



회복에서 재건까지

의지 정보

인공 의지는 최근 몇 년 동안 크게 발전했습니다. 최신 기술, 패럴림픽 선수들의 가장 앞선 경기력, 그리고 수천 명의 결단력 있는 일반 사람들의 예를 통해 절단 장애인들은 풍요롭고 충만한 삶을 영위하고 이전 세대에서는 거의 상상할 수 없었던 일을 할 수 있게 되었다는 사실을 깨닫기 시작했습니다.

의지를 제작하는 데 사용하는 구성품은 지난 10년 동안 크게 다양해졌습니다. 이제 간단한 기계식 수동 의지에서부터 각 사용자와 특정 지형에 맞게 조절되는 인공지능 의지까지 다양하게 선택할 수 있습니다.



최근 몇 년 동안 의지 구성품에서 획기적인 과학적 진전이 있었습니다. 뛰어난 혁신을 통해 제한 없는 삶을 추구할 수 있게 되었고, 이제 최신 구성품이 이전에는 불가능하다고 믿었던 부분에서의 경계를 허물고 있습니다. 우리는 의료 혁명의 출발선에 있으며, 사람들은 이제 이전보다 더 많은 정보와 선택권을 갖게 되었습니다. 당연히 이것은 '가장 좋은 의족이 뭐죠?'와 같은 질문으로 이어지게 됩니다.

- 에른스트 반 디크(Ernst van Dyk)

의지 처방에는 완성된 의지에 대한 아래와 같은 모든 특징을 자세하게 설명합니다.

- 소켓 설계
- 피부-소켓 인터페이스
- 현수 장치 전략
- 추가 모듈식 구성품

이상적인 의지란?

모든 절단 장애인들은 각자 고유한 특징을 지니고 있고, 신체 모양, 절단 수준, 건강, 라이프스타일이 모두 다릅니다.

치료 팀은 환자의 전체 프로필을 신중하게 고려하여 편안한 착용감, 안전, 효율적인 작동 등 최적의 의지 성과를 이끌어 낼 구성품과 설계를 추천할 수 있습니다.

가장 적절한 의지는 개인의 요구 사항에 맞는 의지입니다. 하나의 크기가 모두에게 맞지 않습니다. 즉, 한 개인에게 이상적인 의지라 하더라도 다른 사람에게 전혀 필요하지 않을 수도 있습니다. 동일한 구성품이 모든 사람에게 동일한 이점을 주는 것은 아닙니다.

특정 필요에 따라 적절한 구성품을 선택하면 이전의 라이프스타일을 바꾸는 것이 아니라 원래의 라이프스타일을 지속할 수 있게 됩니다.

우수한 의지의 가장 중요한 두 가지 측면은 다음과 같습니다.

- 최적의 현수 장치가 있어 착용력이 우수한 소켓 설계
- 기계적 구성품 전체의 올바른 정렬.

최고의 의지는 발에서부터 소켓에 이르기까지 선택한 모든 구성품이 토탈 솔루션으로 작동하여 최적의 의지 작동을 보장합니다. 무릎 관절과 같이 분리된 한 가지 구성품에 초점을 두고, 이 구성품이 큰 퍼포먼스를 내주기를 바라면 비현실적인 기대와 실망으로 이어질 수 있습니다.

최고의 의지란 가능한 한 이전과 가까운 수준으로 이동성을 회복시킬 수 있는 의지이며, 적절한 구성품의 조건이 다음과 같아야 합니다.

- 최적의 현수 장치로 착용력이 우수한 소켓 기준
- 특정 필요에 맞게 선택
- 토탈 솔루션으로서 작동하도록 선택
- 정확하게 정렬
- 의도 및 예상대로 작동

생체공학 기술

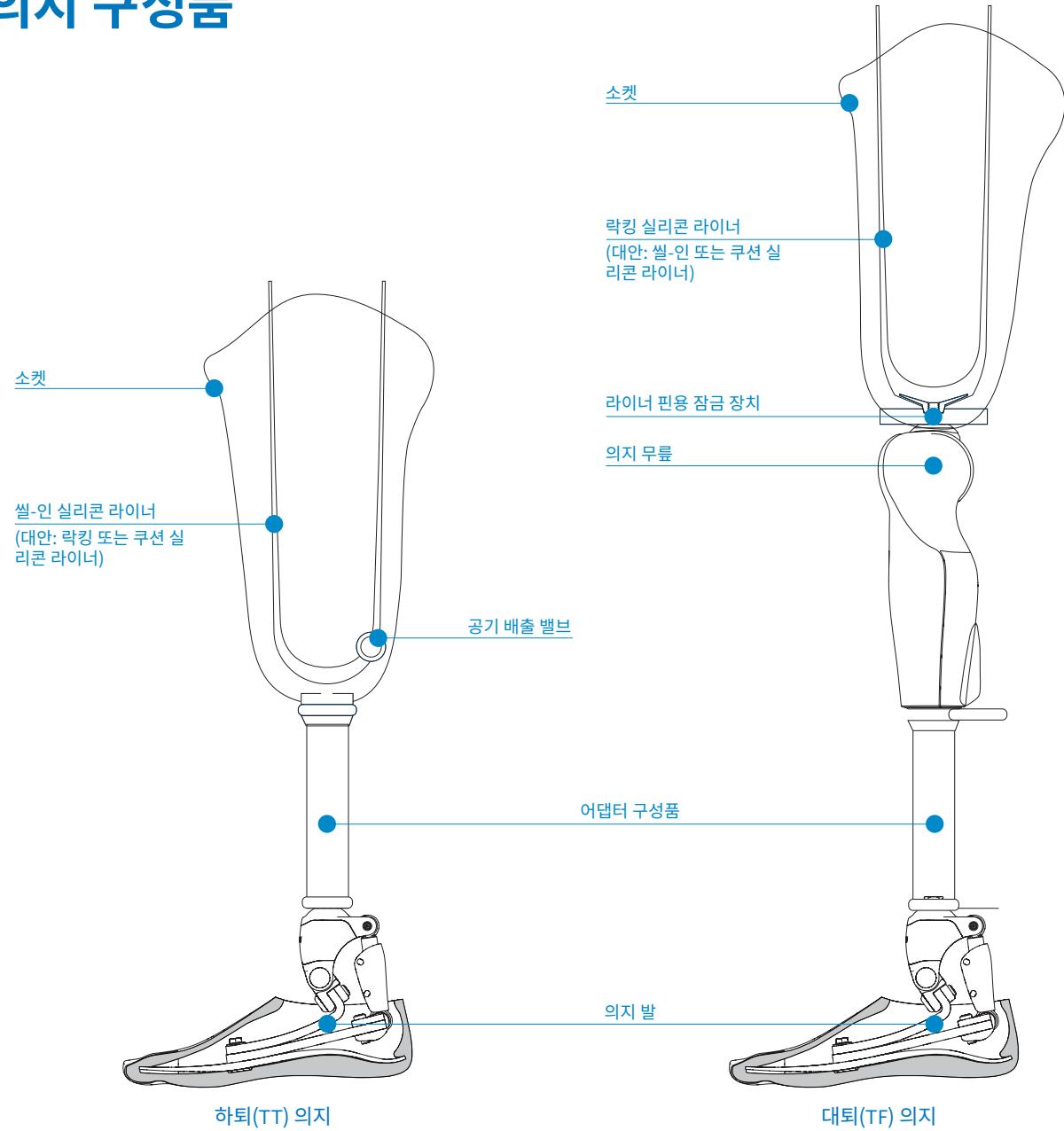
생체공학은 인공지능을 포함하고 있습니다. 인공지능은 끊임없이 발전하는 컴퓨터 과학 분야로서 지능형 시스템에서 지능적인 행동, 학습 및 적응을 처리합니다. 의지의 수많은 최신 기술은 마이크로프로세서, 배터리 기술 및 신경 기술 형태로 발전된 생체공학 기술에서 비롯된 것입니다.

오서의 레오 니 는 사용자의 걸음걸이를 지속적으로 "학습"하고 분석하여 그에 따라 반응을 조정합니다. 즉, 장치의 안전과 기능이 향상되어 정신적, 육체적 노력을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 절단 수술 이후 다른 신체 부위에 발생하는 긴장도 줄일 수 있습니다.

오서의 파워 니 는 움직임을 제어하는 배터리 전원 액추에이터를 통해 의지의 지능적인 행동을 확대하여 인간 움직임의 근육과 유사한 역할을 합니다.



의지 구성품



의지 구성품

매우 중요한 소켓

의지 무릎과 의지 발의 기술적 진보에도 불구하고, 의지의 우수한 기능에 가장 중요한 영향을 미치는 한 가지는 소켓 착용감입니다. 소켓은 의지를 절단부위와 직접 연결해 주는 기반이 되는 중요한 인터페이스입니다. 이 단단한 "껍질"은 절단단을 감싸서 의지에 연결해 줍니다. 절단 수술 후 절단 부위는 걷는 동안 체중을 지탱하지 않도록 기능해야 하며 소켓의 원위 말단에 부착된 의지를 컨트롤 하는 것이 중요합니다.

소켓 인터페이스는 절단 부위의 독특한 형태에 맞게 맞춤 제작됩니다. 편안한 움직임과 효과적인 의지 사용을 위해 최적의 형태로 제작된 소켓은 필수적입니다. 사실상 소켓뿐 아니라 착용하는 무엇이든 잘 맞아야 한다는 사실을 생각하기 어렵습니다.

잘 맞는 소켓을 설계하고 제조하는 일은 의지·보조기 기사들의 일 중에서도 가장 어려운 부분이며, 최고의 의지·보조기 기사들은 정밀하게 맞는 소켓을 제작하는 과제를 계속 성공시킬 수 있도록 지식, 방법, 기술 노하우를 향상시키기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.



모든 의지의 시작은 개인의 해부 구조에 가장 잘 맞는 소켓 설계입니다. 소켓이 우수하고 편안한 착용감을 주지 못하는 경우, 소켓을 몸에 연결하는 현수 장치가 제대로 작동하지 않는 경우, 그리고 모든 구성품이 올바르게 정렬되지 않은 경우, 가장 고가의 의지 구성품이라 하더라도 의지의 성능을 제대로 발휘하지 못하게 되며 부적합하게 됩니다.

- 웨인 더먼(Wayne Derman) 교수

소켓 설계, 인터페이스 및 현수 방식은 기능이 서로 연결되어 있고 상호 의존적이기 때문에 함께 고려해야 합니다. 예를 들어 부드러운 라이너를 사용할 경우 인터페이스와 의지의 현수 기능을 모두 수행할 수 있습니다. 이와 마찬가지로, 다른 인터페이스로 설계된 소켓은 특정 현수 장치의 사용이 불가할 수도 있습니다.

이러한 세 가지 요소가 상호 작용을 하는 방식을 미리 고려한다면 편안하고 기능적인 의족을 제작할 확률이 더욱 높아집니다.

원활한 의사소통의 중요성

근육이 새로운 방식으로 사용되도록 적응하면서 절단 부위가 안정되는 데에는 시간이 다소 소요됩니다. 따라서 의지·보조기 기사는 환자의 절단단 형태가 바뀔 때 따라 여러 개의 소켓을 제조하고 조정하거나 수정하게 됩니다. 이 과정에서 솔직하고 명확한 의사소통이 필수적입니다. 왜냐하면 소켓은 환자에게 맞게 맞춤 제작되고 의지·보조기 기사는 환자가 최상의 결과를 확보할 수 있도록 환자의 신체 반응과 구두 피드백을 모두 해석해야 하기 때문입니다. 초기에는 소켓이 어떻게 불편한지를 설명하기가 어려울 수 있습니다.

만약 환자가 찌르는 느낌, 꼬집는 느낌, 자극, 압박감 또는 피부 트러블을 경험하고 있다면, 의지·보조기 기사는 이를 알아야 합니다. 의지·보조기 기사와 솔직하고 명확한 의사소통은 불편함이 지속되는 기간과 그 강도를 최소화할 수 있는 제안과 조정으로 이어질 수 있습니다. 소켓의 착용감, 기능 및 편안함이 양호하고 의지를 효과적으로 통제할 수 있을 때까지 꾸준히 소통해야 합니다.



의지를 착용하는 동안 통증이 있어서는 안 됩니다.

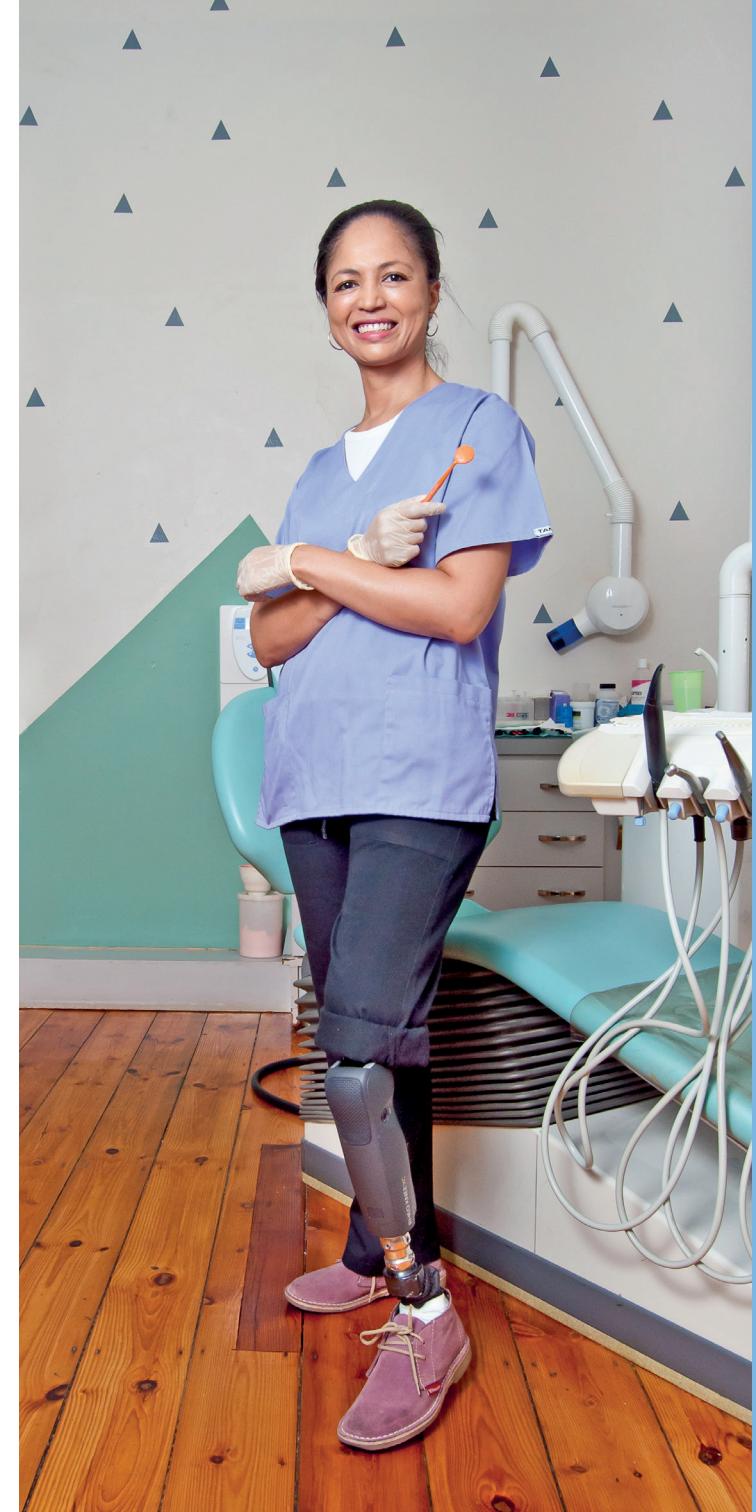
좋은 소켓의 필수 요소는?

• **포근하고 편안한 착용감** | 정상적인 보행(걷는 방식)은 우선 소켓 착용감의 품질에 따라 달라집니다. 소켓 설계와 착용감에 많은 주의를 기울이고 시간을 할애해야 합니다. 그렇지 않고 최적의 착용감을 구현할 수 없는 경우 통증, 부상, 피부 트러블, 기능 부족으로 이어질 수 있습니다.

소켓은 잘 밀착되고 편안한 착용감을 제공하면서도, 절단단과 전체 접촉을 유지하고 압력과 힘이 (하단의 작은 부분에 집중되기보다는) 절단단의 피부 표면 전체에 분산되어야 합니다. 일부 소켓에는 부드럽고 유연한 내부 라이닝이 있어 절단단에 패딩 효과와 편안함을 더해줍니다. 소켓의 바깥쪽 표면도 매끄럽고, 두드러지지 않아 옷 속에 쉽게 착용할 수 있고 다른 다리에 찰과상이 발생하지 않도록 예방해 줍니다.

• **의지 컨트롤 및 기능** | 의지를 효과적으로 컨트롤 하려면 소켓을 안전하고 편안하게 잘 착용해야 합니다. 이렇게 하면 의지가 절단단에서 느슨해지거나 분리되는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 절단 부위가 소켓 내에서 위아래로 움직이거나(왕복 운동) 좌우로 움직이거나 비틀리는 것(회전)을 방지할 수 있습니다. 이러한 동작은 의지 조절력을 크게 저하시켜 발을 원하는 곳에 정확하게 두기(자기 수용 감각)가 어려워지고 부상을 입을 수 있습니다. 소켓 내부의 움직임을 최소화하려면 세심한 주의를 기울여야 합니다.

안정적인 착용은 의지 착용감을 가볍게 해주고, 수고를 덜 들이고 통증 없이 움직이도록 해주고, 균형을 향상하고 전반적으로 더 자신감 있게 움직이도록 도와줍니다.



의지 구성품

실리콘 라이너

대다수 절단 장애인들은 소켓과 피부 사이의 절단단 위로 말아올려 착용하는 부드러운 라이너를 착용합니다.

라이너는 소켓에 가까운 필수 구성품이며, 특정 개인에게 가장 적합한 라이너 선택이 흔히 의지·보조기 기사가 소켓을 설계할 때 실시하는 첫 번째 단계입니다.

라이너와 소켓은 모두 (의족와 몸 사이에 있는) 인터페이스라고 하며 라이너의 주요 기능 두 가지는 다음과 같습니다.

1. 안정성과 제어성을 극대화한 효과적인 현수 장치를 제공하여 사용자의 몸에 소켓이 잘 부착되도록 지원
2. 힘(마찰 및 문지름)이 가해질 때 소켓의 단단한 껍질 내부에 있는 절단단 피부를 보호(이 힘을 견디도록 제작되지 않음)

실리콘 라이너를 사용한 현수 장치는 다음과 같은 방법으로 진공 상태를 만듭니다.

1. 락킹 라이너: 기존의 방법은 라이너의 하단 끝에 있는 잠금 핀을 사용하여 절단단에 말아올려 라이너를 사용하는 방식으로 소켓 하단에 있는 특수 내장 잠금 장치에 삽입합니다.
2. 쿠션 라이너: 라이너 및 소켓에 슬리브가 추가로 적용되며 공기 배출 밸브와 함께 사용됩니다.
3. 씰-인 라이너: 라이너와 소켓 벽 사이에 특수하게 디자인된 씰이나 링을 위치시켜 라이너와 소켓 사이에 밀폐 공간(진공)을 만듭니다.



좋은 실리콘 라이너의 필수 요소는?

• **안정감과 안정성** | 소켓과 라이너를 안전하고 의지할 수 있으며 개인에 맞는 방법으로 잘 연결하면 소켓의 움직임을 최소화하여 의지를 더욱 효율적으로 통제할 수 있게 됩니다. 뛰어난 접착력은 절단단의 회전이나 상하 움직임을 최소화하고 자기 수용 감각(절단단을 보지 않고도 어디에 있는지 알고 있음)이 향상되어 안전성과 신뢰도가 높아집니다. 보행 시 에너지를 적게 사용하면 피곤하지 않고 더 멀리, 더 오래 걸을 수 있습니다.

• **편안함과 제어성** | 편안함을 제공하기 위해 라이너는 정확히 절단단의 피부를 보호하고 완충할 수 있는 최적의 부드러움을 갖추고 있어야 하며, 소켓 내의 마찰, 움직임 및 압력 지점을 줄여야 하며 연조직을 안정화 하기에 충분히 단단해야 합니다. 남아있는 근육을 활용하면 훨씬 더 직접적으로 절단단을 제어할 수 있습니다. 절단 부위의 전체 표면적을 가볍게 압박하면 혈액 순환이 개선되고 붓기가 감소하며 의지를 최적으로 제어할 수 있습니다.

피부 보호와 피부 조직 컨트롤 간 균형을 잡으며 내구성이 우수하기 때문에 오서의 아이스로스 라이너는 세계 최고의 라이너로 꼽힙니다.



실리콘 라이너는 소켓에서 긴밀하게 작동합니다. 이 측면에서는 최상의 결과가 가장 중요합니다. 소켓 및 라이너가 최적으로 작동하면 무릎 및 발과 같은 다른 구성품이 최적으로 기능할 수 있습니다.



의지 구성품

의지 무릎

무릎은 인체에서 가장 복잡한 관절로서 실제 무릎과 같은 기능을 하는 의지 무릎을 설계하고 제작하는 일에는 상당한 부담이 따릅니다.

의지 무릎의 1차적인 목표는 다음과 같은 방법으로 실제 무릎의 기능을 재현하는 것입니다.

- 보행 시 안정성, 안전 및 자연스러운 움직임 제공
- 서 있을 때와 계단을 내려갈 때 안정성 보장
- 가능한 한 앉거나 무릎을 꿇을 수 있도록 다양한 동작 가능



무릎 관절이 부적합하면 낙상과 같은 갑작스러운 사고가 발생하거나 사용자가 무리해서 부자연스럽게 보행하게 되어 장기간에 걸쳐 점차 손상되게 됩니다.



구성품은 개별적으로 작동하지 않습니다. 잘 작동하는 의지는 여러 부품으로 이뤄진 하나의 시스템이며 다른 구성품과 함께 작동할 때 가장 효과적입니다.

좋은 의지 무릎의 필수 요소는?

- **안정성, 안전 및 지지** | 자신 있는 움직임은 의족이 안전하다고 느낄 때에만 가능하기 때문에 무릎 구성품은 예측 가능한 방식으로 작동하고 필요에 따라 안정성을 지원하거나 자유롭게 움직여야 합니다. 보행 도중 발뒤꿈치가 땅에 닿으면 한쪽 다리에서 다른 쪽 다리로 체중이 실리고, 다음 발걸음을 내딛기 위해 건축 발로 이동하는 도중 체중으로 인해 넘어지지 않고 몸을 지탱할 수 있도록 의지 무릎은 저항력이 있어야 합니다. 보행 입각기 중에 체중이 의족으로 전달될 때 의지 무릎은 안정적으로 유지되어야 합니다. 예상치 못한 움직임이 발생할 경우 빠르고 자연스럽게 대응해야 하며, 서 있는 자세와 같은 동작 중에 몸을 지탱해야 합니다.
- **원활한 대칭 움직임** | 정상 보행을 재현할 수 있도록 의지 무릎은 보행 유각기 중에 부드럽게 굽혀지고 펴져야 합니다. 가능한 한 힘을 들이지 않는 움직임은 가능한 한 자연스럽게 대칭적으로 움직임이 가능해야 구현할 수 있으며 이렇게 걷는 경우 의족이 제대로 적절하게 기능하지 않는 경우 발생할 수 있는 엉덩이, 허리 또는 건축 다리와 같은 다른 신체 부위의 긴장을 없애줍니다. 의지 무릎은 걷는 방식, 속도, 환경에 적응해야 합니다. 이것은 개인의 건강을 장기적으로 유지하는 데 중요한 역할을 합니다.



의지 구성품

의지

인간의 발은 뼈 26개, 관절 33개, 그리고 100개 이상의 인대, 근육, 힘줄로 이뤄진 복잡한 구조로 되어있습니다.

올바르게 설계된 의지는 사용자가 자연스럽게 대칭적으로 걸을 수 있도록 돕습니다.

의지 발은 개인의 건강, 일상 활동, 레크리에이션 활동, 가정 환경, 일반 라이프스타일 요구 사항 등과 같이 각 절단장애인에게 필요한 여러가지 요인들을 바탕으로 추천됩니다.



목표는 실제 발의 기능을 가능한 한 가깝게 재현하는 것이며, 이를 위해 다음 기능을 제공합니다.

- 서기, 걷기 및 기타 활동을 위한 안전하고 안정적인 플랫폼 제공
- 전체 발 길이를 효과적으로 사용하여 자연스러운 보행 동작 지원
- 손실된 근육 힘을 보상하기 위해 효과적이고 예측 가능한 에너지 복원력 지원
- 절단된 관절에 가해지는 충격 및 회전력으로부터 신체 보호

좋은 의족 발의 필수 요소는?

- **안전하고 안정적인 플랫폼:** 의족 발은 지면과 의지 사이에서 상호 작용하는 역할을 하며, 일정한 표면, 건물 내부 표면, 경사진 표면, 건물 밖에서 일반적으로 마주하는 불규칙한 표면 등 다양한 표면에 적응할 수 있어야 합니다.
- **자연스러운 보행 동작:** 모든 의족의 궁극적인 목적은 사용자가 자연스럽게 대칭적으로 걸을 수 있도록 하는 것이며, 이때 나머지 관절과 근육에 추가적인 부담을 가해서는 안 됩니다. 그 이유는 간단합니다. 다른 신체 부위에 부담이 가해지면 부상, 통증, 골관절염과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.
- **효과적이고 예측 가능한 에너지 복원:** 발과 발목 구조 주변의 근육 힘 손실을 보상해야 합니다. 가능한 한 많은 에너지를 복원해주는 발은 균일하고 예측 가능한 방식으로 걸음 횟수를 늘리고, 자신감을 높이고, 피로감을 덜어줄 수 있습니다.
- **충격과 회전력으로부터 보호:** 이동할 때 발뒤꿈치를 땅에 내딛고 발의 움직임이 발뒤꿈치에서 발가락으로 이동하면 발과 무릎에서 흡수하는 충격과 회전력이 생성됩니다. 이러한 힘이 의족에 흡수되지 않을 경우, 그 충격은 절단 부위와 관절과 같은 신체의 다른 부위에 부담을 가중하여 통증, 불편함, 그리고 장기적인 합병증을 유발할 것입니다.

어댑터

어댑터는 라이너, 무릎 및 발과 같은 주요 구성품을 연결하는 보철 구성품으로, 간단한 일직선 튜브에서부터 정렬을 수정할 수 있는 특수 어댑터에 이르기까지 다양합니다.

미관 커버

미관 커버는 실리콘이나 PVC와 같은 물질로 제작한 실제와 유사한 커버입니다. 주근깨, 정맥, 털 또는 심지어 문신도 재현합니다. 일부 미관 커버는 바로 사용 가능하지만, 실제와 같은 외관을 맞춤 제작하려면 이 분야를 전문으로 하는 의지·보조기 기사가 맞춤 설계하고 제작해야 합니다. 의지 외관의 중요성은 개인마다 다릅니다. 최종 점검 시 미관 커버 추가 여부는 추가 비용, 추가 유지관리, 기능에 미치는 영향 등을 고려하여 선택해야 합니다.



좋은 방법

안내받은 지침에 따라 개인적인 책임을 다하면서 의지·보조기 기사와 함께 희망 사항과 라이프스타일 요구 사항에 대해 솔직하게 상의합니다.

특수 의지

현재 최고의 의지 기술을 적용하더라도 인체의 놀라운 다양성에 근거한 광범위한 인간 활동 전체를 모두 지원하는 것은 한계가 있습니다. 하지만 기술은 크게 발전했고, 오늘날 많은 종류의 활동을 수행하기 위해 하나의 의족을 사용할 수 있게 되었습니다. 이는 10년 전만 해도 불가능했던 일입니다.

그러나 스프린트, 장거리 달리기, 수영과 같은 활동의 경우에는 특수 의지가 훨씬 더 기능이 우수하며 사용자에게 더 큰 즐거움을 선사합니다.

일부 범용 의지 또한 달리기에도 사용할 수 있지만 정기적으로 스프린팅을 계획하는 경우에는 이러한 용도로 특별히 제작된 스포츠 의족(예: 치타 블레이드)을 사용하는 것이 좋습니다. 오서의 최근 혁신으로는 독창적인 치타 스포츠 의족 설계에서 착안한 독특한 크로스오버 의족이 있습니다. 주로 일상 용도로 설계되었지만, 치타 엑스플로어(Cheetah Xplore)를 사용하면 다양한 스포츠에도 참여할 수 있습니다.

현재의 의지 기술은 모든 수영 동작 시 도움이 되는 역할을 하지 못하며 단지 무게를 더할 뿐입니다. 수영이나 스노클링은 일반적으로 해당 스포츠 전문 장비를 이용하면 유용합니다.



스스로 돌보기

의료 전문가들이 환자가 회복될 때 까지의 과정에서 도움을 주겠지만, 자신의 건강에 대한 책임은 본인에게 있다는 사실을 잘 알고 있어야 합니다. 다음은 의지를 착용한 후 절단단을 관리하는 몇 가지 유용한 팁입니다. 일반적인 팁은 개인에 따라 차이가 다를 수 있습니다. 항상 담당의의 지침을 따라야 하고, 통증이나 불편함이 있으면 주저하지 말고 담당의에게 연락하거나 질문을 통해 문제를 해결해야 합니다.

절단단 검사

피부 트러블이 발생하면 의지 사용이 불편해지고 심지어 의지를 사용하지 못할 수도 있습니다. 절단단을 정기적으로 검사하면 피부 트러블의 상태가 심각해지기 전에 초기에 파악할 수 있습니다.

- 거울을 사용하여 모든 각도에서 절단단을 확인합니다.
- 초기에는 드레싱을 바꾸거나 의지를 벗을 때마다 절단단을 확인합니다.
- 이후에는 절단단을 씻은 후 매일 1회 정도 검사하면 충분합니다.



! 당뇨병 등 혈관 질환으로 인해 절단한 경우 정기 검사를 포함하여 절단단을 적절하게 관리해야 합니다. 그렇지 않으면 피부 트러블로 인해 추가 절단 수술을 받아야 할 수도 있습니다.

” 만약 피부 자극을 발견하면, 가능한 한 빨리 의지·보조기 기사나 의사에게 연락하세요. 가장 작은 피부 병변이라도 문제가 될 수 있습니다. 피부 아래 연조직의 민감도가 멍이 든 것 처럼 높아지는지 잘 살펴봐야 합니다. **- 웨인 더먼(Wayne Derman) 교수**

소켓 라이너 인터페이스 검사

” 소켓-라이너 인터페이스는 의지에서 가장 중요한 부분으로, 의지를 절단단에 부착합니다. 따라서 올바르게 관리해야 합니다. **- 에른스트 반 디크(Ernst van Dyk)**

매일 소켓 세척

- 보철 장치가 밤새 완전히 마를 수 있도록 잠자리에 들기 전에 매일 세척하는 것이 좋습니다.
- 의지·보조기 기사가 권장하는 세척 용액을 사용하여 매일 소켓을 관리합니다.
- 젖은 천으로 소켓 내부를 닦습니다. 천은 세척 용액에 적셔서 약간 축축해야 하며, 과도한 물이 의지 구성품에 스며들지 않도록 해야 합니다.
- 건조 후에는 타월에 소독용 알코올을 묻혀 소켓 내부를 철저히 닦습니다.
- 의지를 착용하기 전에 알코올이 완전히 증발했는지 확인합니다.

! 절단단이 편안하게 소켓에 맞아야 합니다. 소켓이 느슨해지거나 압박되는 부분이 있는 경우 피부가 손상되어 보행 역학에 영향을 줄 수 있습니다. 문제가 되기 전에 의지·보조기 기사와 상의하세요.

체중 조절

재활 과정과 그 이후에는 무엇보다 가능한 한 건강에 좋은 음식을 섭취하고 체중을 안정적으로 유지하는 것이 중요합니다. 누구나 일정하고 건강한 체중을 유지하는 것이 중요하지만, 절단 장애인에게는 다음과 같은 이유로 체중 관리가 더욱 중요합니다.

- 의지에 부착된 보철 소켓의 올바른 착용감 유지
- 의지 사용에 필요한 에너지 감소
- 허리 통증과 같은 부차적인 질병 예방 또는 감소
- 당뇨병 및 고혈압과 같은 질병 관리

” 건강하고 안정된 체중을 유지하면 소켓을 조정할 필요가 줄고, 더 편안하게 보행하고, 삶의 질을 향상시킬 수 있을 뿐 아니라, 정기적인 소켓 조정에 많은 비용을 들이지 않아도 됩니다.

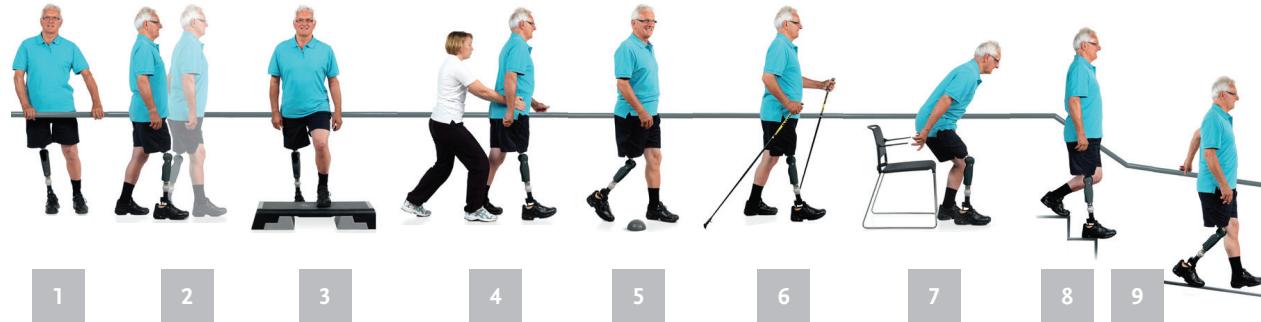
- 웨인 더먼(Wayne Derman) 교수



절단 장애인을 위한 운동

근육을 다시 단련시키고 의지 보행에 적응하는 데 도움을 주는 운동을 안내합니다. 처음에는 물리 치료사나 생물역동학 전문가의 감독하에 올바르게 실시하고 나중에는 집에서 혼자서 운동할 수 있습니다. 이러한 유형의 교육을 통해 처음부터 올바른 보행 기술을 습득할 수 있으며 재건 단계에도 도움이 됩니다.

대퇴 절단장애인을 위한 운동



1. 좌우로 골반 이동

발을 양쪽으로 10cm 정도 벌리고 골반을 왼쪽에서 오른쪽으로, 그리고 다시 반대로 천천히 이동합니다. 체중이 한쪽 발에서 다른 쪽 발로 이동하는 과정이 느껴집니다.

2. 앞으로 나아가기

건강한 쪽 발을 앞으로 내밀고, 체중을 의지 쪽에 적극적으로 싣습니다. 앞으로, 뒤로 움직일 때 의족과의 균형에 집중하세요.

운동과 훈련의 중요성을 과소평가하지 마세요. 운동은 다시 걷는 데 있어 필수적인 부분입니다.

 이러한 운동은 단지 추천일 뿐이며 개인의 특정 상황에 따라 가장 적합한 운동이 아닐 수도 있습니다. 항상 여러분의 신체를 평가하는 담당 팀의 의료 전문가가 제시한 조언을 따라야 합니다.

3. 올라가기

두 발을 바닥에 대고, 체중을 천천히 의지로 옮기고, 절단단을 소켓에 밀어 넣고, 건강한 쪽 발을 계단 위에 놓습니다. 의지 무릎에 충분한 체중이 실리는 느낌을 느껴보세요. 엉덩이 주변 근육을 사용하여 의지 쪽 균형을 조절해 봅니다.

4. 걷기

의지·보조기 기사나 물리 치료사가 의지 쪽 골반을 살짝 누르는 동안 걷기 연습을 합니다. 이 운동 중에 저항이 높아지면 전진 추진력이 높아집니다. 따라서 걸을 때 더 길고 자연스러운 보폭이 만들어집니다.

5. 8자걸기/회전

고무컵을 바닥에 놓고 8자 모양으로 걸거나 부드럽게 돕니다. 의지 발의 전복 운동에 집중하고 의지 무릎이 얼마나 매끄럽게 구부러지고 있는지 느껴보세요.

6. 지팡이를 사용하여 걷기

지팡이를 사용하면 의지 무릎에 익숙해지면서 몸통 회전과 균형을 개선할 수 있습니다. 의지에 적극적으로 체중을 싣고 의지 발을 자연스럽게 움직이면 전진 추진력이 개선됩니다.

7. 앉기

의족을 약간 앞에 놓은 후 체중을 의지 무릎 위에 싣고 부드럽게 구부릴 수 있을 때까지 그대로 돕니다. 저항(또는 제동력)이 느껴지면 천천히 앉는 데 도움이 됩니다. (저항의 양은 장착된 의지 무릎의 종류에 따라 달라집니다. 마이크로프로세서 무릎이나 기계식 무릎을 사용하면 이 운동을 시도하기 전에 먼저 의지·보조기 기사와 상의해야 합니다.)

8. 계단 내려오기

난간을 잡고 의지 발 뒤쪽을 계단에 놓습니다. 의지 쪽에 체중을 싣는 연습을 하고 점차 골반을 앞으로 움직입니다. 이렇게 의지 무릎에 체중을 싣으면 다음 계단으로 부드럽게 내려오는 데 필요한 저항력을 만들 수 있습니다.

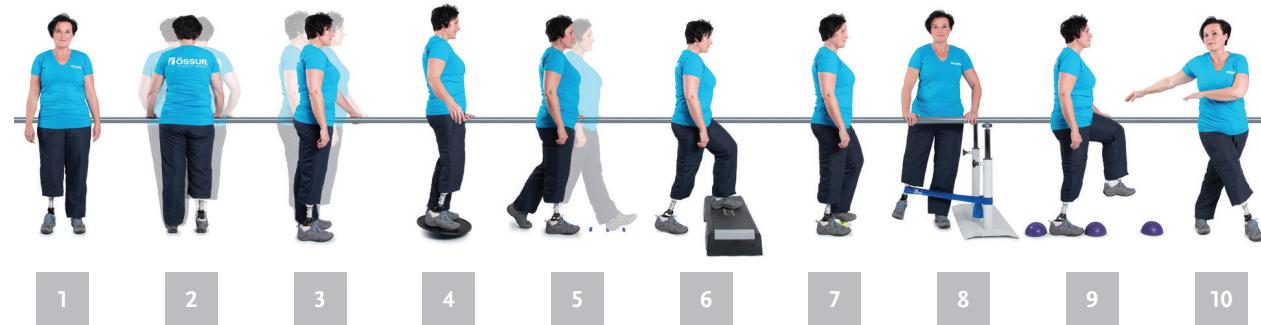
9. 경사로나 경사면 걷기

난간을 잡고 짧고 균일한 속도로 걷습니다. 의지 무릎에 체중을 싣으면 경사로를 내려갈 때 통제할 수 있는 방식으로 필요한 저항력이 생깁니다.



절단 장애인을 위한 운동

하퇴 절단 장애인을 위한 운동



1. 서 있기

똑바로 서서 체중을 절단측과 건측 다리에 고르게 실습니다. 보면서 통제할 수 있도록 거울을 사용합니다.

2. 좌우로

체중을 천천히 의지 쪽으로 옮깁니다. 이는 둔부 근육(엉덩이 주위의 근육)과 절단단을 수축하는 경우에 도움이 됩니다. 그 다음, 체중을 다시 건강한 쪽 다리로 천천히 이동합니다. 반복합니다.

3. 전-후 이동

똑바로 서서 체중을 의지와 건측 다리에 고르게 실습니다. 체중을 천천히 앞뒤로 움직이면서 균형을 조절하고 앞으로 이동할 때 의지 앞발의 감각을 느껴보세요.

4. 균형 잡기

균형 감각을 더 키우기 위해 밸런스 보드에 두 발로 섭니다. 매우 주의하면서 밸런스 보드를 오르내립니다.

5. 지점 스텝 밟기

작은 계단, 중간 계단, 큰 계단의 바닥에 서로 다른 지점 3개를 표시합니다. 체중을 의지 쪽에 적극적으로 실고 건강한 쪽 다리로 한 걸음 앞으로 내딛습니다.

발로 앞으로, 뒤로 움직일 때 의족의 균형에 집중하세요. 완전히 앞으로, 뒤로 한 발자국씩 내디뎌야 합니다.

6. 올라가기

체중을 천천히 의지로 옮기고 나서 절단단을 소켓에 밀어 넣고, 건강한 쪽 발을 계단 위에 놓습니다. 무릎과 엉덩이 주변

근육을 사용하여 의지 쪽 균형을 조절해 봅니다. 골반의 전진 움직임에 유의하면서 비틀리거나 회전하지 않고 일직선으로 유지합니다.

7. 테니스 공 운동

체중을 천천히 의지 쪽으로 옮기고 소켓의 절단단을 수축시킵니다. 건측 발 아래에 테니스 공을 놓습니다. 건측 발로 작은 원을 만들고 빠른 교차 움직임으로 번갈아 가면서 실시합니다.

8. 테라 밴드 운동

체중을 건측 다리로 옮긴 다음 테라 밴드로 의족을 감싸고, 다른 한쪽 끝을 고정된 물체에 묶습니다. 의족을 천천히 통제하면서 옆으로 움직이고 일직선으로 이동하는지 확인하세요.

9. 장애물 넘기

장애물(플라스틱 컵 또는 장난감)을 같은 거리에 놓고 그 위를 넘습니다. 엉덩이와 일직선이 될 때까지 무릎을 올리고 매 걸음마다 반복합니다.

10. 추가 운동

옆으로 걸으면서 의족을 건측 발 위로 넘깁니다. 시도할 수 있는 다른 운동으로는 건측 발을 의지 위로 넘기, 옆으로 걷기, 상상의 줄타기, 뒤로 걷기, 큰 보폭으로 걷기 등이 있습니다.



보험급여 대상 보조기기의 유형·기준액 및 내구연한

분류	유형	용도	구분	기준액(원)	내구연한(년)
나. 다리 의지	1) 골반 의지 (Transpelvic prostheses)	골반 한쪽 및 엉덩이관절을 포함하여 다리 전체가 상실된 경우 사용		2,260,000	4
	2) 엉덩이관절 의지 (Hip disarticulation prostheses)	골반을 제외하고 엉덩이관절부터 다리 전체가 상실된 경우 또는 엉덩이관절부터 넓적다리뼈 길이의 25% 미만을 남기고 다리가 상실된 경우 사용		2,260,000	4
	3) 넓적다리 의지 (Trans-femoral prostheses)	엉덩이관절부터 넓적다리뼈 길이의 25% 이상을 남기고 다리가 상실된 경우 사용	일반형	1,950,000	3
			실리콘형	2,960,000	5
	4) 무릎관절 의지 (Knee disarticulation prostheses)	무릎관절이 절단된 경우 사용	일반형	1,930,000	3
			실리콘형	2,610,000	5
	5) 종아리 의지 (Trans-tibial prostheses)	하퇴부에서 절단되어 다리가 상실된 경우 사용	일반형	1,380,000	3
			실리콘형	2,230,000	3

분류	유형	용도	구분	기준액(원)	내구연한(년)
나. 다리 의지	6) 발목 의지 (Ankle disarticulation prostheses)	발목관절 바로 위 정강뼈와 종아리뼈 부위를 남기고(발목관절은 상실) 다리가 상실된 경우 사용	일반형	680,000	2
			실리콘형	1,440,000	3
	7) 발 의지 (Foot prostheses)	발이 상실된 경우 사용	일반형	280,000	1
			실리콘형	790,000	2
자. 소모품	2) 넓적다리 의지 소켓	절단부위를 연결하는 부품	일반형	444,000	-
			실리콘형	664,000	
	3) 종아리 의지 소켓	절단부위를 연결하는 부품	일반형	416,000	-
			실리콘형	527,000	
	4) 넓적다리 의지 실리콘라이너	절단면의 피부를 감싸는 보호품		646,000	-
	5) 종아리 의지 실리콘라이너	절단면의 피부를 감싸는 보호품		435,000	-
6) 발목 의지 실리콘라이너	절단면의 피부를 감싸는 보호품		517,000	-	

※상기 사항은 2024년 기준으로 내용은 변경될 수 있습니다. 최신 업데이트 내용은 국가법령정보센터 (<http://www.law.go.kr>) 홈페이지에 접속하여 “보험급여 대상 장애인보장구의 유형, 기준액 및 내구연한”을 검색하여 확인하시기바랍니다



WWW.OSSUR.COM/KO-KR

오서코리아(주)
주소: 서울시 금천구
디지털로 130
남성프라자 201-1호
08589

전화 : 02-868-5482
팩스 : 02-868-5483
이메일: ossurkorea@ossur.com

