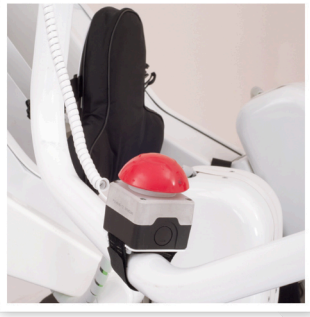




*robot
destekli
yürüyüş
terapişi*

www.bamateknoloji.com

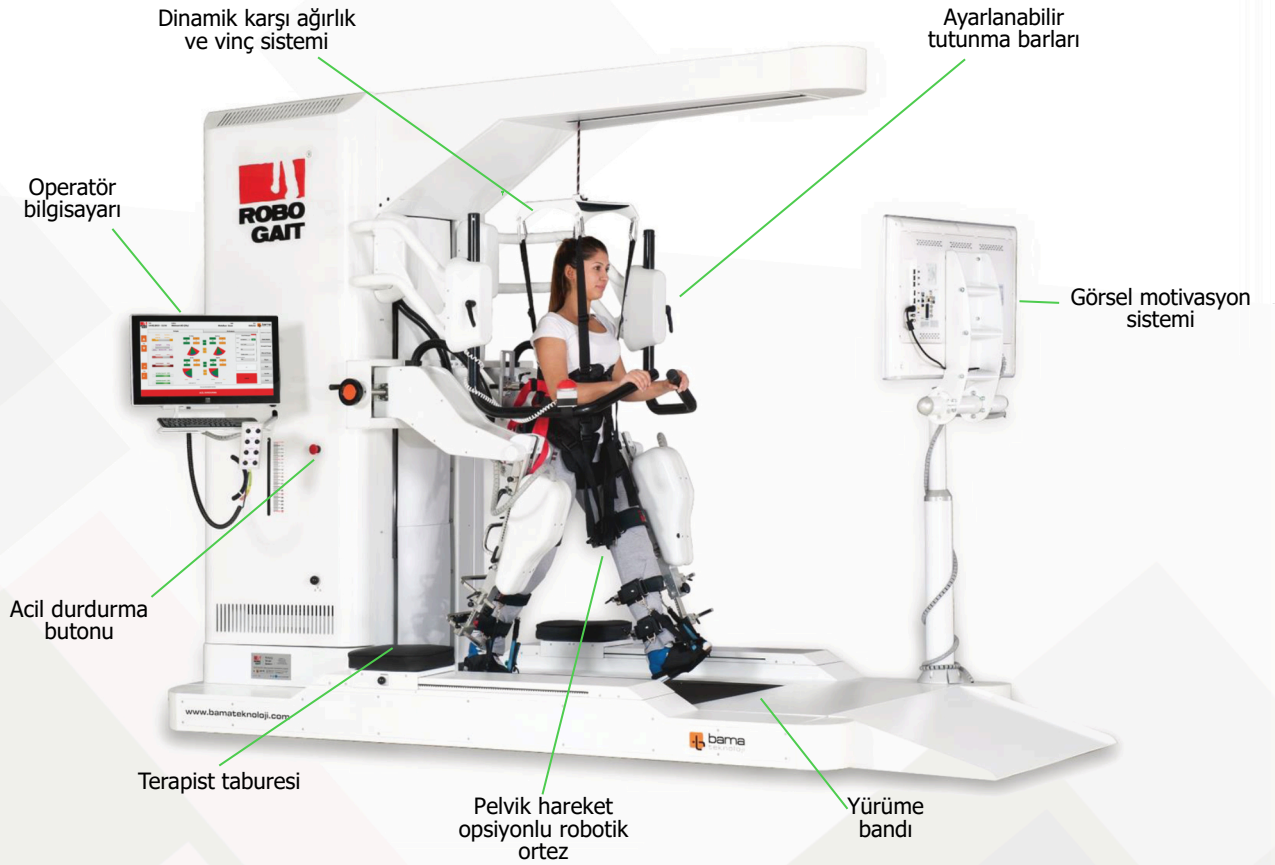




RoboGait® ile robot destekli yürüyüş terapisi

Robot destekli yürüyüş terapisi, omurga veya beyin hasarı sonucu gelişen, nörolojik veya ortopedik problemlere bağlı olarak kaybedilen yürüme kabiliyetinin yeniden kazanılması için elektromekanik sistemler kullanılarak uygulanan bir tedavi şeklidir.

RoboGait®, alt ekstremiteye kontrollü bir şekilde sağladığı yük transferi ve doğal yürüyüş paterni ile motor öğrenmenin etkili ve hızlı bir şekilde gerçekleşmesini hedefleyen robot destekli bir yürüyüş sistemidir.



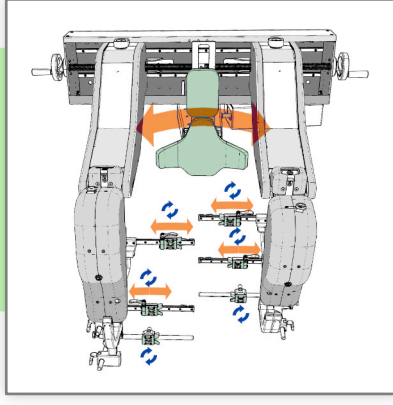
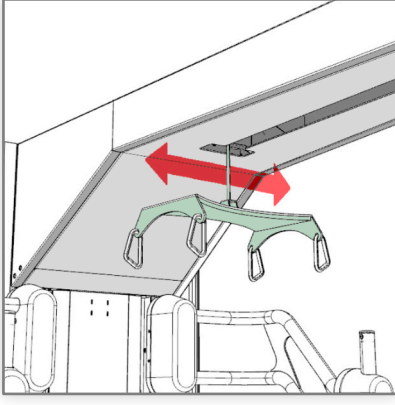
RoboGait® ile robot destekli yürüme sisteminin faydaları nelerdir?

Hastalıklardan sonra ortaya çıkan inaktivite nedeniyle kas-iskelet sisteminde fonksiyon kaybı ve dolaşım bozukluğu gibi sorunlarla karşılaşılabilir. Kemiklere yapılan ağırlık transferi, tedavi sırasında kemiklerin güçlenmesine yardımcı olarak osteoporoz riskinin azalmasını sağlarken, kasların aktivasyonu dolaşım sistemini olumlu yönde etkilemektedir.

Lokomotor tedavi

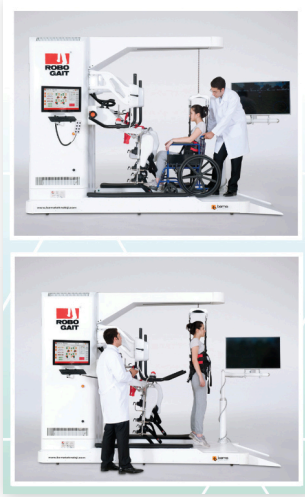
Yürüyüş rehabilitasyonunun nörolojik rehabilitasyonda önemli bir yeri vardır. Yürüyüş bandı üzerinde kısmi vücut ağırlığı ile gerçekleştirilen lokomotor tedavi son yıllarda umut verici bir tedavi konsepti olarak öne çıkmaktadır. Bu tedavi yönteminde, hastaların yürüme döngülerinin bir modele konulup, standart bir şekilde tekrarlanmasıyla etkili bir tedavi yapılmış olur. Özellikle felç, omurga yaralanmaları, Parkinson ve Serebral Palsi gibi hastalıklarda etkili bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

Version	1.2
Tanım	RoboGait, robotik alt ekstremitte ortezi, ayarlanabilir dinamik ağırlık desteği, senkronize yürüyüş bandı ve geribildirim araçlarından oluşan otomatik bir lokomotor terapi sistemidir. Kullanıcıya, terapiyi hasta ihtiyaçlarına göre kişiselleştirebilme imkânı sunar ve seans sırasında motivasyonu artıran biyo-geribildirim ortamı aracılığıyla terapiyi verimli hale getirir.
Ana Özellikler	-RoboGait sisteminde diz ve kalça eklemlerine yerleştirilmiş elektrik motorları ve her eklemden ölçüm alan kuvvet sensörleri içeren robotik yürüme ortezi bulunmaktadır. -Pelviksiz Opsiyon: Femur boyu 200-500 mm olan ve kalça genişliği 150-600 mm olan hastalara uygulanabilmektedir. -Pelvik Hareketli Opsiyon: Femur boyu 200-500 mm olan ve kalça genişliği 250-540 mm olan hastalara uygulanabilmektedir. -Hastaya çeşitli sanal ortamlarda motive etmek amacıyla kullanılan geliştirilmiş geribildirim sistemi -Hasta performansını kaydetmek ve raporlamak için değerlendirme ve raporlama araçları -Yürüyüş sırasında pelvik hareketi, kullanıcı ihtiyacına göre sınırlandırılmış şekilde serbest bırakabilen ve tamamen sabit tutabilen donanım (Her yaş grubu için) -Hem pediatrik hem de yetişkin için kullanılabilen tek ortez -Gerektiğinde kablolu ve kablolu ağ türlerine bağlanabilen sistem özelliği
Yürüyüş Bandı	Hız aralığı: Manuel terapi için 0,1-10 km/sa (Robotik Ortez için 0,1 - 3,2 km/sa) Kolçak: Yüksekliği ve genişliği bağımsız olarak istenilen şekilde ayarlanabilir Alan: 70 cm genişliğinde 140 cm uzunluğunda güvenli aktif alan Terapist oturma alanı: İki opsiyon: -Yürüyüş bandı boyunca hareket edebilen kayar koltuklar -Tüm bölgeyi kapsayan sabit geniş oturma alanı Sistem rampası: Yaygın olarak kullanılan tekerlekli sandalyelere uyumlu iki opsiyon: -Önden kullanılan rampa -Sağ yandan kullanılan rampa (küçük odalar için)
Karşı Ağırlık Sistemi	Hasta askı sistemi: Elektrikle çalışan statik ve dinamik ağırlık destekli hasta lifti Maks. hasta ağırlığı: 140kg (308.6 lbs) Karşı ağırlık destek aralığı: Ağırlık destek aralığı 0'dan yaklaşık 100 kg'a (220.5 lbs) kadar, terapi kesintisi olmaksızın sürekli ayarlanabilmektedir. Eylemsizlik: Neredeyse tamamen sabit olarak ayarlanabilir ağırlık desteği (patentli) Kontrol: Hem bilgisayar hem de kumandalar yardımıyla kontrol İzleme: Hasta ve ağırlık desteğinin elektronik olarak izlenebilmesi
Ana Bağlantılar	Sistem, 220 - 240 V~, 50 - 60 Hz bir şebeke geriliminde çalışmaktadır.
Ağırlık	Yaklaşık olarak 1000 kg (2205 lb)
Ölçüler	Alan (U x G) : 345cm x 136cm (135.8*53.6 inç) (ön rampa) ya da 400cm x 180cm (157.5*70.9 inç) (yan rampa) Yükseklik: Uzantısız yükseklik 239 cm (94.1 inç)
Alan Gereksinimi	Ön rampa ile: 5 m x 3,5 m x 2,4 m (196,9 inç x 137,8 inç x 94,5 inç) (U x Gx Y) Yan rampa ile: 4,1 m x 3 m x 2,4 m (161,4 inç x 118,1 inç x 94,5 inç) (U x Gx Y)
Çalışma Koşulları	Sıcaklık: 10 °C - 30 °C Nem: 30 % - 75 % bağıl nem aralığı Basınç: 700 hPa – 1060 hPa
Ekranlar	Operatör: Terapist tarafından girişi ve cihaz kontrolünü ayarlamak için 21,5 inç, 1920x1080 piksel çözünürlüğe sahip dokunmatik full HD ekran Görsel motivasyon sistemi: Hastaya sesli ve görsel geribildirim sağlayan 43 inç 1920 x 1080 piksel çözünürlüğe sahip Full HD ekran
Hasta Limitleri	Maks. ağırlık 140 kg (308.6 lbs) & maks. boy 200 cm (78.74 inch)



RoboGait orteziyle hangi hareketler yapılabilir?

Karşı ağırlık mekanizması ile ortez, hastaya herhangi bir ağırlık yüklemeyen yukarı aşağı salınım yaparak yürüme hareketini dikey eksen üzerinde takip eder. Hastanın kalçasının hareketi pelvik mekanizma ile sağlanır. Bu harekette kalça merkezinde hem rotasyon hem de sağa-sola salınım uygulanır. Operatör bilgisayarında hareket açıklığı ayarlanır ve yürüme aşamalarına göre hareket gerçekleştirilir.



RoboGait® nasıl kullanılır?

Hastaya uygun bedende bir harnes takımı giydirilir. Ortezler hastaya göre ayarlanır ve hasta ölçülerine uygun bacak tutucular orteze takılır. Ardından askı sistemi kullanılarak hasta ortez içerisinde konumlandırılır. Harnes ve ortez arasındaki bağlantı ve alt ekstremité bağlantısı gerçekleştirilir. Hasta tedaviye hazır hale getirildikten sonra fizyoterapist sistemi aktive ederek tedaviye başlayabilir.

Ağırlık destek sistemi uygun seviyeye ayarlanır ve koşu bandı ile tam temas sağlanır. Sistem yazılımı, koşu bandı ve hastanın ayakları arasında senkronizasyonu gerçekleştirir. Hasta, ortez ile uyumlu hale geldikten sonra görsel motivasyon sistemi çalıştırılır. Terapi sırasında hasta, aktif bacak hareketleri ile yürüyüşe katılır. Fizyoterapist tarafından belirlenen sürenin sonunda yürüyüş durdurularak seans tamamlanır.

Robot destekli yürüyüş tedavisinden kimler yararlanabilir?

Tedaviden, kafa travması, omurga yaralanması, felç geçiren bireyler ve nörolojik başka sebepler ile yürüme fonksiyonunu kaybedenler öncelikli olarak yararlanabilir. Bunun yanı sıra, Multiple Skleroz, Serebral Palsi, Parkinson hastaları, kalça ve diz eklem protez operasyonu geçiren bireyler faydalanabilir. Cihaz hem yetişkin hem de pediatrik kullanım için uygundur.

Robot destekli yürüyüş tedavisi kimler için uygun değildir?

Hastanın tedaviye uygunluğu uzman hekim tarafından değerlendirilir. Bu değerlendirmede, şiddetli spastisite, eklem kontraktürü, kalp ve dolaşım sistemi bozuklukları, aktif rehabilitasyonu etkileyen medikal durumlar, deri lezyonları, özellikle cihazla temas halinde olan bölgelerde yatak yaraları, ileri osteoporoz gibi komplikasyon yaratabilecek durumlar göz önünde bulundurulur.

RoboGait®'in özelleştirilebilir tasarımı, sağlık uzmanlarının gözetimi altında kontrollü bir klinik ortamda (örn. yürüme laboratuvarı rehabilitasyon merkezi) çoklu hasta kullanımına olanak sağlar. Cihaz yalnızca eğitimli kişilerin gözetimi altında ve beraberinde gelen kullanım kılavuzuna uygun olarak kullanılmalıdır. Cihaz kişisel kullanım için uygun değildir.

ODTÜ Teknokent Merkez Ofisi

BAMA Teknoloji A.Ş.

Üniversiteler Mah. İhsan Doğramacı Bul. No: 27 İç Kapı No: Z02 Çankaya / ANKARA / TÜRKİYE

T: +90312 284 23 85 | bilgi@bamateknoloji.com

Avrupa Ofisi

BAMA Technology Europe GmbH

Schiffstrasse 1 D - 79576 Weil am Rhein, Deutschland

T: 00 49 7621 66 59 836 | info@bamateknoloji.com



www.bamateknoloji.com