



**Robotická
terapie
asistované
chůze**

www.bamateknoloji.com

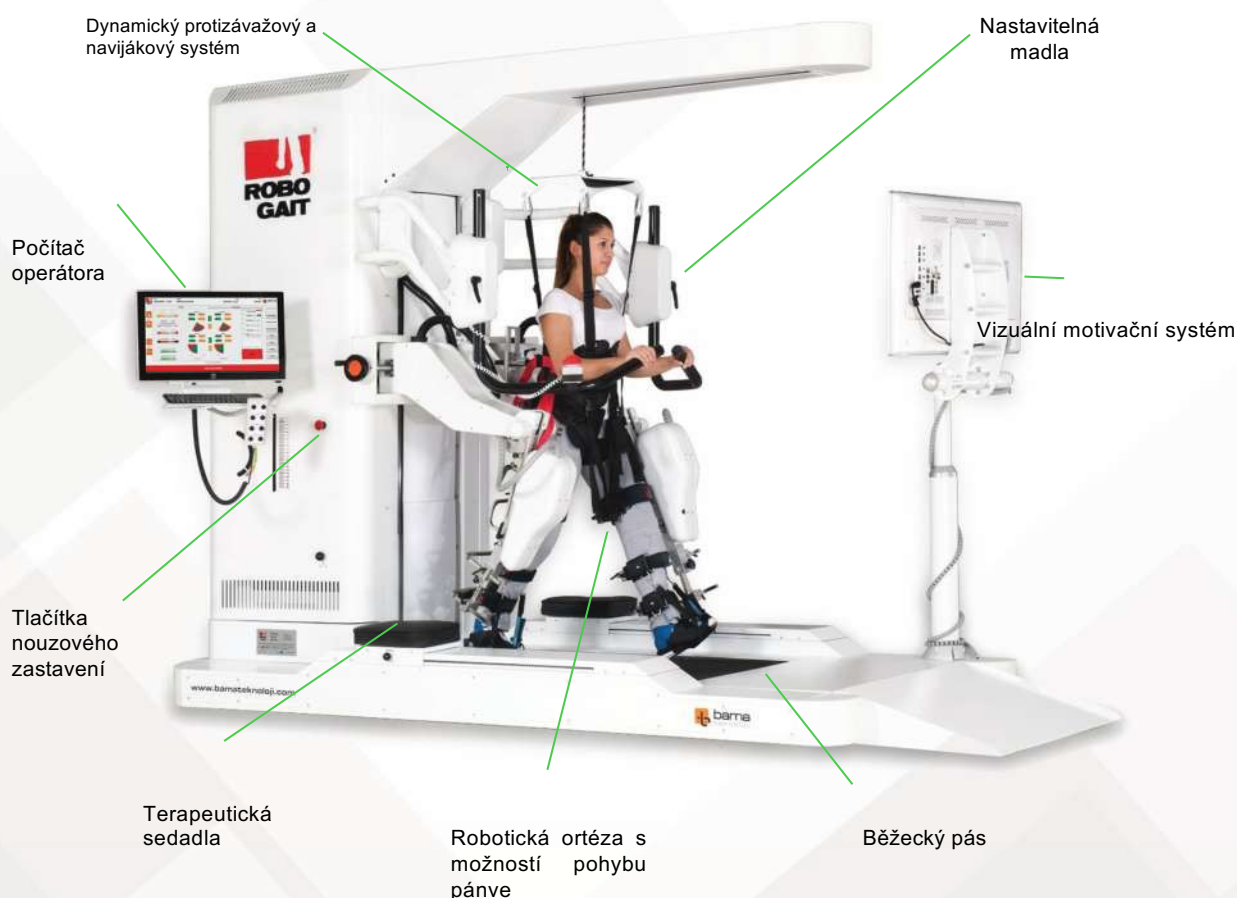




Robotická terapie asistované chůze s RoboGait®

Robotická terapie asistované chůze je forma léčby, která využívá elektromechanické systémy k obnovení schopnosti chůze ztracené v důsledku neurologických nebo ortopedických problémů vzniklých následkem poranění páteře nebo mozku.

RoboGait® je systém robotické terapie asistované chůze, který usiluje o efektivní a rychlé motorické učení tím, že dolním končetinám poskytuje kontrolované přenášení zátěže a přirozený vzorec chůze.



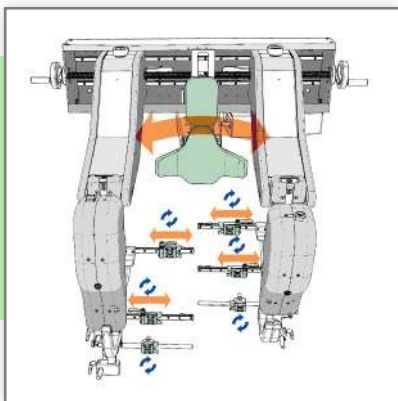
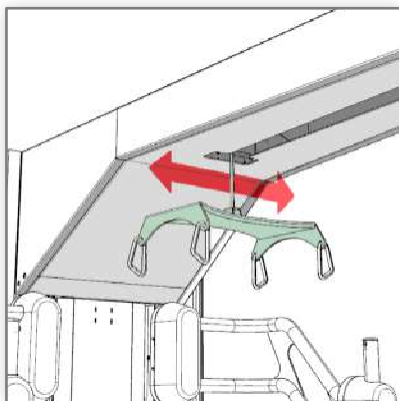
Jaké jsou výhody robotické terapie asistované chůze se systémem RoboGait®?

V důsledku neaktivity po prodělaných onemocněních mohou vzniknout problémy, jako je ztráta funkce pohybového aparátu a poruchy oběhového systému. Přenášení zátěže na kosti během terapie napomáhá jejich posilování a snižuje riziko osteoporózy, zatímco aktivace svalů pozitivně ovlivňuje oběhový systém.

Lokomoční terapie

Rehabilitace chůze hraje důležitou roli v neurologické rehabilitaci. Lokomoční terapie prováděná s částečnou podporou tělesné hmotnosti na běžeckém pásu se v posledních letech ukazuje jako slibný léčebný koncept. V této léčebné metodě jsou chůzové cykly pacientů modelovány a opakovány standardizovaným způsobem, což vede k efektivní terapii. Tato metoda je považována za účinnou zejména při onemocněních, jako je ochrnutí, poranění míchy, Parkinsonova nemoc a dětská mozková obrna.

Verze	1.2
Popis	RoboGait je automatizovaný systém lokomoční terapie, který se skládá z robotické ortézy dolní končetiny, nastavitelné dynamické podpory váhy, synchronizovaného běžeckého pásu a nástrojů pro zpětnou vazbu. Umožňuje uživateli personalizovat terapii podle potřeb pacienta a činí terapii efektivní díky biofeedbackovému prostředí, které zvyšuje motivaci během sezení.
Hlavní funkce	- Systém RoboGait zahrnuje robotickou chůzovou ortézu s elektrickými motory umístěnými v kolenních a kyčelních kloubech a silovými senzory, které měří údaje z každého kloubu. - Bez možnosti pohybu pánve - Lze aplikovat u pacientů s délkou stehenní kosti 200–500 mm a šířkou boků 150–600 mm. - S možností pohybu pánve - Vyvinutý systém zpětné vazby používaný k motivaci pacienta v různých virtuálních prostředích - Nástroje pro vytváření zpráv a reportů k zaznamenávání a hodnocení výkonu pacienta. - Zařízení, které může podle potřeb uživatele umožnit pohyb pánve během chůze nebo ji udržet zcela stabilní (pro všechny věkové skupiny) - Jediná ortéza dostupná pro použití u dětí i dospělých - Funkce systému, která umožňuje připojení k bezdrátovým i kabelovým sítím podle potřeby
Běžecký pás	<i>Rozsah rychlosti:</i> 0,1–10 km/h pro manuální terapii (0,1–3,2 km/h pro robotickou ortézu) <i>Opěrka na ruce:</i> Výšku a šířku lze podle potřeby nastavovat samostatně <i>Plocha:</i> Bezpečná aktivní plocha o šířce 70 cm a délce 140 cm <i>Terapeutická sedadla:</i> Dvě možnosti: - Posuvná sedadla, která se mohou pohybovat podél běžeckého pásu - Pevná velká sedací plocha pokrývající celou oblast <i>Systémová rampa:</i> Dvě možnosti, obě kompatibilní s běžnými invalidními vozíky: - Přední rampa - Boční rampa na pravé straně (pro malé prostory)
Systém protizávaží	<i>Závěsný systém pro pacienta:</i> Elektricky ovládaný statický a dynamický závěsný systém s podporou váhy pacienta <i>Maximální hmotnost pacienta:</i> 140 kg (308,6 lb) <i>Rozsah podpory protizávaží:</i> Rozsah podpory váhy od 0 do přibližně 100 kg (220,5 lb), plynule nastavitelný bez přerušování terapie. <i>Setrvačnost:</i> Virtuálně téměř plně pevná nastavitelná podpora váhy (patentováno) <i>Kontrola:</i> Ovládání jak počítačem, tak dálkovým ovládáním <i>Monitoring:</i> Elektronické sledování pacienta a podpory váhy
Hlavní konektory	Systém pracuje na síťovém napětí 220–240 V~, 50–60 Hz.
Hmotnost	Přibližně 1000 kg (2205 lb)
Rozměry	<i>Plocha (délka × šířka):</i> 345 cm x 136 cm (135,8 × 53,6 palců) (přední rampa) nebo 400 cm x 180 cm (157,5 × 70,9 palců) (boční rampa) <i>Výška:</i> Výška bez prodloužení: 239 cm (94,1 palců)
Požadavky na prostor	<i>S přední rampou:</i> 5 m x 3,5 m x 2,4 m (196,9 × 137,8 × 94,5 palců) (délka × šířka × výška) <i>S boční rampou:</i> 4,1 m x 3 m x 2,4 m (161,4 × 118,1 × 94,5 palců) (délka × šířka × výška)
Provozní podmínky	<i>Teplota:</i> 10 °C – 30 °C <i>Vlhkost:</i> Relativní vlhkost vzduchu 30 % –75 %, <i>Tlak:</i> tlak vzduchu 700 hPa – 1060 hPa
Displeje	<i>Obsluha:</i> 21,5palcový Full HD dotykový displej s rozlišením 1920 × 1080 pixelů pro zadávání nastavení a ovládání zařízení terapeutem <i>Vizuální motivační systém:</i> 43palcový Full HD displej s rozlišením 1920 × 1080 pixelů, který pacientovi poskytuje zvukovou a vizuální zpětnou vazbu
Limity pro pacienta	Maximální hmotnost 140 kg (308,6 lb) a maximální výška 200 cm (78,74 palců)



Jaké pohyby lze provádět s ortézou RoboGait?

Díky mechanismu protizávaží ortéza sleduje pohyb chůze ve vertikální ose kýváním nahoru a dolů, aniž by na pacienta přenášela zátěž. Pohyb boků je zajištěn mechanismem pánve. Při tomto pohybu je aplikována jak rotace, tak kývavý pohyb ze strany na stranu. Rozsah pohybu je nastaven na počítači obsluhy a pohyb je prováděn podle fází chůze.



Jak se RoboGait® používá?

Pacientovi jsou nasazeny postroje ve vhodné velikosti. Ortézy jsou upraveny podle pacienta a k ortéze jsou připevněny držáky nohou vhodné pro velikost pacienta. Pacient je poté umístěn do ortézy pomocí závěsného systému. Je provedeno spojení mezi postrojem a ortézou a spojení dolních končetin. Jakmile je pacient připraven k léčbě, fyzioterapeut může zahájit léčbu aktivací systému.

Systém odlehčení váhy je nastaven na vhodnou úroveň a je zajištěn plný kontakt s běžeckým pásem. Systémový software se synchronizuje mezi běžeckým pásem a chodidly pacienta. Po synchronizaci pacienta s ortézou je aktivován vizuální motivační systém. Během terapie se pacient zapojuje do chůze s aktivním pohybem nohou. Sezení je ukončeno po skončení stanoveného času léčby fyzioterapeutem.

Kdo může mít prospěch z roboticky asistované terapie chůze?

Z léčby mohou mít prospěch jedinci s úrazem hlavy, poraněním páteře, cévní mozkovou příhodou a ti, kteří ztratili funkci chůze z jiných neurologických důvodů. Kromě toho mohou mít prospěch jedinci s roztroušenou sklerózou, dětskou mozkovou obrnou, Parkinsonovou chorobou a ti po operacích kyčelních a kolenních endoprotéz. Zařízení je vhodné pro použití u dospělých i dětí.

Kdo není vhodný pro roboticky asistovanou terapii chůze?

Vhodnost pacienta pro léčbu posuzuje odborný lékař. Při tomto hodnocení se berou v úvahu stavy, které mohou způsobit komplikace, jako je těžká spasticita, omezení kloubního rozsahu, kontraktury, poruchy srdečního a oběhového systému, zdravotní potíže ovlivňující aktivní rehabilitaci, kožní léze, proleženiny (zejména v oblastech, které jsou v kontaktu se zařízením) a pokročilá osteoporóza.

Prizpůsobitelný design systému RoboGait® umožňuje jeho použití pro více pacientů v kontrolovaném klinickém prostředí (např. v rehabilitačním centru pro analýzu chůze) pod dohledem zdravotnických pracovníků. Zařízení smí být používáno pouze pod dohledem vyškolených osob a v souladu s přiloženým návodem k obsluze. Zařízení není vhodné pro osobní použití.

Kancelář ODTÜ Technopark

BAMA Teknoloji A.Ş.

Üniversiteler Mah. İhsan Doğramacı Bul. Ç.: 27 İç Kapı Ç.: Z02 Çankaya / ANKARA /
TURECKO | T: +90312 284 23 85 | bilgi@bamateknoloji.com

Evropská kancelář

BAMA Technology Europe GmbH

Schiffstrasse 1 D - 79576 Weil am Rhein, Německo
T: 00 49 7621 66 59 836 | info@bamateknoloji.com



www.bamateknoloji.com