

CE

Dynamic Parapodium  
Model **PD150, PD180, PD200**

Návod k použití

Vydání 08.2021

## Obsah

<b>1.</b>	<b>ZDRAVOTNÍ INFORMACE.....</b>	<b>3</b>
1.1	ÚVOD, KLÍČOVÁ SLOVA, KINEZITERAPIE .....	3
1.2	PORUCHY FUNKCE VNITŘNÍCH ORGÁNŮ U LIDÍ S POSTIŽENÍM ZPŮSOBENÝM DLOUHODOBÝM SETRVÁNÍM V SEDĚ A/NEBO V LEŽE .....	3
1.3	VÝHODY DYNAMICKÉHO PARAPODIA .....	4
1.4	NEJČASTĚJŠÍ SYSTÉMOVÉ PORUCHY, KTERÉ MOHOU NASTAT PŘI PARAPLEGII .....	4
1.5	VZOROVÝ VSTUPNÍ REHABILITAČNÍ PROGRAM PŘI ADAPTACI ORGANISMU NA PŘÍSTROJ .....	6
<b>2.</b>	<b>NÁVOD K POUŽITÍ .....</b>	<b>7</b>
2.1	VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY .....	7
2.2	OBECNÉ INFORMACE.....	7
2.3	PŘÍPRAVA PARAPODIA K POUŽITÍ .....	9
2.4	POUŽITÍ PARAPODIA .....	10
2.5	MANIPULACE SE ZAŘÍZENÍM .....	13
2.6	SKLADOVÁNÍ, ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA PARAPODIA .....	13
2.7	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....	14
2.8	SCHVÁLENÍ .....	14
2.9	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	14
2.10	PRAVIDELNÝ SERVIS .....	15
2.11	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY .....	15
2.12	POKYNY K ZÁRUCE.....	15
<b>3.</b>	<b>SYMBOLY .....</b>	<b>16</b>

# 1. ZDRAVOTNÍ INFORMACE

*„Dosažení vytyčeného cíle je snazší po přečtení obsahu předmětu - probouzí adekvátní povědomí o předvídání možných efektů a sjednocuje jazyk komunikace mezi partnery dialogu, omezuje zbytečné, nepříjemné zážitky.“*

## 1.1 Úvod, klíčová slova, kineziterapie

Paraplegie a paraparézy mohou být traumatického nebo chorobného původu, nejčastěji se vyskytují u následujících onemocnění:

- poliomyelitis anterior acuta (Heineho-Medinova choroba),
- spina bifida (rozštěp páteře),
- spondylolistéza,
- paraplegia scoliotica,
- neoplastická paraplegie
- Duchennova svalová dystrofie a další.

Využití Dynamického parapodia v rehabilitaci je spojeno s předpokladem, že pohyb (cvičební terapie, kineziterapie) je terapeutickým prostředkem, který působí jako stimul specificky působící na organismus, který výrazně ovlivňuje kvalitu lidského života.

*"Proces motorického učení (kineziterapie) je záměrná, dávkovaná, metodicky plánovaná aplikace pohybových vzorců k udržení, podpoře a obnovení výkonnosti motorického a nervového systému, oběhu, dýchání a metabolismu." (Conradi E., Brenke R., Bewegungstherapie-Grundlagen, Ergebnisse, Trends. Ullstein - Mosby, Berlín, 1993)*

**Parapodium** – druh ortézy (technická konstrukce sloužící k ovládní pohybu, podpory a celkové nebo částečné snížení zátěže vybraných prvků nosného a pohybového systému těla), stabilizační, s velkoplošnou základnou, používaná u osob s ochrnutím dolních končetin a trupu, což umožňuje zaujmout polohu ve stoje bez dodatečné opory o berlič a vsedě. **Parapodium Dynamic** = parapodium – ortézový systém umožňující aktivní rehabilitaci a pohyb (chůzi).

**Paraparéza** (lat. paresis; ang. paraparesis) paréza (ochrnutí) postihující dolní končetiny.

**Paraplegie** (lat. paralysis s. plegia; ang. paraplegia) – obrna postihující dolní končetiny

**Ochablá paralýza** – poškození periferního motorického neuronu.

**Spastická paralýza** – poškození centrálního (vnitřního) motorického neuronu.

**Paréza** (lat. paresis) – zmenšení rozsahu pohybu nebo oslabení jeho síly.

**Ochmutí** (lat. paralysis) – naprostý nedostatek pohybu.

## 1.2 Poruchy funkce vnitřních orgánů u lidí s postižením způsobeným dlouhodobým setrváním v sedě a/nebo v leže

Výrazné omezení fyzické aktivity v důsledku chronické polohy v leže nebo v sedě způsobuje výskyt vzájemně souvisejících onemocnění, jako jsou:

- degenerativní změny v kardiovaskulárním systému,
- syndrom ortostatické hypotenze,
- žilní stáze, hluboká žilní trombóza, plicní embolie,
- zvýšené riziko ischemické choroby srdeční (nižší sérová hladina lipoproteinového cholesterolu o vysoké hustotě - HDL-C),
- zvýšení tělesné hmotnosti v důsledku snížení bazálního metabolismu a snížení denního energetického výdeje v důsledku nedostatku fyzické aktivity, poruchy výměny plynů,
- zvýšené riziko atelektázy,
- zápal plic,
- snížení maximální spotřeby kyslíku, která je ukazatelem celkového stavu pacienta,
- hyperkalcémie,
- osteoporóza,
- glukózová intolerance,

- poruchy vyprazdňování (vylučování moči) a defekace (vylučování stolice),
- zhoršující se obtíže související s výkonem každodenních činností,
- syndromy přetížení horních končetin,
- svalová atrofie doprovázená kontrakturami zahrnujícími více kloubů,
- patologické zlomeniny dlouhých kostí,
- snížení schopnosti samostatného fungování,
- porušení integrity kůže,
- poškození periferních nervů,
- zvýšená hladina stresu spojená s každodenními činnostmi,
- poruchy smyslového vnímání,
- potíže v sociálních interakcích a sebepřijetí (deprese),
- zvýšená rizika stigmatizace, stereotypizace, diskriminace a nedostatek akceptace ze strany aktivních členů společnosti,
- snížená účinnost a možnost rehabilitace, které sekundárně zhoršují výše uvedené poruchy.

### 1.3 Výhody Dynamického parapodia

1. Samostatné vstávání, tj. zaujímání vzpřímené polohy a samostatné sezení s prospěšným nuceným cvičením horních končetin, což vede k:

- předcházení a odstranění svalových a kloubních kontraktur a také spasticity,
- dostatečnému přísunu živin do pojivové tkáně,
- hojení proleženin,
- fyziologické zátěži kosterního a kloubního systému (pohybového systému),
- fyziologické funkci (a distribuci v tělních dutinách) vnitřních orgánů (peristaltika střev - vyprazdňování, normalizace mechanismů, mikce - neurogenní měchýř) a další,
- normalizace funkce kardiovaskulárního a dýchacího systému.

2. Samostatné, zcela bezpečné a pohodlné stání bez nutnosti používání rukou (ruce jsou volné) po mnoho hodin (i když pacient ztratí vědomí, vzpřímená poloha je udržována díky nepřetržité kontrole těžiště, parapodium zůstává stabilní).

3. Samostatný, zcela bezpečný pohyb s využitím vlastní svalové síly pacienta bez nutnosti vnějšího zdroje energie umožňující plnou sebeobsluhu a obsluhu dalším lidem.

4. Široká nabídka rehabilitace spolu s ergoterapií.

5. Zlepšení celkové kondice jako příprava na provozování závodních sportů.

6. Příprava organismu na použití jiných ortézových systémů typu lokomoční pomůcky pomáhající pacientovi při chůzi v prostředí osob bez postižení.

*Je však třeba mít na paměti, že i pouze samotné zaujímání vzpřímené polohy je spojeno s další námahou.*

*Výhody používání takového ortézového systému, kterým je Parapodium Dynamic, z něj dělají jedno z mimořádně cenných zařízení z hlediska celosvětového měřítká úspěchů.*

### 1.4 Nejčastější systémové poruchy, které mohou nastat při paraplegii



#### **POZOR.**

Podmínkou zahájení rehabilitačního procesu s využitím Parapodia Dynamic je předchozí kontakt s lékařem, který má pacienta na starosti. Po správné kvalifikaci si pacient plně uvědomuje možnost určitých dysfunkcí organismu a jsou vedeny pokyny pro postup v případě výskytu těchto dysfunkcí, je nutné sestavit individuální terapeutický program pro postupnou adaptaci organismu do zařízení.



#### **NEBEZPEČÍ.**

Nedodržení výše uvedených doporučení může vést k nepříjemným přirozeným reakcím organismu na náhlou změnu polohy většiny vnitřních orgánů a nutnosti adaptace na nové podmínky.

Naše zkušenosti ukazují, že je třeba věnovat zvláštní pozornost:

1. **Stav kardiovaskulární kapacity** (hypotonie - zátěžová hypotenze, ortostatická hypotenze), protože při těžkém poranění míchy může docházet k paradoxní tlakové zátěži s progresí (zátěžová hypotenze) se stagnací krve v dolní části těla, ortostatická hypotonie v důsledku gravitačních účinků. Hypotonie spolu se snížením srdečního výdeje a mozkového průtoku může způsobit nevolnost a závratě až po ztrátu vědomí včetně. Provedení vstupního EKG a případně ultrazvuku srdce je povinné. Snížení rizika poklesu tlaku se dosahuje tréninkem - zvedáním nohou při cvičení, pravidelným ortostatickým tréninkem (např. záklon hlavy vzad, vzpřímené postavení na naklápěcím stole, chůze s ortézami), dostatečnou hydratací, kompresními punčochami, širokým břišním pásem a fyzickým tréninkem. Pokud dochází k výše popsaným příznakům, první pomoc spočívá v naklonění pacienta dozadu, což usnadňuje žilní návrat, zvyšuje srdeční výdej a zvyšuje krevní tlak.
2. **Stav výkonnosti dýchacího systému.** Doporučuje se spirometrické hodnocení výkonu. Profylaxí ventilačních poruch je mimo jiné udržování mechanické průchodnosti bronchiálního stromu (posturální drenáž, zkapalňování sekretu, působení proti bronchiální spasticitě atd.), zvyšování dechového objemu svalovým tréninkem a výuka správné polohy trupu.
3. **Stav výkonnosti pohybového aparátu.** Časté muskuloskeletární dysfunkce provázející základní onemocnění vedou k důkladnému rozboru možné potřeby pasivní či dynamické korekce, kompenzace, odlehčení či stabilizace jednotlivých prvků systému ortézami (límecem apod.) kraniocervikálně-hrudního úseku, např. v případě příznaků subluxace nebo nestability korzetů nebo trupových páسů při zakřivení páteře nebo svalové nedostatečnosti, ortézy horních končetin při kontrakturách nebo nestabilitě a podle potřeby speciální obuv nebo vložky do bot. Velmi důležitým prvkem přípravy na rehabilitaci, nebo dokonce její realizaci, je zohlednění potřeby masáže a mobilizace u kontraktur a také potřeba posílení síly horních končetin.
4. **Možnost autonomní dysreflexie** (náhlé epizody významného zvýšení krevního tlaku, život ohrožující, pokud není okamžitě kontrolováno). Vyhýbání se poruchám je eliminace extrémně důležité potenciálně škodlivé stimulace vyprázdněním močového měchýře těsně před cvičením a během delšího cvičení a monitorováním krevního tlaku během prvních cvičení. Pokud dojde k epizodě, přestaňte cvičit a udržujte vzpřímenou polohu, dokud se krevní tlak nenormalizuje.
5. **Přítomnost nebo tendence k rozvoji dekubitů,** což je trvalý problém. Profylaxi je neustálá kontrola anatomicky exponovaných míst a jejich odlehčování (lokalizace, minimalizace tlaku - krytí). Řízení v případě jejich přítomnosti by nemělo vylučovat rehabilitaci s využitím dynamického parapodia.
6. **Přítomnost svalových křečí** (hyperaktivita v důsledku ztráty schopnosti inhibovat motorické neurony). Tréninkem je profylaxe, protože umožňuje snížení frekvence i síly kontrakce. Farmakologická pomoc se nedoporučuje, protože omezuje trénink a může mít vedlejší účinky - deprese, závratě, ataxie (porucha koordinace pohybů). Při výskytu kontrakcí by měl být pacient chráněn před poraněním dolních končetin v důsledku silných kontrakcí a rychlých pohybů.
7. **Problémy s termoregulací.** Omezené termoregulační schopnosti mohou nastat v důsledku snížené sekrece potu a nedostatečné distribuce krve, což v horkém prostředí znamená dřívější přehřívací účinek než u lidí bez postižení, možnost nebezpečné dehydratace, zvýšení tělesné teploty, úpal až oběhový kolaps; v chladném prostředí a nadměrné tepelné ztráty, které zhoršují kardiovaskulární kontrolu. Profylaxe spočívá v optimálním přizpůsobení stávajících potřeb možnostem organismu s důrazem na systematický trénink. V případě příznaků hypo- nebo hypertermie je třeba cvičení přerušit, aby se podmínky prostředí (teplota, relativní vlhkost vzduchu), oblečení pacienta, intenzita cvičení a jeho délka přizpůsobily stávajícím potřebám a možnostem.



## NEBEZPEČÍ

Absolutní kontraindikace použití Parapodia Dynamic:

- hluboké mentální postižení (neschopnost se "kontrolovat"),
- vysoce pokročilá osteoporóza s deformacemi dolních končetin (s výraznými poruchami dlouhé osy končetin),
- poruchy rovnováhy (významný stupeň),
- kloubové kontraktury (kolenní a kyčelní klouby) nad 30°,
- velmi silná spasticita svalů dolních končetin.

## 1.5 Vzorový vstupní rehabilitační program při adaptaci organismu na přístroj

Adaptační období, které by mělo trvat zhruba sedm týdnů, je rozděleno do etap. Princip procedury je založen na přechodu do dalších fází za předpokladu dosažení dovedností požadovaných v předchozí fázi při současném blahu pacienta. **Cvičení provádějte vždy pod dohledem doprovázející osoby!**

### První etapa

Denní trénink: až 3 opakování během dne (při cvičení je **povinná** asistence doprovázející osoby). Cílem cvičení je: "seznámit" pacienta s přístrojem, zajistit pacientovi pocit bezpečí při používání parapodia, prvotní adaptace na vzpřímený stoj.

1. Přesun pacienta přímo ze židle nebo lůžka na parapodium (při cvičení je **povinná** asistence terapeuta nebo pečovatele).
2. Zaujmutí stoje v parapodiu na následující dobu: 30 s. - první vzpřímený stoj, 1 min. - druhý vstup na parapodium. Doba setrvání ve vzpřímené poloze se prodlužuje o jednu minutu denně, až dosáhne 20 minut. Navrhované doby pobytu v přístroji v členění na jednotlivé dny závisí na výkonnosti pacienta. Pokud se pobyt na základní dobu vydaří (žádné mdloby, závratě, malátnost), můžete vzpřímenou polohu prodloužit o další minutu. Pokud se objeví rušivé příznaky doprovázející příliš dlouhé vzpřímené stání, je třeba trénink okamžitě ukončit a s cvičením začít až po vymizení příznaků, znovu od začátku etapy.
3. Opuštění parapodia a zaujmutí polohy v sedě na židli, posteli, invalidním vozíku (při cvičení je **povinná** asistence doprovázející osoby).

### Druhá etapa

Denní trénink: až 3 opakování během dne (při cvičení je **povinná** asistence doprovázející osoby). Cílem cvičení je naučit pacienta správnému vyvážení těla v parapodiu (schopnost odtrhnout chodidla).

1. Přesun pacienta přímo ze židle nebo lůžka na parapodium (při cvičení je **povinná** asistence terapeuta nebo pečovatele).
2. V pozici ve stoje madla parapodia držíme úchopem, ve stoji střídáme balancování zprava doleva (pokusy náklonu do stran), rytmicky přesouváme těžiště, stojíme 20 minut.
3. Vyvažování po dobu 1 minuty, zbytek času stojíme. Denní vyvážení by mělo být přidáno po dobu 1 minuty. Mezi jednotlivými vyvažovacími obdobími si dejte 1 minutu přestávku. Fáze cvičení končí, když pacient dokáže 10krát balancovat po dobu 1 minuty.
4. Opuštění parapodia a zaujmutí polohy v sedě na židli, posteli, invalidním vozíku (při cvičení je **povinná** asistence doprovázející osoby).

### Třetí etapa

Denní trénink: až 3 opakování denně (v závislosti na kondici pacienta). Účelem cvičení je zpočátku naučit se chodit.

1. Přesun pacienta přímo ze židle nebo lůžka na parapodium (při cvičení je **povinná** asistence terapeuta nebo pečovatele).
2. V pozici ve stoje madla parapodia držíme úchopem, ve stoji střídáme balancování zprava doleva za současného odlepování chodidel od země. Během přestávek ve vyvažování cvičení na ohýbání trupu v různých směrech, zákruty trupu a/nebo aktivní cvičení pro horní končetiny s přídatnou zátěží.
3. Doba pobytu pacienta v parapodiu prodloužíme na 30 minut. S pomocí doprovázející osoby držte parapodium za madla. První pokusy o samostatnou chůzi.
4. Opuštění parapodia a zaujmutí polohy v sedě na židli, posteli, invalidním vozíku (při cvičení je **povinná** asistence doprovázející osoby).

### Čtvrtá etapa

Denní trénink: až 3 opakování během dne (v závislosti na kondici pacienta). Cílem cvičení je naučit se chodit bez pomoci třetí osoby.

1. Přesun pacienta přímo ze židle nebo lůžka na parapodium (při cvičení je **povinná** asistence terapeuta nebo pečovatele).
2. Samostatná chůze s přihlédnutím ke změně směru - 20 až 30 minut.

3. Opuštění parapodia a zaujmutí polohy v sedě na židli, posteli, invalidním vozíku (při cvičení je **povinná** asistence doprovázející osoby.

*V následujících týdnech a měsících se zátěž postupně zvyšuje, podle toho, jak se cítíte. Samostatné provádění každodenních činností v domácnosti ve vzpřímené poloze (v kuchyni, koupelně atd.). Postupná samostatnost na pomoci doprovázejících osob.*

## 2. NÁVOD K POUŽITÍ

### 2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nejdůležitější je pro nás bezpečnost a zlepšování kvality života uživatelů našich zařízení.

Největší starostí mdh sp. z o.o. je zajistit bezpečnost pacientů používajících naše zařízení a všech lidí, kteří podporují naše pacienty a mají s tímto zařízením kontakt.

Pro zajištění plné bezpečnosti uživatelů modelu Parapodium Dynamic PD150, PD180, PD200 je nutné přísně dodržovat následující doporučení:

1. Před zahájením jakýchkoli pokusů o použití zařízení si pozorně přečtete obsah kapitol "Lékařské informace" a "Návod k použití",
2. Ujistěte se, že všem informacím, doporučením a varováním v těchto kapitolách plně rozumíte.

Všechny návody k zařízením vyráběným společností mdh sp. z o.o. obsahují části označené symboly **POZOR**, **VAROVÁNÍ** a **NEBEZPEČÍ**, které mají upozornit na to, co obsahují. Význam výše uvedených symbolů je následující:



#### **POZOR.**

Tento symbol se používá k posílení pozornosti čtenáře k obsahu označenému tímto symbolem.



#### **VAROVÁNÍ.**

Tento symbol se používá při popisu operace (provádění činností), která při nesprávném provedení, tedy ne v souladu s pokyny v návodu, může vést ke zničení zařízení.



#### **NEBEZPEČÍ.**

Tento symbol se používá, pokud nedodržení pokynů v návodu k použití může vést k přímému ohrožení života uživatele nebo vážnému zranění.

### 2.2 Obecné informace

Účel tohoto návodu.

Návod obsahuje podrobné informace o podmínkách použití Parapodia Dynamic, model PD150, PD180, PD200.

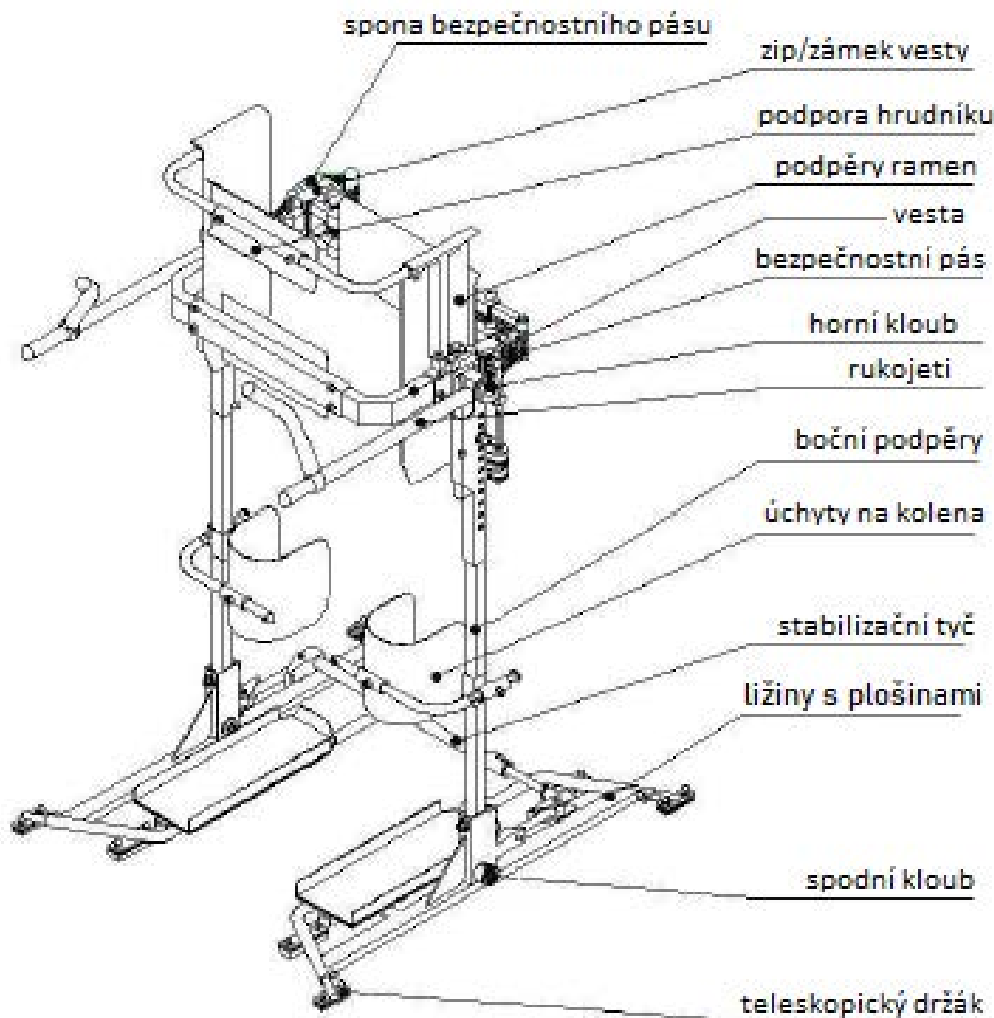
*Dynamické parapodium se vydává pouze na základě lékařského posudku.*

*Návod je určen uživatelům a osobám, které se přímo starají o uživatele parapodia, dále terapeutům a lékařům.*

Parapodium Dynamic model PD150, PD180, PD200 je mechanické zařízení určené především pro osoby s obrnou nebo parézou dolních končetin.

Pokud je zařízení používáno osobami bez postižení, výrobce nenes odpovědnost za jakákoli fyzická zranění nebo zničení zařízení tímto způsobem použití.

Hlavní součásti parapodia jsou:



Obr. 1

### Princip fungování Parapodia Dynamic - model PD150, PD180, PD200.

Dlouholeté zkušenosti a pozorování tisíců postižených lidí s ochrnutím dolních končetin nám ukázaly, jak těžké je postavit jednoduchý, velmi snadno ovladatelný přístroj určený pro velkou skupinu uživatelů s velmi různorodým fyzickým stavem těla a mírou komplikací vnitřních orgánů.

Předpokládali jsme, že takové zařízení musí být poháněno těmi částmi těla, které nejsou postiženy, tedy částí trupu a rukou. Naše práce byla úspěšná. Sestavili jsme zařízení, jehož princip fungování je uveden níže.

Vzhledem ke specifické struktuře Parapodia Dynamic závisí stabilita tohoto zařízení do značné míry na umístění vlastního těžiště. Polohu těžiště parapodia lze měnit ve dvou rovinách:

- rovina kolmá k ose chodidel, procházející horním kloubem (po vložení pacienta do parapodia tato rovina prochází osou jeho kyčelních kloubů),
- rovina rovnoběžná s osou ližin a kolmá k ose procházející horním kloubem.

### *Změna polohy těžiště zařízení spolu s pacientem v něm je hnacím prvkem parapodia.*

### Princip pohybu v Parapodiu Dynamic -model PD150, PD180, PD200.

Hnací síla parapodia je spouštěna změnou těžiště komplexu pacient-parapodium. Změny polohy těžiště v rovině kolmé na zamýšlený směr pohybu zařízení je dosaženo díky šetrnému vyvážení horní části trupu. I mírné jemné vyvážení trupu stačí k dosažení stavu střídavého zvedání chodidel od země na plošinách, na kterých jsou umístěny nohy pacienta.



Díky tomu pacient střídavě stojí (tj. podpírá se) na jedné a na druhé noze jako při typické chůzi.

Změna polohy těžiště v rovině rovnoběžné se zamýšleným směrem pohybu je dosažena možností mírného naklonění těla pacienta dopředu a dozadu díky speciální konstrukci dolního a horního kloubu.

Možnost chůze je dosažena pouze díky současnému balancování do stran a posouvání plošin, na kterých nohy stojí, rukama. Je důležité snažit se zvedat pouze tu nohu, která právě nenese vaši váhu. Díky zručnému pohybu s rukojeťmi (nahoru-dolů, vlevo-vpravo) se můžete pohybovat libovolným směrem.



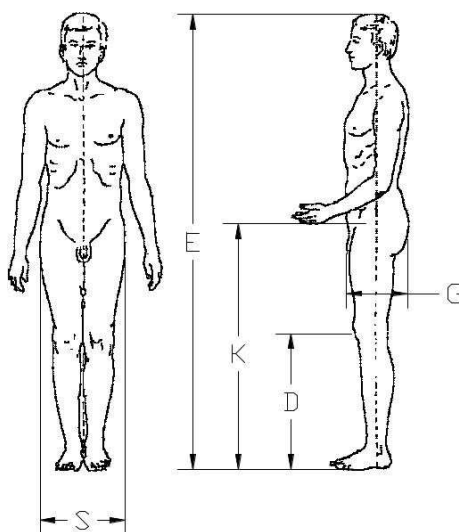
### NEBEZPEČÍ

K uvedení parapodia do pohybu stačí mírné vyvážení těla, které způsobí odtržení ližin od země. Ližiny mají zabudované omezovače bočního náklonu. Je velmi obtížné úmyslně naklonit parapodium do boku za nosnou hranu definovanou omezovači náklonu. Výjimečně fyzicky zdatné osoby však mohou periodickým prováděním hlubokého balancování trupu tam a zpět a s velkým zapojením rukou vést parapodium do tak velkého předklonu, že se může převrátit. Je třeba mít na paměti, že jakýkoli pokus o úmyslné převrácení parapodia je činnost, která není v souladu s postupem používání tohoto zařízení a může vést k vážným zraněním.

## 2.3 Příprava parapodia k použití

Podrobné informace o tom, jak parapodium připravit k použití, naleznete v "Návodu k sestavení a seřízení".

### Charakteristika uživatele parapodia



Obr. 2

Tabulka 1.

L.p.	Údaj (cm)	PD 150		PD 180		PD 200	
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
1	Šířka boků (S)	21	37	30	55	30	55
2	Hloubka boků (G)	13	25	16	30	19	33
3	Výška po kolena (D)	15	61	15	74	15	89
4	Výška po trochanter (K)	55	85	70	105	85	120
5	Hmotnost uživatele (kg)	-	70	-	90	-	110
6	Kontraktura kolenního kloubu (°)	-	30°	-	30°	-	30°
7	Valgozita nohy (°)	-	15°	-	15°	-	15°
8	Šířka chodidla	-	11	-	11	-	11
9	Délka chodidla	-	30	-	32	-	34
10	Výška (E)	125	155	155	185	185	205



## POZOR

- Parapodium Dynamic model PD150, PD180, PD200 je určen pro osoby s tělesnými parametry shodnými s údaji uvedenými na obr. 2 a v tabulce 1.
- Zařízení musí být sestaveno v souladu s doporučeními obsaženými v "Návodu k montáži a seřízení".
- Výška zavěšení, šířka a hloubka vesty, výška ramenních opěr i výška kolenních úchytů a šířka jejich rozteče se nastavuje individuálně pro každého pacienta a závisí na jeho výšce, šířce a hloubce boků, výšce kolen atd.



## POZOR

Výška zavěšení vesty musí být zvolena tak, aby pacient po zavření zadního výklopné části byl ve svislé poloze a mohl v ní zůstat libovolně dlouhou dobu bez zapojení rukou.

**Pacient se musí cítit bezpečně.**

- Šířka a hloubka vesty musí být zvolena tak, aby se pacient "cítil" bezpečně sevřený (zamčený) v oblasti břišního pásu a aby se zároveň nevyvolával nadměrný tlak.
- Poloha kolenních úchytů musí být zvolena tak, aby byla zajištěna bezpečná podpora bérce bez současné hyperextenze (prohnutí) nohou v kolenních kloubech. To zajišťuje nejen pocit bezpečí, ale také správné umístění těla v parapodiu, což značně usnadňuje krokování.
- Poloha rukojetí závisí na potřebách pacienta. Pro lidi se zachovanou funkcí rukou se doporučuje, aby tyto rukojeti byly umístěny v extrémně nízké poloze.
- Zařízení musí být pečlivě zkontrolováno na správnou montáž a zablokování všech pohyblivých částí.
- Zkontrolujte, zda byl dotažen šroub zajišťující prvky stabilizační tyče.
- Zkontrolujte zavírání a otevírání zadní výklopné části a správnou funkci zámku.
- Zkontrolujte správnou polohu polštáře (pokud je použit), který vyplňuje prostor mezi hýžděmi a zadní výklopnou částí.

*V parapodiu zajišťuje tříbodový způsob podepření uživatele pevný a bezpečný úchop těla pacienta, zamezující vzniku kožních oděrek. Výrobce doporučuje používat pouze kompletní parapodium s čalouněním.*

## 2.4 Použití parapodia



### POZOR

Neexistují žádné kontraindikace pro současné použití parapodia s jiným individuálním ortopedickým vybavením, jako jsou ortopedická obuv, límce, korzety a ortézy. **O použití jednotlivých ortopedických pomůcek rozhoduje v každém případě lékař.**



### POZOR

V případě silného pocení a citlivé pokožky se z důvodu ochrany před oděrkami nedoporučuje používat zařízení bez spodního prádla.



### POZOR

Parapodium Dynamic je určeno pro vnitřní použití při teplotách od 15°C do 35°C.



### POZOR

Parapodium Dynamic je určeno pro použití pouze na rovném, vodorovném a zpevněném povrchu.



### POZOR

Jakékoli pokusy o naklonění zařízení nad maximální boční úhel náklonu (více než 10° od svislé roviny) jsou zcela v rozporu s doporučením výrobce a mohou způsobit převrácení zařízení (nebezpečí života uživatele parapodia).

Při používání dynamického parapodia by pacient neměl být přetěžován o více než 5 kg nad svou normální hmotnost.

Zařízení vyžaduje v závislosti na jednotlivých parametrech těla pacienta prostor větší než 650 mm, maximálně však 980 mm měřeno jako šířka zařízení.

Použití parapodia se skládá ze tří fází:

1. Fáze vzpřímení a stání.
2. Fáze chůze/krokování.
3. Fáze sezení a opouštění parapodia.

#### **Ad 1. Fáze vstupu do parapodia přímo z lůžka, ze židle.**

Pro vstup na parapodium proveďte následující kroky:

- a) umístíte zařízení před židli nebo lůžko, na kterém sedí pacient,
- b) zajistíte židli proti případnému posunutí,
- c) odjistíte zámek vesty a otevřete zadní popruh vesty,
- d) položte nohy pacienta na plošiny,
- e) vložte kolena do kolenních držáků a připevněte popruhy kolenních držáků,
- f) pacient uchopí jednou rukou parapodiovou vestu a druhou rukou rukojeť a s pomocí doprovázející osoby se postaví,
- g) posuňte boky na opěradlo přední části vesty,
- h) zatáhněte zpět rukojeť zámku přezky, zavřete zadní popruh a uvolněte úchyt zámku,
- i) zkontrolujte zablokování oblasti břišního pásu; ujistěte se, že nedochází k nadměrnému tlaku na boky,
- j) upravte výšku bočních opěrek rukou.



#### **VAROVÁNÍ**

Při pokusu vstát se nesmíte chytit nebo se opírat o otevřenou zadní část vesty. Opakované opírání se celou vahou těla o otevřený poklop může způsobit mírnou deformaci kloubu a problémy s jeho řádným uzavřením.



#### **NEBEZPEČÍ**

Vstávání z invalidního vozíku s nezabrzděnou brzdou nebo ze židle apod. nezajištěné proti sklouznutí zpět je pro pacienta rizikem a může vést k nehodě, při které může dojít k pohmoždění nebo zranění pacienta.

***Při pokusu o vstávání musí pacient využít pomoci doprovázejících osob.***

*Nedodržení tohoto doporučení může mít za následek pád pacienta, pohmoždění nebo zranění.*



#### **POZOR**

Při vstupu a zavírání zámku dávejte pozor, abyste si neskřípli prst.

#### **Ad 2. Fáze stoje a chůze včetně změn směru pohybu atp.**



#### **NEBEZPEČÍ**

Před zahájením této fáze užívání parapodia je nutné si přečíst obsah v kapitole "Lékařské informace".



#### **NEBEZPEČÍ**

Podmínkou zahájení rehabilitačního procesu s využitím dynamického parapodia je předchozí kontakt s lékařem, který má pacienta na starosti. Po správné kvalifikaci si pacient plně uvědomuje možnost určitých dysfunkcí organismu a návod, jak postupovat v případě výskytu těchto dysfunkcí, je nutné sestavit individuální vstupní terapeutický program pro postupné přizpůsobení organismu zařízení. Nedodržení výše uvedených doporučení může vést k nepříjemným přirozeným reakcím organismu na náhlou změnu polohy většiny vnitřních orgánů a nutnosti adaptace na nové podmínky. Tyto problémy jsou diskutovány v kapitole "Lékařské informace".

**Stání v parapodiu.** Parapodium umožňuje zdravotně postižené osobě stát samostatně, zcela bezpečně a pohodlně. I když by pacient omdlel, zařízení se díky stabilní základně nepřevrhne.

**Chůze v parapodiu.** Učení chůze by mělo začínat plynulým balancováním horní části trupu tak, aby to vedlo ke střídavému zvedání chodidel od země s plošinami, na kterých jsou umístěny nohy pacienta. To vede k situaci, kdy se váha pacienta přenesne jednou na levou nohu a poté na pravou. Chůze je možná pouze tehdy, když například při přesunu váhy těla na levou nohu zvednete rukojeť na pravé straně zařízení a naopak. Provádění dalších kroků tedy spočívá v rytmickém přesouvání váhy těla jednou na levou nohu, poté na pravou nohu a současně přitahováním opačné rukojeti.



#### **NEBEZPEČÍ**

K uvedení parapodia do pohybu stačí mírné vychýlení těla, které způsobí nadzvednutí plošin od země. Ližiny mají zabudované omezovače bočního náklonu - teleskopické podpěry. Záměrné vychýlení parapodia do boku na nosnou hranu definovanou omezovači náklonu je velmi obtížné. Je třeba mít na paměti, že jakýkoli pokus o úmyslné převrácení parapodia je v rozporu s postupem při používání zařízení a může vést k vážným zraněním pacienta.

#### **POZOR**

Již mírný, rytmický náklon zařízení do strany (5 - 10° odchýlení od osy) způsobí nadzvednutí plošiny od země, což umožní chůzi spolu s přitahováním rukojetí.



1. Chůze je velmi obtížná (často nemožná), pokud:
  - je nesprávná poloha těžiště pacienta v parapodiu; důvodem může být nesprávná montáž parapodia, postupujte podle "Návodu na montáž a seřízení",
  - přední konce plošin se sbíhají dovnitř - nesprávně sestavené parapodium, postupujte podle "Návodu k montáži a seřízení",
  - při vychylování a nadzvedávání plošin od země spadne přední část plošiny - "Návod k montáži a seřízení".
2. Změna směru pohybu parapodia je dosažena silnějším tahem ruky za rukojeť ve směru otáčení.
3. U lidí s těžkým poškozením míchy s tetraplegií je velmi obtížné dosáhnout efektu chůze. **Dá se však dosáhnout s malou pomocí doprovázející osoby.**



#### **POZOR**

Ruce pacienta by měly během používání zařízení spočívat na rukojetích. Osoba doprovázející pacienta musí dávat pozor, aby nenechala nohu pod ližinami pohybujícího se parapodia.

### **Ad 3. Fáze sezení a opuštění parapodia (sed na židli, posteli apod.).**

Po dokončení fáze stoje a/nebo chůze je nutné se bezpečně a rychle vrátit na židli nebo postel.

Pro opuštění parapodia proveďte následující kroky:

- a) postavte židli do parapodia a zajistěte proti posunutí,
- b) uvolněte popruhy kolenních držáků,
- c) rozepněte zadní část vesty a posaďte pacienta na židli,
- d) sundejte nohy pacienta z plošin,
- e) zavřete zadní část vesty,
- f) odstavte zařízení stranou.



#### **NEBEZPEČÍ**

Pacient si může sednout na židli aj. pouze pokud je zajištěna proti posunutí. Při sedání **by pacient měl vždy využít pomoci ošetřovatele. Nedodržení výše uvedených doporučení může vést k pádu pacienta, vzniku modřin nebo poranění těla.**

## 2.5 Manipulace se zařízením

Abychom se zařízením pohnuli, uvedeme jej do rovnovážného pohybu a pohybujeme s ním, jako by to dělal pacient v parapodiu. V případě přenášení zařízení přes práh uchopte parapodium za rukojeti u vesty stojíc vzadu u vstupu do zařízení.

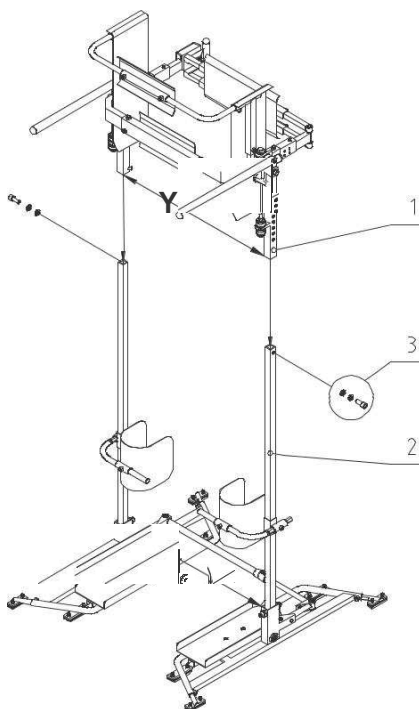
V případě přemísťování parapodia na větší vzdálenosti se doporučuje rozebrat zařízení na dvě části, jak je znázorněno na obr. 3.

Chcete-li parapodium rozebrat, proveďte následující kroky:

- a) odšroubujte šrouby se dvěma podložkami (položka 3, obr. 3),
- b) sejměte sestavu vesty (položka 1, obr. 3) ze sestavy základny (položka 2, obr. 3)

Chcete-li parapodium znovu sestavit, proveďte následující kroky:

- a) nasadte sestavu vesty (položka 1, obr. 3) na sestavu základny (položka 2, obr. 3),
- b) **nastavte předchozí výšku sestavy vesty (1),**
- c) zašroubujte šrouby se dvěma podložkami (položka 3, obr. 3),
- d) zkontrolujte podmínku rovnosti rozměrů X a Y ( $X=Y$ ).



Obr. 3

## 2.6 Skladování, čištění a údržba parapodia.

Parapodium Dynamic je mechanické zařízení s nosnou konstrukcí z oceli pokryté lakem a chromem podle PN-93/C-81515 a PN-83/H-97006. Měkkými prvky jsou kožené nebo velurové čalounění polepené molitanem.

Parapodium, stejně jako jakýkoli zdravotnický prostředek, by mělo být udržováno v řádné čistotě a mělo by se používat v souladu s doporučeními výrobce.

### Doporučení pro skladování

Zařízení by mělo být skladováno v suché, větrané místnosti s relativní vlhkostí do 80%.

### Doporučení pro čištění a údržbu

- Lakované vrstvy by se měly čistit vlhkým hadříkem. Doporučuje se používat čisticí prostředky určené k čištění lékařských přístrojů.
- Kožené čalounění by s mělo čistit a udržovat prostředky pro čištění a údržbu kožených oděvů.

- Velurové čalounění by se mělo prát při teplotě 40° v lázni obsahující jemné chemikálie používané k praní spodního prádla nebo vícebarevných tkanin.
- Kovové povrchy by měly být čištěny alkoholem. V případě poškození kovového povlaku je třeba tuto skutečnost nahlásit servisnímu místu pro nanesení ochranného povlaku. Stopy koroze by měly být také nahlášený.

*Pokud parapodium používá v nemocnicích a na klinikách více pacientů a klinika nebo nemocniční řád nestanoví jinak, doporučuje se před předáním zařízení jinému pacientovi dezinfikovat rukojeti (otřít alkoholem). Tělo uživatele se nesmí dostat do kontaktu s čalouněním, pokud nejsou použity vlastní samostatné sady čalounění.*

## 2.7 Bezpečnostní opatření

- Zařízení se nesmí převracet, házet nebo tahat s pacientem nebo bez pacienta.
- Přestože je zařízení vyrobeno z nehořlavých materiálů, měli byste být opatrní při přibližování se ke zdrojům ohně.
- Počínající koroze neovlivňuje bezpečnost použití, ale snižuje estetiku. Výrobce nepovoluje používání zkorodovaného zařízení. Ochranný povlak zajišťuje zabezpečení proti korozi po dobu minimálně 24 měsíců.
- Zařízení je určeno k používání po dobu 2 let. Po uplynutí této doby lze zařízení používat pouze v případě, že výrobce provede kontrolu a neshledá vady.

## 2.8 Schválení

- Výrobek nese označení CE.
- Model PD180 má přísné mezinárodní „TÜV, GM“ / „Certificate No. I 6000482“ / .
- Výrobek má stanovisko COTM/Varšava č. 32386169.
- Zařízení prokazuje plnou shodu s následujícími normami / předpisy: EN 1985:1998, EN 12182:1999, EN ISO 111991:1999, PN-EN ISO 109931, ISO 14971, EN 1282, EN 1985:1999, PrPN-EN 1441, PNEN 1041, PN-EN 10211, shoda s lékařskou směrnicí č. 93/42
- V národních podmínkách (Polsko) byl výrobek testován v souladu s polskou normou PrPN-EN 540 - shodnou s EN 540:1993 (EU, CEN: rue de Stassart, 36: B-1050 Bruxelles, Belgie).
- Výroba zařízení probíhá v podmínkách, které splňují normy ISO TC 194/WG a ISO CD 10993-8 N. Hlavní normou je EN ISO 111991:1999.

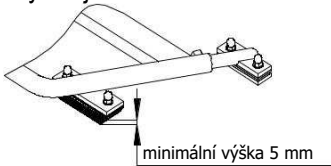


## 2.9 Ochrana životního prostředí

*Zařízení, kromě čalounění, je vyrobeno z oceli a je z 95% recyklovatelné.*

## 2.10 Pravidelný servis

Tabulka 2 je karta pravidelného servisu, která uvádí kontroly, kterým by mělo být zařízení pravidelně podrobováno. Kontroly a technický servis by měly být prováděny v intervalech uvedených v kartě.

Tabulka 2.

ČASOVÝ ODSTUP	ČÁST	KONTROLA	ZPŮSOB OPRAVY
6ti měsíční *	Parapodium Dynamic	Vizuálně zkontrolujte stav parapodia, zda není viditelně poškozeno, jako např. praskliny, promáčkliny nebo jiná viditelná poškození, která by mohla snížit jeho funkční hodnoty nebo ovlivnit bezpečnost uživatele.	V případě jakéhokoli poškození vyměňte poškozený prvek za nový.
	Nohy ** vnitřní PD0325 4 ks	Změřte výšku gumové dýhy. Minimální povolená výška je 5 mm. 	Vyměňte za nové.
	Nohy ** vnější PD 0326 2 ks PD 0327 2 ks	Změřte výšku gumové dýhy. Minimální povolená výška je 2 mm. 	Vyměňte za nové.
	 POZOR	Zkontrolujte, zda jsou všechny šrouby, matice a seřizovací šrouby dostatečně utaženy.	Postupujte podle "Návodů k instalaci a seřízení".
12ti měsíční *	tlumič spodního kloubu PD 0442 4 ks	V případě prasklin, řezů nebo deformací trvalých spodních kloubových tlumičů - vyměňte je za nové.	Vyměňte za nové.
	tlumič vesty PD0361 4 ks	V případě prasklin, řezů nebo deformací trvalých tlumičů vesty - vyměňte je za nové.	Vyměňte za nové.

\* doba intenzivního používání 2h/den.

\*\* při použití na tvrdých a drsných površích (například betonová podlaha) kontrolujte každé 2 měsíce.

## 2.11 Záruční podmínky

Podrobné informace o podmínkách záruky jsou uvedeny v záručním listu.

## 2.12 Pokyny k záruce

**Nedodržení níže uvedeného postupu bude mít za následek ztrátu záruky.**

- V případě poškození přestaňte parapodium ihned používat, dokud nebude opraveno.
- Neopravujte zařízení sami.
- Není dovoleno nahrazovat originální díly zařízení díly vlastní výroby nebo zakoupenými hotovými díly.

**Montáž zařízení i případné opravy a seřízení může provádět pouze servisní technik autorizovaný výrobcem.**

Společnost mdh sp. z o.o. doufá, že tento návod splní všechna vaše očekávání ohledně použití Parapodia Dynamic PD150, PD180, PD200. Pokud jste však přesvědčeni, že je nutné tento návod upravit nebo doplnit, dejte nám prosím vědět. Velká výzva pro společnost mdh sp. z o.o. je vytvořit vynikající dynamickou ortézu, která by mohla sloužit všem handicapovaným lidem s obrnou dolních končetin bez ohledu na stupeň postižení. Naším cílem je, aby se každý handicapovaný dokázal za pár let postavit na vlastní nohy a hýbat se. Zveme všechny uživatele modelu Parapodium Dynamic PD150, PD180, PD200 ke spolupráci s námi na vylepšování stávajícího zařízení a ke spoluvytváření nových, dokonalejších ortéz.

**POZOR:** Dodané modely Parapodia Dynamic se mohou mírně lišit od zařízení prezentovaného na výkresech, protože mdh sp. z o.o. neustále pracuje na jejich zlepšování.

### 3. Symboly



Potvrzení o shodě s normami EU



Výrobce



Datum výroby



Viz návod k použití



Pozor



Katalogové číslo



Sériové číslo



Chraňte před vlhkem



Chraňte před slunečním zářením



Přípustná hmotnost uživatele



Použití uvnitř budov




Možné skřípnutí prstů



Teplotní omezení



### **Kontaktní údaje výrobce**

 mdh sp. z o.o.  
ul. Maratońska 104, 94-007, Łódź, Polsko  
tel. +48 42 674 83 84  
fax. +48 42 636 52 21  
[www.mdh.pl](http://www.mdh.pl) [www.viteacare.com](http://www.viteacare.com)



---

Parapodium Dynamic model PD150, PD180, PD200. Pokyn k likvidaci je majetkem mdh sp. z o.o. Reprodukce celku nebo části bez souhlasu mdh sp. z o.o. je zakázáno.

Pozor: Zařízení uvedené v tomto návodu je chráněno patenty v Polsku, USA a zemích Evropské unie. Výrobce si vyhrazuje právo na technické a obchodní změny obsahu návodu.