

PARAPODIUM

LÉKAŘSKÉ INFORMACE

Parapodium = druh ortézy (ve smyslu pomůcky používané ke kontrole pohybu, usnadňující nebo omezující přenos zátěže na určitou část těla) ve spojení se širokou opornou bází používaný pro osoby s obrnou dolních končetin a trupu. Umožňuje vzpřímený stoj bez použití dalších oporných pomůcek (berlí).

Dynamické Parapodium = Parapodium umožňující aktivní pohyb (chůzi) a rehabilitaci.

Paraparéza = částečná ztráta schopnosti aktivního volního pohybu, oslabení svalů postihující dolní končetiny.

Paraplegie = úplná ztráta schopnosti aktivního volního pohybu dolních končetin.

Chabá paraplegie = poškození periferního motoneuronu.

Spastická paraplegie = poškození centrálního motoneuronu.

A. Úvod, kinezioterapie

Paraplegie nebo paraparéza mohou být způsobeny chorobou nebo úrazem. Nejčastěji k jejich vzniku dochází u těchto onemocnění:

- polyomyelitis anterior acuta,
- spina bifida,
- sclerosis multiplex,
- syringomyelie.

Použití Dynamického Parapodia v rehabilitaci je založeno na předpokladu, že pohyb (kinezioterapie) jako léčebná metoda specificky stimuluje organismus a významně zlepšuje kvalitu života pacienta.

Motorický proces výuky pohybu (kinezioterapie) je účelná (záměrná), dávkovaná, metodicky plánovaná aplikace motorických vzorců s cílem zachovat, podpořit a obnovit výkonnost lokomočního a nervového systému, krevního oběhu, dýchání a metabolismu. (Conradi E., Brenke R.. Bewegungstherapie-Grundlagen, Ergebnisse, Trends. Ullstein - Mosby, Berlin, 1993.)

B. Poškození funkce vnitřních orgánů způsobené dlouhodobým ležením nebo sezením

V důsledku zásadního omezení fyzické aktivity způsobeného dlouhodobým ležením a/nebo sezením vzniká řetězec následujících patologických změn:

- degenerativní změny kardiovaskulárního systému,
- syndrom ortostatické hypotenze,
- venostáza, hluboká žilní trombóza, plicní embolie,

- zvýšené riziko postižení koronárních cév (v důsledku snížené hladiny HDL cholesterolu v séru),
- zvýšení tělesné hmotnosti způsobené snížením bazálního metabolismu a energetického výdeje spojeného s nedostatkem fyzické aktivity,
- abnormality ve výměně dýchacích plynů,
- zvýšené riziko atelektázy,
- pneumonie,
- snížení maximální spotřeby kyslíku,
- hyperkalcémie,
- osteoporóza,
- glukózová intolerance,
- problémy s močením a defekací,
- zhoršené zvládnání běžných denních aktivit,
- přetížení horních končetin,
- svalová atrofie provázená kontrakturami v oblasti různých kloubů,
- zlomeniny dlouhých kostí,
- zhoršení schopnosti sebeobsluhy,
- narušení integrity kůže,
- poškození periferních nervů,
- zvýšené stresové zatížení ve spojitosti s běžnými denními činnostmi,
- poškození sensorických funkcí,
- zhoršení sociálních interakcí a sebehodnocení (přijetí sebe samého), deprese,
- nárůst stigmatizace, diskriminace a nedostatek přijetí u aktivních členů společnosti,
- omezená účinnost a možnosti rehabilitace vedoucí k sekundárnímu zhoršení výše uvedených stavů.

Výskytu všech výše uvedených komplikací nebo alespoň většiny z nich, je možné předcházet snahou „bojovat“ proti realitě, s cílem rozvinout a postupně zdokonalovat kompenzační funkce (schopnosti) umožňující pacientovi žít ve shodě s fyziologickými požadavky jeho organismu do té doby, než nemoc odezní nebo ji bude možné vyléčit s použitím nově objevených metod. Dynamické Parapodium představuje účinnou pomoc v tomto „boji“.

C. Výhody Dynamického Parapodia

- 1 Samostatné postavení se, tj. zaujetí vzpřímené polohy a samostatné napřímení se s posilováním horních končetin vede k:
 - vyloučení kontraktur a spasticity,
 - adekvátnímu přísunu živin do tkání,
 - hojení proleženin,
 - fyziologické zatížení kostí a kloubů (lokomočního systému),
 - fyziologické funkce vnitřních orgánů a jejich uložení v tělních dutinách (střevní peristaltika, močení),
 - normalizaci funkce kardiovaskulárního a respiračního systému.
- 2 Samostatný bezpečný a pohodlný stoj po mnoho hodin bez opory horních končetin (i v případě, že pacient omdlí, zůstává nepřetržitě zachována jeho vzpřímená poloha díky kontrole jeho těžiště).

- 3 Samostatná bezpečná lokomoce za použití síly pacientových svalů bez nutnosti dodávání energie zvenčí umožňuje plnou sebeobsluhu.
- 4 Široké spektrum rehabilitace a ergoterapie.
- 5 Zlepšení celkové kondice jako příprava pro provozování sportovních aktivit.
- 6 Příprava organismu na použití jiné lokomoční pomůcky umožňující pacientovi pohybovat se samostatně mezi zdravými lidmi.

Je však třeba si uvědomit, že již pouhé zaujetí vzpřímené polohy je spojeno s dodatečnou zátěží.

D. Nejčastější systémová poškození vyskytující se u paraplegie

VAROVÁNÍ

Nezbytným předpokladem pro zahájení rehabilitace s použitím Dynamického Parapodia je souhlas ošetřujícího lékaře.

Po informování pacienta o možných dysfunkcích organismu a po instruování, jak se v případě výskytu těchto dysfunkcí chovat, je třeba stanovit individuální rehabilitační program zaměřený na postupnou adaptaci organismu na pomůcku.

NEBEZPEČNÉ

Nedodržení výše zmíněných instrukcí může vést k výskytu nepříjemných přirozených reakcí organismu na náhlou změnu polohy a nutnosti se tomuto novému stavu přizpůsobit.

Podle našich zkušeností je třeba věnovat pozornost zvláště následujícím symptomům:

- 1 **Výkonnost oběhového systému** (hypotonie / námahová hypotonie / ortostatická hypotonie) — v případě vysokých míšních lézí může cvičení vést k paradoxní zátěži kardiovaskulárního systému (námahová hypotonie) s hromaděním krve v dolní části těla a ortostatické hypotonii v důsledku působení gravitace. Hypotonie spolu se sníženým srdečním výdejem a zásobením krve mozky mohou způsobit nevolnost a zvracení a závrat' vedoucí až ke ztrátě vědomí. Je nezbytné provést úvodní EKG a je-li to třeba i SONO srdce. Tréninkem lze dosáhnout snížení rizika hypotonie — zvedáním dolních končetin během cvičení, pravidelným ortostatickým tréninkem (tj. zakláněním hlavy, nácvikem vzpřímené polohy na polohovacím stole, chůzí s pomocí ortéz), správným pitným režimem, používáním kompresivních punčoch, břišního pásu a tělesnou zátěží. První pomoc v případě výskytu výše zmíněných symptomů zahrnuje zvýšení žilního návratu nakloněním pacienta zpět, zvýšení srdečního výdeje a krevního tlaku.
- 2 **Výkonnost respiračního systému** — doporučujeme spirometrické vyšetření. .
Prevence poruch ventilace zahrnuje mimo jiné mechanickou průchodnost bronchiálního stromu (polohová drenáž, zkapalnění hlenů, prevence spasticity

atd.), zvýšení dechového objemu tréninkem svalů a nácvik správné polohy trupu.

- 3 Výkonnost pohybového systému** — při poruše pohybového systému je třeba zvážit možnost pasivní nebo dynamické korekce, kompenzace, dekomprese nebo stabilizace částí systému použitím vhodné ortézy podle individuálních potřeb pacienta (límce, pásy, ortézy pro horní končetiny při kontrakturách, speciální obuv nebo vložky apod.).

V rámci rehabilitace je třeba posoudit nutnost masáží a mobilizací u kontraktur, stejně jako zvýšení svalové síly horních končetin.

- 4 Možnost autonomní dysreflexie** (náhlé epizody výrazného zvýšení arteriálního krevního tlaku, které mohou ohrožovat život pacienta, nejsou-li okamžitě učiněna příslušná opatření).

Prevence těchto stavů zahrnuje vyhýbání se potenciálně škodlivým podnětům, vyprázdněním měchýře před námahou a během dlouhého zatížení a také sledování krevního tlaku během prvních lekcí cvičení.

V případě záchvatu dysreflexie přerušete cvičení a udržujte vzpřímenou polohu, dokud se hodnoty krevního tlaku nevrátí k normálu.

- 5 Proleženiny nebo predispozice k jejich výskytu** — častý a závažný problém. Prevence zahrnuje pravidelnou kontrolu těch částí těla, které jsou vystaveny působení tlaku, a zavedení dekompresních opatření. Ošetřování pacientů s proleženinami nevyklučuje použití Dynamického Parapodia pro rehabilitaci.

- 6 Svalové spasmy** (vyvolané hyperaktivitou v důsledku ztráty inhibičního vlivu motoneuronů). Prevence zahrnuje trénink, který umožňuje snížit frekvenci i velikost spasmů. Farmakologická léčba se nedoporučuje, protože omezuje možnosti tréninku a může mít nepříznivé vedlejší účinky — depresi, závratě, ataxii. Při spasmu by měl být pacient chráněn před zraněním dolních končetin způsobeným silnou kontrakcí a rychlými pohyby.

- 7 Termoregulační problémy** — omezená schopnost kontroly teploty těla může být způsobena sníženým pocením a nepřiměřenou distribucí krve. To při vysokých teplotách prostředí vede k dřívějšímu přehřátí než u zdravých osob, což je spojeno s nebezpečím dehydratace, zvýšením tělesné teploty, úpalem, oběhovým kolapsem, zatímco při nízkých teplotách prostředí dochází k nadměrným ztrátám tepla zhoršujícími oběhovou regulaci.

Prevence zahrnuje optimální přizpůsobení potřeb rehabilitace schopnostem organismu s důrazem na pravidelnost tréninku.

Objeví-li se příznaky hypotermie nebo hypertermie, je třeba okamžitě přerušit cvičení a vlastnosti prostředí (teplota vzduchu, relativní vlhkost vzduchu), oděv pacienta, intenzitu cvičení a délku terapie je třeba přizpůsobit současným potřebám a možnostem.

VAROVÁNÍ

Absolutní kontraindikace pro použití Dynamického Parapodia:

- velké mentální postižení,
- nebezpečí mozkové mrtvice,
- nebezpečí infarktu myokardu,
- pokročilá osteoporóza s deformitami dolních končetin (velké odchylky od dlouhé osy končetiny),
- poruchy rovnováhy.

E. Vzorový rehabilitační program pro období adaptace organismu na pomůcku

Období adaptace by mělo trvat asi sedm týdnů a je rozděleno do několika fází. Důležité je, aby uživatel postoupil do další fáze až po dostatečném zvládnutí dovedností obsažených ve fázi předchozí a po dosažení takové fyzické kondice, aby byl schopen zvládnout intenzivnější cvičení.

Při nácviku musí uživateli vždy asistovat další osoba!

1. fáze

Každodenní trénink: až třikrát denně (podle kondice a stavu pacienta)

1. Nácvik přechodu ze sedu na vozíku do stoje v Parapodiu (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).
2. Udržování vzpřímené polohy v Parapodiu po následující dobu:
30s — první lekce, 1 min - druhá lekce, dobu stoje ve vzpřímené poloze v Parapodiu prodlužujte každý den o 1 min až do dosažení 20 min. Doba vestoje je v jednotlivých dnech závislá na kondici uživatele. Jestliže stoj nedělá uživateli problémy (nedochází k mdlobám, závratím, únavě), je možné jeho trvání o minutu prodloužit. Objeví-li se jakékoliv vedlejší účinky vyvolané vzpřímenou polohou, okamžitě nácvik přerušete. Když příznaky odezní, můžete v nácviku pokračovat.
3. Nácvik změny polohy ze stoje v Parapodiu do sedu na vozíku (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).

2. fáze

Každodenní trénink: až třikrát denně (podle stavu uživatele pomůcky)

1. Nácvik přechodu ze sedu na vozíku do stoje v Parapodiu (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).
Ve stoji v Parapodiu se přidržujte rukojetí a střídejte náklony doprava a doleva, tím dochází k rytmickému přesouvání těžiště těla. Během 20 min stoje v Parapodiu 1 min nacvičujte přenášení váhy do stran. Každý den přidávejte 1 min nácviku přenášení váhy. Mezi jednotlivé úseky nácviku přenášení váhy trvající 1 min zařazujeme 1 min přestávku. Nácvik této fáze končí, jestliže je uživatel schopen během jedné lekce zvládnout deset 1 min trvajících úseků přenášení váhy.
2. Nácvik změny polohy ze stoje v Parapodiu do sedu na vozíku (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka)

Cílem tohoto cvičení je dosáhnout schopnosti **zvedat oporné báze Parapodia ze země.**

3. fáze

Každodenní trénink až třikrát denně (podle stavu uživatele pomůcky)

Nácvik přechodu ze sedu na vozíku do stoje v Parapodiu.

Nácvik individuálního způsobu úchopu pomůcky, rozvoj techniky samostatného nástupu do Parapodia (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).

Ve stoji držte rukojeti Parapodia shora, střídejte náklony doprava a doleva za současného nadzvedávání oporných bazí Parapodia ze země. Střídejte s nakláněním a otáčením trupu v různých směrech a / nebo s aktivním tréninkem horních končetin za použití různé zátěže.

Prodlužujte dobu stoje v Parapodiu až na 30 min. Nácvik ovládnutí Parapodia pomocí rukojetí. S pomocí fyzioterapeuta se uživatel pokouší o samostatnou chůzi v pomůcce.

Nácvik změny polohy ze stoje v Parapodiu do sedu na vozíku (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).

4. fáze

Každodenní trénink až třikrát denně (podle stavu uživatele pomůcky)

Nácvik přechodu ze sedu na vozíku do stoje v Parapodiu.

Nácvik individuálního způsobu úchopu pomůcky, rozvoj techniky samostatného nástupu do Parapodia, pokusy o chůzi (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).

Samostatná chůze se změnami směru - 20 ... 30 min.

Nácvik změny polohy ze stoje v Parapodiu do sedu na vozíku, snaha zvládnout toto cvičení bez dopomoci druhé osoby (nezbytná je přítomnost rehabilitačního pracovníka).

Během následujících týdnů a měsíců postupně zvyšujte zátěž během tréninku, podle stavu uživatele Parapodia. Uživatel se postupně učí zvládat každodenní rutinu v kuchyni, koupelně apod. Postupně se stává nezávislým na pomoci druhých.

DISTRIBUCE ČR + AUTORIZOVANÝ SERVIS

MEYRA ČR s.r.o.

Hrusická 2538/5

141 00 Praha 4 – Spořilov

Tel.: +420 272 761 102 (prodejna)

Tel.: +420 272 661 430 (servis)

E-Mail: meyra@meyra.cz