

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

FYZIOTERAPIE

**VYUŽITÍ TERAPIMASTERU U PACIENTŮ
S CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU
Ovlivnění funkce paretické horní končetiny**

Vedoucí práce:

Mgr. Silvie Táborská

Autor:

Sandra Alferyová

Praha 2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze podklady uvedené v příloženém seznamu literatury.

Nemám závažný důvod proti užití této práce ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 26. 3. 2008

Sandra Alfajana

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí práce Mgr. Silvii Tábořské za odborné vedení, DiS Miroslavovi Černému za odbornou pomoc s TerapiMasterem, Mgr. Daniele Plné za jazykové korektury, Bc. Davidu Měskovi za pomoc s grafickou úpravou příloh a v neposlední řadě také pacientům za ochotu a motivaci k terapii.

Abstrakt

V dnešní době přibývá pacientů postižených cévní mozkovou příhodou. Klinická vyjádření onemocnění jsou velmi pestrá a tomu by měla odpovídat také nabídka možností terapie. Využití Redcord aparátu u pacientů s cévní mozkovou příhodou nebylo zatím v literatuře popsáno. V této práci jsme se pokusili pomocí Redcord aparátu ovlivnit funkci paretické horní končetiny. Ve speciální části jsou zpracovány dvě kazuistiky, terapeutické jednotky, průběh a výsledky terapie.

Abstract

Nowadays, the number of patients afflicted by the stroke is constantly increasing. Clinical expressions of this disease are highly diverse and that might be followed by wide offer of therapeutical possibilities. Application of the Redcord device on patients afflicted by the brainstroke had not been described in professional literature yet. In this elaborate, we had tried to influence a paretical upper limb function by application of the Redcord device. Two casuistics, therapeutical items, as well as the course of the therapy and results are described in special appendix.

Obsah

1	Úvod	7
2	OBECNÁ ČÁST.....	8
2.1	<i>ANATOMICKÉ ZÁKLADY</i>	8
2.1.1	Cévní zásobení mozku	8
2.1.2	Fyziologie mozkového prokrvení	9
2.1.3	Patofyziologie mozkového prokrvení	9
2.2	<i>Cévní mozková příhoda</i>	10
2.2.1	Klinický obraz cévní mozkové příhody	10
2.2.2	Druhy cévních mozkových příhod.....	11
2.2.2.1	Hemoragické cévní příhody.....	11
2.2.2.2	Ischemické cévní příhody (mozkové infarkty)	12
2.2.3	Stadia hemiparézy	14
2.2.4	Léčba cévních mozkových příhod	16
2.3	<i>REDCORD (TerapiMaster).....</i>	17
2.3.1	Historie.....	17
2.3.2	Redcord (TerapiMaster).....	17
2.3.3	S-E-T koncept (sling exercise therapy)	18
2.3.3.1	Diagnostika	19
2.3.3.2	Léčba.....	19
2.3.3.3	Školení a vzdělávání S-E-T	19
2.4	<i>Kinetické řetězce</i>	20
2.5	<i>Biomechanické základy opory o loket.....</i>	20
3	SPECIÁLNÍ ČÁST	21
3.1	<i>Metodika</i>	21
3.2	<i>Terapeutická jednotka.....</i>	22
3.2.1	Příprava	22
3.2.2	Způsob zavěšení pacienta	22
3.2.3	Průběh terapie	22

3.3	<i>Kazuistika č.1</i>	23
3.3.1	Anamnéza	23
3.3.2	Fyzioterapeutické vyšetření vstupní	24
3.3.2.1	Testy volných pohybů- ve stoji.....	26
3.3.2.2	Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- <i>chedoke 3</i>	27
3.3.3	Fyzioterapeutické vyšetření výstupní	29
3.3.3.1	Testy volných pohybů- ve stoji.....	29
3.3.3.2	Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- <i>chedoke 3</i>	31
3.4	<i>Kazuistika č.2</i>	33
3.4.1	Anamnéza	33
3.4.2	Fyzioterapeutické vyšetření vstupní	34
3.4.2.1	Testy volných pohybů- ve stoji.....	36
3.4.2.2	Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- <i>chedoke 3</i>	37
3.4.3	Fyzioterapeutické vyšetření výstupní	39
3.4.3.1	Testy volných pohybů- ve stoji.....	39
3.4.3.2	Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- <i>chedoke 3</i>	41
4	Diskuse	43
5	Závěr	45
6	Seznam Literatury	46
7	Přílohy	49

1 Úvod

Problematika pacientů postižených cévní mozkovou příhodou je v současné době velmi aktuální téma. Cévní mozková příhoda je dnes třetí nejčastější příčinou úmrtí a existují předpoklady, že během následujících deseti let se stane příčinou úplně nejčastější. Se zvyšující se incidencí cévních mozkových příhod narůstá také počet přeživších pacientů s různými stupni postižení. Této skutečnosti by tudíž měla odpovídat nabídka odborné, komplexní a především dostupné rehabilitační péče. Klinická vyjádření onemocnění nejsou u jednotlivých pacientů nikdy stejná a proto by škála terapeutických možností měla být co nejpestřejší.

Využití TerapiMasteru a principů S-E-T konceptu (sling exercise therapy) u pacientů s cévní mozkovou příhodou není zatím v odborné literatuře popsáno a k samotnému S-E-T konceptu neexistuje mnoho dostupných materiálů. Přesto si myslím, že aplikace TerapiMasteru může být u hemiparetických pacientů přínosnou volbou terapie.

Ve své práci se chci pokusit ovlivnit funkční možnosti paretické horní končetiny s využitím principů S-E-T konceptu. Terapie bude zaměřena na práci horního trupu v opoře o předloktí a především na stabilizaci lopatky a pletence ramenního. Cílem je poskytnout pacientovi kvalitní výchozí pozici pro práci horní končetiny při běžných denních činnostech a sebeobsluze.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 ANATOMICKÉ ZÁKLADY

2.1.1 Cévní zásobení mozku

Krev je do mozku přiváděna ze srdce **aortou**, z níž odstupují velké přívodné mozkové tepny. Dvě karotidy a dvě tepny vertebrální, jež odstupují buď z arteria subclavia nebo truncus brachiocephalicus. Tyto čtyři tepny zajišťují zásobení prakticky celého mozku krví.

Arteria carotis probíhá v hloubce na krku vzhůru. Ve výši tyreoidální chrupavky se dělí na arterii carotis interna a arterii carotis externa (tvz. bifurkace karotid). **Arteria carotis externa** svými větvemi zásobuje obličej, většinu lebky a mozkové pleny. **Arteria carotis interna** vstupuje do nitrolebního prostoru na spodině lební ve foramen lacerum při hrotu skalní kosti, prostupuje tvrdou plenou a esovitě se otáčí podél kavernózního sinu. Zde odstupuje arteria ofthalmica. Arteria carotis interna se pak dělí na dvě hlavní konečné větve : **arteria cerebri anterior** a **arteria cerebri media**.

Vertebrální arterie vystupují na krku vzhůru v otvorech v obratlích C6-C2, obtácejí se kolem atlasu a vstupují atlantooccipitální membránou do lebeční dutiny. Zde probíhají rovnoběžně podél prodloužené míchy a na jejím rozhraní s pontem se spojují v jednu **arterii basilaris**.

Na spodině mozku jsou tedy tři hlavní tepny: a.cerebri anterior, a.cerebri media a a.basilaris, z níž vystupují kromě menších větví pro kmen a mozeček i dvě a.cerebri posteriores. Tyto tepny se navzájem propojují pomocí spojek : a. communicans anterior mezi oběma aa.cerebri anteriores a a. communicans posterior mezi a.cerebri media a a.cerebri posterior. Tím se vytváří funkčně uspokojivý útvar- **circulus arteriosus Willisi**- který zajišťuje při nedostatečném průsvitu některé přívodné tepny relativně dobrou kompenzaci v celém mozkovém oběhu.

Arteria cerebri anterior probíhá obloukovitě ve střední čáře podél falxu a corpus calosum a její větve zásobují většinu čelního laloku, zvláště jeho vnitřní plochu, také i vnitřní horní plochu temenního laloku, mezi jiným i část motorické a senzitivní korové oblasti pro dolní končetinu (dále DK).

Arteria cerebri media se zanořuje do hloubky mozku a probíhá šikmo zevně. Zásobuje bazální a zevní části čelního laloku, většinu temenního laloku po zevní ploše a přední části spánkového laloku. Tedy motorické i senzitivní oblasti kůry pro horní končetinu (dále HK), sluchovou korovou oblast a limbický systém.

Arteria cerebri posterior zásobuje hlavně týlní lalok a zadní části spánkového laloku, tedy hlavně zrakovou korovou oblast.

Mozeček je zásobován třemi páry mozečkových tepen odstupujících z vertebálních arterií či z *a.basilaris*.

Všechny mozkové tepny se dělí na menší tepénky, pak na arterioly a nakonec na kapiláry, v nichž probíhá transport základních látek do mozkového parenchymu.

Krev z mozku se odvádí drobnými žilami, jež ústí do žilních splavů, které se nakonec slévají v *confluentia sinuum* a žilní krev je pak z hlavy odváděna jugulárními žilami (KÁŠ, 1997; JANDA, 1975).

2.1.2 Fyziologie mozkového prokrvení

Přísun krve do mozku je zajištěn stálým mozkovým průtokem **cerebral blood flow (CBF)**. CBF je dán podílem perfuzního tlaku a mozkové rezistence.

Normální kyslíková spotřeba celého mozku je asi 50 ml/min. a glukózy asi 75 mg/min.. Mozek spotřebuje asi 750 – 800 ml krve z celého minutového objemu srdečního (4200 ml), což je zhruba 1/5 minutového srdečního objemu. Na 100 mg mozkové tkáně tak připadá asi 50 – 60 ml krve/min..

Stálost CBF je zajištěna autoregulačními mechanismy – hlavně elasticitou arterií a chemickometabolickou regulací (KÁŠ, 1997).

2.1.3 Patofyziologie mozkového prokrvení

Klesne-li lokální perfuzní tlak až na dolní hranici autoregulace, tj. kolem 60 torrů, je kompenzován lokální vazodilatací a tělo je ještě schopno udržet dostatečný mozkový průtok. Klesne-li však perfuzní tlak ještě více, sníží se lokální mozkový průtok a mozek je nucen zvýšit extrakci O_2 z protékající krve až téměř k maximu. Toto stadium se nazývá *nouzová perfuze*. Dojde-li k poklesu mozkové perfuze asi na 50 % normálních hodnot, nastává skutečná ischemie. V prvních 12 h po vzniku CMP se jedná o tzv. *ischemický polostín*, tedy o ještě reverzibilní fázi. Pak přechází ischemie v *infarkt*.

Infarkt je už ireversibilní fáze, při které se lokální průtok mění ve stadium nadbytečné – luxusní *perfuze*, při níž dochází k nadměrné nabídce krve s minimální utilizací O₂. Asi po měsíci klesá lokální perfuze v jizvícím se infarktu a přizpůsobuje se jeho snížené metabolické spotřebě. Výsledkem je jizva či lakuna (pseudocysta) (KÁŠ, 1997; JANDA, 1975).

2.2 Cévní mozková příhoda

Cévní mozkové příhody (CMP) jsou podle World Health Organization (WHO) definovány jako rychle se rozvíjející ložiskové, občas i celkové příznaky poruchy mozkové funkce trvající déle než 24 hodin nebo končící smrtí nemocného, bez přítomnosti jiné zjevné příčiny než cévního původu.

Synonyma: iktus, anglicky = stroke, německy = Schlaganfall (NEVŠÍMALOVÁ, 2002).

2.2.1 Klinický obraz cévní mozkové příhody

Klinický obraz CMP nelze jednoduše popsat, protože jednotlivé případy probíhají individuálně a u každého postiženého působí jiné příčiny. Záleží na lokalizaci procesu, která céva je postižena, na možnosti kolaterálního oběhu , rychlosti vzniku CMP. Významnou roli hraje také věk pacienta, premorbidní stav, prodělané choroby, bezprostřední příčina a v neposlední řadě také včasnost a kvalita urgentní intenzivní péče.

CMP lze rozdělit na cévní příhody hemoragické a ischemické (NEVŠÍMALOVÁ, 2002).

2.2.2 Druhy cévních mozkových příhod

2.2.2.1 Hemoragické cévní příhody

Mozková krvácení představují asi 20 - 25 % cévních mozkových příhod. Podle lokalizace a prognózy lze rozdělit mozková krvácení do několika typů.

Krvácení do bazálních ganglií a do vnitřního pouzdra

Nejčastější typ mozkového krvácení, jehož příčinou je téměř vždy hypertenze a často končí smrtelně. Projevuje se kontralaterální hemiparézou až plegií (více postižena bývá horní končetina) s poruchou dolní větve n.facialis. Pacient má hemihyestezii, někdy homonymní hemianopii. Je-li krvácení v dominantní hemisféře, bývá afazie, je-li v nedominantní bývá, tvz. neglect syndrom (KÁŠ, 1997; JANDA, 1975).

Neglect syndrom (syndrom opomíjení) je porucha uvědomování si podnětů z poloviny prostoru kontralaterálně k cerebrální lézi. Nejčastější typy jsou sensorický neglect syndrom a motorický neglect syndrom (BRÁZDIL, 2002).

Krvácení talamická

Příčinou bývá rovněž hypertenze. Typickým příznakem je hemihyestezie, hemiparéza, hemiataxie a oko-hybné poruchy.

Lobární krvácení

Jsou častější u normotoniků a mladších jedinců. Projevují se ložiskovými příznaky toho kterého postiženého laloku. Frontální hemoragie se projevuje typickou bolestí hlavy v čele, těžkým oslabením horní končetiny a slabším oslabením dolní končetiny. Hemoragie parietální se projevuje bolestí ve spánkové krajině a hemihyestezii, hemoragie okcipitální bolestmi kolem očí a hemianopii. Temporální krvácení se projevuje nevýraznou bolestí retroaurikulárně, částečnou hemianopii a v případech poškození dominantní hemisféry i sensorickou afazií.

Kmenová krvácení

Rozsáhlejší krvácení jsou vždy smrtelná. U lehčích případů, kdy pacient přežije, nastávají poruchy dechu - strojové dýchání, různé druhy alternujících hemiparéz a okohybné poruchy.

Mozečková krvácení

Zpočátku se projevuje bolestí v týle nauzeou, zvracením a později poruchou stoje a chůze. Symptomy postupně narůstají a dochází k nitrolební hypertenzi s příznaky okcipitální herniace. Někdy se mozkové krvácení provalí do mozkových komor. Dojde-li k provalení krve do cisteren na bázi lební, objeví se meningeální syndrom.

Intermeningeální krvácení (subarachnoideální krvácení = SAK)

Nejčastější příčinou je ruptura vrozeného aneurysmatu, které se většinou vyskytuje ve Willisově kruhu (zejména na arteria communicans anterior). Dochází k výlevu krve do arachnoidálního prostoru, kdy mozková tkáň zůstává neporušena. Někdy se však krev může dostat do mozku a pak vzniká současně s intermeningeálním krvácením i ložiskové postižení, podobně jako u mozkových hemoragií. Typickým příznakem bývá krutá bolest v týle a ztuhlost šíje, kdy vážně hlavně předklon hlavy. Vždy je přítomen meningeální syndrom. Asi třetina postižených umírá ještě dříve než se dostane do nemocnice (KÁŠ, 1997; JANDA, 1975).

2.2.2.2 Ischemické cévní příhody (mozkové infarkty)

Jsou mnohem častější než mozková krvácení. Jsou způsobeny buď obstrukcí cévy trombem nebo embolií (obstrukční ischemie), nebo systémovou hypoperfuzí (neobstrukční ischemie). Časté příčiny mozkových infarktů jsou tromboembolická nemoc, kardiogenní emboly, nebo mozková hypoperfúze, způsobená třeba srdeční chorobou.

Uzávěr arteria cerebri anterior

Je to poměrně vzácná porucha. Typickým obrazem uzávěru je hemiparéza na protilehlé straně těla s těžším postižením DK. Někdy se projevuje deviací očí směrem k ložisku a hemihypestézií na protilehlé straně těla. Paréza DK bývá nápadnější akrálně:

špička nohy přepadává plantárně, postižený při chůzi cirkumdukuje nohou a posunuje její zevní hranu po zemi. Typické jsou také psychické poruchy: zmatenost, dezorientovanost v čase a místě, apatie nebo naopak agresivita, často ztráta zábrán a hrubé chování. Někdy vzniká tzv. akinetický mutismus, kdy pacient nemluví, přestože nemá postižena mluvidla. Při poruše levého frontálního laloku jsou příznačné spíše deprese a porucha nedominantního laloku se projevuje spíše poruchami chování nebo apraxií.

Uzávěr arteria cerebri media

Je to nejčastější typ ischemického infarktu v mozku. Hlavním příznakem je protilehlá hemiparéza až hemiplegie s výraznějším postižením HK, kdy je více postiženo drobné svalstvo ruky. Současně je paréza dolní větve n.VII., často i n.XII, kdy nemocný obtížně pohybuje jazykem. Dalším projevem je druhostranná porucha čítí, hemianopie, ataxie, hyperkinézy a hlava i oči jsou stočeny na stranu ložiska. Při poruše dominantní hemisféry dochází k afázii- motorické nebo senzitivní. Je-li postižena nedominantní hemisféra často dochází k tzv. neglect syndromu = zanedbávání levé poloviny prostoru, gnostické poruchy, apraxie a amuzie.

Uzávěr arteria cerebri posterior

Protože tato tepna zásobuje hlavně oblast zrakové kůry ve spánkovém laloku, jsou tedy typické poruchy zraku při jejím uzávěru. Typická je homonymní kontralaterální hemianopie, porucha rozeznávání barev, alexie a někdy i zrakové halucinace. Někdy jsou přítomny i poruchy paměti a sensorická afázie.

Uzávěry cerebelárních tepen

Nejčastějšími příznaky jsou poruchy chůze a rovnováhy, porucha koordinace končetin a ataxie na straně ischemie. Nález provází nauzea, zvracení, silné bolesti hlavy, závratě, popř. nystagmus.

Uzávěr tepen mozkového kmene

Jelikož v kmeni jsou životně důležitá centra, bývá i malé poškození často smrtelné. Při poruše retikulární ascendentní formace dochází k poruchám vigility,

dýchání a srdeční činnosti. Menší léze se projevují různými okohybnými poruchami, dysfagií, dysartrií, hemiparézami, závratěmi a poruchami čítí.

Lakunární infarkty

Obvykle jde o malé ložiskové infarkty v důsledku postižení malých perforujících tepen na spodině mozkové. Projevují se různými prefrontálními syndromy, pseudobulbárními syndromy a často dominují psychické příznaky.

Tranzientní ischemická ataka (TIA)

Příčinou bývá zúžení přívodné tepny nebo kolísavá systémová hypoperfuze. Dochází ke krátkodobým projevům, např. přechodné parézy, poruchy čítí, afázie, dysartrie, závratě, poruchy rovnováhy atd. (projevy závisí na tom, ve které tepně došlo k zúžení), které se během několika minut či hodin spontánně upraví. Tento stav je varovným signálem, že v postižené tepně je nedokonalý oběh a hrozí další ischemie nebo dokonce ischemický infarkt. (KÁŠ, 1997; JANDA, 1975).

2.2.3 Stadia hemiparézy

Jednotlivá stadia se navzájem překrývají a nelze je od sebe přesně oddělit. Vývoj stavu po CMP můžeme rozdělit do 4 stadií:

- 1) **Pseudochabé stádium** je období, které nastává hned po CMP a může trvat několik dní, týdnů, ale i déle. Pacient postiženou polovinou těla nedokáže pohybovat a často si ji ani neuvědomuje. Na plegické straně pacient ztratil své původní pohybové vzorce, svoji zdravou polovinu těla je nucen používat jiným způsobem. Pacient není schopen se otočit na zdravý bok, sedět bez opory, stát ani chodit. Pasivní pohyb na postižené straně těla není ještě omezen a obvykle nejsou přítomny známky spasticity. V tomto stadiu má velký význam polohování pacienta.
- 2) **Stádium spasticity** je období ve kterém se obvykle spontánní proces zlepšování pacientova stavu zastaví. Spasticita se obvykle vyvíjí pomalu s predilekcí na flexorech horní končetiny a extenzorech dolní končetiny. U některých pacientů

je spasticita velmi silná a vyvine se velmi brzy, tj. v několika dnech. Tak jak se spasticita vyvíjí, zvyšuje se odpor při provádění některých pasivních pohybů. Nejvíce postižené svaly jsou : depresory pletence ramenního a paže, fixátory lopatky, laterální flexory trupu, adduktory paže, flexory a pronátory lokte, zápěstí a prstů. Na dolní končetině je spasticita více vyjádřena na extenzorech kyčle, kolena, kotníku a supinátorech nohy. Horní a dolní končetina zaujímá trvalou a velmi typickou polohu. Rameno je ve flexi, vnitřní rotaci, loket ve flexi a ruka je v palmární flexi s pronací. Na dolní končetině je kyčelní a kolenní kloub v extenzi a noha je v plantární flexi se supinací. V tomto stadiu pacient používá patologické pohybové vzorce a cílem terapie je tyto vadné stereotypy rozbít a trénovat funkční pohyby.

- 3) **Stadium relativní úpravy** je období, kdy je spasticita vždy mírná a většina pacientů se zlepší natolik, že jsou schopni používat postiženou horní končetinu a chůze je téměř normální. Přesto pacient nedokáže malé, lokalizované pohyby v lokti, zápěstí, prstech, koleni a kotníku. Cílem rehabilitace je získat lokalizovanější a jemnější pohyby a nadále rozbít patologické vzorce.

- 4) **Chronické stadium** je stadium, ve kterém má pacient vypracovány a dlouhodobým používáním zafixovány špatné posturální a pohybové stereotypy. Pacient nedostatečně zatěžuje postiženou dolní končetinu a při chůzi ji používá jako rigidní oporu. Trup je rigidní, při chůzi se zřetelně zvyšuje spasticita na horní končetině a dolní končetině. Horní končetina je ve Vernicke-Mannově flekčním držení a často bývá sublukační postavení v rameni. Jsou omezeny pasivní pohyby kloubů. Spasticita je tak velká a úporná, že téměř znemožňuje jakýkoliv aktivní pohyb. K tomuto stadiu dochází většinou vinou zanedbané fyzioterapie v časném stadiu nebo tam, kde byla LTV prováděna nedbale, neodborně a nedostatečně dlouho (JANDA, 1981).

2.2.4 Léčba cévních mozkových příhod

Během akutní fáze je prioritní léčba zachraňující život. Již v této fázi je nezbytné věnovat péči prevenci kontraktur a dekubitů vhodným polohováním a řadou pohybových aktivit. Jakmile je pacient po lékařské stránce stabilizovaný, měla by být zahájena aktivní léčba. Ta by měla být včasná, intenzivní, celistvá a opakovaná.

V dnešní době se jeví jako nejlepší řešení zřizování center pro léčbu CMP, jejichž součástí jsou tzv. Iktové jednotky („stroke units“), kde je poskytována multidisciplinární a kvalifikovaná intenzivní péče.

Z fyzioterapeutických přístupů se dnes nejvíce využívá metod na neurovývojovém základě. Tyto metody jsou například Proprioceptivní nervosvalová facilitace (PNF), Vojtova metoda, Bobath koncept a další (CARRARO, 2002; LIPPERT-GRÜNER, 2005; NEVŠÍMALOVÁ, 2002).

2.3 REDCORD (TerapiMaster)

2.3.1 Historie

Předchůdce TerapiMasteru byl vynalezen již před druhou světovou válkou v Německu profesorem Thomsenem. Pojmenoval ho „Schlingentisch“ (sling table) a byl používán k léčbě zraněných vojáků.

Během ataky poliomyelitidy, která postihla Evropu po druhé světové válce vytvořili Guthrie a Smith v Anglii „sling table“.

Od roku 1960 byl systém závěsů používán v Norsku v léčbě poruch kyčelních a ramenních kloubů. Na vývoji se podíleli hlavně Dr. Karl Hartviksen a fyzioterapeut Audhild S. Bøhmer z oddělení Fyzikální medicíny a rehabilitace v nemocnici Ullevål.

První prototyp TerapiMasteru sestavil Kåre Mosberg, aby na něm mohl sám cvičit.

Roku 1991 získali patentová práva Peter, Grete a Tore Planck, kteří společně s společně fyzioterapeuty Rolfem B. Johansenem, Janem S Hildenem a Arvidem D. Holstem založili v Kilsundu firmu Nordisk Terapi AS. Na jaře roku 2007 byl TerapiMaster přejmenován na Redcord. V praxi se zatím spíše používá starší zažitý název TerapiMaster (KIRKESOLA, 2000).

2.3.2 Redcord (TerapiMaster)

Redcord je terapeutický přístroj tvořený systémem labilních závěsů. Základ tvoří dvě lana, která lze ovládat lehkým pohybem zápěstí a na která se připevňují různé typy závěsů a další doplňková vybavení.

Samotná konstrukce aparátu může být zavěšena stabilně na stropě či zdi, nebo může být umístěna na pojízdné kolejnici. Existuje také přenosná varianta systému.

Redcord zaměřuje svou působnost na 3 oblasti: sport, rehabilitace, prevence (REDCORD, 2007).

2.3.3 S-E-T koncept (sling exercise therapy)

S-E-T koncept byl vytvořen roku 1999 a vychází z vědeckých studií v oboru fyzioterapie a dalších příbuzných disciplín. Je to systematická aplikace Redcord aparátu s různými rehabilitačními a tréninkovými cíly.

Principy terapie jsou založeny na postupném tréninku síly, stability a senzomotorických funkcí.

S-E-T koncept se nejvíce zaměřuje na *musculoskeletální disfunkce*. Vychází z poznatků, že u chronických obtíží pohybového aparátu dochází k poruše senzomotorické kontroly a snížení svalové síly. Terapie se tedy zaměřuje na obnovu snížené senzomotorické kontroly, svalové síly, vytrvalosti a kardiovaskulárních funkcí a tím také zvyšuje toleranci ke stresu a napětí. Rehabilitační principy obnovy senzomotorické kontroly obsahují 4 části: 1.dynamickou stabilizaci jednotlivých kloubů, 2.senzomotorickou funkci jednotlivých kloubů, 3.reaktivaci neuromuskulárního vlivu, 4.cvičení ve funkčních pohybových vzorcích.

Využití S-E-T konceptu se rozšířilo také do dalších oblastí. Byly publikovány studie o aplikaci tohoto konceptu u sportovců, traumatických poškození, seniorů, dětí a dalších skupin pacientů.

Biomechanické základy S-E-T konceptu :

Suspension point (SP)= bod závěsu, kde vychází lano z TerapiMasteru

- Závislost mezi SP a pozicí kloubu určuje *typ závěsu*: axiální, kaudální, kraniální, mediální, laterální a neutrální závěs.
- Délka lana ovlivňuje dráhu pohybu a stupeň komprese či dekomprese.
- K umístění kloubu v souvislosti SP se využívá TerapiMaster lana jako olovnice před zavěšení pacienta.

Jelikož je S-E-T koncept založen na postupné *progresi zátěže* uvádím zde příklady možností, jak progresu dosáhnout. Možnosti, jak docílit zvyšování zátěže: použití elastických lan, SP umístění pacienta, umístění popruhů na těle pacienta, závaží, prodloužení doby výdrže, využití asymetrické pozice, nestabilní podložky atd.

S-E-T koncept zahrnuje diagnostiku a léčbu (KIRKESOLA, 2002; KIRKESOLA, 2000).

2.3.3.1 Diagnostika

Diagnostika spočívá v testování svalové tolerance progresivním zatížením v otevřených kinetických řetězcích a uzavřených kinetických řetězcích a dále využívá konvenčních diagnostických vyšetření.

Diagnostický systém slouží k odhalení tzv. “ WEAK LINKS “ (slabých článků). Slabým článkem je sval, který je příliš slabý na to, aby mohl odvádět svou část výkonu spolu s ostatními svaly během dané aktivity. Nejprve je pacient testován v uzavřených kinetických řetězcích. Zátěž je postupně zvyšována do té doby, kdy už pacient není schopen provádět cvičení správně, nebo pocítí-li bolest. Pokud se tyto limitující faktory projeví již během nízké zátěže, nebo jsou-li velké rozdíly v provádění cviku pravou a levou stranou, lze předpokládat přítomnost “slabého článku“.

Poté následuje testování jednotlivých svalů v otevřených kinetických řetězcích a přesná lokalizace poruchy (S-E-T, 2007; KIRKESOLA, 2000).

2.3.3.2 Léčba

Léčba obsahuje širokou škálu terapeutických prvků, jako je např. trénink v otevřených a uzavřených kinetických řetězcích, trakce, senzomotorický trénink, nácvik dynamické stability, relaxace a další (S-E-T, 2007).

2.3.3.3 Školení a vzdělávání S-E-T

V roce 2002 byl založen mezinárodní výbor instruktorů S-E-T konceptu sdružující přibližně padesát fyzioterapeutů z patnácti zemí, kteří vedou školení v konceptu.

V ČR je školící centrum S-E-T klinik v Hradci Králové. Struktura kurzů je následující: Modul 1- základní kurz, Modul 2- pro horní trup a dolní trup, Modul 3- pro horní a dolní trup a dále existují specializované kurzy s konkrétním zaměřením (skupinový trénink, senioři, děti) (S-E-T, 2007; REDCORD, 2007).

2.4 Kinetické řetězce

Za otevřený kinetický řetězec podle S-E-T konceptu se považuje ten, na jehož distální segment není přenášena váha těla a může se pohybovat.

Podle Vařeky je otevřený kinematický řetězec takový, kde je možné změnit postavení v jednom kloubu (a nemusí to být kloub distální) beze změny postavení v kloubech ostatních.

Uzavřený kinetický řetězec je podle S-E-T konceptu ten, kdy je na distální segment přenášena váha těla a je fixován.

Podle Vařeky je v uzavřeném kinematickém řetězci změna postavení v jednom kloubu možná pouze za současné změny postavení v dalším/dalších kloubech (VAŘEKA, 2002; KIRKESOLA, 2002).

2.5 Biomechanické základy opory o loket

Při opoře o loket tvoří horní končetina punctum fixum a trup se stává punctem mobile. Vytvoření opěrného bodu umožňuje zřetězení aktivity těchto svalů: musculus (dále jen m.) extensor carpi radialis, m. triceps brachii, m. deltoideus (pars posterior), m. teres major, a m. latissimus dorsi. Pro kvalitní oporu je nezbytná dokonalá stabilizace lopatky, která je zajišťována koaktivitou partnerských svalů: musculi rhomboidei + m. serratus anterior + m. trapezius. Harmonicky vyvážený vztah těchto svalů udržuje lopatku v nulovém postavení z hlediska abdukce - addukce. Současně zajistí přilnutí hrudního koše a lopatka se stane punctem fixem. Stabilizovaná lopatka umožní ostatním svalům, které se na ni upínají, kvalitní práci při uplatnění opěrné funkce horní končetiny (ČÁPOVÁ, 2000; VOJTA, 1995).

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

V této části jsem zpracovala kazuistiky 2 pacientů s diagnózou CMP. Na základě vyšetření jsem vytvořila terapeutické jednotky. Zabývala jsem se především aktivací ramenního pletence pomocí TerapiMasteru. S pacienty jsem pracovala v uzavřených kinetických řetězcích a cílem terapie byla aktivace stabilizátorů lopatky a tím zlepšení výchozí pozice pro práci v otevřených kinetických řetězcích.

3.1 Metodika

Před začátkem terapie byli oba pacienti vyšetřeni testem podle *Chedoke McMaster Rehabilitation Centre*, který se zaměřuje na hodnocení hemiplegie u nemocných po postižení mozku. Hodnotí kvalitu povrchové a hluboké citlivosti, stav vědomí, kontrolu rovnováhy, postižení paže včetně bolesti v rameni, postižení ruky, dolní končetiny, nohy, celkovou hybnost a chůzi. Jednotlivé postižení má sedmibodové skóre s popisem dané funkce. Tento test je vhodný k přehlednému sledování změn a návratu jednotlivých funkcí v čase. Vzhledem k tomu, že terapie byla zaměřena na horní končetinu, použila jsem pouze část testu zaměřenou na stav návratu funkce horní končetiny a ruky (chedoke 3). Ukázku celého testu uvádím v příloze (VAŇÁSKOVÁ, 2004). Během terapie jsem aplikovala ještě test podle Berty Bobath Testy volných pohybů pro paži a pletenec ramenní (JANDA, 1981).

Terapeutická jednotka trvala vždy přibližně hodinu (podle únavy pacienta) a skládala se z přípravy a vlastní terapie v aparátu Redcord. Pacienti ji absolvovali desetkrát v průběhu tří týdnů.

Po ukončení terapie byli pacienti opět otestováni, již zmíněným testem chedoke 3 a bylo provedeno závěrečné vyšetření a zhodnocení dosažených výsledků.

3.2 Terapeutická jednotka

3.2.1 Příprava

Samotné terapii předcházelo ošetření měkkých tkání v oblasti krční páteře, pletence ramenního a paže, dále také mobilizace pletence ramenního a lopatky. Před zavěšením do přístroje byl pacient instruován o správné aktivaci pletence ramenního a stabilizaci lopatky v opoře o předloktí. Guidingem pletence ramenního jsem pacientovi zpočátku facilitovala dosažení centrovaného postavení během opory. Poté se pacient snažil dosáhnout stejného postavení sám. Po zvládnutí tohoto nácviku následovalo zavěšení pacienta do aparátu.

3.2.2 Způsob zavěšení pacienta

Pacient byl zavěšen pomocí pánevního popruhu a závěsů dolních končetin. Pánevní závěs zabezpečoval podporu bederní páteře. Závěsy dolních končetin v oblasti stehů a aker znemožňovaly rekurvaci a zamykání kolenních kloubů a zároveň umožňovaly střední postavení kyčelních i hlezenných kloubů.

3.2.3 Průběh terapie

Pacient byl zavěšen do závěsů a opíral se pouze o předloktí. Základem terapie bylo dosažení stabilizovaného postavení lopatek a centrace ramenních kloubů bez přílišné aktivity horních fixátorů lopatek a extenzorů krční páteře. Po dosažení tohoto cíle pacient prováděl různé aktivity se snahou o udržení dosažené správné aktivace svalů. Prováděné aktivity byly zaměřeny na trénink stabilní opory, dynamické rovnováhy a také senzomotorických funkcí. Během terapie jsem využívala také balančních ploch a podložek.

Délka jednotlivých dílčích částí jednotky se řídila mírou unavenosti pacienta a aktivity byly střídány relaxací v poloze na břiše.

Během terapeutické jednotky jsem využívala některých prvků z Bobath konceptu, Proprioceptivní nervosvalové facilitace a Senzomotorického tréninku.

3.3 Kazuistika č.1

Jméno pacienta: M.P.

Rok narození: 1982

Pohlaví: muž

Diagnóza: ischemická CMP levostranná

Datum vyšetření: 16. 1. 2008

3.3.1 Anamnéza

RA: rodiče- otec zdravý - 53let, matka zdravá – 51let, 2 starší bratři zdraví, 1 mladší sestra zdravá

SA: učební obor s maturitou- letecký mechanik, studium ukončil 2001, svobodný, bezdětný, žije v Praze na ubytovně, pracuje na Ruzyňském letišti

OA: nikdy vážněji nestonal, v dětství míval angíny

hrál závodně fotbal, nyní rekreačně- 1 x týdně trénink, 1 x zápas, dále rekreačně provozuje plavání a snowboarding

TA: přestal kouřit před 4 roky, káva 0, alkohol příležitostně

AA: neudává

FA: Geratam 1200mg 2-1-0, Anopyrin 100mg 1-0-0

NO: 31. 3. 2007 po alkoholovém excesu rozvoj levostranné hemiparezy- přijat do Ústřední vojenské nemocnice (UVN), dle nukleární magnetické rezonance (MRI) prokázána ischemie v oblasti capsula interna vpravo, nepředcházel žádný infekt

6. 4. 2007 byla pacientovi zavedena úplná plicní ventilace (UPV) z důvodů bronchopneumonie

6. 4. – 11. 4. 07 byl pacient na jednotce intenzivní péče a ventilován, poté přeložen na neurologickou kliniku, následovala rehabilitace na Malvazinkách

26. 7. 2007 přijat do Motola, zde podrobně vyšetřován pro trombofilní stav- imunologie negativní, bez průkazu vrozené trombofilní dispozice

Hematologie- vyšší faktory VIII, XI, vyšší dimery- na trombocytose a vyšších D-dimerech se mohl podílet i septický stav při bronchopneumonii

Průběh dosavadní fyzioterapie: cca po 3 týdnech od přijetí vertikalizován v ÚVN, postupně začal chodit v chodítku, na Malvazinkách už chodil o 1 francouzské holi (FH), Motole, Rehabilitační ústav Kladruby, nyní chůze již bez opory, pac. je v současné době v denním stacionáři na Klinice rehabilitačního lékařství

3.3.2 Fyzioterapeutické vyšetření vstupní

Orientace: pacient je plně orientován

Zájem o terapii: pacient je velmi motivován a spolupracuje

Komunikace: pacient je bez fatických poruch a komunikuje normálně

Mobilita: Pacient zvládá veškerou mobilitu na lůžku samostatně a snaží se o správné stereotypy.

Lokomoční pomůcky: Dříve pacient chodil s 1FH a nyní již nepotřebuje žádnou pomůcku.

Soběstačnost: Pacient je plně soběstačný ve všech oblastech ADL, snaží se o zapojování paretické horní končetiny.

Sed: stabilní, bez opory možný, menší zatížení paretické strany

Stoj: Rombergův stoj I,II,III zvládá, postaví se i na špičky, na paty se nepostaví, krátce možný i stoj na LDK

Chůze: bez pomůcek, jistá, koleno bez tendence k rekurvaci, při odvalu plosky lehce vázne aktivní odraz prstů, při došlapu horší kontrola plynulosti provedení, při stejné fázi
- LDK mírně zevně rotační postavení
- vázne souhyb trupu a LHK- mírná flexe lokte

Levá horní končetina: *držení*- mírné flekční držení v lokti, v zápěstí a prstech ruky
aktivní hybnost- flexe v ramenním kloubu v plném rozsahu- cca od 60° nastupuje souhyb horních fixátorů lopatky

- abdukce v ramenním kloubu v plném rozsahu- cca od 60° nastupuje zvýšená
- aktivita horních fixátorů lopatek
- zevní rotace mírně oslabená, vnitřní rotace v normě
- flexe / extenze v loketním kloubu v plném rozsahu, pronace se souhybem do extenze v loketním kloubu mírnou vnitřní rotací ramene, izolovaně cca do 1/3 rozsahu, supinace v plném rozsahu
- zápěstí a prsty- palmární flexi svede, dorzální flexi zvládá pacient aktivně pouze při současném předpažení a extenzi loketního kloubu cca do 40°, ze středního postavení pouze do 20°

svalová síla- celkově snížena oproti PHK

spasticita- dle Ashwortha: loket 1st., zápěstí 2st., prsty 2st.

kloubní rozsahy- bez omezení ve všech kloubech

taxe- správná

čítí orientačně- povrchové- bez patologických změn

- hluboké- bez patologických změn

Levá dolní končetina: držení- mírné plantární flexe v kotníku, tendence palce k hyperextenčnímu držení

aktivní pohyb- v plném rozsahu ve všech kloubech, pouze do dorzální flexe omezen vlivem spasticity

spasticita- dle Ashwortha: hlezno- 1st.

kloubní rozsahy- bez omezení ve všech kloubech

taxe- správná

čítí- povrchové i hluboké bez patologických změn

Krátkodobý rehabilitační plán: nácvik vědomé volní stabilizace lopatky a pletence ramenního tréninkem v uzavřených kinetických řetězcích, následně trénink v otevřených kinetických řetězcích a správné provádění funkčních pohybů během aktivit ADL (Activities of Daily Living), postupné zatěžování pacienta ve vyšších posturálních polohách

Dlouhodobý rehabilitační plán: trénink jemné funkční motoriky a umožnění návratu pacienta do původního zaměstnání na pozici leteckého mechanika

3.3.2.1 Testy volních pohybů- ve stoji

1.stupeň- test pro paži a pletenec ramenní

a. Dokáže udržet extendovanou paži v elevaci?

- s vnitřní rotací - ANO

- s vnější rotací - ANO

b. Dokáže vrátit paži z elevace zpět do horizontální polohy a zpět?

- předpažením - ANO

- upažením - ANO

- s vnitřní rotací - ANO

- se zevní rotací - NE

c. Dokáže extendovanou paži abdukovanou do horizontály dát k tělu (připažit) a zpět?

-s vnitřní rotací - ANO

- se zevní rotací - NE

2.stupeň

a. Dokáže zvednout paži a dotknout se protilehlého ramene?

- dlani - ANO

- hřbetem ruky - NE

b. Dokáže pokrčit loket elevované paže tak, že se dotkne temene hlavy?

- s pronací - ANO

- se supinací - NE

c. Dokáže složit obě ruce za hlavou s oběma lokty v horizontální abdukci?

- s flektovaným zápěstím - ANO

- s extendovaným zápěstím - NE

3.stupeň

a. Dokáže supinovat předloktí?

- bez úklonu trupu k postižené straně - ANO

- s flektovaným loktem a prsty - ANO

- s extendovaným loktem a prsty - NE

b. Dokáže pronaci předloktí bez abdukce v rameni?

- v horizontální abdukci - NE

- s paží podél těla - ANO

- v elevaci - ANO

c. Dokáže flektovat a extendovat v lokti při supinovaném předloktí a dotknout se stejnostranného ramene? Z polohy:

- paže podél těla- ANO
 - horizontální abdukce paže- ANO
- (podle B.Bobathové)

3.3.2.2 Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- chedoke 3

Začněte na stupni 3. Výchozí postavení: sed s položením ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následovně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.

HORNÍ KONČETINA	RUKA
stupeň	
1 <input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2	<input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2
2 <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní abdukci ramene a extenzi v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná extenze v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná flexe v lokti	<input type="checkbox"/> pozitivní Hoffman <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní extenzi zápěstí a prstů <input type="checkbox"/> flexe prstů při facilitaci
3 <input checked="" type="checkbox"/> přemístí ruku na druhostranné koleno <input checked="" type="checkbox"/> postiženou rukou dosáhne na bradu <input checked="" type="checkbox"/> elevace ramen > ½ rozsahu	<input checked="" type="checkbox"/> extenze zápěstí > ½ rozsahu <i>(pacient to dokáže do 1/3 rozsahu)</i> <input checked="" type="checkbox"/> prsty/ zápěstí flexe > ½ rozsahu <input type="checkbox"/> poloha ruky v supinaci, palec v extenzi: palec se dotkne špičky ukazováku

<p>4 ■ dokáže synergní extenzi v lokti a rameni, potom zpětnou syn. flexi ramene</p> <p>■ flexe ramene do 90°</p> <p>□ poloha s loktem u těla v 90° flexi: dokáže supinaci, potom pronaci předloktí</p>	<p>□ extenze prstů, potom flexe</p> <p>□ extenze palce > ½ rozsahu, potom abdukce</p> <p>□ prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů</p>
<p>5 ■ dokáže synergní flexi v lokti a rameni, potom zpětnou synergní extenzi</p> <p>■ abdukce ramene do 90° s pronací předloktí</p> <p>□ poloha s flexí ramene do 90°: pronace, pak supinace předloktí</p>	<p>□ prsty dokáže flexi, potom extenzi</p> <p>□ poloha v pronaci: dokáže abdukci prstů</p> <p>□ prsty v abdukci, dokáží uchopit balonek</p>
<p>6 □ ruka z kolene k čelu 5x/5s</p> <p>■ poloha s flexí ramene do 90°: nakreslí horizontální „osmičku“</p> <p>■ zvedne paži nad hlavu s extenzí lokte</p>	<p>□ poloha v pronaci: ťukání, klepání ukazovákem 10x/5s</p> <p>□ pistolový úchop: stisk a návrat</p> <p>□ dokáže vějířovité rozevření prstů</p>
<p>7 □ tleskání rukama nad hlavou a za zády 3x/10s</p> <p>□ poloha s flexí ramene do 90°: překřížení paží vpředu (nůžky) 3x/10s</p> <p>■ poloha s loktem u těla v 90° flexi: odpor do zevní rotace ramene</p>	<p>□ opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3x/12s</p> <p>□ dribling míčem 4x za sebou, pak úchop</p> <p>□ nalije 250ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví</p>
<p># 6 STUPEŇ FUNKCE PAŽE</p>	<p># 3 STUPEŇ FUNKCE RUKY</p>

3.3.3 Fyzioterapeutické vyšetření výstupní

Levá horní končetina- držení- přetrvává lehká semiflexe v lokti, zápěstí a prstech
aktivní hybnost- flexe v ramenním kloubu- cca od 90° nastupuje zvýšená aktivita horních fixátorů lopatek

- abdukce v ramenním kloubu- cca od 90°nastupuje zvýšená aktivita horních fixátorů lopatek
- zevní rotace mírně oslabená, vnitřní rotace v normě
- flexe / extenze v loketním kloubu v plném rozsahu, pronace se souhybem do extenze v loketním kloubu mírnou vnitřní rotací ramene, izolovaně cca do 1/3 rozsahu, supinace v plném rozsahu
- zápěstí a prsty- palmární flexi svede, dorzální flexi zvládá pacient aktivně pouze při současném předpažení a extenzi loketního kloubu cca do 40°, ze středního postavení pouze do 20°

spasticita- dle Ashwortha: loket 1st., zápěstí 2st., prsty 2st.

kloubní rozsahy- bez omezení ve všech kloubech

taxe- správná

čítí orientačně- povrchové- bez patologických změn

- hluboké- bez patologických změn

3.3.3.1 Testy volných pohybů- ve stoji

1.stupeň- test pro paži a pletenec ramenní

a. Dokáže udržet extendovanou paži v elevaci?

- s vnitřní rotací- ANO

- s vnější rotací- ANO

b. Dokáže vrátit paži z elevace zpět do horizontální polohy a zpět?

- předpažením- ANO

- upažením- ANO

- s vnitřní rotací- ANO

- se zevní rotací- ANO

c. Dokáže extendovanou paži abdukovanou do horizontály dát k tělu (připažit) a zpět?

-s vnitřní rotací- ANO

- se zevní rotací- ANO

2.stupeň

a. Dokáže zvednout paži a dotknout se protilehlého ramene?

- dlaní- ANO

- hřbetem ruky- NE

b. Dokáže pokrčit loket elevované paže tak, že se dotkne temene hlavy?

- s pronací- ANO

- se supinací- NE

c. Dokáže složit obě ruce za hlavou s oběma lokty v horizontální abdukci?

- s flektovaným zápěstím- ANO

- s extendovaným zápěstím- NE

3.stupeň

a. Dokáže supinovat předloktí?

- bez úklonu trupu k postižené straně- ANO

- s flektovaným loktem a prsty- ANO

- s extendovaným loktem a prsty- NE

b. Dokáže pronaci předloktí bez addukce v rameni?

- v horizontální abdukci- ANO

- s paží podél těla- ANO

- v elevaci- ANO

c. Dokáže flektovat a extendovat v lokti při supinovaném předloktí a dotknout se stejnostranného ramene? Z polohy:

- paže podél těla- ANO

- horizontální abdukce paže- ANO

(podle B.Bobathové)

3.3.3.2 Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- *chedoke* 3

Začněte na stupni 3. Výchozí postavení: sed s položením ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následovně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.

HORNÍ KONČETINA	RUKA
stupeň	
1 <input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2	<input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2
2 <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní abdukci ramene a extenzi v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná extenze v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná flexe v lokti	<input type="checkbox"/> pozitivní Hoffman <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní extenzi zápěstí a prstů <input type="checkbox"/> flexe prstů při facilitaci
3 <input checked="" type="checkbox"/> přemístí ruku na druhostranné koleno <input checked="" type="checkbox"/> postiženou rukou dosáhne na bradu <input checked="" type="checkbox"/> elevace ramen > ½ rozsahu	<input checked="" type="checkbox"/> extenze zápěstí > ½ rozsahu <input checked="" type="checkbox"/> prsty/ zápěstí flexe > ½ rozsahu <input type="checkbox"/> poloha ruky v supinaci, palec v extenzi: palec se dotkne špičky ukazováku
4 <input checked="" type="checkbox"/> dokáže synergní extenzi v lokti a rameni, potom zpětnou syn. flexi ramene <input checked="" type="checkbox"/> flexe ramene do 90° <input type="checkbox"/> poloha s loktem u těla v 90° flexi: dokáže supinaci, potom pronaci předloktí	<input type="checkbox"/> extenze prstů, potom flexe <input checked="" type="checkbox"/> extenze palce > ½ rozsahu, potom abdukce <input type="checkbox"/> prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů
5 <input checked="" type="checkbox"/> dokáže synergní flexi v lokti a rameni, potom zpětnou synergní extenzi <input checked="" type="checkbox"/> abdukce ramene do 90° s pronací předloktí <input type="checkbox"/> poloha s flexí ramene do 90°:	<input type="checkbox"/> prsty dokáže flexi, potom extenzi <input type="checkbox"/> poloha v pronaci: dokáže abdukci prstů <input type="checkbox"/> prsty v abdukci, dokáží uchopit balonek

pronace, pak supinace předloktí	
6 ■ ruka z kolene k čelu 5x/5s ■ poloha s flexí ramene do 90°: nakreslí horizontální „osmičku“ ■ zvedne paži nad hlavu s extenzí lokte	<input type="checkbox"/> poloha v pronaci: t'ukání, klepání ukazovákem 10x/5s <input type="checkbox"/> pistolový úchop: stisk a návrat <input type="checkbox"/> dokáže vějířovité rozevření prstů
7 ■ tleskání rukama nad hlavou a za zády 3x/10s <input type="checkbox"/> poloha s flexí ramene do 90°: překřížení paží vpředu (nůžky) 3x/10s <input type="checkbox"/> poloha s loktem u těla v 90° flexi: odpor do zevní rotace ramene	<input type="checkbox"/> opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3x/12s <input type="checkbox"/> dribling míčem 4x za sebou, pak úchop <input type="checkbox"/> nalije 250ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví
# 7 STUPEŇ FUNKCE PAŽE	# 3 STUPEŇ FUNKCE RUKY

Zhodnocení průběhu terapie- Pacient aktivně spolupracoval a byl pro terapii velmi motivován. Na pokyny reagoval adekvátně a správně. Komunikace během terapie probíhala bez problémů a pacient byl schopen poskytovat kvalitní zpětnou vazbu.

Zhodnocení výsledků terapie- Objektivně došlo ke zkvalitnění pohybových stereotypů ramenního kloubu levé horní končetiny. Zlepšení je možno vyčíst i z dosaženého vyššího skóre testu návratu funkce horní končetiny- chedok 3. Před terapií byl stupeň funkce paže 6 a po terapii došlo ke zlepšení na stupeň 7. Stupeň funkce ruky zůstal stejný, ale i na akru došlo k mírnému zlepšení rozsahu pohybů a pacient udává subjektivně zlepšení koordinace pohybů.

Pacient hodnotí změny po absolvování terapie kladně a udává subjektivně snažší provádění pohybů v ramenním kloubu a celkové zlepšení senzomotorické kontroly.

3.4 Kazuistika č.2

Jméno pacienta: T.H.

Rok narození: 1963

Pohlaví: muž

Diagnóza: CMP ischemická pravostranná

Datum vyšetření:

3.4.1 Anamnéza

RA: otec dyslipoproteinemie, v dispenzarizaci po operaci karcinomu močového měchýře, matka † na karcinom plic, babička opakovaně CMP

SA: VŠ stavební, žije s manželkou, syn 7 let, bydlí v rodinném domku, kde je cca 30 schodů do patra

PA: majitel firmy- finančnictví

AA: pyly- polinosa

FA: Geratam 1200mg 2-1-0, Zoloft 50mg 1-0-0, Lipanthyl supra 160mg 0-0-1, Agrenox 1-0-1, Neurontin 300mg 2-2-2, Rivotril 0,5mg, Baclofen 10mg 1/2-1/2-1/2

TA: nekuřák, alkohol příležitostně, káva 4x denně

Sport: tenis, golf

OA: operace 0, úrazy- snad fraktura pravého bérce ve 20 letech, dále patrně trauma vazů pravého kolene, před příhodou léčen pro dyslipoproteinemii a nepravidelnou hypertenzi

NO: 24. 8. 08 v 18.30 se u pacienta rozvinula ischemická CMP v povodí arteria cerebri media vlevo. Byl hospitalizován 24. 08. 08 v ÚVN, kde téhož dne podstoupil intraarteriální intervenci. Výkon trval 3 hodiny a byl hodnocen jako komplikovaný. Nejdříve byl pacient na neurochirurgickém oddělení a 28. 08 08 byl převezen na neurologické oddělení. Podle kontrolního CT vyšetření 28. 08. 08 je vlevo temporoparietálně rozsáhlá ischemie bez hemoragické transformace. Po propuštění z ÚVN následovala RHB klinika Fakultní nemocnice Motol (FNM).

Průběh dosavadní rehabilitace: Po pobytu na Rehabilitační klinice FNM následovala hospitalizace na Rehabilitační klinice Malvazinky a nyní je pacient v denním stacionáři na Klinice rehabilitačního lékařství.

3.4.2 Fyzioterapeutické vyšetření vstupní

Orientace: pacient je orientován

Zájem o terapii: pacient je motivován a jeví zájem o terapii

Komunikace: pacient má smíšenou fatickou poruchu s převahou exprese a komunikace je obtížná

Mobilita: Pacient zvládá veškerou mobilitu bez obtíží.

Lokomoční pomůcky: Pacient nepoužívá žádné.

Soběstačnost: Pacient je plně soběstačný v činnostech ADL a zapojuje paretickou končetinu.

Sed: stabilní, bez opory možný

Stoj: stabilní, lehce odlehčuje pravou dolní končetinu, Rombergův stoj I,II stabilní, III lehké titubace, svede stoj na špičkách, po patách nelze, stoj na PDK svede pouze několik sekund

Chůze: bez pomůcek jistá, vázne odval plosky na PDK, nedostatečná dorzální flexe v hlezenném kloubu, tendence k hyperextenzi kolenního kloubu
- souhyb PHK chybí, flekční držení PHK v loketním kloubu a prstech

Pravá horní končetina: *držení-* flekční držení prstů ruky

aktivní hybnost- bez omezení, ale s vadnými stereotypy

- abdukce v ramenním kloubu v plném rozsahu- cca od 50° nastupuje elevace ramene a zvyšuje se zapojení horních fixátorů lopatek, během pohybu nedokáže extendovat semiflektovaný loketní kloub a prsty

- flexe v ramenním kloubu v plném rozsahu- cca od 50° elevace ramene a zvýšená aktivita horních fixátorů lopatky, loketní kloub semiflexe, během extenze lopatka v protrakci a dochází k velkému odstávání vnitřní hrany lopatky
- rotace v normě
- flexe/extenze v loketním kloubu v plném rozsahu, pronace/supinace také
- zápěstí a prsty- palmární flexe v plném rozsahu, dorzální flexe také, prsty flexe/extenze v plném rozsahu, pouze ukazovák nesvede plně extendovat a přetrvává semiflekční postavení v IP kloubech, svede špetku, válcový a kulový úchop, vážne jemnější motorika prstů

spasticita- dle Ashwortha: zápěstí 1st, prsty 1st

kloubní rozsahy- bez omezení

taxe- svede

čítí orientačně- obtížně vyšetřitelné vlivem fatické poruchy

- povrchové- spíše hypestezie v oblasti dlaně a malíkové hrany
- hluboké- porušeno

Pravá dolní končetina: držení- hypotrofie m.quadriceps femoris a gluteálních svalů

aktivní hybnost- bez omezení ve všech kloubech

spasticita- není, spíše celkově zvýšený tonus končetiny

kloubní rozsahy- bez omezení

taxe- nejistá

čítí orientačně- povrchové- hypestezie

- hluboké- porušeno

Krátkodobý rehabilitační plán: zlepšení koaktivace fixátorů lopatek, ovlivnění vadných pohybových stereotypů, nácvik aktivní stabilizace lopatky, trénink jemné funkční motoriky

Dlouhodobý rehabilitační plán: zaměřen na zlepšení fatických a kognitivních funkcí, zvýšení komunikačních schopností, ergodiagnosticky vyšetřit a zvážit návrat do původního zaměstnání

3.4.2.1 Testy volních pohybů- ve stoji

1.stupeň- test pro paži a pletenec ramenní

a. Dokáže udržet extendovanou paži v elevaci?

- s vnitřní rotací- ANO

- s vnější rotací- ANO

b. Dokáže vrátit paži z elevace zpět do horizontální polohy a zpět?

- předpažením- ANO

- upažením- ANO

- s vnitřní rotací- ANO

- se zevní rotací- ANO

c. Dokáže extendovanou paži abdukovanou do horizontály dát k tělu (připažit) a zpět?

-s vnitřní rotací- ANO

- se zevní rotací- ANO

2.stupeň

a. Dokáže zvednout paži a dotknout se protilehlého ramene?

- dlaní- ANO

- hřbetem ruky- ANO

b. Dokáže pokrčit loket elevované paže tak, že se dotkne temene hlavy?

- s pronací- ANO

- se supinací- ANO

c. Dokáže složit obě ruce za hlavou s oběma lokty v horizontální abdukci?

- s flektovaným zápěstím- ANO

- s extendovaným zápěstím- NE

3.stupeň

a. Dokáže supinovat předloktí?

- bez úklonu trupu k postižené straně- ANO

- s flektovaným loktem a prsty- ANO

- s extendovaným loktem a prsty- NE

b. Dokáže pronaci předloktí bez addukce v rameni?

- v horizontální abdukci- ANO

- s paží podél těla- ANO

- v elevaci- ANO

c. Dokáže flektovat a extendovat v lokti při supinovaném předloktí a dotknout se stejnostranného ramene? Z polohy:

- paže podél těla- ANO
- horizontální abdukce paže- ANO

(podle B.Bobathové)

3.4.2.2 Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- *chedoke 3*

Začněte na stupni 3. Výchozí postavení: sed s položením ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následovně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.

HORNÍ KONČETINA	RUKA
stupeň	
1 <input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2	<input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2
2 <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní abdukci ramene a extenzi v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná extenze v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná flexe v lokti	<input type="checkbox"/> pozitivní Hoffman <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní extenzi zápěstí a prstů <input type="checkbox"/> flexe prstů při facilitaci
3 <input checked="" type="checkbox"/> přemístí ruku na druhostranné koleno <input checked="" type="checkbox"/> postiženou rukou dosáhne na bradu <input checked="" type="checkbox"/> elevace ramen > ½ rozsahu	<input checked="" type="checkbox"/> extenze zápěstí > ½ rozsahu <i>(pacient to dokáže do 1/3 rozsahu)</i> <input checked="" type="checkbox"/> prsty/ zápěstí flexe > ½ rozsahu <input checked="" type="checkbox"/> poloha ruky v supinaci, palec v extenzi: palec se dotkne špičky ukazováku

<p>4 ■ dokáže synergní extenzi v lokti a rameni, potom zpětnou syn. flexi ramene</p> <p>■ flexe ramene do 90°</p> <p>■ poloha s loktem u těla v 90° flexi: dokáže supinaci, potom pronaci předloktí</p>	<p>■ extenze prstů, potom flexe (<i>není plná extenze ukazováku</i>)</p> <p>■ extenze palce > ½ rozsahu, potom abdukce</p> <p>□ prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů</p>
<p>5 ■ dokáže synergní flexi v lokti a rameni, potom zpětnou synergní extenzi</p> <p>■ abdukce ramene do 90° s pronací předloktí</p> <p>■ poloha s flexí ramene do 90°: pronace, pak supinace předloktí</p>	<p>■ prsty dokáže flexi, potom extenzi</p> <p>■ poloha v pronaci: dokáže abdukci prstů</p> <p>■ prsty v abdukci, dokáží uchopit balonek</p>
<p>6 □ ruka z kolene k čelu 5x/5s</p> <p>■ poloha s flexí ramene do 90°: nakreslí horizontální „osmičku“</p> <p>■ zvedne paži nad hlavu s extenzí lokte</p>	<p>□ poloha v pronaci: t'ukání, klepání ukazovákem 10x/5s</p> <p>■ pistolový úchop: stisk a návrat</p> <p>□ dokáže vějířovité rozevření prstů</p>
<p>7 □ tleskání rukama nad hlavou a za zády 3x/10s</p> <p>□ poloha s flexí ramene do 90°: překřížení paží vpředu (nůžky) 3x/10s</p> <p>■ poloha s loktem u těla v 90° flexi: odpor do zevní rotace ramene</p>	<p>□ opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3x/12s</p> <p>□ dribling míčem 4x za sebou, pak úchop</p> <p>□ nalije 250ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví</p>
<p># 6 STUPEŇ FUNKCE PAŽE</p>	<p># 5 STUPEŇ FUNKCE RUKY</p>

3.3.6 Fyzioterapeutické vyšetření výstupní

Pravá horní končetina: *držení*- přetrvává lehké flekční držení prstů ruky

aktivní hybnost- abdukce v ramenním kloubu v plném rozsahu- cca od 60° nastupuje začíná pacient elevovat rameno a nastupuje zvýšená aktivita horních fixátorů lopatek

- flexe v ramenním kloubu v plném rozsahu- cca od 70° nastupuje zvýšená aktivita horních fixátorů lopatek, během extenze dochází k menšímu odstávání vnitřní hrany lopatky
- rotace v normě
- flexe/extenze v loketním kloubu v plném rozsahu, pronace/supinace také
- zápěstí a prsty- - palmární flexe v plném rozsahu, dorzální flexe také, prsty flexe/extenze v plném rozsahu, pouze ukazovák nesvede plně extendovat a přetrvává semiflekční postavení v IP kloubech, svede špetku, válcový a kulový úchop, vážne jemnější motorika prstů

spasticita- dle Ashwortha: zápěstí 1st, prsty 1st

kloubní rozsahy- bez omezení

taxe- svede

čítí orientačně- obtížně vyšetřitelné vlivem fatické poruchy

- povrchové- spíše hypestezie v oblasti dlaně a malíkové hrany
- hluboké- porušeno

3.3.6.1 Testy volných pohybů- ve stoji

1.stupeň- test pro paži a pletenec ramenní

a. Dokáže udržet extendovanou paži v elevaci?

- s vnitřní rotací- ANO
- s vnější rotací- ANO

b. Dokáže vrátit paži z elevace zpět do horizontální polohy a zpět?

- předpažením- ANO
- upažením- ANO
- s vnitřní rotací- ANO
- se zevní rotací- ANO

c. Dokáže extendovanou paži abdukovanou do horizontály dát k tělu (připážit) a zpět?

- s vnitřní rotací- ANO
- se zevní rotací- ANO

2.stupeň

a. Dokáže zvednout paži a dotknout se protilehlého ramene?

- dlaní- ANO
- hřbetem ruky- ANO

b. Dokáže pokrčit loket elevované paže tak, že se dotkne temene hlavy?

- s pronací- ANO
- se supinací- ANO

c. Dokáže složit obě ruce za hlavou s oběma lokty v horizontální abdukci?

- s flektovaným zápěstím- ANO
- s extendovaným zápěstím- ANO

3.stupeň

a. Dokáže supinovat předloktí?

- bez úklonu trupu k postižené straně- ANO
- s flektovaným loktem a prsty- ANO
- s extendovaným loktem a prsty- NE

b. Dokáže pronaci předloktí bez addukce v rameni?

- v horizontální abdukci- ANO
- s paží podél těla- ANO
- v elevaci- ANO

c. Dokáže flektovat a extendovat v lokti při supinovaném předloktí a dotknout se stejnostranného ramene? Z polohy:

- paže podél těla- ANO
- horizontální abdukce paže- ANO

(podle B.Bobathové)

3.4.3.2 Stav návratu funkce horní končetiny (HK) a ruky- *chedoke 3*

Začněte na stupni 3. Výchozí postavení: sed s položením ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následovně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.

HORNÍ KONČETINA	RUKA
stupeň	
1 <input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2	<input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2
2 <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní abdukci ramene a extenzi v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná extenze v lokti <input type="checkbox"/> facilitovaná flexe v lokti	<input type="checkbox"/> pozitivní Hoffman <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní extenzi zápěstí a prstů <input type="checkbox"/> flexe prstů při facilitaci
3 <input checked="" type="checkbox"/> přemístí ruku na druhostranné koleno <input checked="" type="checkbox"/> postiženou rukou dosáhne na bradu <input checked="" type="checkbox"/> elevace ramen > ½ rozsahu	<input checked="" type="checkbox"/> extenze zápěstí > ½ rozsahu <i>(pacient to dokáže do 1/3 rozsahu)</i> <input checked="" type="checkbox"/> prsty/ zápěstí flexe > ½ rozsahu <input checked="" type="checkbox"/> poloha ruky v supinaci, palec v extenzi: palec se dotkne špičky ukazováku
4 <input checked="" type="checkbox"/> dokáže synergní extenzi v lokti a rameni, potom zpětnou syn. flexi ramene <input checked="" type="checkbox"/> flexe ramene do 90° <input checked="" type="checkbox"/> poloha s loktem u těla v 90° flexi: dokáže supinaci, potom pronaci předloktí	<input checked="" type="checkbox"/> extenze prstů, potom flexe <i>(není plná extenze ukazováku)</i> <input checked="" type="checkbox"/> extenze palce > ½ rozsahu, potom abdukce <input type="checkbox"/> prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů
5 <input checked="" type="checkbox"/> dokáže synergní flexi v lokti a rameni, potom zpětnou synergní extenzi <input checked="" type="checkbox"/> abdukce ramene do 90° s pronací předloktí	<input checked="" type="checkbox"/> prsty dokáže flexi, potom extenzi <input checked="" type="checkbox"/> poloha v pronaci: dokáže abdukci prstů <input checked="" type="checkbox"/> prsty v abdukci, dokáží uchopit balonek

<ul style="list-style-type: none"> ■ poloha s flexí ramene do 90°: pronace, pak supinace předloktí 	
6 <input type="checkbox"/> ruka z kolene k čelu 5x/5s <ul style="list-style-type: none"> ■ poloha s flexí ramene do 90°: nakreslí horizontální „osmičku“ ■ zvedne paži nad hlavu s extenzí lokte 	<input type="checkbox"/> poloha v pronaci: ťukání, klepání ukazovákem 10x/5s <ul style="list-style-type: none"> ■ pistolový úchop: stisk a návrat <input type="checkbox"/> dokáže vějířovité rozevření prstů
7 <input type="checkbox"/> tleskání rukama nad hlavou a za zády 3x/10s <ul style="list-style-type: none"> ■ poloha s flexí ramene do 90°: překřížení paží vpředu (nůžky) 3x/10s ■ poloha s loktem u těla v 90° flexi: odpor do zevní rotace ramene 	<input type="checkbox"/> opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3x/12s <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dribling míčem 4x za sebou, pak úchop <input type="checkbox"/> nalije 250ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví
# 7 STUPEŇ FUNKCE PAŽE	# 5 STUPEŇ FUNKCE RUKY

Zhodnocení průběhu terapie- Pacient byl pro terapii motivován a snažil se aktivně spolupracovat. Vzhledem k fatické poruše byla obtížnější komunikace a terapie tomu musela být přizpůsobována. Pacient dokázal jen v omezené míře reagovat na pokyny správně a potřeboval instrukce stále opakovat. Volní aktivitou dosáhl požadovaného postavení lopatky a ramenního kloubu jen někdy. Bylo nutné volit jiné prostředky k dosažení centrovaného postavení. Osvědčilo se využití labilních podložek a čoček.

Zhodnocení výsledků terapie- Zlepšila se kvalita opory o předloktí a svalová koaktivace během aktivních pohybů v ramenním kloubu pravé horní končetiny. Pacientovo skóre v testu chedoce 3 před terapií bylo 6 pro funkci paže a 5 pro funkci ruky. Po absolvování terapie došlo ke zvýšení bodového skóre pro funkci paže na 7 a bodové skóre pro ruku se nezměnilo.

Pacient sám hodnotil terapii kladně a v rámci možné komunikace subjektivně pociťoval zlepšení hybnosti v ramenním kloubu.

4 Diskuse

Jak již bylo zmiňováno v úvodu, cévní mozková příhoda je dnes třetí nejčastější příčinou úmrtí a v budoucnu lze očekávat ještě častější incidenci. Kvalita života přeživších jedinců závisí z velké části na úrovni rehabilitační léčby. Kvalitní rehabilitační péče by měla být včasná, komplexní a dlouhodobá. V zahraničí se osvědčuje zřizování specializovaných iktových jednotek („stroke units“), ve kterých se pacientovi intenzivně věnuje tým odborníků. V posledních letech se i v České republice začínají objevovat první iktové jednotky. Pozornost by se však měla zaměřovat také na následnou rehabilitační péči lůžkovou i ambulantní. Hospitalizace zejména starších pacientů po iktu v Léčebnách dlouhodobě nemocných (LDN) není vhodná ani přínosná. Vhodnější se jeví spíše pobyt v rehabilitačním zařízení, které je schopno poskytovat kvalifikovanou multidisciplinární péči.

Vzhledem k tomu, že dosud nebyly přesně objasněny patofyziologické mechanismy vzniku a vývoje spastických symptomů po cévní mozkové příhodě, dochází k určitým rozporům v názoru jednotlivých terapeutických škol na dílčí postupy. V současné době existuje mnoho terapeutických přístupů a metodik, jak pracovat s hemiparetickým pacientem. Preferovány jsou přístupy na neurofyziologickém podkladě. K těmto metodikám patří například Bobath koncept, Vojtova metoda, Kabatova metoda a další. Získání potřebné erudice v těchto metodikách však vyžaduje nemalé finanční i časové investice. Tím se bohužel stávají pro mnoho terapeutů nedostupné.

S-E-T koncept aplikovaný na TerapiMaster se také řadí k těm finančně náročnějším metodikám. Jeho potenciál využití v mnoha různých oborech je však obrovský. V současné době je možno absolvovat třístupňový školící program pro práci s pacienty trpícími především chronickými funkčními myofasciálními poruchami. Kromě tohoto zaměření jsou k dispozici specializované kurzy, orientované na skupinový trénink, práci s geriatrickými pacienty a dětmi. Tato vymezení daná zaměřením kurzů však nebrání aplikaci S-E-T konceptu i v jiných oblastech. V dostupné odborné literatuře jsou popsány klinické studie o využití S-E-T konceptu u pacientů s whiplash poškozením krční páteře (VIKNE, OEDEGARD 2007), u chronické pánevní bolesti po porodu (STUGE, KIRKESOLA et al. 2004), u traumat různé lokalizace, u sportovců, v preventivní medicíně (MOE, THOM 2001) a v dalších oblastech.

Tato práce se zabývá možností, jak využít TerapiMaster a zásady S-E-T konceptu k ovlivnění funkce paretické horní končetiny. Terapie byla cílena na trénink dynamické stabilizace lopatky a pletence ramenního během opory o předloktí. K docílení aktivní stabilizace byly využívány také prvky z metodik: Bobath koncept, Senzomotorická stimulace a PNF. Ze závěrečných vyšetření je zřejmé, že aplikací TerapiMasteru lze dosáhnout zlepšení funkce paretické horní končetiny.

Krobot (2005) uvádí, že dynamická stabilizace lopatky je nezbytná pro optimální funkci ramenního kloubu. Hraje také klíčovou roli v prevenci vzniku bolestivého hemiparetického ramene.

Problematika pacientů s cévní mozkovou příhodou nebyla dosud v souvislosti se S-E-T konceptem popsána. Tato skutečnost znemožňuje konfrontovat práci s výsledky jiných autorů. Z tohoto důvodu dále uvádíme pouze výčet metodik, které lze aplikovat u diagnózy CMP. Vzhledem k pestrým klinickým obrazům onemocnění je nutností volit terapeutické postupy dle potřeb a možností pacienta, proto se jeví jako nevýhodné využívat pouze jednu metodiku. Snahou by naopak mělo být zkombinovat prvky jednotlivých postupů, abychom dosáhli žádaného výsledku. Pavlů (2002) rozděluje speciální fyzioterapeutické postupy následujícím způsobem: 1. *Koncepty s primárním zaměřením na hemiplegii dospělých*- do této skupiny řadí: Bobath koncept, Metodický přístup Davies, Metodika dle M. Johnstone, Postup podle J. Carr a R. Shepherd a Metodu dle S. Brunström; 2. *Koncepty zaměřené na využití senzorické stimulace*- Metoda Rood a Metoda Perfetti; 3. *Koncepty zaměřené na využití proprioceptivní stimulace*- Metoda senzomotorické stimulace; 4. *Edukativní metody vztahující se k neurologické problematice dospělých*- Metodika dle R. Brunkow, Metoda vynuceného používání paretické končetiny, Biofeedback; 5. *Přístupy na fylogenetickém podkladě*- Metoda podle Templa Faye; 6. *Základní neurofyziologický koncept*- PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace); 7. *metody využívající reflexní lokomoce*- Vojtův princip.

Jednou z priorit rehabilitace nemocných s hemiparézou by měla být snaha o včasnou a maximálně efektivní obnovu motoriky pletence ramenního. Z kinezioterapeutických postupů se osvědčují kombinace jednotlivých metodik, zejména těch, které respektují vývojové aspekty lidské motoriky (SCHUSTEROVÁ, et al. 2004).

5 Závěr

Využití TerapiMasteru a aplikace principů S-E-T konceptu u pacientů s cévní mozkovou příhodou se jeví jako velmi výhodné. Aparát umožňuje pacientům zaujímat a prožívat takové polohy, kterých by sami nedosáhli nebo jen s nepřiměřeným úsilím. Tím, že je poloha zabezpečena pomocí TerapiMasteru nevzniká přehnané úsilí a nedochází k nežádoucímu zvyšování svalového napětí a provokování spasticity. Zaujmutí polohy v aparátu však není statické, ale nastavitelným stupněm lability stimuluje aktivaci posturálního systému. Trénink dynamické stability je také jedním ze základních principů S-E-T konceptu.

Velkou výhodou TerapiMasteru je jeho velká variabilita. Pomocí popruhů, závěsů a různých přídatných zařízení může terapeut plně přizpůsobovat terapii a trénované aktivity pacientovým aktuálním funkčním možnostem a potřebám. Pacientovi se tak otevírají možnosti aktivit, kterých by nebyl bez aparátu schopen.

V souladu s principy S-E-T konceptu je zátěž dozována postupně, tím nedochází k přetěžování pacienta a minimalizuje se riziko nežádoucích synergií a patologických vzorců. Pro trénink aktivní dynamické stabilizace pletence ramenního byla v souladu s možnostmi pacientů volena opora předloktí. Postupně by terapie směřovala k náročnějším aktivitám v opoře o extendované horní končetiny a dále k funkčnímu tréninku v otevřených kinetických řetězcích.

Také terapeutovi poskytuje TerapiMaster jistá pozitiva. Usnadňuje manipulaci s pacientem a šetří tak jeho vynaloženou energii a zdraví.

6 Seznam Literatury

BRÁZDIL, Milan. Neglect syndrom a "příznak skrytého vidění". *Neurologie pro praxi* [online]. 2002, č. 3 [cit. 2008-01-01]. Dostupný z <<http://www.solen.cz>>.ISSN - 1213-1814.

CARRARO, Lorenzo. *Obnova pohybu po cévní mozkové příhodě*. Praha : Rehalb, Spurp, Homini, 2002. 124 s.

ČÁPOVÁ, Jarmila. *Aferentace - posturalita - posturální terapie : U funkčních poruch páteře na bázi vývojové kineziologie*. Odborný garant - doc.MUDr.František Véle. [s.l.] : [s.n.], 2000. 33 s. Skripta .

DVOŘÁK, R.. Některé teoretické poznatky k problematice otevřených a uzavřených biomechanických řetězců. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 1, s. 12-17.

JANDA, V, KRAUS, J. *Neurologie pro rehabilitační pracovníky*. Praha : Avicenum, 1975. 200 s.

JANDA, V, MAXOVÁ, A, KRAUS, J. *Léčebná tělesná výchova u hemiparetiků*. Brno : NCO NZO, 1981. 129 s.

KÁŠ, Svatopluk. *Neurologie v běžné lékařské praxi*. Praha : Grada Publishing, 1997. 338 s. ISBN 80-7169-339-1.

KIRKESOLA, Gitle. Sling Exercise Therapy - S-E-T : A concept for active treatment and training ailments in the musculoskeletal apparatus. *Fysioterapeuten* [online]. 2000, no. 12 [cit. 2008-02-02], s. 9-16. Dostupný z <<http://www.terapimaster.com>>.

KIRKESOLA, Gitle. *Advanced Musculo-skeletal Course : The S-E-T concept, Using the TerapiMaster system*. Norsko : Redcord AS, [2002]. 237 s. Skripta k odbornému kurzu.

KROBOT, Alois. Rehabilitace ramenního pletence u hemiparetických nemocných. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005, č. 6 [cit. 2008-02-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/magno/neu/2005/mn6.php>>.

LIPPERT-GRÜNER, Marcela. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha : Galén, 2005. 350 s. ISBN 80-7262-317-6.

MOE, K, THOM , E. The effect of regular exercise on absenteeism due to illness. Results of an intervention study. *Fysioterapeuten* [online]. 2001 [cit. 2008-03-08]. Dostupný z WWW: <www.redcord.com/ArticleListing.aspx?m=224>.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, RŮŽIČKA, Evžen, TICHÝ, Jiří. *Neurologie*. Praha : Galén a Karolinum, 2002. 351 s. ISBN 80-7262-160-2.

PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I*. Brno : Akademické nakladatelství Cerm s.r.o, 2003. 240 s. ISBN 80-7204-266-1.

REDCORD [online]. 2007 [cit. 2008-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.redcord.com/Frontpage.aspx?m=20>>.

Rehabilitace po cévní mozkové příhodě. Mgr. Šeclová, Simona. Praha : Grada Publishing, 2004. 200 s. ISBN 80-247-0592-3.

S-E-T. (Sling Exercise Therapy) [online]. 2007 [cit. 2008-02-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.terapimaster.cz/>>.

SCHUSTEROVÁ, B., et al. Podstata a cíle léčebné rehabilitace ramenního pletence u hemiparetika. *Rehabilitace a fyzikální medicína*. 2004, roč. 11, č. 1, s. 52-58.

STUGE, B., et al. The Efficacy of a Treatment Program Focusing on Specific Stabilizing Exercises for Pelvic Girdle Pain After Pregnancy. A Randomized Controlled Trial. *Spine* [online]. 2004, no. 4 [cit. 2008-03-08]. Dostupný z WWW: <www.spinejournal.com>.

VAŇÁSKOVÁ, E. *Testování v rehabilitační praxi : Cévní mozkové příhody*. Brno : NCO NZO, 2004. 65 s. ISBN 57-852-04.

VAŘEKA, I. Posturální stabilita (II. Část). *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, roč. 9, č. 4, s. 122-126.

VIKNE , J., et al. A randomized study of new sling exercise treatment vs traditional physiotherapy for patients with chronic whiplash-associated disorders with unsettled compensation claims. . *J.Rehabil Med* [online]. 2007, no. 39 [cit. 2008-03-10], s. 252-259. Dostupný z WWW: <redcord.com>.

VOJTA, Václav, PETERS, Annegret. *Vojtův princip : Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. Kováčiková, Klemová; Grada Publishing. Berlin : Springer-Verlag, 1995. 170 s. ISBN 80-7169-004-X.

7 Seznam příloh

Příloha č. 1 – foto pacient č.1, průběh abdukce před a po terapii

Příloha č. 2 - foto pacient č.1, průběh abdukce před a po terapii

Příloha č. 3 – foto pacient č. 2, průběh abdukce před a po terapii

Příloha č. 4 - foto pacient č. 2, průběh abdukce před a po terapii

Příloha č. 5 – způsob zavěšení pacienta

Příloha č. 6 - TerapiMaster a příslušenství

Příloha č. 7 – použití akrálních popruhů

Příloha č. 8 – typy závěsů

Příloha č. 9 – Chedoke McMaster

Příloha č. 10 – chedoke 1

Příloha č. 11 – chedoke 2

Příloha č. 12 – chedoke 3

Příloha č. 13 – chedoke 4

Příloha č. 14 – chedoke 5

Příloha č. 15 – chedoke 6

Příloha č. 1

Pacient č. 1

Průběh abdukce před terapií

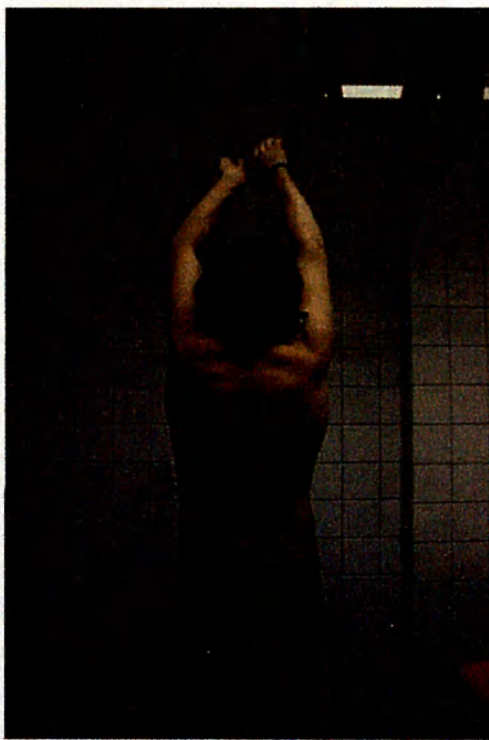
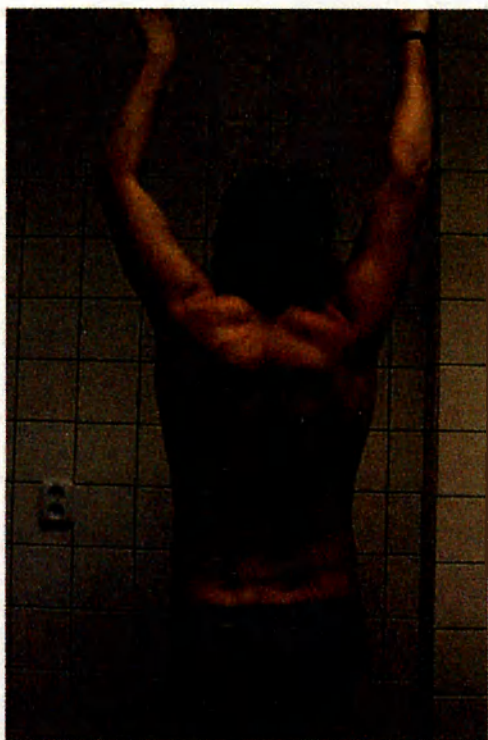


Průběh abdukce po terapií



Příloha č. 2

Pacient č. 1



Příloha č. 3

Pacient č. 2

Průběh abdukce před terapií



Průběh abdukce po terapii



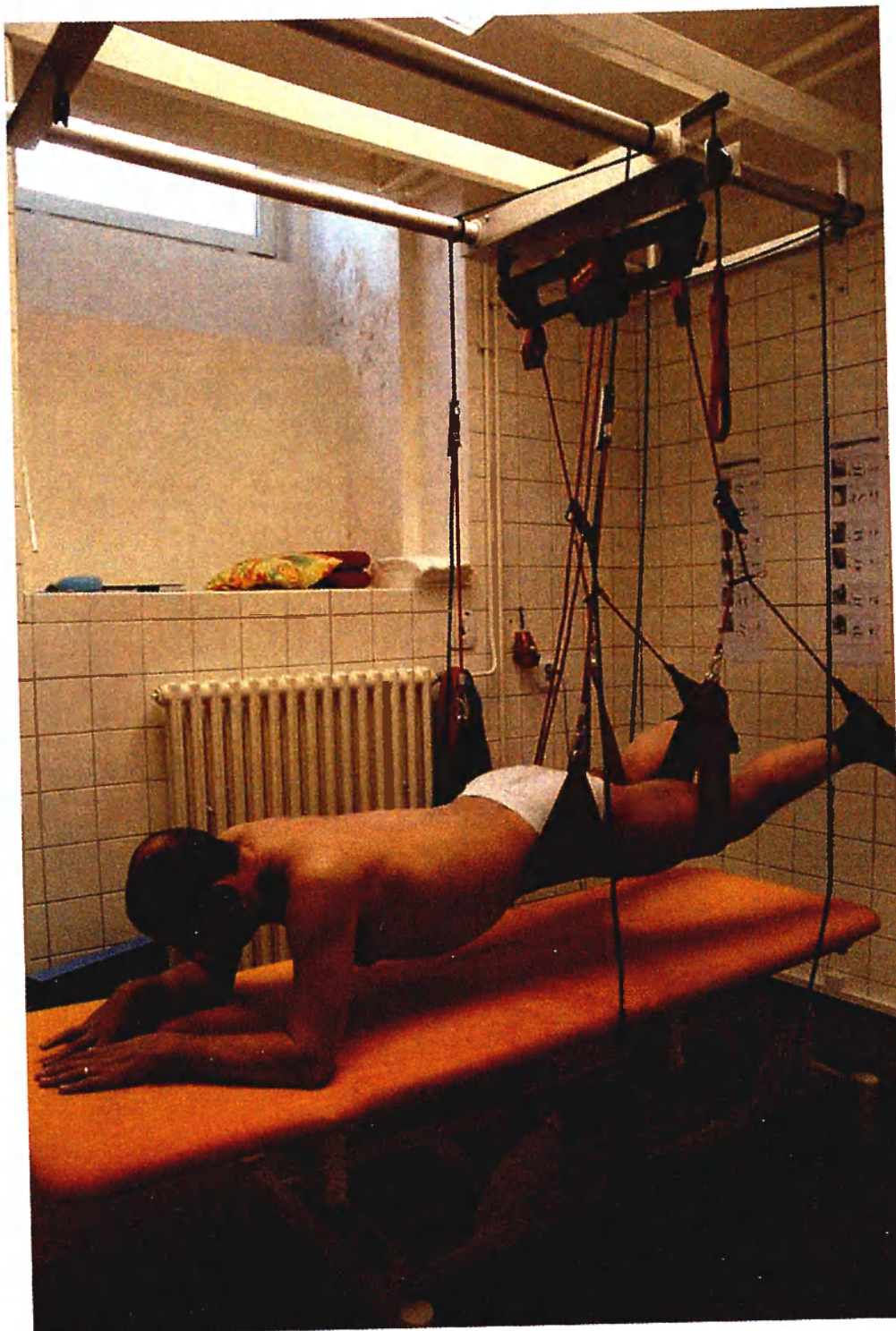
Příloha č. 4

Pacient č. 2



Příloha č. 5

Způsob zavěšení pacienta



TerapiMaster a příslušenství



10018
TerapiMaster
Professional



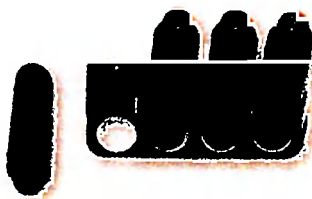
12042
Narrow sling



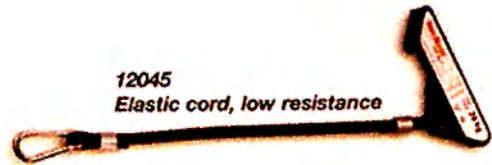
12043
Wide sling



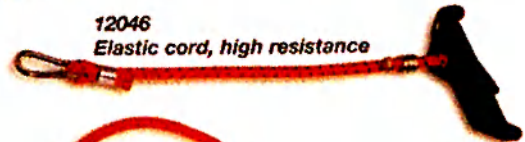
12037
Split sling



12011
Weight set



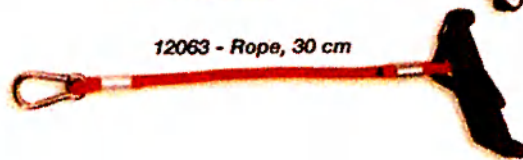
12045
Elastic cord, low resistance



12046
Elastic cord, high resistance



12044 - Rope, 60 cm



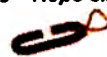
12063 - Rope, 30 cm

13004 - Rope release



12041 - Rope, 5 m

13005 - Rope clip



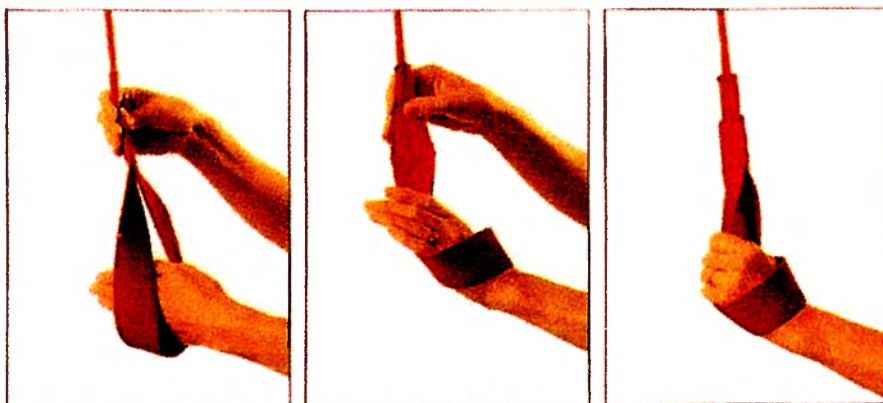
10001
TerapiMaster
Basic



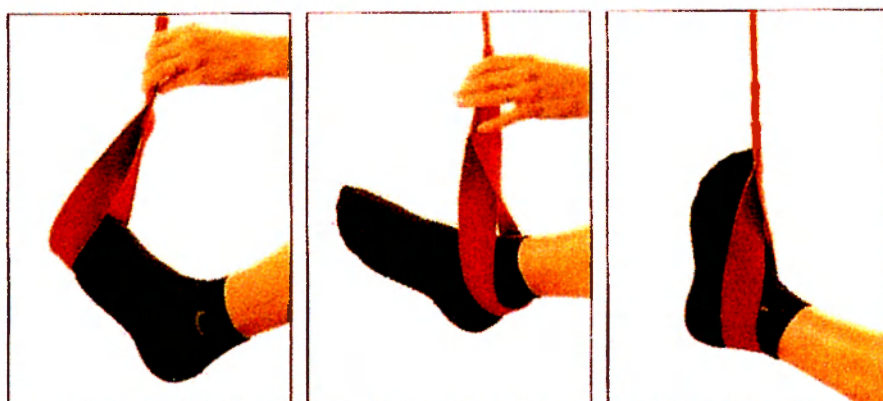
Příloha č. 7

Použití akrálních popruhů

Putting your hand in the strap:



Putting your foot in the strap:

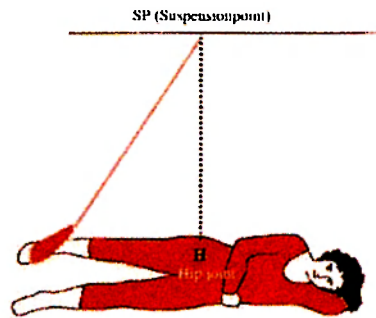


Příloha č. 8

Typy závěsů podle umístění závěsného bodu (suspension point)

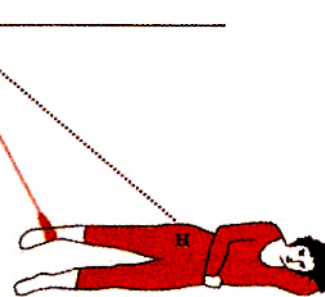
Axial suspension

- Flat path of movement on the horizontal plane.
- Movement in both directions without the effect of gravity.
- Slight compression in the joint (depending on the rope's length).



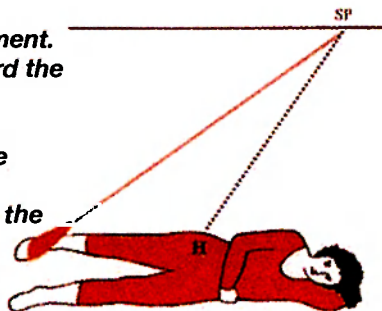
Caudal suspension

- Concave path of movement
- Resistance increases throughout the path of movement.
- Negative weight back to the starting position.
- Decompression effect in the joint.
- Reduced range of movement.



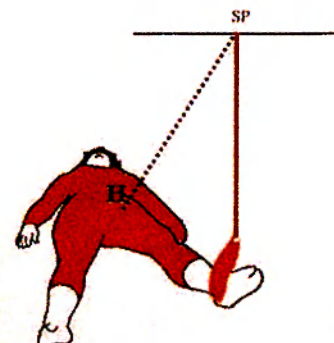
Cranial suspension

- Convex path of movement.
- Negative weight toward the ends of the path of movement.
- Resistance back to the starting position.
- Compression effect in the joint.
- Increased range of movement.



Lateral suspension

- Negative weight in movement toward the suspension point.
- Increased resistance in movement away from the suspension point.
- Oblique plane of movement leads to combined movements.



4.2 Hodnocení hemiplegie podle pracoviště Chedoke McMaster Rehabilitation Centre, Hamilton, Canada

Chedoke – McMaster Hemiplegia Assessment.

Protokol pracoviště Chedoke McMaster Rehabilitation Centre, Hamilton, Canada, prof. Basmajian, J.V.

Princip:

Určuje stupeň poruchy (impairment) nemocných po postižení mozku. Hodnotí kvalitu povrchové a hluboké citlivosti, stav vědomí, kontrolu rovnováhy, postižení paže včetně bolesti v rameni, postižení ruky, dolní končetiny, nohy, celkovou hybnost a chůzi. Jednotlivé postižení má sedmibodové skóre s popisem dané funkce. Stupně funkcí vyšetřující zanesse do spojnicového grafu „Hodnocení a léčebné cíle“. Ten umožňuje přehledně sledovat změny jednotlivých skóre v čase.

Biostatistika: prokázána jeho silná spolehlivost, validita a citlivost.

Doba vyšetření: < 20 minut

Komentář: Je vhodný pro měření změn stavu u osob s hemiplegií především dospělých pacientů po cévní mozkové příhodě. Je snadno použitelný, může testovat fyzioterapeut, lékař, sestra, ergoterapeut.

Použité zdroje: (1)

1. *Basmajian JV, Gowland CA, Finlayson AJ, Hall AL, Swanson LA, Stratford PW, Trotter JE, Brandstater ME. Stroke treatment: comparison of integrated behavioral-physical therapy vs traditional physical therapy program. Arch Phys Med Rehabil, 1987, vol. 68, p. 267-272.*

Příloha č. 11

STAV BOLESTIVÉHO RAMENE A STAV KONTROLY ROVNOVÁHY che2

BOLESTIVÉ RAMENO

Když hodnotíte, hodnotíte bolest v jejím vztahu k funkci. Funkce zahrnuje činnosti, které se vztahují nebo nevztahují k rameni nebo paži.

KONTROLA ROVNOVÁHY

Začněte na stupni 4. Počáteční poloha: určeno na zdravém boku a s podložením. Není dovolena dopomoc.

stupeň

- | | | |
|---|--|---|
| <p>1 <input type="checkbox"/> stálá, krutá bolest HK s bolestí ve větší oblasti než jen v rameni</p> | | <p><input type="checkbox"/> dosud není stupeň 2</p> |
| <hr/> | | |
| <p>2 <input type="checkbox"/> přerušovaná, krutá bolest HK s bolestí rozsáhlejší než jen v rameni</p> | <p><i>na zádech</i>
<i>na boku</i>
<i>v sedu</i></p> | <p><input type="checkbox"/> s facilitací se přetočí na stranu postižení jako kláda
<input type="checkbox"/> přetočení se dokáže bránit
<input type="checkbox"/> s facilitací dokáže sedět</p> |
| <hr/> | | |
| <p>3 <input type="checkbox"/> slabá, trvalá bolest v HK omezená na rameno</p> | <p><i>na zádech</i>
<i>v sedu</i>
<i>ve stoji</i></p> | <p><input type="checkbox"/> přetočí se samostatně na stranu postižení jako kláda
<input type="checkbox"/> kymácí se dopředu a dozadu
<input type="checkbox"/> zůstane vzpřímený 5 sekund</p> |
| <hr/> | | |
| <p>4 <input type="checkbox"/> občasná bolest v HK omezená jen na rameno</p> | <p><i>na zádech</i>
<i>v sedu</i>
<i>ve stoji</i></p> | <p><input type="checkbox"/> segmentové přetáčení ke straně postižení
<input type="checkbox"/> správná statika
<input type="checkbox"/> vzpřímený</p> |
| <hr/> | | |
| <p>5 <input type="checkbox"/> bolest v rameni vnímaná v průběhu testování, ale funkce, kterou nemocný běžně provádí, bolest nevyvolává</p> | <p><i>v sedu</i>
<i>v sedu</i>
<i>ve stoji</i></p> | <p><input type="checkbox"/> dynamické vyrovnávání ze strany na stranu, sed udrží se zatížením (postrky)
<input type="checkbox"/> krok vpřed postiženou DK, dokáže přenést těžiště</p> |
| <hr/> | | |
| <p>6 <input type="checkbox"/> bez bolesti ramene, ale je přítomen alespoň jeden znak:
- scapula alata
- stav paže stupeň 1 nebo 2
- hemihypestézie
- poškození somatognozie</p> | <p><i>v sedu</i>
<i>ve stoji</i>
<i>ve stoji</i></p> | <p><input type="checkbox"/> dynamické vyrovnávání předozadní a laterální, nohy nad podlahou
<input type="checkbox"/> na postižené DK 5 s
<input type="checkbox"/> s
<input type="checkbox"/> přes postiženou DK kroky do strany</p> |
| <hr/> | | |
| <p>7 <input type="checkbox"/> není bolest ramene, nejsou znaky ze stupně 6</p> | <p><i>ve stoji</i>
<i>ve stoji</i>
<i>ve stoji</i></p> | <p><input type="checkbox"/> při stoji na postižené DK abdukce silné DK
<input type="checkbox"/> chůze „po čáře“ 2 m/5 s
<input type="checkbox"/> chůze po špičkách 2 m</p> |

STUPEŇ BOLESTIVÉHO RAMENE

STUPEŇ KONTROLY ROVNOVÁHY

Příloha č. 12

STAV NÁVRATU FUNKCE HORNÍ KONČETINY (HK) A RUKY

che3

Začněte na stupni 3. Výchozí postavení: sed s položením ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následovně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.

HORNÍ KONČETINA

RUKA

stupeň

- | | |
|--|---|
| <p>1 <input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>2 <input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní abdukci ramene a extenzi v lokti
<input type="checkbox"/> facilitovaná extenze v lokti
<input type="checkbox"/> facilitovaná flexe v lokti</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>3 <input type="checkbox"/> přemístí ruku na druhostranné koleno
<input type="checkbox"/> postiženou rukou dosáhne na bradu
<input type="checkbox"/> elevace ramen > 1/2 rozsahu</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>4 <input type="checkbox"/> dokáže synergní extenzi v lokti a rameni, potom zpětnou syn. flexi ramene
<input type="checkbox"/> flexe ramene do 90°
<input type="checkbox"/> <i>poloha s loktem u těla v 90° flexi:</i> dokáže supinaci, potom pronaci v předloktí</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>5 <input type="checkbox"/> dokáže synergní flexi v lokti a rameni, potom zpětnou synergní extenzi
<input type="checkbox"/> abdukce ramene do 90° s pronací předloktí
<input type="checkbox"/> <i>poloha s flexí ramene do 90°:</i> pronace, pak supinace předloktí</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>6 <input type="checkbox"/> ruka z kolene k čelu 5×/5 s
<input type="checkbox"/> <i>poloha s flexí ramene do 90°:</i> nakreslí horizontální „osmičku“
<input type="checkbox"/> zvedne paži nad hlavu s extenzí v lokti</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>7 <input type="checkbox"/> tleskání rukama nad hlavou a za zády 3×/10 s
<input type="checkbox"/> <i>poloha s flexí ramene do 90°:</i> překřížení paží vpředu (nůžky) 3×/10 s
<input type="checkbox"/> <i>poloha s loktem u těla v 90° flexi:</i> odpor do zevní rotace ramene</p> | <p><input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><input type="checkbox"/> pozitivní Hoffman
<input type="checkbox"/> odpor při prováděné pasivní extenzi zápěstí a prstů
<input type="checkbox"/> flexe prstů při facilitaci</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><input type="checkbox"/> extenze zápěstí > 1/2 rozsahu
<input type="checkbox"/> prsty / zápěstí flexe > 1/2 rozsahu
<input type="checkbox"/> <i>poloha ruky v supinaci, palec v extenzi:</i> palec se dotkne špičky ukazováku</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><input type="checkbox"/> extenze prstů, potom flexe
<input type="checkbox"/> extenze palce > 1/2 rozsahu, potom abdukce
<input type="checkbox"/> prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><input type="checkbox"/> prsty dokáže flexi, potom extenzi
<input type="checkbox"/> <i>poloha v pronaci:</i> dokáže abdukci prstů
<input type="checkbox"/> prsty v abdukci, dokáže uchopit balónek</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><input type="checkbox"/> <i>poloha v pronaci:</i> tukání, klepání, ukazovákem 10×/5 s
<input type="checkbox"/> <i>pistolový úchop:</i> stisk a návrat
<input type="checkbox"/> dokáže vějířovité rozevření prstů</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><input type="checkbox"/> opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3×/12 s
<input type="checkbox"/> dribling míčem 4× za sebou, pak úchop
<input type="checkbox"/> nalije 250 ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví</p> |
|--|---|

STUPEŇ FUNKCE PAŽE

STUPEŇ FUNKCE RUKY

Příloha č. 13

STAV NÁVRATU FUNKCE DOLNÍ KONČETINY (DK) A NOHY ched

začnete na stupni 4 s flexí DK a stupni 3 v supinaci nohy. Změny v polohách jsou uvedeny na straně a kurzívou. Pokud poloha není uvedena, platí údaj uvedený výše. Hodnoťte nohu bez ponožky a boty. Stadium platí, plní-li vyšetření alespoň 2 požadavky. Všechny polohy ve stoji jsou s lehou podporou ruky. Jiná podpora není dovolena.

	DOLNÍ KONČETINA		NOHA
Stupeň			
1	<input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2		<input type="checkbox"/> ještě není stupeň 2
2	<i>v lehu na zádech s flexí DK v kyčli</i> <input type="checkbox"/> odpor při provádění pasivní flexe v kyčli nebo v koleni <input type="checkbox"/> facilitovaná flexe <input type="checkbox"/> facilitovaná extenze	<i>v lehu s flexí DK v kyčli</i> <input type="checkbox"/> odpor při provádění pasivní dorzální flexe nohy <input type="checkbox"/> facilitovaná dorzální flexe nohy nebo facilitovaná extenze prstců <input type="checkbox"/> facilitovaná plantární flexe nohy	
3	<input type="checkbox"/> <i>Abdukce:</i> addukce do neutrálního postavení <input type="checkbox"/> flexe v kyčli do 90° <input type="checkbox"/> plná extenze celé DK	<i>v supinaci</i> <input type="checkbox"/> aktivní plantární flexe > 1/2 rozsahu <i>v sedu</i> <input type="checkbox"/> částečná dorzální flexe <i>v supinaci</i> <input type="checkbox"/> extenze prstců	
4	<i>v sedu</i> <input type="checkbox"/> flexe v kyčli do 90°, potom přejde do extenze <input type="checkbox"/> zvednutí pánve <input type="checkbox"/> koleno flektuje přes 100°	<input type="checkbox"/> částečná everze nohy <input type="checkbox"/> inverze <input type="checkbox"/> <i>DK překřížené (stehno):</i> dorzální flexe, pak plantární flexe	
5	<i>v lehu na zádech s flexí DK v kyčli</i> <input type="checkbox"/> extenze DK, potom flexe	<input type="checkbox"/> <i>DK překřížené (stehno):</i> extenze prstců při plantární flexi v hleznu	
6	<i>v sedu</i> <input type="checkbox"/> flexe kyčle nad 90°	<input type="checkbox"/> <i>v sedu s nataženými koleny:</i> kotník do plantární, pak dorzální flexe	
7	<i>ve stoji</i> <input type="checkbox"/> extenze v kyčli při flexi v koleni	<i>ve stoji</i> <input type="checkbox"/> <i>pata na podlaze:</i> everze nohy	
8	<i>v sedu</i> <input type="checkbox"/> zvednutí nohy od podlahy 5×/5 s <input type="checkbox"/> plný rozsah vnitřní rotace	<input type="checkbox"/> <i>pata na podlaze:</i> klepání nohy (jako do taktu) 5×/5 s <input type="checkbox"/> cirkumdukce nohy	
9	<i>ve stoji</i> <input type="checkbox"/> umí táhnout DK po podložce: vpřed, do strany, dozadu a zpět	<input type="checkbox"/> <i>koleno v extenzi, pata od podlahy:</i> everze nohy	
10	<i>ve stoji</i> <input type="checkbox"/> <i>bez opory:</i> zvednutí DK dostatečně vysoko nad podložku 10×/5 s <input type="checkbox"/> tah DK po podložce rychle – vpřed, do strany, dozadu a zpět <input type="checkbox"/> <i>stojí na postižené DK s oporou:</i> svede poskok na postižené DK	<input type="checkbox"/> střídavý dotyk pata-špička dopředu-dozadu o podlahu 5×/10 s <input type="checkbox"/> cirkumdukce nohy rychleji a zpět <input type="checkbox"/> vystoupí na špičky a paty 5x	
#	# <input type="checkbox"/> STUPEŇ FUNKCE DK		# <input type="checkbox"/> STUPEŇ FUNKCE NOHY

Příloha č. 14

STAV CELKOVÉ HYBNOSTI A CHŮZÍ

che5

H O	Nezávislost		
	7 Plná soběstačnost (opakování, bezpečně)		bez pomoci
	6 Částečná soběstačnost (pomůcka)		
D N O C E N Í	Částečná závislost		s pomoci
	5 Potřebný dohled		
	4 Minimální pomoc (nemocný 75 %)		
	3 Střední pomoc (nemocný 50 %)		
	2 Výrazná pomoc (nemocný 25 %)		
	Plná závislost	1 Plná pomoc (nemocný 0 %)	

SKÓRE

1. Přetočení z polohy na zádech na zdravou stranu
2. Přetočení z polohy na zádech na oslabenou stranu
3. Z lehu posazení na lůžku přes zdravou nohu
4. Z lehu posazení na okraji lůžka přes zdravou stranu
5. Z lehu posazení na okraji lůžka přes oslabenou stranu
6. Stání
7. Přesun z lůžka na vozík přes zdravou stranu
8. Přesun z lůžka na vozík přes oslabenou stranu
9. Přesun z lůžka přes podlahu na sedačku a zpět
10. Přesun z lůžka na podlahu do stoje a zpět
11. Chůze v místnosti, bytě
12. Chůze v terénu, po hrubém povrchu, šikmé ploše, výstup a sestoupení z obrubníku
13. Chůze v terénu – několik bloků
14. Schody
15. Věku a pohlaví odpovídající vzdálenost, kterou nemocný ujde za 2 min.

- vzdálenost # metrů

CELKOVÉ SKÓRE

- Pomůcky k chůzi:
- chodítko x
 - kozička
 - hůl
 - páska

Příloha č. 15

HODNOCENÍ A LÉČEBNÉ CÍLE

che6

						skóre max.
	7	.	.	.	.	.
						105
						100
	6	.	.	.	.	.
S						90
T	5	.	.	.	.	.
U						80
P	4	.	.	.	.	.
E						70
N	3	.	.	.	.	.
						60
	2	.	.	.	.	.
						50
	1	.	.	.	.	.
						40
	bolest.	kontrola	HK	ruka	DK	noha
	rameno	rovnováhy				
						30
						20
						10
						Celková hybnost a chůze

Stupně funkcí doporučujeme zaneíst od spojnicového grafu „Hodnocení a léčebné cíle“.

ustupní vyšetření (červeně _____)

1. kontrola (červeně -----)

2. kontrola (modře _____)

datum: ___ / ___ / ___

___ / ___ / ___

___ / ___ / ___

Uvedený protokol jsme vyzkoušeli v podmínkách lůžkového rehabilitačního oddělení, je dobře použitelný jako pracovní standard testů pro centrální paretické poruchy u dospělých.