

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Hana Dosoudilová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Hana Dosoudilová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**Využití metody Proprioceptivní neuromuskulární
facilitace u pacientů po cévní mozkové příhodě**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Marta Trázníková

PLZEŇ

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne: 25.3. 2015

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Martě Trázníkové za odborné vedení práce, trpělivost, cenné rady a poskytnutí materiálních podkladů.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Dosoudilová Hana

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Využití metody Proprioceptivní nervosvalové facilitace u pacientů po cévní mozkové příhodě

Vedoucí práce: Marta Trázníková

Počet stran: 86 číslovaných, 22 nečíslovaných

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 18

Klíčová slova: cévní mozková příčina, ischemie, hemoragie, Kabatova metoda, spasticita, neurofyzilogické funkce, facilitace pohybu, hemiparéza, rehabilitace, omezená hybnost ramenního kloubu, hemiparetické rameno

Souhrn: stručný popis práce, bez cíle a popisu metod, s konkrétními výsledky

Práce popisuje hlavní problematiku cévní mozkové příhody, možnosti následné rehabilitace a vhodnost použití technik metody PNF. Práce vytyčuje časté problémy vyskytující se u centrální obrny, jako jsou spasticita, omezená hybnost ramenního kloubu, rovnovážný stoj.

Zaměřuje se na hodnocení úspěšnosti aplikace konkrétních technik PNF u zmíněných klinických projevů.

ANNOTATION

Surname and name: Hana Dosoudilová

Department: Physiotherapy and Ergotherapy

Title of thesis: The usage of the Proprioceptive neuromuscular facility method for the stroke patients

Consultant: Marta Trázníková

Number of pages: numerated 86, unnumerated 22

Number of appendices: 3

Number of literature items used: 18

Key words: the stroke, the ischaemia, the hemorrhage, the Kabat's method, the spasticity, the neurophysiological functions, the facilitation of move, the hemiparetic patient, rehabilitation, the limited extension of shoulder, the hemiparetic shoulder

Summary:

The document involves the essential problems of the stroke, the possibility of rehabilitation and the suitability of the PNF method rehabilitation. The work makes out frequent sticking points as the spasticity, limited movement range of the shoulder and the standing position are. The document process the rating of effectivity of the separate PNF technic as the rehabilitation of the mentioned clinic manifests.

OBSAH

Obsah.....	7
Úvod.....	10
TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 Teoretický úvod do konceptu PNF.....	11
1.1 Terminologie konceptu PNF.....	11
1.2 Charakter pohybu využívaného PNF.....	12
2 Přehled neurofyzilogických funkcí využívaných při aplikaci PNF.....	13
2.1 Řízení motoriky na míšní úrovni	13
2.1.1 Hlavní prvky	13
2.2 Sval.....	13
2.3 Svalové receptory.....	14
2.4 Vztah mezi agonistou a antagonistou.....	14
2.5 Klinické projevy facilitace a inhibice během pohybu.....	15
2.6 Proprioceptivní a exteroceptivní reflexy.....	15
2.7 Podkorová úroveň řízení:.....	16
2.8 Korová úroveň řízení.....	16
3 Prvky konceptu PNF.....	17
4 Techniky provedení konceptu PNF.....	18
4.1 Posilovací techniky.....	18
4.2 Relaxační techniky.....	19
5 Facilitační mechanismy.....	20
6 Pohled na CMP.....	21
6.1 Incidence CMP.....	21
6.2 Příčiny vzniku CMP.....	21
6.2.1 Aterioskleróza, ateroskleróza.....	21
6.2.2 Hypertenze	22
6.3 Typy CMP.....	22
6.3.1 Hemoragická CMP.....	22
6.3.2 Ischemická mozková příhoda.....	23
6.4 Rozdělení ischemické CMP dle lokalizace.....	23
6.4.1 Ischémie v karotickém povodí.....	24
6.4.2 Ischemie ve vertebrobazilárním povodí.....	24
6.5 Klinický obraz postižení a. cerebri media.....	25
7 Sy bolestivého ramene jako častá problematika hemiparetika po CMP, postižení a. cerebri media.....	26
7.1 Klinika a patokineziologie HR.....	26
7.2 Hlavní faktory patokineziologie pletence ramenního a rehabilitace HR ramene	28
8 Rehabilitace u nejčastějšího typu CMP – ischemie v povodí a. Cerebri media...30	
8.1 Stadia CMP	30
8.2 Rehabilitace.....	31
8.3 Další pohled na rehabilitaci a terapii CMP.....	33
8.3.1 Pohled na PNF.....	34
9 Rehabilitace CMP pomocí konceptu PNF	34
10 Spasticita.....	36
praktická část.....	39

11 Cíl práce.....	39
12 Charakteristika sledovaného souboru.....	40
13 Hypotézy.....	41
14 Metodika.....	42
14.1 Metodika výzkumu.....	42
14.2 Metodika práce.....	42
15 Kazuistika.....	43
15.1 Pacient A.....	43
15.1.1 Vstupní vyšetření.....	43
15.1.2 Výstupní vyšetření.....	48
15.1.3 Zhodnocení.....	49
15.2 Pacient B	50
15.2.1 Vstupní vyšetření.....	50
15.2.2 Výstupní vyšetření.....	55
15.2.3 Zhodnocení.....	56
15.3 Sledovaný pacient C.....	57
15.3.1 Vstupní vyšetření.....	57
15.3.2 KRP.....	61
15.3.3 DRP.....	62
15.3.4 Výstupní vyšetření.....	62
15.3.5 Zhodnocení.....	62
15.4 Pacient D	63
15.4.1 Vstupní vyšetření.....	63
15.4.2 Výstupní vyšetření.....	68
15.4.3 Zhodnocení.....	69
15.5 Sledovaný pacient E	70
15.5.1 Vstupní vyšetření.....	70
15.5.2 KRP.....	74
15.5.3 DRP.....	75
15.5.4 Výstupní vyšetření.....	75
15.5.5 Zhodnocení	77
16 Výsledky sledování.....	78
16.1 Výsledky sledování 1. hypotézy.....	78
16.2 Výsledky sledování 2. hypotézy	78
16.3 Výsledky sledování 3. hypotézy.....	80
17 Diskuze.....	82
Závěr.....	85
Použité zkratky.....	87
Literatura a prameny.....	89
Seznam obrázků.....	91
Seznam tabulek.....	92
Seznam příloh.....	93
Přílohy.....	94

ÚVOD

V ČR je vysoký výskyt cévní mozkové příhody, jejíž projevy mohou být velice různorodé. Na oddělení neurologie bývá toto onemocnění jedním z nejčastějších z dalších možných neurologických postižení. Různorodé symptomy syndromu horního motoneuronu navíc často doprovází problematická spasticita, spasticitou omezená hybnost kloubů či bolestivost RK působená ať už trvalým vadným postavením páteře a souvisejících žeberech a AC skloubení, tak i neurologickým deficitem způsobenou změnou motoriky a myoplastickou změnou okolních svalů.

Při snaze rehabilitovat tyto nemocné a snaze co možná nejúčelněji pomoci v těchto problematických projevech se krade do popředí otázka: „*jaká bude rehabilitace postižených končetin, aby byla časově efektivní a účelná?*“

V rejstříku rehabilitačních technik je celá řada metodik využitelných u CMP – příkladem je VRL či Bobathův koncept.

K rehabilitaci CMP jsem vybrala koncept PNF. Metoda PNF patří k metodám složitějším a v době výběru metodiky se mi jevila také jako nejzajímavější. Její zajímavost pro mne tkví ve způsobu zaměření na ovládání pohybu skrze proprioceptivní a exteroceptivní dráhy.

Právě ty, myslím, jsou nedílnou složkou pohybu, s jejímž využíváním a uvědomováním stoupá i úroveň kvality pohybu.

Uvědomění pohybu, motivace, odpor a další facilitační techniky, které PNF využívá, jsou krásným nástrojem pro ovládání kvalitního pohybu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 TEORETICKÝ ÚVOD DO KONCEPTU PNF

Proprioceptivní nervosvalová facilitace je metoda usnadňující reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioceptivních orgánů. (4)

Jde o metodu komplexní, která chápe pohyb jako výsledek souhry aferentního a eferentního systému.

Ke svému účelu metoda využívá přesně stanovený pohyb, zahrnující škálu technik.

Využívá propriocepci, ke které dochází při samotné aplikaci pohybu a technik.

Facilitace se koná především prostřednictvím úchopu, ale využívá další facilitační techniky, které budou uvedeny v kapitole Techniky provedení konceptu PNF.

1.1 TERMINOLOGIE KONCEPTU PNF

Terminologie konceptu PNF je postavena shodně s prováděnými pohyby. Uvádím stručný výčet základních diagonál a provedení. Metodika PNF má však širší rozsah, může zahrnovat modifikované výchozí polohy či diagonály pro trup a krk. (4)

Diagonály pro HKK (VP v základním provedení v LHZ)

I. diagonála flekční vzorec (postavení HK FL – ADD – ZR):

- ⌚ varianta s flexí lokte
- ⌚ varianta s extenzí lokte

I. diagonála extenční vzorec (postavení HK EXT – ABD - VR)

- ⌚ varianta s flexí lokte
- ⌚ varianta s extenzí lokte

II. diagonála flekční vzorec (postavení HK FL – ABD - ZR)

- ⌚ varianta s flexí lokte
- ⌚ varianta s extenzí lokte

II. diagonála extenční vzorec (postavení HK EXT – ADD - VR)

- ⌚ varianta s flexí lokte
- ⌚ varianta s extenzí lokte

Diagonály pro DKK:

I. diagonála flekční vzorec:

- ⌚ varianta s flexí kolene
- ⌚ varianta s extenzí kolene

I. diagonála extenční vzorec:

- ⌚ varianta s flexí kolene
- ⌚ varianta s extenzí kolene

II. diagonála flekční vzorec:

- ⌚ varianta s flexí kolene
- ⌚ varianta s extenzí kolene

II. diagonála extenční vzorec:

- ⌚ varianta s flexí kolene
- ⌚ varianta s extenzí kolene

Diagonály pro pánev:

VP: Leh na boku, zády k terapeutovi, spodní HK pod hlavou, svrchní HK opřena před tělem (u hemiparetiků dlaň vzhůru). Obě DKK v 90st. Flexi v KOK, KČK lehce flektované (4)

- ⌚ anteriorní elevace pánve
- ⌚ posteriorní deprese pánve
- ⌚ posteriorní elevace pánve
- ⌚ anteriorní deprese pánve

Diagonály pro lopatku (VP stejná jako u pánve):

- ⌚ anteriorní elevace lopatky
- ⌚ posteriorní deprese lopatky
- ⌚ anteriorní deprese lopatky
- ⌚ posteriorní elevace lopatky

1.2 CHARAKTER POHYBU VYUŽÍVANÉHO PNF

Pohyby, využívané v PNF, jsou pohyby prostorové, ve kterých pracují velké svalové skupiny ve 3 rovinách, výsledný pohyb je trojdimenzionální.

Pohybové vzorce, do kterých jsou pohyby uspořádány, mají charakter spirální a diagonální.

Rotace, začínající pohyb, pokračující během něj a zakončující jej, udává **spirální průběh**.

Křížení podélné osy těla působí jako **diagonální charakter**.

V každém vzorci se střídá flexe s extenzí, abdukce s addukcí, vnitřní rotace se zevní.

Vzorce se nejprve cvičí v poloze na zádech, po jejich zvládnutí se cvičí i v jiných polohách.

Facilitační vzorce můžeme provádět jako pasivní pohyb, aktivní pohyb s dopomocí, jako nejcennější je hodnocen pohyb proti odporu.

2 PŘEHLED NEUROFYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ VYUŽÍVANÝCH PŘI APLIKACI PNF

2.1 ŘÍZENÍ MOTORIKY NA MÍŠNÍ ÚROVNI

2.1.1 Hlavní prvky

- ⌚ Scherringtonova Motorická jednotka (MJ) tvořena komplexem jednoho motoneuronu („alfa motoneuron“) spojeným s určitým počtem svalových vláken
- ⌚ Základní druhy MJ: kvalitativně tonická, fázická, kvantitativně MJ malá, MJ velká.
- ⌚ Hlavní funkce MJ - pohybová a trofická
- ⌚ Dendrity a tělo motoneuronu spojeny se sestupnými drahami motorickými z vyšších řídicích úrovní a se sítí okolních interneuronů
- ⌚ MJ vyvolá záškrub všech motorických vláken jednotky, který po určité době ochabne, následuje doba útlumu, kdy je motoneuron nedráždivý (asi 100-150 ms)

(4)

2.2 SVAL

Sval, složený z určitého počtu MJ, je základní klinickou jednotkou motoriky.

Plynulý ráz kontrakce svalu je zajištěn tím, že nabírané aktivizované MJ pracují asynchronně.

Pohyb dostane trhavý (sakkadovaný) ráz v případě, že dojde k poruše řízení a k synchronizaci činnosti motorických jednotek.

Podle poměru zastoupení tonických či fázických MJ můžeme jednotlivé svaly rozlišovat funkčně i morfologicky: dle jednotlivého zastoupení očekáváme delší kontrakci a menší unavitelnost u tonických MJ. Rychlost kontrakce, ale větší unavitelnost očekáváme u MJ fázických.

Sníží-li se patologickým procesem počet MJ ve svalu, klinickým projevem bude atrofie a snížení síly svalu.

Sval, který je normálně zásoben krví, ale je zbaven nervového zásobení se strukturálně dediferencuje a funkčně zaniká (snížení počtu MJ, atrofie).

(4)

2.3 SVALOVÉ RECEPTORY

Svalové vřetenko

Svalové vřetenko, receptor uložený ve svalu, při podráždění (sval se pasivně protáhne) vyšle signály k motoneuronu a sníží se jeho práh dráždivosti.

Do CNS probíhají informace o délce svalu a o rychlosti změny délky. Pasivní flexe sval inhibuje, pasivní extenze facilituje.

Práce gama systému je podobná; je-li retikulární formace podrážděna (při vzrušení), pohyb svalů je usnadněn a opačně.

Svalové vřetenko současně působí na okolní svaly – podráždění vřetenka agonisty působí inhibičně na antagonistu.

Na opačné straně těla je činnost svalového vřetenka inverzní.

(4)

Šlachové tělísko

Při zvýšeném napětí ve šlaše působí zvýšení prahu dráždivosti a sval tlumí. Na antagonistu téže strany působí facilitačně. Na opačné straně těla je jeho činnost opět inverzní. (4)

Vestibulární ústrojí

Vestibulární ústrojí ve vnitřním uchu má vliv na dráždivost svalů, která se mění s polohou.

Dráždivost svalového aparátu je nižší v horizontální poloze než ve vertikální. (4)

Dechová mechanika

V nádechu se dráždivost motoneuronů zvyšuje, při výdechu se dráždivost snižuje. (4)

Volná nervová zakončení

Volná nervová zakončení jsou zdrojem nocicepce a bolesti. Každá nociceptivní aference zvyšuje dráždivost motoneuronu, což se projevuje zvýšením klidového tonu. Klidový tonus při větší intenzitě vede až k ochranné kontraktuře.

Účelem signálního pocitu bolesti je varovat se pohybu, který ji působí, aby se nerušil klid potřebný pro funkci reparačních pochodů při poškození.

(4)

2.4 VZTAH MEZI AGONISTOU A ANTAGONISTOU

Platí nejen vztah recipročně inhibiční, kdy aktivace agonisty působí inhibičně na antagonistu, ale platí i vztah koaktivační; a to při pohybu sloužícím k udržování polohy. (4)

2.5 KLINICKÉ PROJEVY FACILITACE A INHIBICE BĚHEM POHYBU

Při pasivním pohybu díky činnosti svalového vřetenka vzniká odpor. Odpor se ke konci pohybového rozsahu zvyšuje (fyziologická bariéra).

Patologická pohybová bariéra (funční blokáda pohybu) je na místě, kde bariéru zjistíme dříve než v normálním případě. Jde o zvýšení svalového tonu, eventuelně o odpor označený jako ochranná kontraktura, která může být provázena i bolestivými pocity.

Patologická bariéra vzniká nocicepcí z oblasti segmentu i interocepce z vnitřních orgánů.

Sval nemusí při aktivním pohybu pracovat jako celek, mohou pracovat samostatně jeho jednotlivé segmenty.

(4)

2.6 PROPRIOCEPTIVNÍ A EXTEROCEPTIVNÍ REFLEXY

Monosynaptický reflex je okamžitý a rychlý reflexní záškub, který je vyvolán synchronní aktivitou motoneuronů. Má ochranný charakter (obrana při pádu).

Polysynaptický reflex má charakter spíše pohybu a vzniká asynchronní aktivací motoneuronů („polysynaptický reflex“).

(4)

Vliv exteroceptivní a nociceptivní aference na činnost svalu

Při podráždění pokožky nad svalem se zvýší dráždivost svalu pod pokožkou ale současně nepatrně stoupne dráždivost flexorového svalového systému. Jsou-li přerušeny míšní dráhy tlumící primitivní flexorové reflexy, může manévr podporovat vznik flekčních kontraktur.

Interoceptivní aference vede rovněž ke zvýšení tonu či i k obranné kontraktuře až k bolesti v segmentu, kam se interocepce promítá.

Působení chladu a tepla na pokožku má vliv na svalový tonus; teplo nejčastěji svalový tonus snižuje, jsou však určité případy, kdy je tomu naopak.

(4)

Aktivní pohyb svalu proti zevnímu odporu

Tento druh pohybu působí i na aktivitu okolních svalů – snižuje práh jejich dráždivosti a facilite pohybu. U poškozených motoneuronů je předpoklad vyššího práhu dráždivosti.

Postup se označuje jako facilitace pohybu iradiací.

Aktivní pohyb svalu proti odporu je využit i v technice PNF „Pumping effect“. Postup Pumping effect využívá skutečnosti, že po skončení odporu vzniká krátká fáze útlumu svalové aktivity, kterou lze opakováním prodloužit.

Tento druh pohybu je dále podkladem pro „postizometrickou inhibici“, kdy se aktivní pohyb proti odporu provádí v protaženém svalu.

(4)

2.7 PODKOROVÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ:

Mozeček

Mimojiné analyzuje pohyb objektu zachycený zrakem, interpoluje pozorovaný děj a odhadne jeho průběh v nejbližších okamžicích, zhodnotí rychlost pohybovaného, určí směr a předvídá úmysly (objekt živý).

Určuje naše pohybové chování vůči objektu. Řídí nastavení určité úrovně svalového tonu.

Pomalý pohyb je lépe kontrolovatelný než pohyb rychlý.

(4)

Mozkový kmen

Jsou zde zabudovány např.:

- ⌚ motorické programy, např. motorická reakce při depresi, afektu či hněvu
- ⌚ centra ovlivňující zásobovací funkce (příprava energetické báze pohybu)
- ⌚ retikulární formace nastavující práh dráždivosti míšních motoneuronů a úroveň metabolických procesů, excituje vědomí do bdělosti pro účelové řízení pohybu.

Pohybu předchází aktivace mozkového kmene.

(4)

Bazální ganglia

Jejich dominantní rolí je udržování posturální funkce.

Dále ovládá úroveň svalového tonu a adresuje hotové motorické vzorce umístěné v asociální korové oblasti.

Dle Melzackovy teorie bolesti, ústředí podkorové oblasti rozhoduje o tom, jaké množství přijaté aference bude interpretováno jako bolest, tlak či vůbec nebude nepříjemně vnímáno.

(4)

2.8 KOROVÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ

Zahrnuje:

- ⌚ Limbický systém orientující motorické chování, ukládající do paměti pohybové vzorce.
- ⌚ Emoce, psychické funkce, vnímání.

⌚ Oblasti zpracovávající aferenci, oblasti asociační

Pohyb reflektuje obsah vědomí a sděluje ho tím svému okolí.

Psychika hraje v motorice rozhodující úlohu, procesy učení a pohybové edukace souvisí úzce s psychikou a vědomím. Aktivní psychický stav může vyvolat svalovou aktivaci i relaxaci.

Volní pohyby jsou předpokládány jako vědomé. Vědomé je ovšem pouze spuštění pohybového programu, průběh je již prováděn podvědomě.

Plně vědomé pohyby jsou jen pohyby vznikající během učení, kdy myslíme na celý průběh pohybu.

Při učení je potřeba dosáhnout vysokého stupně motivace (dáno angažovaností limbického systému), aby naučený pohyb byl uložen v paměti a později byl prováděn na podvědomé úrovni. Potřebujeme-li tedy opravit vadný pohybový vzorec, je důležité, aby pacientův pohyb byl doprovázen intenzivním vědomým prožitkem.

(4)

3 PRVKY KONCEPTU PNF

Pohyby využívané v metodě PNF jsou uspořádány do sdružených facilitačních vzorců. Pohyby jsou prováděny v několika rovinách a kloubech. Pohyby vychází z pohybů běžných denních činností. Tyto činnosti naplňují pohyby syntetické.

Každý vzorec má 3 pohybové komponenty pohybu, dle nichž se také facilitační vzorce nazývají.

Jde o komponenty: flexe nebo extenze, addukce nebo abdukce, zevní nebo vnitřní rotace.

Pohyby vzorců mohou být prováděny: pasivně, aktivně s dopomocí, aktivně, pohybem proti odporu.

Cílem je provedení pohybu vzorce v plném rozsahu a při dosažení rovnováhy práce agonistů a antagonistů, v normálním časovém sledu.

Normální časový sled znamená, že svalové kontrakce jdou při pohybu v určitém pořadí.

(4)

4 TECHNIKY PROVEDENÍ KONCEPTU PNF

Techniky PNF jsou rozděleny na 2 základní skupiny:

Techniky posilovací

Techniky relaxační

Uvádím výčet technik dle Holubářové a Pavlů (4):

Posilovací techniky

- ⌚ Opakovaná kontrakce
- ⌚ Sled s důrazem,
- ⌚ Výdrž – relaxace – aktivní pohyb,
- ⌚ Rytmické startování pohybu „Pumping effect“
- ⌚ Zvrat fáze pohybu:
 - pomalý zvrat
 - pomalý zvrat- výdrž,
 - rychlý zvrat
- ⌚ Rytmická stabilizace

Relaxační techniky

- ⌚ Kontreakce – relaxace
- ⌚ Výdrž – relaxace
- ⌚ Pomalý zvrat – výdrž – relaxace
- ⌚ Rytmická stabilizace

Konkrétní popis technik, které jsem měla možnost využít, uvádím zde:

4.1 POSILOVACÍ TECHNIKY

Opakovaná kontrakce

Opakovanou kontrakci použijeme v místě, kde je cítit menší svalová síla - dáme povel k výdrži.

Nastane izometrická kontrakce, odpor je kladen všem pohybovým komponentám v normálním časovém sledu od distálních částí k proximálním. Následuje odpor slabší pohybové komponentě. Izotonická kontrakce pokračuje až pohyb zesílí.

rytmické startování pohybu“Pumping effect“

(4)

Výdrž – relaxace – aktivní pohyb

Tato technika se používá u pacientů, kteří vykazují zřetelné oslabení v protažení facilitačního vzorce, a to tak, že se provede nejprve kontrakce ve zkráceném vzorci, následuje relaxace, dále hbitě provedené pasivní protažení a izotonická kontrakce proti odporu (na kterou mohou navazovat „opakované kontrakce“)(4)

„Pumping effect“

Rytmické startování pohybu, které se používá u spastiků pro uvolnění spazmu a parkinsoniků (či jiných), kdy jsou potíže s nastartováním pohybu). Technika se provádí na distální části končetiny, tak, že nejprve vyzveme k relaxaci, po té velice rychle několikrát pasivně provádíme zahajující pohyb diagonály. Jakmile vycítíme relaxaci, vyzveme pacienta k aktivní spolupráci a provedeme agonistický vzorec bez odporu s uvědoměním si pohybu.(4)

Zvrat fáze pohybu

Technika vychází z faktu, že zvrat fáze pohybu hraje velice často roli i v běžném životě, v činnostech jako jsou např: řezání dříví, veslování, sekání, vždy tam, kdy činnost provádíme pohyby ve dvou směrech, v jednom je činnost aktivní, v druhém pasivní („nabírání směru a síly“ budoucí aktivitiy). Použijeme u slabých svalových skupin. Nejprve začne pohyb proti odporu opačné svalové skupiny. (4)

Techniky zvratu fáze:

Pomalý zvrat

Začíná pohybem proti odporu v antagonistickém vzorci, pokračujeme pohybem proti odporu ve vzorci agonisty .(4)

Pomalý zvrat – výdrž

Začíná pohybem proti odporu v antagonistickém vzorci, následuje izometrická kontrakce (stále antagonistická), pokračujeme pohybem proti odporu ve vzorci agonisty rovněž s následnou izometrickou kontrakcí agonisty.(4)

4.2 RELAXAČNÍ TECHNIKY

Relaxační techniky vycházejí z funkce reciproční inervace a následné indukce; facilitace jedné skupiny je doprovázena útlumem jiné (antagonistické) skupiny.(4)

Opět níže uvádím popis technik, které jsem měla možnost využít.

Kontrakce – relaxace

Provádíme diagonálu (odporovanou terapeutem) do krajní polohy omezeného rozsahu pohybu. V této poloze vyzveme ke kontrakci svalu bránicímu rozsahu (tedy k izometrii antagonistického vzorce), výdrž alespoň 5s, následuje uvolnění. Opakujeme dokud nedosáhneme zvětšení rozsahu pohybu. (4)

Výdrž – relaxace

Provádíme diagonálu (odporovanou terapeutem) do krajní polohy omezeného rozsahu pohybu. V této poloze vyzveme k izometrické kontrakci svalu bránicímu rozsahu (antagonistický vzorce) s důrazem na rotaci, odpor zvyšujeme pomalu. Výdrž alespoň 5s, následuje postupné uvolnění. (4)

5 FACILITAČNÍ MECHANISMY

Hlavními mechanismy facilitace jsou: protažení, maximální odpor, manuální kontakt, povel, trakce a komprese.

Dále uvádím stručný popis.

- ⌚ Protažení – je využíváno v krajní poloze vzorce. Je možné pohyb zahájit tzv. „stretch reflexem“, tj. krátkým rychlým protažením zahájíme pohyb vzorce. (4)
- ⌚ Maximální odpor – během něj aktivace stoupá a rozšiřuje se na ostatní svaly. (4)
- ⌚ Manuální kontakt musí být pevný, ale ne bolestivý. Při podráždění malé plochy kůže končetiny dochází k facilitaci svalové skupiny v místě dráždění. Kontakt je využit i pro správné vedení směru pohybu a je pro něj rozhodující i postoj terapeuta. Vzhledem k faktu, že pohyb probíhá v diagonále, terapeut zaujímá také diagonální postoj k pacientovi. (4)
- ⌚ Pověly jsou buď přípravné nebo vlastní. Přípravné povely musí být jasné a výstižné. Vlastní povely jsou krátké a přesné (např. „držte“ pro kontrakci izometrickou, „tlačte“ pro kontrakci izotonickou.. Velice důležité je správné načasování povelu a rovněž zvolený tón hlasu vzhledem k povaze a stavu nemocného. (4)
- ⌚ Při trakci dochází k facilitaci flexorových skupin svalů, stimuluje posturální reflexy. Při kompresi, stlačením kloubních ploch, dochází k facilitaci extenzorových skupin svalů. (4)

6 POHLED NA CMP

Cévní mozkovou příhodu definujeme jako: náhle vzniklá mozková porucha, především ložisková (méně často globální), která je způsobena poruchou cerebrální cirkulace – ischemií 80%, hemoragií 20%. (3)

6.1 INCIDENCE CMP

Tabulka 1 Výskyt CMP v ČR

Počet onemocnění	Počet obyvatel
350	100000

Z uvedeného počtu 35000 pacientů nemocných ročně přežívají asi 2/3, z nichž polovina je handicapována tak, že je odkázána na pomoc rodiny či na ústavní péči. (10)

Rychlý životní styl, pohybové a stravovací návyky, typické pro začátek třetího tisíciletí, mají jistě zásadní podíl na skutečnosti, že více než 1/3 pacientů je mladších 60 let.

6.2 PŘÍČINY VZNIKU CMP

Hlavní příčiny cévního onemocnění mozku: ateroskleróza, hypertenze, embolizující srdeční vady, malformace mozkových cév, vaskulitidy, disekce a jiné choroby. (3)

6.2.1 Aterioskleróza, ateroskleróza

Může vést buď k ischemické nebo hemoragické mozkové příhodě.

Arteriální stěna je ztlustěna a ztvrdnuta, podílí se nahromaděné tukové látky a zmnožené vazivo v intimě.

U aterosklerózy vlivem poškození endotelu se adherují trombocyty, vzniká fibromuskulární plát a následně ateromatózní plát. Může docházet k dalším změnám sklerotické intimy (kalcifikace, nekróza, exulcerace, krvácení.) Dále se manifestuje až svými komplikacemi – infarkt myokardu, cévní příhoda hemoragická či ischemická, periferní okluzivní choroba na končetinách.

Aterotrombóza označuje proces rozvoje plátů a formace trombu.

Trombus způsobí uzávěr tepny a ischemickou mozkovou příhodu.

V případě hemoragického iktu ruptura cévní stěny poškozené hypertenzí způsobí krvácení a následný rozvoj mozkové příhody.

(3)

6.2.2 Hypertenze

Podněcuje rozvoj aterosklerózy, endoteliální dysfunkci, zvyšuje cévní permeabilitu. Dochází ke vzniku mikroaneurysmat na mozkových cévách. Jsou postiženy hlavně malé perforující arterie, kde hrozí jejich protrhnutí a hemoragie či naopak uzavření a ischemie.

(2)

6.3 TYPY CMP

Dle mechanismu vzniku rozdělujeme CMP na:

- ⌚ Iktus ischemický
- ⌚ Iktus hemoragický

6.3.1 Hemoragická CMP

Tvoří 15% všech CMP. (10)

Rozlišujeme:

- ⌚ Tříštvivá (typická) krvácení (80% parenchymových hemoragií) vznikají při ruptuře cévní stěny, která je postižena chronickou arteriální hypertenzí (nejčastěji oblast centrálních perforujících arterií). Prognóza je často nepříznivá. Centrální tříštvivé hemoragie se projevují v kombinaci ložiskových příznaků (sy capsulae internae) a příznaků nitrolební hypertenze.
- ⌚ Globózní (atypická) krvácení (15% parenchymových hemoragií) vznikají při ruptuře cévní anomálie (typické postižení v subkortikální oblasti). Globózní subkortikální hemoragie se podobají ischemickým příhodám ve stejném povodí, prognóza bývá příznivá.
- ⌚ Subarachnoidální krvácení (5% všech CMP) vzniká při ruptuře aneurysmatu z tepen Willisova okruhu nebo odstupu hlavních mozkových tepen
- ⌚ Mozečková krvácení se projevují bolestí hlavy, nauzeou, zvracením, poruchou stoje a chůze, homolaterální neocerebelární a vestibulární symptomatologií.
- ⌚ Krvácení do mozkového kmene se projevují kmenovou symptomatologií, prognóza bývá infaustní.
- ⌚ Subarachnoidální krvácení se manifestují rychle vzniklou bolestí hlavy, potenciálně nauzou a zvracením, fotofobií, psychickou alterací. Kóma se rozvíjí u závažného krvácení. Pozvolna se rozvíjí meningeální syndrom.

(10)

6.3.2 Ischemická mozková příhoda

Klasifikujeme:

Dle mechanismu vzniku příhodu obstrukční (uzávěr cévy trombem) a neobstrukční (vznikne hypoperfúzi z příčin regionálních či systémových).

Dle vztahu k tepennému povodí: infarkt teritoriální (v teritoriu některé mozkové tepny), interteritoriální (na rozhraní dvou tepen), lakunární (postih malých perforujících arterií)

Dle časového průběhu příhoda:

- tranzitorní (symptomatika odezní do 24 hodin, převážně se čas trvání počítá v minutách, jde o „malý iktus“, který signalizuje varování před „velkým iktem“),
- vyvíjející se (pokračující, s nestabilní symptomatologií, fluktuuje, může projevovat narůstající trombus nebo opakované embolizace),
- dokončená ischemická (konečné stadium)

(2)

6.4 ROZDĚLENÍ ISCHEMICKÉ CMP DLE LOKALIZACE

Ischemická CMP má 80% podíl na celkovém počtu mozkových příhod. Vzniká v důsledku kritického snížení mozkové perfuze části nebo celého mozku. K poruše funkce neuronů a rozvoji klinických příznaků dochází při poklesu krevního průtoku pod hodnotu 20 ml/100g mozkové tkáně.

(10)

Příčiny

Lokální – arterioskleróza, kardiální příčiny, hematologická onemocnění

Celkové – celková mozková hypoxie při plicních poruchách, hypoxie z reologických příčin při zvýšené viskozitě krve

(10)

Základní rozdělení:

Ischémie v karotickém povodí

Ischémie ve vertebrobazilárním povodí

(10)

6.4.1 Ischémie v karotickém povodí

6.4.1.1 Postižení a. carotis interna či její větve

Dle lokalizace zaznamenáme klinický obraz postižení čelního, temenního či spánkového laloku či z hlubokých oblastí mozkové hemisféry, jako např. Capsula interna.

Nejčastější ischemií zde bývá v povodí **a. cerebri media**, jehož popisu se budeme věnovat níže.

Postižení a. carotis interna se projevuje podobným obrazem jako při postihu a. cerebri media nebo se navíc vyskytují příznaky z postižení povodí jiných větví a. carotis interna.

Postižení povodí a. cerebri anterior je projeveno kontralaterální hemiparézou s větším postižením dolní končetiny. Evidujeme-li výrazné psychické poruchy, bývá přítomen prefrontální syndrom.

Lakunární infarkt se projevuje při ischemii v povodí perforujících centrálních arterií, objevují se motorické a senzitivní příznaky, ataxie či dysartrie.

Multiinfarktová demence může být následkem vícečetných hypoxických postižení kortikosubkortikálních.

Binswangerova choroba je následkem splývajících ischemických ložisek v bílé hmotě mozkových hemisfér.

(10)

6.4.2 Ischemie ve vertebrobasilárním povodí

- postižení a. vertebralis
- a. basilaris
- mozečkové nebo kmenové tepny

Celkově: příznaky postižení kmenových struktur, mozečku, okcipitálního laloku, báze temporálního laloku, zadní části thalamu, postižení vestibulárního a sluchového receptoru.

Ischemii a. cerebri posterior provází zrakové poruchy, často kontralaterální homonymní hemianopsie či kortikální slepota, vizuální fenomény, někdy porucha symbolických funkcí, paréza pohledu a kontralaterální postih čítí, porucha tělesného schématu a prostorové orientace

Ischemie mozečkových tepen následuje rozvoj Wallenbergova sy: neocerebellární příznaky, Hornerův sy, postih V. hlavového nervu homolaterálně, disociovaná porucha čítí na trupu a končetinách kontralaterálně. Dále vestibulární příznaky, poruchy polykání, chrapot, škytavka. Jednostranná ischemie kmenových arterií – alternující hemiparézy (vyjádřena kontralaterální hemiparéza a homolaterálně postih některého hlavového nervu.

Postih a. basilaris či a. vertebralis – příznaky jsou podobné jako při postihu jednotlivých větví či kombinované obrazy.

(10)

Nejčastějším typem CMP je postižení a. cerebri media (10). Proto se dále budu zaměřovat na popis tohoto typu postižení.

6.5 KLINICKÝ OBRAZ POSTIŽENÍ A. CEREBRI MEDIA

- ⌚ Kontralaterální porucha hybnosti bývá více vyjádřena na horní končetině (zejména oblast akra) a v oblasti mimického svalstva
- ⌚ Kontralaterální porucha citlivosti a zorného pole (homonymní hemianopsie)
- ⌚ Je-li přítomna porucha symbolických funkcí, ukazuje, že byla poškozena dominantní hemisféra
- ⌚ Neglect sy se může objevovat při postižení nedominantní hemisféry parietálního laloku
- ⌚ Deviace očí ke straně postižení nebo paréza pohledu k opačné straně
- ⌚ Wernicke-Mannovo držení

(10)

Charakteristický obraz Wernicke-Mannova držení:

HK: deprese, addukce a vnitřní rotace v rameni,

flexe v loketním kloubu spojena s pronací předloktí, flexí ruky a prstů

DK: vnitřní rotace dolní končetiny, extenze kyčle a kolene,

inverze a plantární flexe nohy, při chůze cirkumdukci dolní končetiny

(10)

7 SY BOLESTIVÉHO RAMENE JAKO ČASTÁ PROBLEMATIKA HEMIPARETIKA PO CMP, POSTIŽENÍ A. CEREBRI MEDIA

Hemiparetické rameno (HR) Krobot definuje (11) jako druhotnou funkční poruchu - přesněji muskuloskeletní patologii ramene.

Klinický obraz je dán bolestmi ramene a různě vyjádřeným komplexem objektivních změn v myofasciálních tkáních ramenního pletence.

Může jít o diskrétní změny reflexních změn, nesnadno objektivizovatelné poruchy svalové koordinace, zřetelné projevy nespecifického zánětu či hrubé dystrofické a myoplastické změny.

K manifestaci HR dochází během prvního roku po vzniku CMP, nejvíce rizikové se považuje období 2.-4. měsíce.

Skutečná epidemiologie hemiparetického ramene není známa.

(11)

7.1 KLINIKA A PATOKINEZIOLOGIE HR

Rozhodující roli v rámci terapie HP ramene má prevence.

Patokineziologie je však sjednocujícím aspektem HR. V principu jde o poruchy pohybové funkce. (11)

Počáteční lokální bolest

Nejčastěji přichází s extrémními pasivními pohyby, které vedou k natažení kloubního pouzdra a ke kompresi subakromiálních a bicipitolabrálních struktur, (mohou mít vliv i aktivní pohyby švihem). Krobot však dále upozorňuje (11), že není jisté, zda tato „akutní bolest“ již je skutečné HR.

Difuzní klidová bolest

K difuzní klidové bolesti dochází pouze u některých závažnějších forem HR. Za významné faktory vzniku se dnes považuje dlouhodobá imobilita, opakovaná mikrotraumata, nesprávně vedená fyzioterapie (handling). Se změnou kvality bolesti se stávají zřetelnějšími i příznaky: tendinitidy, entezopatie, burzitidy, léze rotátorové manžety až glenohumerální instabilita.

(11)

Impingement syndrom

obraz Impingement syndromu je u všech hemiparetiků v principu obdobný:

- ⌚ počáteční (obvykle) „bicipitální synovitis“, entezopatie m. supraspinatus a tendinitis m. biceps brachii
- ⌚ pozdější nespecifický zánět subakromiální a subdeltoideální burzy
- ⌚ léze úponové burzy m. subscapularis (pro její přímou komunikaci s kloubní dutinou)
- ⌚ mikrodistorze úponů svalů (pro změny posunlivosti svalových tkání), až (částečná) ruptura rotátorové manžety a glenohumerální nestabilita.

(11)

Luxace ramene

Byla donedávna široce diskutována jako přímý důsledek neurologické ztráty či vliv úrazu paretického ramene. U každého hemiparetika dochází k určitému stupni dislokace hlavičky humeru ventrokaudálně. Dle Kroboty je k manifestaci dalších příznaků HR nezbytná kumulace více faktorů. (11)

Adhezivní kapsulitida

Tzv. Zmrzlé rameno je velmi nepříznivou formou HR. Mnoho hemiparetických ramen dostává nesprávně nálepkou zmrzlého ramene, z neznalosti nebo z chybné interpretace.

U zmrzlého ramene jsou primárně a nejvíce postižené vnitřní struktury (synovie) ramenního kloubu. Hybnost je omezena v tzv. Intrakapsulárním vzorci a charakteristická je nejvíce omezená a bolestivá zevní rotace paže.

HR charakterizuje postižení vnějších struktur kloubního pouzdra (rotátorová manžeta) a nejvíce bolestivá je vnitřní rotace paže (tzv. Extrakapsulární vzorec). Hemiparetický nemocný následky Adhezivní kapsulitidy není schopen tak dobře funkčně kompenzovat jako nehemiparetický nemocný a kombinace fibrózy kloubního pouzdra s nedostatečně reedukovanou motorikou a myoplastickými změnami okolních svalů výrazně navyšuje invaliditu nemocných.

(11)

Reflexní sympatická dystrofie

KRBS I. typu je podobně prognosticky nepříznivá forma HR. Podílí se dlouhodobá absence rehabilitace, nemožnost cílené pohybové reedukace po mnoho týdnů až měsíců, trvale nepohyblivá lopatka v nepříznivé protrakční pozici a masivní myoplastická ztuhlost nebo možné emocionální nepříjetí a nepoužívání končetiny.

(11)

7.2 HLAVNÍ FAKTORY PATOKINEZIOLOGIE PLETENCE RAMENNÍHO A REHABILITACE HR RAMENE

Dynamická stabilizace lopatky

Dynamická stabilizace lopatky je tvořena jako funkční kompromis, při kterém má lopatka tyto funkce:

- ⌚ vývojově je součástí skeletu pletence
- ⌚ funkčně náleží k horní končetině (dynamicky prodlužuje)
- ⌚ je pohyblivou platformou pro úpony svalů
- ⌚ odlišnou funkční koordinací svalů se každá z lopatek buď pohybuje po hrudníku nebo se stává momentálně stabilním bodem.

Dysfunkce vede k neschopnosti „udržet“ optimální kongruenci kloubních ploch při vzájemných pohybech končetiny a trupu.

Včasná reedukace této svalové souhry je u hemiparetiků prioritou rehabilitace ramenního pletence.

Cílem je obnova posturálních synergií kolem lopatkových svalů, především schopnost udržet mediokaudální pozici lopatky.

(11)

Aktomioklavikulární dysfunkce

„blokáda akromio- klavikulárního kloubu“ je u mnoha hemiparetiků nepoznaným a neřešeným zdrojem pohybového dyskomfortu a významnou predispozicí HR. (11)

Blokády žeber

Reverzibilní omezení pohyblivosti žeber jsou i u „zdravých jedinců“ korelátém bolestí na hrudi a dechové tísně. U hypomobilních nemocných po CMP jsou dysfunkce mezižeberních myofasciálních struktur pravděpodobně závažným faktorem pro další progresi hemiparetického ramene. (11)

Nervosvalová stabilizace glenohumerálního kloubu

Kontakt hlavice s jamkou je minimální, kloubní pouzdro je tenké a elastické, v kloubu převažují kluzné pohyby zaručující dynamiku ramene. Fyziologie ramenního kloubu zaručuje bezkonkurenční dynamiku ramene, klade však vysoké nároky na trofiku nitrokloubních struktur a kvalitu nervosvalové stabilizace kloubu. U hemiparetiků v akutní fázi je téměř absolutní nedostatečnost této nervosvalové kontroly. (11)

Patokineziologie caput longum m. Bicipitis brachii

U hemiparetiků hrozí především snadné mechanické poškození obalů šlachy a přestup zánětlivých procesů z okolí do kloubu. (11)

Princip rehabilitace HR

Principem rehabilitace HR je snaha o:

- ⌚ Torako-skapulo-humerální koordinaci pletencových svalů při minimálně vyjádřené myoplastické ztuhlosti
- ⌚ Co možná nejkratší období absolutního klidu na lůžku, ale nikoli překotná vertikalizace, resp. vertikalizace bez reedukace antigravitační motoriky na lůžku
- ⌚ Specifické vedení hemiparetika při vertikalizaci a reedukaci bipední lokomoce a dále důsledná reedukace balančních synergií ramenních pletenců ve vzpřímené chůzi
- ⌚ Proporcionální a včas zahájená specifická rehabilitace ruky

(11)

K problematice postiženého ramene se vyjadřuje také Kolář (10)– doporučuje dbát na HR při rehabilitaci, zejména při polohování:

- ⌚ Při polohování je třeba bránit poškození ramene postižené končetiny, ke kterému může snadno dojít nešetrnou manipulací (např. tahem).
- ⌚ Rameno plegické končetiny musí být také, zejména vsedě, chráněno proti gravitaci, aby se zamezilo jeho subluxaci, která by později mohla *přispět k rozvoji syndromu bolestivého ramene*, což je u CMP obávaná komplikace.
- ⌚ Dříve používané závěsy končetiny nejsou zcela vhodné, protože vzhledem k poloze končetiny v závěsu je jisté riziko, že se posílí spastický flekční vzorec končetiny.
- ⌚ Při použití závěsu dochází k nežádoucímu omezení synkinéze ramenního pletence při chůzi (přesto pro některé pacienty může být dočasně nejpříjemnějším řešením).

Pro fázi vertikalizace a další období je vhodné k ochraně a odlehčení RK použít podporu v oblasti axilární jamky.

8 REHABILITACE U NEJČASTĚJŠÍHO TYPU CMP – ISCHEMIE V POVODÍ A. CEREBRI MEDIA

Rehabilitační program by měl být sestaven podle vyjádřených neurologických poruch u pacienta. Nejčastějšími poruchami bývají: deficit sensorický, porucha funkcí symbolických, kognitivních, motorických, postižení hlavových nervů, poruchy vestibulární, cerebelární a poruchy citlivosti hluboké i povrchové.

CMP je kombinovaným vyjádřením změn strukturálních a útlumových. Fyzioterapií usilujeme o ovlivnění funkčního útlumu v okolí morfologického postižení a neméně o prevenci rozvoje sekundárních útlumových změn.

Dle Koláře (10) je vhodné využívat kombinaci metody Vojtovy, konceptu Bobathova a PNF, ergoterapie

Fyzioterapii je žádoucí volit dle aktuálního vývojového stadia CMP a dle stavu pacienta. (10)

8.1 STADIA CMP

Akutní stadium („Pseudochabé“)

Dominuje svalová hypotonie. (10)

Subakutní stadium

Je charakteristický rozvoj a převaha spasticity. (10)

Stadium relativní úpravy

Nastává zlepšování stavu, které pokračuje i nadále. (10)

Chronické stadium

Příznivý vývoj se již zastavil. (10)

8.2 REHABILITACE

Pro názorný popis možného postupu rehabilitace CMP se zaměříme na typ pacienta s nejčastějším výskytem: hemiparetik po ischemii v povodí a. Cerebri media. (10)

Akutní stadium („Pseudochabé“)

Stadium trvá několik dní až týdnů

Dominuje svalová hypotonie, ztráta stability, končetiny volně visí, pacient jimi nevládne.

V rámci rehabilitace provádíme převážně rehabilitační ošetřovatelství ; na místě je péče o trofiku kůže, boj proti dekubitům a následkům sfinkterových poruch.

Hlavní náplní je **polohování** – vedle známých preventivních funkcí má také důležitý úkol jako zdroj fyziologických informací pro CNS, pro níž je nyní v současném pacientovu stavu informací nedostatek. Potencionální senzorký deficit může být po několikahodinovém ležení beze změny, či dokonce v negativně vnímaném prostředí, ještě zhoršen. Provádí se tedy každé 2-3 hodiny a to i v noci a při samotném polohování je třeba dbát i na fakt, že nestabilita provokuje spasticitu. Dále je vhodné mít v patrnosti šetrnou manipulaci s ramenem plegické končetiny, které může být poškozeno při manipulaci či může dojít k subluxaci a následně k syndromu bolestivého ramene. (10)

K ochraně před těmito problémy můžeme použít podporu v oblasti axilární jamky.

V rámci zvýšení aferentace, ovlivnění akrálního edému a inhibice spasticity pak také pneumatickou dlahu. (10)

Další vhodnou náplní je **výcvik posturálních reflexních mechanismů**, kde se osvědčuje Vojtova reflexní lokomoce, dále pak kloubní aproximace, poklepávání, aktivní asistovaný pohyb, nácvik držení těla a aktivní pohyb (např. nácvik zvedání pánve), pasivní cvičení v antispastickém vzorci (10)

Dechová gymnastika (kdy se opět osvědčuje VRL) je nezbytná pro ovlivnění snížené síly hrudního a břišního svalstva a snížené kostovertebrální pohyblivosti (10)

Subakutní stadium

Půjde hlavně o nácvik aktivní hybnosti, vertikalizace, ovlivnění spasticity.

Vertikalizaci provádíme nejlépe v jednotlivých krocích:

- lež na boku
- posazování při podepření ve vzpřímené poloze trupu, hlavy
- výcvik rovnováhy v sedě

(10)

Ovlivnění spasticity:

- procvičení horní a dolní končetiny v LNZ a v lehu na zdravém boku
- mobilizace ramenního pletence
- poloha LNB s oporou o předloktí, dále klek s oporou o předloktí
- nácvik stability v podporu klečmo, ve kterém dochází ke snížení svalového

tonu flexorů na HK a extensorů na DK

- vzpřímený klek a následně chůze po kolenou
- vstávání ze židle, nácvik stabilizace v sedě, cvičení laterální stability, nácvik

stability kolena, izolované dorzální flexe nohy

- vstávání do stoje a sedání, stoj – přenášení váhy, kladení nohy, chůze vpřed a

vzad

(10)

Přestože dojde k úpravě stavu pacienta - pacient již může být schopen používat postiženou ruku a zlepší se schopnost chůze, končetiny se nadále pohybují jako celek. Je vhodné se nyní zaměřit na následující:

Izolované, jemné pohyby, ovlivnění patologických vzorů:

- cvičení pohybu zápěstí, prstů při různém postavení RK a LK u HK, pohyb nohy a kotníku nezávisle na postavení KOK a KČK u DK
- cvičení uvolnění ruky, uvolnění uchopovaného předmětu z ruky

(10)

Stadium relativní úpravy

Nastává zlepšování stavu, které pokračuje i nadále. (10)

Chronické stadium

Příznivý vývoj se již zastavil. K chronickému stadiu dle Koláře dochází u pacientů, kteří mají i nadále zafixované špatné posturální a pohybové stereotypy.

Sem spadají zvyky a způsoby:

Dolní postižená končetina je rigidní oporou, , pacient hodně k opoře využívá (přetěžuje) zdravou ruku a hůl.

Elevace pánve, cirkumdukce dolní končetiny, rekurvace kolene, nášlap na zevní hranu plosky, nástup spasticity na horní a dolní končetině při chůzi, subluxe RK či sy bolestivého ramene. Pacient provede aktivní pohyb využitím tonických reflexních synergií.

U těchto pacientů je vhodné zahájit reedukaci pohybu v nižších polohách, pokud se stále nedaří tlumit spasticitu, snažíme se o zlepšení sebeobsluhy v rámci ergoterapie.

(10)

Mimo zmíněnou rehabilitaci je možné využít fyzikální terapii pro ovlivnění bolesti, snížení spasticity, zlepšení trofiky, redukci otoků, zlepšení propriocepce, dále lázeňskou péči.

(10)

8.3 DALŠÍ POHLED NA REHABILITACI A TERAPII CMP

K rehabilitaci a terapii problematických symptomů sy horního motoneuronu se vyjadřuje doc. Marcela Lippertová-Grünerová (12), jejíž pohled stručně nastiňuji v následujících řádkách.

Terapie spastické parézy zabírá širokou oblast, přesto je postup při terapii velmi heterogenní. Řada terapeutických škol favorizuje různé terapeutické postupny, které jsou někdy i v rozporu. Příčinu je možné hledat v nejasných patofyziologických mechanismech ovlivňujících vznik i průběh spastických symptomů.

Hlavními problémy terapie centrálních poruch motoriky jsou paréza, patologická synergie a spasticita.

Ke svalové spasticitě u centrální parézy obvykle dochází po počáteční fázi svalové hypotonie. Rozvinutá těžká spasticita zabraňuje obnově a rozvinutí cílené motoriky a nese nebezpečí rychlého vývinu kontraktur.

S terapií je proto nutné začít neprodleně v již akutní fázi onemocnění. Terapie by měla zabránit vzniku spasticity i sekundárnímu poškození. První kroky terapie tedy zahrnují správné polohování a pasivní pohybování končetinami ve fyziologických rozmezích, rovněž zahájení antispastické terapie.

Mezi terapie spasticity Grunerová zahrnuje např Botulotixin, zdůrazňuje kombinovanou terapii s intratekální aplikací baclofenu.

8.3.1 Pohled na PNF

K PNF se vyjadřuje doc. Lippertová-Grünerová (12), zde uvádím.

Pomocí různých technik PNF je terapeut schopen ovlivnit tonus svalstva. Může být trénována jednak síla, jednak vytrvalost. Zahrnutí všech skupin svalstva a kloubů napomáhá také ke zlepšení koordinace.

Terapeut taktilními stimuly a protahováním iniciuje určité pohyby, PNF má umožnit kontrakci paretických skupin svalstva. K aktivaci slabých svalů přispívá tzv. iradiace ze silnějších svalových skupin.

Technika způsobuje kontrakci antagonistických skupin svalstva, je velmi vhodná k posturální stabilizaci kloubů. Metoda však není prvořadě vhodná pro inhibici spasticity.

(12)

9 REHABILITACE CMP POMOCÍ KONCEPTU PNF

V následující stati se budu držet uvedeného příkladu coby častého druhu postižení CMP, a to v oblasti a. cerebri media, s typickým klinickým obrazem, ve kterém převažuje (10):

- ⌚ Kontralaterální porucha hybnosti více vyjádřena na HK, kontralaterální porucha citlivosti
- ⌚ Wernicke-Mannovo držení:

HK: deprese, addukce a vnitřní rotace v rameni,

flexe v loketním kloubu spojena s pronací předloktí, flexí ruky a prstů

DK: vnitřní rotace dolní končetiny, extenze kyčle a kolene,

inverze a plantární flexe nohy, při chůzi cirkumdukce dolní končetiny

Vzhledem k rotační a diagonální složce aplikovaných pohybů, je vhodné použít obě diagonály PNF, vzorce flekční i extenční. Vzhledem k povaze postižení, abnormálnímu držení a svalovým spazmům se však nabízí jako kompenzační protipohyb:

II. DG flekční vzorec pro HK, I. DG flekční vzorec pro DK, s následovným záměrem:

II. dg flekční vzorec s extenzí LK pro spastickou HK – pro svaly HK, která je v ADD a VR (RK), FL (loket, zápěstí) II. DG nabízí kompenzační pohyb do ZR a ABD (RK), EXT (LK), DF (zápěstí).

V krajní poloze tohoto vzorce se nabízí aplikace relaxační metody pro spasticitou postižené mm. pectorales.

I.DG flekční vzorec s flexí KOK pro spastickou DK – nabízí kompenzační pohyb pro svaly namáhané chůzí cirkumdukci. Kompenzační pohyb se zde koná ve směru do ZR, ADD kyčle,

DF nohy v protikladu k trvalému spastickému postavení ve VR, EXT kyčle a kolena a rovněž k častému pohybu do ABD kyčle, který probíhá při cirkumdukční chůzi.

Facilitační prvky

- ⌚ Manuální kontakt musí být pevný, ale ne bolestivý. Při podráždění malé plochy kůže končetiny dochází k facilitaci svalové skupiny v místě dráždění. Kontakt je využit i pro správné vedení směru pohybu a je pro něj rozhodující i postoj terapeuta. Vzhledem k faktu, že pohyb probíhá v diagonále, terapeut zaujímá také diagonální postoj k pacientovi. (4)
- ⌚ Protažení – je využíváno v krajní poloze vzorce. Je možné pohyb zahájit tzv. „stretch reflexem“ - krátkým rychlým protažením zahájíme pohyb vzorce. (4)

Zejména při zahajování pohybu, který začíná z polohy spastického držení, je vhodné zahájit takto pohyb. Protažení jednak facilituje (proprioceptivně) požadovanou svalovou skupinu (antagonistu protažených svalů, v případě spastické nohy protahujeme do PF a facilitujeme mm extensorés), jednak tlak ruky terapeuta působící protažení facilituje (exteroceptivně) žádanou svalovou skupinu (rovněž příklad tlaku spastické nohy – tlak a kontakt ruky na oblasti nártu)

- ⌚ Maximální odpor – během něj aktivace stoupá a rozšiřuje se na ostatní svaly.

V průběhu celého pohybu přes kontakt a citlivý odpor vnímáme „místa oslabená“, kdy pacient dokáže méně či vůbec aktivovat některé svalové skupiny. V těchto místech zastavíme a čekáme na proces iradiace. (4)

- ⌚ Povel jsou buď přípravné nebo vlastní. Přípravné povel musí být jasné a výstižné. Vlastní povel jsou krátké a přesné (např. „držte“ pro kontrakci izometrickou, „tlačte“ pro kontrakci izotonickou. Velice důležité je správně načasování povelu a rovněž zvolený tón hlasu vzhledem k povaze a stavu nemocného. (4)
- ⌚ Trakce a komprese - při trakci dochází k facilitaci flexorových skupin svalů, a stimuluje posturální reflexy. Při kompresi, stlačením kloubních ploch, dochází k facilitaci extenzorových skupin svalů. (4)

Prvku trakce využijeme v případě spastické končetiny, v praktickém využití se lépe nabízí použití pro DK – zde při I. DG flekčního vzorce je žádoucí zapojení flexorové skupiny a rovněž je možná aplikace trakce.

Kompresi je možno využít např. II.dg. pro HK flekčního vzorce, kdy již končetina je v jistém jistém stupni ABD a FL a kompresi tak lze provést.

10 SPASTICITA

Spasticita je definována (8) jako porucha svalového tonu – hypertonie, která je způsobena zvýšením tonických napínacích reflexů, které je závislé na rychlosti pasivního protažení (pojem „velocity dependent“).

„Toto zvýšení tonických napínacích reflexů je pravděpodobně přímým důsledkem abnormálního zpracování a modulace proprioceptivních impulzů, vedených proprioceptivními vlákny tříd Ia a Ib “ (8, s. 9)

Spasticita je doprovázena dalšími fenomény jako jsou flexorové spazmy, fenomén zavíracího nože, eferentní pálení a asociované reakce.

Spasticita je jedním z tzv. pozitivních příznaků syndromu horního motoneuronu.

Syndrom horního motoneuronu má dvě skupiny příznaků:

1. Pozitivní symptomy charakterizovány svalovou hyperaktivitou, zvýšeným tonem nebo jinou formou nepřiměřených svalových kontrakcí (spasticita, hyperreflexie, klony, flexorové spazmy, eferentní pálení, asociativní motorické poruchy).
2. Negativní symptomy zahrnující excesivní svalovou únavnost, svalovou dyskoordinaci, neobratnost a „clumsy hand“ (příznak na HK)

Pozitivní příznaky tedy nepatří pod jeden pojem „Spastického syndromu“, ale spasticitu pouze doprovází.

Jako „zjednodušené konstatování“ dále Kaňovský uvádí, že normální fyziologický svalový tonus závisí na úplné rovnováze inhibičních vlivů na tzv. rychlý napínací reflex a excitačních vlivů na alfa- a gama-motoneurony svalů – extenzorů.

(8)

Podobně vyjádřeno Kaňovským v roce 2004:

„Základem pro vznik změn motoriky je ztráta tlumivého vlivu motorického kortexu na spinální motoneurony.“ (9, s.104)

Dále uvádím popis některých pojednávaných symptomů.

„Velocity-dependent“ a „length-dependent“

Charakteristika spasticity pozorovatelná při pasivním protažení flexorových skupin svalů na postižených končetinách – spastická odpověď se projeví odporem kladeným pasivnímu pohybu. Čím delší je testovaný sval a čím prudší je prováděný pasivní pohyb, tím mohutnější bude spastická svalová odpověď.

(9)

Fenomén zavíracího nože

Fenomén se projeví tím, že spastická svalová odpověď na pasivní protažení povolí, pokud toto protahování trvá. Tam, kde je odpověď mohutnější, je úhel, kdy dojde k „povolení“ větší, tedy významně přes 90°. U méně mohutné spastické odpovědi (krátké svaly, pomalejší pasivní protažení) bude tento úhel ostrý. (9)

Také v r. 2015 se Kaňovský k tomuto pojmu vyjadřuje:

„Fenomén zavíracího nože je kombinací patologického tonického napínacího reflexu, modifikovaného aferentními vlákny sloužícími flexorovým reflexům.“(8, s.10)

Nečekané svalové kontrakce

Jde o flexorové spasmy, kdy dojde k prudké nečekané svalové kontrakci, většinou mimovolní. Pacienty bývají nazývány „křečí“. Spasmy jsou většinou reflexní, vázány na určitý nociceptivní podnět, zřídka jsou spontánní.

(9)

Eferentní pálení

Jde o zvláštní příznak syndromu horního motoneuronu, dříve považován za součást spastických projevů. Jde o kontinuální svalové kontrakce, objevují se bez svalové volní kontrakce či bez senzorické zpětné vazby nebo stimulace.

Zásadní odlišnost od spastické kontrakce je naprostá nezávislost na podnětech z periferie, jde o čistě eferentní fenomén. Nejznámějším případem projevů eferentního pálení je Wernicke-Mannovo držení (W-M).

Kaňovský tedy kontrakce W-M nezahrnuje pod pravou spasticitu, tyto kontrakce postrádají typické známky spasticity a jsou charakterizovány dalšími motorickými příznaky (asociované reakce a porucha řízení motoriky).

(8)

Asociované reakce

AR je popsána (8) jako forma vzdálené synkineze vzniklé na základě poruchy inhibice asociovaných pohybů (příkladem je zvýrazňování spastické kontrakce flexorů HK hemiparetika vynakládajícího úsilí při chůzi)

Flexorové spazmy

Patofyziologie flexorových spasmů je odlišná od patofyziologie spastické kontrakce. Flexorové spazmy nevznikají na základě abnormálních proprioceptivních reflexů, ale jsou disinhibovanými obyčejnými flexorovými reflexy. U pacientů se syndromem horního motoneuronu je buď práh pro aktivaci flexorových reflexů snížen, nebo je dráždivost reflexního systému zvýšena, nebo dojde ke kombinaci obou případů.

(8)

PRAKTICKÁ ČÁST

11 CÍL PRÁCE

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod zjistit, které z metod PNF jsou vhodnější pro rehabilitaci pacientů s konkrétní problematikou po prodělané CMP.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

- ⌚ Načerpát teoretické znalosti o problematice CMP; častých klinických projevech a spasticitě.
- ⌚ Vybrat vhodné pacienty, zjistit jejich specifické vlastnosti a charakteristiky
- ⌚ Nabýt teoretické i praktické dovednosti aplikace PNF, vybrat vhodné aplikace z celkových možností PNF, sestavit cvičební jednotky pro jednotlivé pacienty dle hypotéz a jednotlivých symptomatik pacientů.
- ⌚ Uvědomit si a nastudovat metody testování a pozorování k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
- ⌚ Aplikovat vybrané cvičební jednotky na pacientech, provádět průběžné pozorování zvolenými metodami a porovnat účinky cvičení na celkovou soběstačnost.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

12 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaný soubor tvoří 5 pacientů.

Sledovaný pacient A

Soubor tvoří pacientka po CMP v subakutním stadiu, hospitalizována v nemocnici Beroun. Pacientka je ve věku 64 let. Pacientka bude rehabilitována cvičením metody PNF II. DG pro HK Rehabilitace bude probíhat 4 týdny.

Sledovaný pacient B

Soubor tvoří pacientka po CMP v subakutním stadiu, hospitalizována v rehabilitační klinice Malvazinky. Pacientka je ve věku 67 let. Pacientka bude rehabilitována cvičením II. DG metody PNF. Rehabilitace bude probíhat 4 týdny.

Sledovaný pacient C

Soubor tvoří pacientka po CMP v chronickém stadiu, hospitalizována v nemocnici Beroun. Pacientka je ve věku 71 let. Pacientka bude rehabilitována prostřednictvím DG pro lopatku a pletenec ramenní. Rehabilitace bude probíhat 4 týdny.

Sledovaný pacient D

Soubor tvoří pacient ve věku 57 let po CMP ve chronickém stadiu, hospitalizován na rehabilitační klinice Malvazinky. Pacient bude rehabilitován cvičením II. DG pro HK a I.DG pro DK metody PNF. Rehabilitace bude probíhat 4 týdny.

Sledovaný pacient E

Soubor tvoří pacient po CMP ve subakutním stadiu, hospitalizován v RHN Beroun. Pacient je ve věku 65 let. Pacient bude rehabilitován cvičením metody PNF DG pro pánev. Rehabilitace bude probíhat 4 týdny.

13 HYPOTÉZY

1. Předpokládám, že použitím metody PNF II. diagonály pro HK nedojde k omezení hybnosti RK pod horizontálu.
2. Předpokládám, že ovlivněním lopatky a pletence ramenního technikou PNF dojde k výraznějšímu poklesu spasticity nežli ovlivněním II. diagonálou pro HK.
3. Předpokládám, že pomocí metody PNF diagonály pro pánev bude výraznější zlepšení rovnovážného stoje pacienta než pomocí aplikace diagonály pro DKK.

14 METODIKA

Výzkum využití PNF bude mít charakter výzkumu kvalitativního s využitím metody kazuistiky.

14.1 METODIKA VÝZKUMU

U pacienta A, B a D budu hodnotit rozsah pasivního rozsahu ramenního kloubu s použitím goniometru, proběhnou 3 měření během 4 týdnů.

U pacienta B, C a D budu hodnotit míru spasticity, pročež použiji Aschworthovu škálu. Proběhnou 3 měření během 4 týdnů .

Pacienta D a E budu hodnotit pro schopnost udržení rovnovážného stoje. Pacienty budu hodnotit použitím testu Hodnocení rovnováhy dle Berga – Berg balance scale, uvedeným v příloze. Proběhnou 3 měření během 4 týdnů.

14.2 METODIKA PRÁCE

U všech pacientů bude CJ probíhat každý den 2 x 30 min po dobu 4 týdnů.

Pacient A

Pacientku budu rehabilitovat prostřednictvím DG II flekční vzorec varianta s extenzí LK, se zaměřením na použití techniky: kontrakce-relaxace, opakovaná kontrakce.

Pacient B

Pacientku budu rehabilitovat prostřednictvím DG II flekční vzorec varianta s extenzí LK, se zaměřením na použití techniky: kontrakce-relaxace, opakovaná kontrakce.

Pacient C

Pacientku budu rehabilitovat prostřednictvím DG pro lopatku a pletenec ramenní se zaměřením na „stretch reflex“ v počátku pohybu.

Pacient D

Pacienta budu rehabilitovat prostřednictvím DG I flekční vzorec varianta s flexí především s použitím techniky „stretch reflex“ v počátku pohybu.

Pacient E

Pacienta budu rehabilitovat prostřednictvím DG pro pánev především s použitím techniky „stretch reflex“ v počátku pohybu.

15 KAZUISTIKA

15.1 PACIENT A

15.1.1 Vstupní vyšetření

Datum: 24.11. 2014

Žena, věk 64 let

RA: vzhledem k onemocnění bezvýznamná

OA: hyperurikémie, arteriální hypertenze, chronická žilní insuficience, hepatopatie

Úrazy: před 5-ti lety fractura krčku femuru Sin, řešeno operačně TEP

Abusus: exkuřák 25 let, alkohol nepije

PA: v důchodu, dříve administrativní práce s pochůzkami

SA: bydliště: před hospitalizací s přítelem, o kterého se starala, v panelovém bytě. Děti ano, syn a dcera. Po hospitalizaci půjde bydlet střídavě k bratrovi a sestře. Nejsou zcela příznivé podmínky v rodinných vztazích, špatná komunikace mezi členy rodiny.

FA: Warfarin, Helicid, Milurit, Rhefluin, Furosemid, Rosucard, Kalnormin, Algifen, Lagosa, Vesicare, Hypnogen, Lactulosa, Heparoid

NO: 14.10. ischemická CMP , trombotický uzávěr v povodí ACI I. Dx, s dorozvinutím ischemie 24.10. (kdy došlo k tlakovým změnám na pravostranném postranním komorovém systému na předním rohu) hospitalizace ve FN Brno. V úvodu: dysartrie, neglect sy, deviace hlavy a bulbu doprava, centrální levostranná hemiplegie, centrální postižení n. VII.

Antikoagulační terapie

Neurologické vyšetření bylo vzhledem k lokalizaci CMP orientováno na:

- ⌚ vyšetření psychické orientace, gnostické a fatické , mozečkové funkce
- ⌚ vyšetření hybnosti a cití zejména vlevo, vpravo pro porovnání
- ⌚ vyšetření napínacích reflexů, pyramidových jevů zánikových a iritačních
- ⌚ kvalita pohybu, stoje a chůze

Psychická orientace

Pacientka je orientována autopsychicky i somatopsychicky.

- Během rehabilitace byly kladeny dotazy na pacientky věk, datum narození, dnešní datum, místo, kde se nacházíme, počítání od 20 až 1. a kde bude probíhat naše zítřejší rehabilitace? (informace o následné rhb byly sděleny před cvičením)

Pacientka odpověděla dle skutečnosti.

Pacientka trpěla slabou centrální parézou VII. hlavového nervu:

Pacientka v klidu: pozorována asymetrie ústních koutků – vlevo je koutek pokleslý, nosolící rýhy a vrásky jsou symetrické. Při oboustranném zapojení je pacientka schopna: zvednout obočí (m. occipitofrontalis), zavřít oční štěrbinu (orbicularis oculi), přitahovat k sobě obočí (m. corrugator supercilii), zúžit nosní štěrbinu při čichání (m. nasalis), sešpulit ústa (m. Orbicularis oris), úsměvu „po americku“ (ústní koutky horizontálně do stran – m. risorius), úsměvu klasického (m. levator anguli oris a m. zygomaticí), krabatit bradu (m. mentalis) Při pokusu o jednostranné zapojení fixací druhé strany pacientka nebyla schopna tyto svaly aktivovat.

Chvostkův příznak – nebyl pozitivní

Mozečkové funkce

Vyšetření paleocerebella a neocerebella proběhlo bez nálezu:

- vyšetření paleocerebella: nebyla přítomna malá asynergie (pokus zvrátit pacientku sedící na posteli směrem nazad proběhl s flexí v kolenních a kyčelních kloubech),
- Vyšetření neocerebella: proběhlo bez nálezu.

Hypermetrie zjišťována zkouškou taxu – a) strefit se prstem na nos, b) patu položit na koleno druhé DK a sjet po přední hraně bérce k nártu, pacientka provedla jen s mírně váhavým pohybem). Pasivita zjišťována zkouškou úchopu za obě ramena a otáčením trupu oběma směry, sledováno „komíhání“ HKK kolem trupu; mírné komíhání na straně postižené (levé) připisují důvodu parézy HK než možné poruše mozečkové funkce.

- dysediadochokinezu nebylo možné vyšetřit – pacientka nebyla schopna nastavit VP
- Vzhledem k absenci cerebelární dysartrie neusuzují na zasažení neocerebella.

Vyšetření horní a dolní končetiny:

LHK a LDK bez známek zvýšeného hypertonu, držení spíše pasivní. Bez spastického držení (Wernicke-Mannovo) či držení v semiflexi (typickým pro extrapyramidové poruchy).

Hypotonus je zejména na akru, oblast RK spíše eutonní, bez výrazné změny konfigurace HK, bez známek hypotrofií

Stehno a lýtko LDK mírně hypotonní s mírnými známkami hypotrofie.

Pyramidové jevy iritační

Spastické jevy bez nálezu na horní i na dolní končetině.

Vyšetřeny byly: Justerův příznak (bez odpovědi addukcí palce), Tromnerův příznak (bez flexe ost. prstů), zkouška Marinesco-Radoviciho (bez reakce m. Mentalis) na HK, dále zkoušky Babinski, Oppenheim, Chaddock, Schaffer, Gordon – vše bez odpovědi, bez extenze palce DK. Zkouška Rossolima, Žukovského-Kornilova a Mendela-Bechtěreva byla rovněž bez odpovědi – bez flekčního pohybu prstů.

Pyramidové jevy zánikové

Na HK byl zjištěn jako pozitivní průkaz obrny jev Dufour, Rusecký, Barré.

Proběhly zkoušky:

Dufour, Rusecký, Barré – neschopna nastavit do VP

Mingazzini – schopna udržet v nastavené poloze flexe RK

Na DK byl zjištěn průkaz obrny u zkoušky Barré II, III, mírná obrna Mingazzini.

Proběhly zkoušky:

Barré I – oba bérce flektovaných DKK v poloze LNB pacientka udržela ve vertikále.

Barré II – mezi levým chodidlem a hýždí při snaže o přiblížení zůstává větší vzdálenost než na pravé straně

Barré III – kladu odpor pohybu chodidla směrem k hýždím a pohyb překonám snadněji než na straně pravé.

Mingazzini – končetina se snížila od VP zhruba o 15 cm za 20 s.

Vyšetření napínacích reflexů

Zvýšená výbavnost na straně postižené.

Vyšetřeny byly:

- reflex bicipitový poklepem v oblasti lacertus fibrosus, styloradiální, pronační a tricipitový na HK, všechny se zvýšenou odpovědí,
- reflex patelární a achillovy šlachy na DK, zvýšenou odpověď vykázal reflex patelární.

Uvedené reflexy byly vyšetřeny rovněž na pravé straně a to s mírnější reflexní odezvou.

Kvalita pohybu:

Aktivní pohyb byl plynulý, bez třesu a fascikulací. Pohyb je dobře koordinovaný. Ve směru do extenze a supinace LK, flexe a abdukce RK je pasivní pohyb mírně odporovaný zvýšeným svalovým tonem - dle fenoménu sklapovacího nože (přestože pacientka v klidovém postavení vykazuje spíše pasivitu držení HK) .

Pohyb je koordinován plynule, pasivní pohyb akra je bez zvýšeného odporu v normálním rozsahu

Orientační svalová síla

LHK: akrom neschno aktivního pohybu, předloktí schopno pohybu v plném rozsahu proti slabšímu odporu.

Paže schopna aktivně pohybu do flexe v rozsahu omezeném bolestivostí RK , svalová síla s překonáním gravitace.

Pohyb do abdukce aktivně je možný v minimálním rozsahu (cca 5 stupňů).

PHK je schopna fyziologického pohybu - aktivně proti silnějšímu odporu s mírně slabší abdukci RK.

LDK - aktivní pohyb KOK a KČK je možný v plném rozsahu a překoná slabší odpor ve směru flexe, abdukce kyčle je provedena v plném rozsahu, odpor nepřekoná.

PDK zvládla běžnou pohybovou aktivitu proti odporu v kloubu kyčelním a kolenním ve všech směrech.

Rozsah pohybu

Pasivní pohyb omezen v ramenním kloubu levé strany **pod horizontálu**:

Tabulka 2 Goniometrie LRK pacientka A

GONIOMETRIE RK SIN	24.11.2014
Flexe	105
abdukce	80

Pacientka cítí bolestivost v rameni a pociťuje obavy z cvičení ramenem a z potenciální následné bolesti.

Ostatní rozsahy pacientky jsou fyziologické.

Vyšetření čítí

Exterocepce: bez nálezu hypstezie LHK i LDK.

Propriocepce: bez nálezu astatestezie či akinestezie LHK i LDK.

Šetření dotyku, rozlišení tupé a ostré:

- ⌚ jako ostrý předmět je použita rozevřená kancelářská spona, jako tupý předmět je použit gumový konec neurologického kladívka.
- ⌚ na anteriorní a posteriorní straně levého předloktí a paže, laterální a mediální straně stehna, lýtka, hřbet a ploska nohy.

Šetření propriocepce:

- ⌚ zkouška polohocitu – flektovaný II. a V. prst ruky, DF hlezna, extendovaný I. prst nohy.

- ⌚ zkouška pohybcitu – pomalý pohyb (30 stupňů/10s) palce do opozice. Na DK pohyb nohy z DF do PF.

Měření spasticity

Pacientka je bez spastických jevů, přítomen mírný spastický hypertonus pouze při pasivních pohybech při rehabilitaci. Hypertonus není provokován spontánně ani dotykem či mírným tlakem.

Spasticita u pacientky nebyla sledována, ale dle Aschworthovy škály by byly pronátory a flexory LK hodnoceny 2 b, tedy celkovým součtem 4b.

Vyšetření stoje a chůze:

Stoj:

Hlava držena v předsunu.

RK v protrakci oboustranně. Vlevo: zevně rotovaná lopatka, hypotonus středních a dolních vláken m. Trapezius a m. Romboidei. LRK držen výše.

Hrudní kyfoza je oploštělá, spodní břišní svalstvo hypotonní, břišní stěna prominuje. Vpravo výraznější taile.

Šikmá pánev – SIPS a SIAS dx výše. PDK delší (1cm)

Genua valga, pes varus – malleoly zevní i vnitřní ve stejné výši

Chůze:

pacientka je schopna samostatné chůze s 3-bodovou holí. Chůze je pomalá, mírně nejistá, LDK vedena cirkumdukci, LHK držena v semiflexi. Nedostatečné: odvíjení plosek, rotace trupu, nutační pohyb pánve.

KRP

U pacientky je hlavním problémem omezení hybnosti v LRK, nulová svalová aktivita zápěstí a prstů LHK.

KRP: DG II flekční vzorec pro zvětšení rozsahu RK a zvýšení svalové síly LHK

Diagonála pro pánev pro zlepšení rovnovážného stoje a jistoty chůze.

Průběh CJ:

Flekční vzorec PNF II. Dg s variantou extenze lokte proveden:

- ⌚ s relaxační technikou kontrakce-relaxace, tedy důrazem na izometrickou kontrakci na konci rozsahu pohybu a následujícím uvolněním a relaxací m. Pectoralis minor a major
- ⌚ technika opakované kontrakce pro posílení svalstva paže. Aplikováno ve fázi vzorce: po dokončené rotační složce, mírná FL RK, pohyb do ABD.

- ⌚ Pomalý zvrat aplikován v počáteční fázi vzorce na rotační složku, pro posílení zápěstí a prstů.
- ⌚ Úchop: úvod pohybu z flexe a ulnární dukce zápěstí, úchop z palmární části dlaně v oblasti prstů s úchopem ukazováku pacientky mezi svůj II. a III. prst.

Pro problém se stojem jsem aplikovala pánevní diagonály:

- ⌚ posteriorní elevace - anteriorní deprese, posteriorní deprese - anteriorní elevace, Pohyb byl vždy zahájen krátkým rychlým protažením - „stretch reflexem“
- ⌚ Dále ihned následoval kladený odpor: na SIAS v případě anteriorní elevace, tuber ischiadicum v případě posteriorní deprese, posteriorně na crista iliaca v případě posteriorní elevace, anteriorně na KoK (oblast tuberositas tibiae) v případě anteriorní deprese

DRP

Předejít komplikacím plynoucích ze sníženého rozsahu pohybu RK – zařadit jemné pasivní cvičení a polohování RK

Předejít komplikacím z nedostatku pohybu – zejména DM II typu, kardiovaskulární obtíže:

Zařadit skupinové cvičení pro starší osoby:

- ⌚ pro zlepšení celkového psychického stavu, odvedení pozornosti od nepříjemné situace v soukromém životě
- ⌚ následně zlepšení držení stoje, stereotypu chůze a tím související kvality ADL

15.1.2 Výstupní vyšetření

Orientační svalová síla pacientky LHK se mírně zvýšila: pohyb paže do abdukce aktivně je možný v malém rozsahu (cca 30 stupňů).

Prsty LHK schopny minimálního aktivního pohybu do extenze, v minimálním rozsahu pohybu.

Zápěstí LHK schopno malého aktivního pohybu do extenze, který překoná gravitaci, není v plném rozsahu pohybu.

Rozsah pasivního pohybu RK se snížil, měřeno goniometrem:

pohyb ve frontální rovině 70 st., pohyb v sagitální rovině 90

Tabulka 3 Goniometrie LRK pacientka A výstup

GONIOMETRIE RK SIN	22.12.2014
Flexe	90
abdukce	70

Ostatní složky vyšetření zůstaly beze změny.

15.1.3 Zhodnocení

Rehabilitace probíhala každý den 30 min.

Během svých zbývajících cvičení pacientka častěji cvičila diagonálu pro HK.

Pánevní diagonály pacientka několikrát odmítla. Proto u pacientky nebudu hodnotit výsledky rovnovážného stoje.

U pacientky nastalo zlepšení subjektivního vnímání rovnovážného stoje – necítila se při stoji a chůzi nejistá.

U pacientky nenastalo žádné zlepšení sníženého rozsahu LRK, naopak rozsah se dokonce snížil.

Pacientka byla silně deprimována ze situace v partnerském vztahu, rovněž komunikace s rodinnými příslušníky byla pro pacientku problematickým a silně stresovým faktorem.

Projevuje velice slabou motivaci až nechut ke cvičení, cvičení často odřiká. Deprivace z pacientčiny celkové situace, která s takto promítá do rehabilitace, má zřejmě nemalý podíl na jejím výsledku.

15.2 PACIENT B

15.2.1 Vstupní vyšetření

Datum vyšetření: 21.7.2014

Pohlaví: žena

Věk: 67

RA: matka zemřela ve věku 65 po IM, otec zemřel v 70 letech přirozenou smrtí.

OA: bez běžných dětských onemocnění,

operace žlučníku (věk 26 let). Ca děložního čípku 10 let zpět, operační odstranění bez chemoterapie. Akutní cystitis února 2014. CHOPN, kolísavý krevní tlak.

Abusus: kuřák 10/den. Alkohol příležitostně.

PA: v důchodu, dříve strojní zámečnice

SA: bydlí se synem, vlastní byt v rodinném domě, žádné schody, bydlíště vybaveno kompenzačními pomůckami. Vztahy v rodině dobré. 1 syn.

FA: Euphilin

NO: Pacientka si na počátek onemocnění nepamatuje, pamatuje si až probuzení v nemocnici Mělník, kam byla při atace iCMP převezena dne 19.2.2014. Po probuzení již trpěla těžkou paresou až plegií HK Sin, paresou až plegií DK Sin

DG: hemoragická CMP, povodí ACM – ACA.

Vyšetření bylo vzhledem k lokalizaci CMP orientováno na:

- ⌚ vyšetření psychické orientace, gnostické a fatické funkce, mozečkové funkce
- ⌚ vyšetření hybnosti a čítí zejména vlevo, vpravo pro porovnání,
- ⌚ vyšetření napínacích reflexů, pyramidových jevů zánikových a iritačních
- ⌚ kvalita pohybu, stoje a chůze

Pacientka je orientována autopsychicky i somatopsychicky. Pacientce byly kladeny stejné otázky, které jsou zmíněny ve vstupním vyšetření u pacientky A.

Mozečkové funkce

Vyšetření prokázalo nález malé asynergie ukazující na dysfunkci paleocerebella.

Vyšetření malé asynergie (pro paleocerebellum) a zkouška taxe (pro neocerebellum) a pasivity byla vyšetřována stejným způsobem jako u pacientky A.

Vyšetření malé asynergie - proběhlo bez náznaku flexe v KOKK a KČKK.

Hypermetrie (neocerebellum)– a) strefit se prstem pravé ruky na nos – provedla s jistotou, b) patu pravé položit na koleno druhé DK a sjet po přední hraně bérce k nártu – pacientka nebyla schopna provést z důvodu slabé svalové síly. (Při sedu na vozíku však byla schopna umístit levou nohu na určenou značku)

Pasivita: nesledují „komíhání“, HK je držena dle vzoru WM.

Dysdiadochokineza: pacientka není schopna nastavit VP a provést střídavý pohyb v zápěstí (DF, PF)

Absence cerebelární dysartrie neukazuje na zasažení neocerebella.

Držení horní a dolní končetiny:

Postižená LHK a LDK ve spastickém hypertonu.

Zápěstí a prsty HK je ve flexi, loketní kloub ve flexi zhruba 90 stupňů a pronaci, addukce RK LDK je v plantární flexi nohy, vnitřně rotována.

Pyramidové jevy iritační

Z vyšetřených spastických jevů byla pozitivní odpověď u zkoušky Tromnera na HK a Chaddocka na DK.

Byly vyšetřeny jevy: Justerův příznak, Tromnerův příznak, zkouška Marinesco-Radoviciho na HK, Babinski, Oppenheim, Chaddock, Schaffer, Gordon, Rossolima, Žukovského-Kornilova a Mendela-Bechtěreva na DK

Tromner – proveden na III. Prstu ruky, odpovědí byla pomalá flexe ostatních prstů.

Chaddock – proveden kolem zevního kotníku postižené strany, odpovědí byla extenze palce.

Aschworthova škála

Spasticita byla dále měřena dle hodnocení Aschworthovou škálou, **výsledný součet 15b**.

Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 4 a dále v kapitole Výsledky sledování.

Průběžné (druhé) hodnocení bylo měřeno 8.8.2014 a výsledky jsou uvedeny v kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 4: AŠ pacientka B

ASCHWORTHOVA ŠKÁLA	22.7.2014
PACIENTKA B	
Flexory LK	3
Pronátory LK	3
Supinátory LK	0
Flexory zápěstí	2
Flexory prstů	3
Adduktory KČK	2
Extenzory Kok	0
Flexory Kok	0
Plantární flexory	2
CELKEM	15

Pyramidové jevy zánikové

Na HK byl zjištěn jako pozitivní průkaz obrny jev Barré, Rusecký, na středně těžkou obrnu ukazuje jev Mingazzini.

Proběhly zkoušky:

Dufour – nastává rychlé přetočení do supinace

Rusecký, Barré – neschopna nastavit do VP

Mingazzini – schopna udržet v nastavené VP

Na DK byl zjištěn průkaz obrny u zkoušky Barré I (lehká obrna), Barré II, III, těžká obrna Mingazzini.

Proběhly zkoušky:

Barré I – oba bérce flektovaných DKK v poloze LNB pacientka udržela ve vertikále, levý osciluje.

Barré II – mezi levým chodidlem a hýždí při snaze o přiblížení zůstává větší vzdálenost než na pravé straně

Barré III – kladu odpor pohybu chodidla směrem k hýždím a pohyb překonám snadno.

Mingazzini – končetina (pata) se snížila od výchozí rychleji než o 40 cm za 20 s.

Vyšetření napínacích reflexů

Na LHK zvýšena výbavnost napínacích reflexů, mírně zvýšena na LDK.

Byly vyšetřeny neurologickým kladívkem:

- reflex bicipitový poklepem v oblasti lacertus fibrosus, styloradiální, pronační a tricipitový na HK, všechny se zvýšenou odpovědí,
- reflex patellární a achillovy šlachy na DK, mírně zvýšenou odpověď vykazaly reflexy oba.

Uvedené reflexy byly vyšetřeny rovněž na pravé nepostižené straně s normální reflexní odezvou.

Kvalita pohybu

LHK schopna minimálního aktivního pohybu (prsty, předloktí, paže) – aktivní pohyb nepřekoná gravitaci a je v minimálním rozsahu pohybu. LHK byla držena dle spastického vzoru (Wernick-Mann).

LDK dokáže pacientka vést do 3-flexe s prudkým začátkem pohybu, pohyb rychlejší s horší schopností pohyb zpomalit či ovládnout.

Nepostižená strana: pohyb fyziologický; pacientka je celkově slabší konstituce, orientační svalová síla překoná gravitaci v plném rozsahu i slabší odpor.

Vyšetření čítí

Exterocepce: bez nálezu hypestezie LHK i LDK.

Propriocepce: bez nálezu astatestezie či akinestezie LHK i LDK.

Šetření dotyku, rozlišení tupé a ostré:

- ⌚ jako ostrý předmět je použita rozevřená kancelářská spona, jako tupý předmět je použit gumový konec neurologického kladívka.
- ⌚ na anteriorní a posteriorní straně levého předloktí a paže, laterální a mediální straně stehna, lýtka, hřbet a ploska nohy.

Šetření propriocepce:

- ⌚ zkouška polohocitu – flektovaný II. a V. prst ruky, DF hlezna, extendovaný I. prst nohy.
- ⌚ zkouška pohybcitu – pomalý pohyb (30 stupňů/10s) palce do opozice. Na dolní končetině pohyb nohy z DF do PF.

Vyšetření stoje a chůze

Stoj:

Stoj s vahou na PDK, která je v ZR, atrofie stehenních a lýtkových svalů oboustranná, atrofie svalů paže a předloktí oboustranná, vlevo mírně výraznější.

Oploštělá hrudní kyfoza. LRK a lopatka mírně výše, mírný úklon hlavy vlevo

Pánev: v rotaci: SIPS vlevo níže, SIAS výše. LDK mírně ve VR, PF nohy.

Chůze:

Pacientka byla schopna krátké chůze (20m) s tříbodovou holí a ortézou pro hlezenní kloub.

Chůze je nejistá, pacientka má strach z pádu vzad. Chůze prováděna šouravým pohybem DKK, LDK přísunem.

Stereotyp chůze bez patřičného souhybu HKK, rotace trupu a nutačního pohybu pánve. Chybí extenze kyčle obou DKK. Při chůzi LHK držena ve flexi lokte (cca 90°), zápěstí (Wernickeovo-Mannovo držení)

Rozsah pohybu

Rozsah pohybu LRK je omezený. Goniometrem měřený pasivní rozsah LRK:

Tabulka 5 Goniometrie LRK pacientka B

GONIOMETRIE RK SIN	21.7.2014
Flexe	115
abdukce	90

Rozsahy LDK byl omezeny spastickým držením v oblasti hlezna a mírně KČK, které se snížilo po cvičení, na hlezně zvýšený tonus přetrvával.

KRP

U pacientky je nejvíce zatěžujícím problémem spasticita HK a hlezna, stabilita stoje a chůze
Průběh CJ:

Flekční vzorec II. Dg s variantou extenze lokte pro problematiku spasticity a omezení rozsahu RK:

- ⌚ s relaxační technikou kontrakce-relaxace, tedy důrazem na izometrickou kontrakci na konci rozsahu pohybu a následujícím uvolněním a relaxací m. Pectoralis minor a major
- ⌚ s posilovací technikou opakovaná kontrakce – ve fázi citelného největšího oslabení (konkrétně během flekčního vzorce při cca FL nad horizontálu, mírná ABD; (očekávané práce m. deltoideus med., m. teres minor, m. supraspinatus, m. infraspinatus).

Úchop: úvod pohybu vzorce začíná z pacientčiny flexe a ulnární dukce zápěstí, modifikovaný úchop z palmární části dlaně v oblasti prstů s úchopem ukazováku pacientky mezi svůj II. a III. prst a to takto: osa mé dlaně byla kolmá na osu dlaně pacientky, uchopeno z ulnární strany; mé prsty mohly tak lépe fixovat pacientky spastické prsty v požadované extenzi prstů.

I. Dg. pro DK flekční vzorec varianta s flexí:

- ⌚ Aplikace I dg pro DK s variantou flexe KoK:
- ⌚ Úchop: stejnostranná ruka je na dorzolaterální ploše nohy a prstů, opačná ruka dopomáhá na posterolaterální ploše stehna nad fossa poplitea.

- ⌚ Pohyb byl vždy zpočátku cvičení spíše dopomáhán, později během cvičení se pacientka zapojovala sama. Odpor nebyl kladen.
- ⌚ Použitá technika: stretch reflex – rychlé protažení mm. peroneí a mm. extensorés plantae před zahájením pohybu (směr protažení do PF nohy). Tento protahující pohyb usnadňoval zahájit samostatný pohyb nohy pacientky do DF s everzí.

Rehabilitace probíhala každý den 30min po dobu 4 týdnů

DRP

Předejít komplikacím kardiovaskulárního systému způsobených nedostatkem pohybu
Ovlivnit životní styl (zařadit procházku do režimu dne, skupinové cvičení, snížit kouření), pro což doporučuji spolupracovat se synem pacientky.

15.2.2 Výstupní vyšetření

Spastické jevy: z vyšetřených spastických jevů byla pozitivní odpověď pouze u zkoušky Tromnera na HK.

Chůze:

Pacientka byla schopna již delší chůze (50m) s tříbodovou holí a ortézou pro hlezenní kloub. Chůze je stále nejistá, se strachem z pádu vzad.

Stereotyp chůze byl již s lépe vedenou flexí v kyčelních kloubech, šouravá složka kroku byla méně patrná. Pacientka lépe ovládá spastickou LHK, kterou chvíli dokáže udržet v extenzi LK.

Rozsah pasivního pohybu LRK se výrazně změnil v sagitální rovině:

Tabulka 6 Goniometrie LRK pacientka B výstup

GONIOMETRIE RK SIN	15.8.2014
Flexe	135
abdukce	100

Aschworthova škála

Výsledek hodnocení Aschwortovou škálou je **7 b**. Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v tabulce č.7 a v kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 7: AŠ pacientka B výstup

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	15.8.2014
PACIENTKA B	
Flexory LK	2
Pronátory LK	2
Supinátory LK	0
Flexory zápěstí	2
Flexory prstů	1
Adduktory KČK	0
Extenzory Kok	0
Flexory Kok	0
Plantární flexory	0
CELKEM	7

15.2.3 Zhodnocení

Pacientka cvičila každý den, byla pozitivně naladěna, cvičení pacientka neodkládala a nebylo pro ni psychickou zátěží.

Zlepšení nastalo v oblastech:

Spasticita se dle hodnocení Aschwarthovou škálou výrazně snížilo (z 15 na 7 bodů)

Rozsah pasivního pohybu v LRK se mírně zvýšil, ve frontální rovině již nebyl pod horizontálou.

Rozsah pasivního pohybu v LRK se výrazně zvýšil v sagitální rovině.

Výsledky měření jsou doloženy výše v tabulce č. 6 a v kapitole Výsledky sledování.

15.3 SLEDOVANÝ PACIENT C

15.3.1 Vstupní vyšetření

Datum: 24.11.2014

Pohlaví: žena

Věk: 71 let

RA: matka DM, arteriální hypertenze, otec zemřel tragicky. Bratr - carcinom prostaty. 2 děti - zdraví

OA: běžná dětská onemocnění, infekční hepatitis v r. 1953, arteriální hypertenze.

Abusus: exkuřák cca 5 let, dříve 10/den. Alkohol příležitostně

PA: v důchodě, dříve manažerka

SSA: s manželem, rodinný dům, 10 schodů, bydliště vybaveno kompenzačními pomůckami.

Vztahy v rodině dobré. 2 děti, bydlí samostatně.

V dětství gymnastika, v dospělosti sport rekreačně - lyžování

FA: Warfarin, Vasocardin

NO: Říjen 2011: pacientka si vybavovala v průběhu dne chvilkové pocity výpadku zraku. K večeru se vyskytla drobná porucha hybnosti levé HK. Ráno pacientka nemohla hýbat LHK ani LDK, manželem byla odvezena do nemocnice v Liberci, kde byla zjištěna iCMP.

Pacientka v následující době podstoupila řadu rhb pobytů: RHB Liberec, RÚ Slapy, RÚ Hostinná, RHN Beroun – listopad 2013 – aplikace BTX

DG: i CMP povodí ACI, ACM. Těžká paresa až plegie HK Sin, středně těžká paresa DK Sin

Vyšetření bylo vzhledem k lokalizaci CMP orientováno na:

- ⌚ vyšetření psychické orientace, gnostické a fatické funkce, mozečkové funkce
- ⌚ vyšetření hybnosti a čití zejména vlevo, vpravo pro porovnání,
- ⌚ vyšetření napínacích reflexů, pyramidových jevů zánikových a iritačních
- ⌚ kvalita pohybu, stoje a chůze

Pacientka je orientována autopsychicky i somatopsychicky. Pacientce byly kladeny stejné otázky, které jsou zmíněny ve vstupním vyšetření u pacientky A.

Mozečkové funkce

Vyšetření Paleocerebella a Neocerebella proběhlo bez nálezu.

Vyšetření malé asynergie (pro Paleocerebellum) a zkouška taxie (pro Neocerebellum) a pasivity byla vyšetřována stejným způsobem jako u pacientky A.

Pasivita: nesledují „komíhání“, HK je držena dle vzoru WM.

Dysdiadochokineza: pacientka není schopna nastavit VP ani střídavý pohyb v zápěstí (DF, PF)

Absence cerebelární dysartrie neukazuje na zasažení neocerebella.

Držení horní a dolní končetiny:

Postižená HK a DK ve spastickém hypertonu. LHK držena v semiflexi LK a částečná FL zápěstí a plné FL prstů. RK ve VR a ADD.

DK v ZR s extendovaným kolenem a plantární flexí nohy.

Pyramidové jevy iritační

Ze spastických jevů **nebyl žádný jev pozitivní.**

Byly vyšetřeny: Justerův příznak (bez odpovědi addukcí palce), Tromnerův příznak (bez flexe ost. prstů), zkouška Marinesco-Radovičeho (bez reakce m. Mentalis) na HK, dále zkoušky Babinski, Oppenheim, Chaddock, Schaffer, Gordon – vše bez odpovědi, bez extenze palce DK. Zkouška Rossolima, Žukovského-Kornilova a Mendela-Bechtěreva byla rovněž bez odpovědi – bez flekčního pohybu prstů.

Aschworthova škála

Spasticita byla dále měřena dle hodnocení Aschworthovou škálou, **dosažený výsledek je 15b.**

Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 8 a rovněž v tabulce v kapitole Výsledky sledování. Průběžné (druhé) hodnocení bylo provedeno 10.12.2014 a je uvedeno v tabulce v kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 8: AŠ pacientka C

ASCHWORTHOVA ŠKÁLA	24.11.2014
PACIENTKA C	
Flexory LK	3 plus
Pronátory LK	3 plus
Supinátory LK	-
Flexory zápěstí	3
Flexory prstů	3
Adduktory KČK	1
Extenzory Kok	1
Flexory Kok	-
Plantární flexory	2
CELKEM	15

Pyramidové jevy zánikové

Na HK byl zjištěn jako pozitivní průkaz obrny jev Barré, Rusecký, jev Mingazzini prokazuje těžkou obrnu.

Proběhly zkoušky:

Dufour, Rusecký, Barré – neschopna nastavit do VP.

Mingazzini – LHK z VP neudrží ve VP.

Na DK byl zjištěn průkaz lehké obrny u zkoušky Barré I, pozitivní jev Barré II, III, mírná obrna Mingazzini.

Průběh zkoušky:

Barré I – levý bérec flektované DKK v poloze LNB pacientka udržela ve vertikále s oscilacemi.

Barré II – pacientka není schopna bérec více přitahnout k hýždí než je vertikální poloha předchozí zkoušky.

Barré III – kladu odpor pohybu chodidla směrem k hýždím a pohyb překonám snadno.

Mingazzini – končetina (pata) se nesnížila od výchozí rychleji než o 15 cm za 20 s.

Vyšetření napínacích reflexů

Zvýšena výbavnost napínacích reflexů LHK, mírně zvýšena na LDK.

Byly vyklepány neurologickým kladívkem:

- reflex bicipitový poklepem v oblasti lacertus fibrosus, styloradiální, pronační a tricipitový na HK, se zvýšenou odpovědí všechny kromě reflexu styloradiálního,
- reflex patelární a achillovy šlachy na DK, mírně zvýšená odpověď reflexu patelárního

Uvedené reflexy byly vyšetřeny rovněž na pravé straně s normální reflexní odezvou.

Kvalita pohybu

Na HK nebyl možný žádný aktivní pohyb, DK dokázala pacientka vést do 3-flexe s prudčím začátkem pohybu, pohyb rychlejší s horší schopností pohyb zpomalit či citlivěji ovládnout.

Vyšetření čítí

Exterocepce: nález hypestezie LHK, hlavně oblast loketního kloubu a paže.

Na LDK nález hypestezie.

Propriocepce: akinestezie LHK, nález snížené propriocepce LDK není plně validní.

Šetření dotyku, rozlišení tupé a ostré:

- ⌚ jako ostrý předmět je použita rozevřená kancelářská spona, jako tupý předmět je použit gumový konec neurologického kladívka.

- ⌚ na anteriorní a posteriorní straně pravého předloktí a paže, laterální a mediální straně stehna, lýtka, hřbet a ploska nohy.

Oblast stehna - dotyk necítí. Oblast lýtka - dotyk cítí, nerozpozná druh dotyku

Šetření hlubokého cití:

- ⌚ zkouška polohocitu – flektovaný II. a V. prst ruky, DF hlezna, extendovaný I. prst nohy.
- ⌚ zkouška pohybcitu – pomalý pohyb (30 stupňů/10 s) palce do opozice. Na DK pohyb nohy z DF do PF.

Na HK pacientka necítí pohyb na prstech ruky. Na DK při zkoušce pohybu na noze si není jista vjemem, který cítí.

Pacientka je schopna rozeznat polohu prstů ruky, s nejistotou rozpozná polohu nohy.

Vyšetření stoje a chůze

Stoj:

Pacientka stojí na zdravé PDK. Stoj dle vzoru Wernick-Mannova držení

Ramena držena v protrakci, hlava v předsunu.

RK Sin je drženo výše. Hypotonus svalů ramenního pletence.

Vpravo hypotonus středních a dolních vláken m. Trapezius, m. Infraspinatus a zadních vláken m. Deltoideus

Vpravo hypertonus m. Trapezius horní vlákna, výrazný hypertonus erektorů L a dolní Th.

Asymetrické thoracobrachiální trojúhelníky. Posteriočně horizontální rýha v oblasti zad v úrovni taile vpravo.

Břišní svalstvo ochablé, více vlevo

pánev: SIAS Sin níže, SIPS Sin výše, DK Sin – kratší femur, koleno výš.

Zde, pro výraznou asymetrii paravertebrálních svalů Lp vpravo a známky přetěžování pravé strany ověřuji palpací: Transversus abdominis na levé straně bez aktivace, slabší funkce m.

Diaphragma.

Chůze:

Pacientka se přesunuje na delší trasy prostřednictvím vozíku. Je schopna chůze s třibodovou holí a ortézou na hlezenní kloub. Při chůzi je postižená DK vedena cirkumdukci, chybí souhyb HKK, rotace trupu, trup se spíše vychyluje ke zdravé straně. Pacientka je schopna krátkého přesunu i bez hole poskoky na 1 končetině, pacientka vykazuje značnou „hbitost“.

Orientační vyšetření svalové síly a rozsahu pohybu

- Pacientka je na své pravé straně schopna značné svalové síly schopné překonat odpor, HK i DK. Oslabené jsou abduktory a extenzory kyčelního kloubu (m. Gluteus medius, minimus a maximus), které překonají gravitaci.
- Levá HK není schopna aktivního pohybu
- Levá DK je schopna flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu. Flexe je zahájena abdukci a vedena ve značné ZR. Čistá abdukce KČK je velmi slabá a není v plném rozsahu.
- Aktivní pohyb levého hlezna není možný.
- Spasticita omezuje pasivní pohyb hlezna, zejména do DF
- Značně je omezen pasivní pohyb RK v rovině sagitální (flexe) a frontální (abdukce), v obou případech jsou rozsahy těsně nad horizontálou. Hodnoty se během rehabilitace se nezměnily.

15.3.2 KRP

U pacientky je výrazná spasticita LHK a LDK, omezen rozsah hybnosti LRK a levého hlezna vlivem spasticity.

KRP:

Ovlivnění spasticity.

Posílit trupové svalstvo a svaly ramenního pletence, výcvik vhodných stereotypů sedu, lehu, vertikalizace a chůze, ovlivnit práci trupu a pletence ramenního pomocí DGG pro pánev, DGG pro lopatku.

Průběh CJ:

DG pro lopatku 1) anteriorní elevace – posteriorní deprese, 2) anteriorní deprese – posteriorní elevace

Při cvičení DG pro lopatku nemohla být vlivem spasticity dodržena výchozí poloha akra LHK (zápěstí v DF a ruka opřena o podložku), ale spastické prsty ruky byly „zaháknuty“ za okraj lůžka.

Pro ovlivnění stoje a chůze:

DGG pro pánev 1) anteriorní elevace – posteriorní deprese, 2) anteriorní deprese – posteriorní elevace:

Pohyb byl vždy zahájen krátkým rychlým protažením - „stretch reflexem“

Zahájení pohybu ihned následoval kladený odpor: na SIAS v případě anteriorní elevace, tuber ischiadicum v případě posteriorní deprese, posteriorně na crista iliaca v případě posteriorní elevace, anteriorně na KOK (oblast tuberositas tibiae) v případě anteriorní deprese.

Při cvičení DGG pro pánev svrchní LDK držela ve flexi KOK, během provádění měla tendenci sklouznout a musela být průběžně upravována.

Cvičení probíhalo každý den 30 minut.

15.3.3 DRP

Předejít komplikacím z chronického přetěžování pravé strany.

Předejít komplikaci z nedostatku pohybu – DM či opakování CMP v důsledku hypertenze, zařadit vytrvalostní cvičení.

15.3.4 Výstupní vyšetření

Datum: 22.12.2014

Pacientka byla již dlouhodobým chronickým pacientem. Ve výstupním vyšetření pacientky jsem nezaznamenala žádné změny v porovnání se vstupním vyšetřením. Předpokládám, že na tyto výsledky má vliv krátká doba rehabilitace vzhledem k chronicitě onemocnění.

Výsledky hodnocení Aschworthovou škálou uvádím v tabulce č. 9. a kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 9: AŠ pacientka C výstup

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	22.12.2014
PACIENTKA C	
Flexory LK	3 plus
Pronátory LK	3 plus
Supinátory LK	-
Flexory zápěstí	3
Flexory prstů	3
Adduktory KČK	1
Extenzory Kok	1
Flexory Kok	-
Plantární flexory	2
CELKEM	15

15.3.5 Zhodnocení

Pacientka byla silně motivována ke cvičení, na které se vždy těšila a nebála se do něj vkládat odhodlání a energii.

Přesto u pacientky nenastalo téměř žádné zlepšení. Hodnoty měřené spasticity (Aschworthova škála) i rozsahu pohybu LRK mělo vstupní i výstupní výsledky stejné.

15.4 PACIENT D

15.4.1 Vstupní vyšetření

Datum: 21.7.2014

Pohlaví: muž

Věk: 57

RA: vzhledem k onemocnění bezvýznamná

OA: běžná dětská onemocnění, arteriální hypertenze. 2006 fraktura 4 žeber

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně.

PA: v důchodu, dříve veterinární technik

SSA: bydlí s manželkou, bytový dům s 23 schody, vybaveno kompenzačními pomůckami.

FA: Varfarin, Amlozek, Furon, Omeprezol, Lorista, Baclofen

NO: první ataka v lednu 2013: pacient si vybavuje převoz do nemocnice Vyškov a následný pobyt, kdy přestal pohybovat levou stranou těla, zde na ARO strávil asi měsíc. Po té 10 dní na neurologii nemocnice Vyškov, kde dochází k samostatné vertikalizaci. Po měsíci – lázně

Darkov, kde dochází znovu k trombotickému uzávěru, pacient je opět ochrnut levostranně.

DG: iCMP povodí ACI - ACM

Vyšetření bylo vzhledem k lokalizaci CMP orientováno na:

- ⌚ vyšetření psychické orientace, gnostické a fatické funkce, mozečkové funkce
- ⌚ vyšetření hybnosti a cití zejména vlevo, vpravo pro porovnání,
- ⌚ vyšetření napínacích reflexů, pyramidových jevů zánikových a iritačních,
- ⌚ kvalita pohybu, stoje a chůze

Pacient orientován autopsychicky i somatopsychicky, gnostické i fatické funkce bez projevů poškození.

Mozečkové funkce

Vyšetření paleocerebella proběhlo bez nálezu. Vyšetření neocerebella nepovažuji za plně validní, výsledek vyšetření ovlivňovala silná spasticita.

Vyšetření malé asynergie (pro paleocerebellum) a zkouška taxe (pro neocerebellum) a pasivity byla vyšetřována stejným způsobem jako u pacientky A.

Neocerebellum: zkoušku taxe na postižené straně nebylo možné provést z důvodu těžké spasticity.

Pasivita: nesleduji „komíhání“, HK je držena dle vzoru WM.

Dysdiadochokineza: pacient není schopen nastavit VP ani střídavý pohyb v zápěstí (DF, PF)

Absence cerebelární dysartrie neukazuje na zasažení neocerebella.

Držení horní a dolní končetiny a kvalita pohybu

Postižená LHK a LDK je ve spastickém hypertonu, Wernicke-Mannovo držení: LLK sin držen ve flexi a supinaci, prsty v silné flexi (zařata pěst). L RK držen výše.

LDK je zevně rotovaná s extendovaným kolenem a plantární flexí nohy.

Pasivní pohyb HK je odporovaný (dle fenoménu sklapovacího nože), méně odporovaný pohyb je na DK.

Pyramidové jevy iritační

Z vyšetřených jevů byly pozitivní: Justerův a Tromnerův příznak na HK, Babinski na DK

Byly vyšetřeny: příznak Justerův, Tromnerův (v obou případech se celá ruka zavřela), zkouška Marinesco-Radoviciho (bez reakce m. Mentalis) na HK.

Zkouška Oppenheim, Chaddock a Gordon (bez extenční odpovědi), zkouška Babinski (s extenční odpovědí palce DK), Schaffer, zkouška Rossolima, Žukovského-Kornilova bez flekční odpovědi.

Spasticita byla dále hodnocena pomocí Aschworthovy škály, výsledná **hodnota 20b**.

Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 10 a kapitole Výsledky sledování. Výsledky vstupního spolu s výsledky druhého průběžného sledování (ze dne 8.8.2014) jsou uvedeny v kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 10 Aschworthova škála Pacient D

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	21.7.2014
Flexory LK	4
Pronátory LK	-
Supinátory LK	4
Flexory zápěstí	2
Flexory prstů	4
Adduktory KČK	2
Extenzory Kok	-
Flexory Kok	-
Plantární flexory	4
CELKEM	20

Pyramidové jevy zánikové

Na HK byl zjištěn jako pozitivní průkaz obrny jev Barré, Rusecký, Mingazzini

Proběhly zkoušky:

Dufour, Rusecký, Barré – neschopen nastavit do VP

Mingazzini – LHK neudrží ve VP.

Na DK byl zjištěn průkaz lehké obrny u zkoušky Barré I, pozitivní jev Barré II, III, Mingazzini prokazuje těžkou obrnu.

Průběh zkoušky:

Barré I – levý bérec flektované DKK v poloze LNB pacient udržel ve vertikále s oscilacemi

Barré II – pacientk není schopen bérec více přitáhnout k hýždí než jej udržet s oscilacemi ve vertikální poloze.

Barré III – kladu odpor pohybu chodidla směrem k hýždím a pohyb překonám snadno.

Mingazzini – končetina (pata) se snížila z VP rychleji než 40 cm za 20 s.

Měření rovnováhy

Pacient byl vyšetřen prostřednictvím hodnocení rovnováhy dle Berga. Výsledky 1. měření jsou uvedeny v tabulce č. 11, dále spolu s průběžnými výsledky (2. měření dne 8.8.2014) v kapitole Výsledky.

Tabulka 11 Berg Balance Scale Pacient D

	BERG BALANCE SCALE	21.7.2014
1	Vstávání ze sedu do stoje	3
2	Samostatný stoj	3
3	Samostatný sed	4
4	Posazování ze stoje	4
5	Pivotový přesun z lůžka k židli bez opěrek	3
6	Stroj mírně rozkročný se zavřenýma očima	4
7	Stoj o úzké bázi	1
8	Napřážení HKK vpřed bez rotace trupu	2
9	Zvedání předmětu z podlahy ze stoje	0
10	Otočení se ve stoji dozadu přes levé rameno, pravé rameno	2,2
11	Otočení se kolem osy o 360° vlevo, vpravo	2,2
12	Střídaté umístování levé a pravé nohy na schůdek umístěný před pacientem	4
13	Stoj bez opory s - levou nohou přímo položenou před pravou, - pravou položenou před levou	2, 2
14	Stoj na noze levé	0
CELKEM		34

Vyšetření napínacích reflexů

Je zvýšena výbavnost reflexů LHK, mírně zvýšena výbavnost LDK.

Byly vyklepány neurologickým kladívkem:

- reflex bicipitový poklepem v oblasti lacertus fibrosus, styloradiální, pronační a tricipitový na HK, všechny se zvýšenou odpovědí,
- reflex patelární a achillovy šlachy na DK, reflex patelární byl zvýšen

Na pravé straně proběhlo vyšetření reflexů s normální reflexní odezvou.

Vyšetření čítí

Exterocepce HK: nález hypstezie, zejména oblast loketního kloubu a paže.

DK: nález hypstezie.

Propriocepce: na HK i DK nález hypstezie.

Šetření dotyku, rozlišení tupé a ostré:

jako ostrý předmět je použita rozevřená kancelářská spona, jako tupý předmět je použit gumový konec neurologického kladívka.

- ⌚ HK na anteriorní a posteriorní straně pravého předloktí a paže, oblasti LK. DK na laterální a mediální straně stehna, lýtka, hřbet a ploska nohy.
- ⌚ Pacient nerozpozná druh dotyku na noze a mediální straně lýtka. Na HK oblasti paže a LK pacient dotyk cítí, nerozpozná druh dotyku.

Hluboké čítí bylo šetřeno:

- a) zkouškou polohocitu – flektovaný II. a V. prst ruky, DF hlezna, extendovaný I. prst nohy.
- b) zkouškou pohybcitu – pomalý pohyb (30 st./10 s) palce do opozice. Na dolní končetině pohyb nohy z DF do PF.

Na DK pacient nerozpoznal druh pohybu ani polohu hlezenního kloubu a prstů.

Na HK pacient rozpoznal pohyb i polohu prstů ruky s nejistotou.

Orientační vyšetření svalové síly a rozsahu

- ⌚ Na postižené LHK není pacient schopen aktivního pohybu, rukou pohybuje pomocí asistence pravé ruky. Pacient je schopen pohybu v RK a LK za dopomoci terapeuta.
- ⌚ LDK akrum je schopno pohybu, který překoná gravitaci, ale není v plném rozsahu. KOK i KČK je schopen pohybu do flexe a extenze s dopomocí terapeuta, pacient nepřekoná gravitaci ani nevykoná samostatně celý rozsah pohybu.
- ⌚ Aktivní svalová síla pacientovy nepostižené (pravé) strany je schopna překonat silný odpor a pohyby koná v plných rozsazích.
- ⌚ Rozsah pasivního pohybu LRK, LHZK je omezen spastickým hypertonem. Rozsah KČK není omezen, pasivní pohyb jde obtížněji. Rozsah RK není omezen pod horizontálu.

Rozsah pasivního pohybu LRK:

Rozsah LRK byl měřen pomocí goniometru, výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 12., také v kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 12 Goniometrie LRK Pacient D

GONIOMETRIE LRK	21.7.
Abdukce	110
flexe	130

Vyšetření stoje a chůze

Stoj:

S popsaným držením Wernick-Mannovým, LRK drženo výše, v ADD, skoliotické držení páteře s konkavitou dx.

Schopen samostatné chůze s 3-bodovou holí, LDK vedena cirkumducí se souhybem pánve

KRP

Hlavním problémem pacienta je spasticita LHK, LHZK na DK.

Úkol KRP:

Ovlivnit kvalitu rovnovážného stoje a chůze

Ovlivnit spasticitu LHK, LDK

Facilitovat pohyblivost levé poloviny těla (zejména ve směru do extenze ruky a LK, flexe a abdukce RK, DF hlezna.

Průběh CJ:

Aplikace II. DG pro HK flekční vzorec s variantou extenze LK:

- ⌚ Úchop modifikovaný pro silnou spasticitu ruky a prstů: v úvodu pohybu začínajícího ze spastické flexe prstů a zápěstí jsem použila modifikovaný úchop z palmární části dlaně: osa mé levé (stejnostranné) dlaně byla kolmá na osu dlaně pacienta, uchopeno z ulnární strany; mé prsty mohly tak lépe fixovat pacienta spastické prsty v požadované extenzi. Pravá ruka při rotační a počáteční části vzorce fixovala zápěstí – pro rozmístění sil potřebných pro překonání spastického odporu (resp. pro pocit bolesti pacienta v oblasti zápěstí). V další fázi vzorce jsem kontralaterální ruku přesunula do oblasti LK, levou rukou kořenem dlaně jsem podpírala pacientův kořen dlaně, prsty podpíraly prsty pacienta.
- ⌚ Použitá technika: Pumping effect a Kontrakce - relaxace
- ⌚ Pumping effect je proveden před nastartováním diagonály; několikrát (cca 20-30x) velice rychle provedený pohyb ruky z pacientova držení v PF a flexi prstů do DF a extenze prstů. V momentě znatelného uvolnění sevření startujeme pohyb do flekčního vzorce II. DG.
- ⌚ Pohyb LK do extenze byl velmi ztížen hypertonem flexorů LK.

- ⌚ Kontrakce – relaxace byla provedena na konci pohybu flekčního vzorce (cca FL 130-140, ABD, ZR): izometrická kontrakce mm. Pectorales proti odporu s následným uvolněním, relaxací a zvětšením rozsahu pohybu.

Aplikace I DG pro DK s variantou flexe KOK:

- ⌚ Úchop: stejnostranná ruka je na dorzolaterální ploše nohy a prstů, opačná ruka dopomáhá na posterolaterální ploše stehna nad fossa poplitea.
- ⌚ Pohyb byl vždy zpočátku cvičení spíše dopomáhán, později během cvičení se pacient zapojoval i sám, odpor nebyl kladen.
- ⌚ Použitá technika: stretch reflex – rychlé protažení mm. peronei a mm. Extensoris plantae před zahájením pohybu (směr protažení do PF nohy). Tento protahující pohyb usnadňoval zahájit samostatný pohyb nohy pacienta do DF s everzí.

DRP

Předejít komplikacím z celkově sníženého pohybu (DM II. Typu, kardiovaskulární onemocnění):

Zařadit procházky do programu dne

Doporučen lázeňský pobyt.

15.4.2 Výstupní vyšetření

V závěrečném **měření Aschwarthovou škálou** byly hodnoty nižší v oblastech flexorů a supinátorů LK, flexorů prstů a plantárních flexorů. Celková výstupní hodnota Asworthovy škály je 17b

Tabulka 13 AŠ Pacient D výstup

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	15.8.2014
Flexory LK	3-4
Supinátory LK	3
Flexory prstů	3-4
Plantární flexory	3
CELKEM	17

Výsledky Bergova hodnocení rovnováhy se změnily v disciplínách v uvedených v tabulce číslo 14. Pacient dosáhl při výsledném měření 42b.

Tabulka 14 Berg Balance Scale Pacient D výstup

ISCIPLÍNA	BERG BALANCE SCALE	15.8.2014
1	Vstávání ze sedu do stoje	4
2	Samostatný stoj	4
5	Pivotový přesun z lůžka k židli bez opěrek	4
7	Stoj o úzké bázi	4
9	Zvedání předmětu z podlahy ze stoje	0
10	Otočení se ve stoji dozadu přes levé rameno, pravé rameno	4,4
CELKEM		42

Orientační měření svalové síly a rozsahu: na postižené LHK je pacient schopen minimálního aktivního pohybu prsty ruky.

Rozsah pasivního pohybu RK, měřen goniometrem, je uveden v tabulce č. 15.

Tabulka 15 Goniometrie LRK pacient D výstup

GONIOMETRIE LRK	15.8.
Abdukce	140
flexe	150

Ostatní výstupy vyšetření zůstaly beze změny.

15.4.3 Zhodnocení

Pacient byl pozitivně nalazen, motivován ke každodenní rehabilitaci.

U pacienta došlo ke zlepšení v oblasti rovnováhy o 8b dle BBS (z celkového možného maximálního počtu dosažených bodů 54).

U pacienta došlo ke spíše zanedbatelnému snížení spasticity dle Ashwarthovy škály (vstupní 20b, výstupní 17b).

15.5 SLEDOVANÝ PACIENT E

15.5.1 Vstupní vyšetření

Datum: 24.11.2014

Pohlaví: muž

Věk: 65

RA: vzhledem k onemocnění a vyšetřování bezvýznamná.

OA: arteriální hypertenze, Dyslipidemie

Úrazy: operace chlopně 3 roky zpět, před 5-ti lety fraktura krčku femuru Sin, řešeno operačně TEP

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně

PA: v důchodě, dříve pracovník skladu

SA: s manželkou v rodinném domě, 10 schodů, bydliště již vybaveno kompenzačními pomůckami. Vztahy v rodině dobré. Děti – 1 dcera bydlí samostatně s rodinou.

FA: Trombex, Coryol, Atorvastatin, Tritace

NO: pacient si večer 13.11. 2014 stěžoval na mírné probolémy s hybností na pravé polovině těla. 2. den ráno pacient nemohl vstát, nebyl schopen pohybu na pravé straně těla.

DG: iCMP v povodí ACM

Vyšetření bylo vzhledem k lokalizaci CMP orientováno na:

- ⌚ vyšetření psychické orientace, gnostické a fatické funkce, mozečkové funkce
- ⌚ vyšetření hybnosti a čítí zejména vlevo, vpravo pro porovnání,
- ⌚ vyšetření napínacích reflexů, pyramidových jevů zánikových a iritačních,
- ⌚ kvalita pohybu, stoje a chůze

Pacient byl orientován autopsychicky i somatopsychicky, bez poruchy fatické či gnostické funkce, s pomalejším psychomotorickým tempem.

Mozečkové funkce

Vyšetření malé asynergie (pro palloocerebellum) a zkouška taxe (pro neocerebellum) a pasivity byla vyšetřována způsobem popsaným u pacientky A.

Vyšetření prokázalo nález malé asynergie ukazující na dysfunkci palloocerebella, nález dysediadochokinezy ukazující na dysfunkci neocerebella.

Vyšetření malé asynergie proběhlo bez náznaku flexe v KOK A KČKK.

Hypermetrie (neocerebellum)– a) strefit se prstem pravé ruky na nos – pacient provedl s jistotou, b) patu pravé položit na koleno druhé DK a sjet po přední hraně bérce k nártu – provedl s mírnou nejistotou při pohybu DK.

Pasivita - nebylo sledováno „komíhání“ HKK

Dysediadochokineza: pacient provedl střídavě pohyb v zápěstí DF a PF, nebyl schopen udržet rytmus pohybu.

cerebelární dysartrie: řeč byla tichá, ale srozumitelná.

Vyšetření horní a dolní končetiny:

Držení pravé LHK a LDK je spíše aktivní; HK eutonická, jen mírná hypotonie oblasti RK.

LDK byla lehce hypotonická v oblasti hlezna.

Pacient neměl Wernicke-Mannovo držení ani držení končetiny v semiflexi.

Pyramidové jevy iritační

Spastické jevy nebyly prokázány na horní ani na dolní končetině.

Byly vyšetřeny: Justerův příznak (bez odpovědi addukcí palce), Tromnerův příznak (bez flexe ost. prstů), zkouška Marinesco-Radoviciho (bez reakce m. Mentalis) na HK, dále zkoušky Babinski, Oppenheim, Chaddock, Schaffer, Gordon – vše bez odpovědi, bez extenze palce DK. Zkouška Rossolima, Žukovského-Kornilova a Mendela-Bechtěreva byla rovněž bez odpovědi – bez flekčního pohybu prstů.

Pyramidové jevy zánikové

Na HK byl zjištěn jako pozitivní jev Barré, Rusecký

Průběh zkoušky:

Rusecký - není schopen udržet v plné DF, ruka postupně klesá.

Dufour – není schopen udržet v plné supinaci na pravé straně.

Na DK byl zjištěn jako pozitivní jev Barré I, II, III, Mingazzini prokazuje mírnou obrnu.

Průběh zkoušky:

Barré I – levý bérec flektované DKK v poloze LNB pacient udržel ve vertikále s oscilacemi

Barré II – při přitažení paty k hýždí v poloze LNB zůstává větší vzdálenost mezi hýždí a patou na postižené (pravé) straně

Barré III – kladu odpor pohybu chodidla směrem k hýždím a pohyb překonám s mírným špatně koordinovaným odporem.

Mingazzini – rychlost snížení paty z VP nepřekoná 15 cm za 20 s

Vyšetření napínacích reflexů

Reflexy vyšetřeny na HK nejsou zvýšeny. Na DK je mírně zvýšen reflex patellární. Byly vyklepány neurologickým kladívkem:

- reflex bicipitový poklepem v oblasti lacertus fibrosus, styloradiální, pronační a tricipitový na HK, všechny s normální odpovědí,
- reflex patellární a achillovy šlachy na DK, zvýšenou odpověď vykázal reflex patellární.

Zmíněné reflexy byly vyšetřeny rovněž na pravé straně s normální (stejnou) reflexní odezvou.

Vyšetření čítí

Exterocepce HK: eustezie, DK: hypestezie zevní strany lýtka.

Propriocepce HK: eustezie, DK: náleží astatestézie a akinestézie akra.

Šetření dotyku, rozlišení tupé a ostré:

Jako ostrý předmět je použita rozevřená kancelářská spona, jako tupý předmět je použit gumový konec neurologického kladívka.

Na DK pacient necítí žádný dotyk na laterální straně lýtka.

Propriocepce:

Zkouška statestézie – flektovaný II. a V. prst ruky, DF hlezna, extendovaný I. prst nohy.

Pacient rozpoznal polohu prstů ruky i hlezna. Dále rozpoznal pouze dotyk na palci nohy, nerozpoznal polohu prstu.

Zkouška kinestézie – pomalý pohyb (30 stupňů/10s) palce do opozice. Na dolní končetině zkoušen pohyb nohy z DF do PF, vedeno pomalým pohybem. Pacient nerozpoznal pohyb, cítil jen dotyk.

Kvalita pohybu

Na HK i DK byla zjištěna horší, respektive „zbrklejší“ koordinace aktivního pohybu a mírně pomalejší tempo ve srovnání s druhou končetinou.

Orientační vyšetření svalové síly a rozsahu

- ⌚ Svalová síla postižené pravé strany je mírně snížena.
- ⌚ Svaly PHK - abduktory RK a extenzory prstů ruky nepřekonají gravitaci a nejsou schopny pohybu v celém rozsahu. Ostatní svalstvo PHK - paže, předloktí i ruky je schopno gravitaci překonat v celém rozsahu pohybu.
- ⌚ Na zdravé levé straně je síla fyziologická - pacient je schopen překonat větší odpor v celém rozsahu pohybu

- ⌚ PDK – svaly kloubu kyčelního i kolenního překonají odpor. LDK svaly kyčelního a kolenního kloubu překonají větší odpor.
- ⌚ Svaly kloubu hlezenního na pravé noze (m. Peroneus longus et brevis, m. Tibialis ant., m. Tibialis post., m. Triceps surae) jsou schopny překonat gravitaci.
- ⌚ Rozsahy pasivních pohybů jsou fyziologické na obou stranách, pouze LRK vykazoval bolestivost na konci pohybu při maximální flexi.

Vyšetření stoje a chůze

Stoj: Pacient je schopen velice nestabilního stoje u chodítka a je schopen krátké chůze s chodítkem po pokoji. Při stoji má pacient pocit, že přepadne vpřed, ale stoj je klidný, bez jakéhokoliv vychylování.

Hlava držena rovně, levá clavicula, scapula a rameno jsou drženy výše, thoracobrachiální trojúhelníky jsou asymetrické s větším výřezem vlevo, umbilicus je tažen více vpravo.

Pánev je držena v anteverzi, levá SIAS je výše. Zvětšená bederní lordóza.

DKK – kontura stehenních a lýtkových svalů je fyziologická, bez známek hypotonu, pouze pravá podkolenní jamka je níž.

PDK delší v oblasti femuru o více než 1cm, měřeno v poloze LNZ srovnávací metodou levé a pravé výšky kotníku.

Vyšetření rovnováhy

Pacient byl vyšetřen prostřednictvím hodnocení rovnováhy dle Berga.

Hodnoceno je body 0-4, kdy 4 je nejlepší stav. Celkový rozsah bodů je 0-56, vyšší skóre ukazuje na menší poruchu rovnováhy a naopak.

Hodnocení je uvedeno v tabulce.

Bergovo hodnocení rovnováhy

Při prvním měření pacient zvládl disciplíny ve stoji (č. 1, 4, 6-14) pouze s použitím chodítka.

Výsledky ukazuje tabulka č. 16.

Dále jsou vstupní výsledky spolu s výsledky druhého průběžného sledování (ze dne 2.12.2014) jsou uvedeny v kapitole Výsledky sledování.

Tabulka 16 Berg Balance Scale Pacient E

DISCIPLÍNA	BERG BALANCE SCALE	24.11. 2014
1	Vstávání ze sedu do stoje	3
2	Samostatný stoj	3
3	Samostatný sed	4
4	Posazování ze stoje	3
5	Pivotový přesun z lůžka k židli bez opěrek	3
6	Stoj mírně rozkročný se zavřenýma očima	3
7	Stoj o úzké bázi	2
8	Napřážení HKK vpřed bez rotace trupu	0
9	Zvedání předmětu z podlahy ze stoje	0
10	Otočení se ve stoji dozadu přes levé rameno, pravé rameno	3
11	Otočení se kolem osy o 360° vlevo, vpravo	1
12	Střídavé umisťování levé a pravé nohy na schůdek umístěný před pacientem	3
13	Stoj bez opory s levou nohou přímo položenou a) před pravou, b) pravou položenou před levou	2
14	Stoj na noze pravé	1
CELKEM		31

15.5.2 KRP

Problematická stránka je pro pacienta udržení rovnovážného stoje a porucha čítí DK zejména akra.

Pro zlepšení rovnovážného stoje:

PNF DGG pánve pro posílení svalstva trupu, šikmých břišních svalů.

Průběh CJ:

Pánevní DGG 1) posteriorní deprese – anteriorní elevace, 2) anteriorní deprese – posteriorní elevace.

- ⌚ Použité techniky: stretch reflex, facilitace pohybu kladeným odporem terapeutem.
- ⌚ Pohyb byl vždy zahájen krátkým rychlým protažením (stretch reflex)
- ⌚ Zahájení pohybu ihned následoval kladený odpor: na SIAS v případě anteriorní elevace, tuber ischiadicum v případě posteriorní deprese, posteriorně na crista iliaca v případě posteriorní elevace, anteriorně na KoK (oblast tuberositas tibiae) v případě anteriorní deprese

Pro bolestivost RK v krajní pozici flexe a posílení svalstva HK jsem zvolila II. Dg flekční vzorec:

- ⌚ Použitá technika: kontrakce relaxace; izometrická koncentrace proti odporu na konci rozsahu pohybu flekčního vzorce a následující uvolnění a zvětšení stávajícího rozsahu.

Pro ovlivnění čítí (z důvodu hodnocení rovnovážného stoje pacienta a sledování účinnosti pánevní diagonály jsem tyto DGG již neaplikovala):

DK II. Dg PNF modifikovaná verze pro akrum s technikou zvrát fáze pohybu aplikovanou na zahajující rotační fázi vzorce, s kladeným odporem.

Pacient cvičil každý den 30 minut po dobu čtyř týdnů.

15.5.3 DRP

Předejít opakování cévní mozkové příhody působením pohybového aparátu na kardiovaskulární systém – zařadit pravidelné procházky do programu dne, zařadit vytrvalostní trénink pro zlepšení výsledků hypertenze.

15.5.4 Výstupní vyšetření

Pacient byl orientován autopsychicky i somatopsychicky, s normálním až rychlejším psychomotorickým tempem.

Kvalita pohybu

Na HK i DK byla zjištěna horší, respektive „zbrklejší“ koordinace aktivního pohybu. Motorické tempo bylo stejné ve srovnání s druhou končetinou.

Orientační svalová síla a rozsah

Při výstupním vyšetření jsou stále na postižené straně oslabeny abduktory RK a extenzory prstů ruky, ale jsou schopny celého rozsahu pohybu.

Pacient necítí bolestivost RK v krajní pozici flexe.

Vyšetření čítí

Exterocepce DK: bez hypestezie laterální strany lýtky.

Šetřeno dotykem: na laterální a mediální straně stehna a lýtky, hřbet a ploska nohy.

Propriocepce DK se stejným nálezem jako při vstupním vyšetření.

Mozečkové funkce

Malá asynergie -pokus proběhl s náznakem flexe v kolenních a kyčelních kloubech.

Hypermetrie (Neocerebellum)– zkouška taxe (P pata – L bérec) provedena s jistotou.

Zkouška dysediadochokinezy – pacient provedl střídavý pohyb (PF, DF zápěstí) rytmicky.

Řeč byla normální hlasitosti a srozumitelná.

Pyramidové jevy zánikové

Na HK nebyl zjištěn pozitivní průkaz obrny.

Proběhly zkoušky:

Mingazzini, Dufour, Rusecký, Barré, pacient udržel VP (u zkoušky Barré pacient překoná menší odpor)

Na DK byl zjištěn pozitivní jev Barré II.

Průběh zkoušky:

Barré I – levý bérec flektované DKK v poloze LNB pacient udržel ve vertikále.

Barré II – při přitažení paty k hýždí v poloze LNB na postižené (pravé) straně zůstává větší vzdálenost mezi hýždí a patou

Mingazzini – snížení paty z VP pomaleji než o 15 cm za 20 s.

Vyšetření rovnovážného stoje

Při posledním měření pacient použil chodítko přidržením jen u disciplín č. 7, 9, 12-14.

Výsledky ukazuje tabulka č. 17

Tabulka 17 Berg Balance Scale Pacient E výstup

DISCIPLÍNA	BERG BALANCE SCALE	22.12.2014
1	Vstávání ze sedu do stoje	4
2	Samostatný stoj	4
5	Pivotový přesun z lůžka k židli bez opěrek	4
6	Stroj mírně rozkročný se zavřenýma očima	4
7	Stoj o úzké bázi	3
8	Napřážení HKK vpřed bez rotace trupu	2
9	Zvedání předmětu z podlahy ze stoje	3
10	Otočení se ve stoji dozadu přes levé rameno, pravé rameno	4
11	Otočení se kolem osy o 360° vlevo, vpravo	2
12	Střídavé umístování levé a pravé nohy na schůdek umístěný před pacientem	4
14	Stoj na noze pravé	2
CELKEM		45

15.5.5 Zhodnocení

Pacient byl komunikativní, spolupracující, pozitivně nalazen.

Pacient v průběhu naší rhb prodělal další ataku iktu, tedy zhruba 5 dní strávil na JIP a nebylo možné rehabilitovat.

Přesto u pacienta došlo k velmi výraznému zlepšení v oblasti držení rovnovážného stoje (zvýšení o 14b dle BBS). Pacient při vstupním měření použil chodítka jedenácti disciplín, při výstupním měření použil chodítka pouze u pěti disciplín.

U pacienta došlo ke změně psychomotorického tempa, které bylo při vstupním vyšetření pomalejší.

Pacient dosáhl lepších výsledků vyšetření mozečkových funkcí – výstupní vyšetření bez nálezu. Koordinace pohybu se zvýšením rychlosti psychomotorického tempa nabyla jisté „zbrklosti“, neplynulosti.

Došlo ke zlepšení exterocepce pacienta DK a zlepšení ovládní hybnosti pacienta, zlepšeny výsledky průkazu obrny.

16 VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ

16.1 VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ 1. HYPOTÉZY

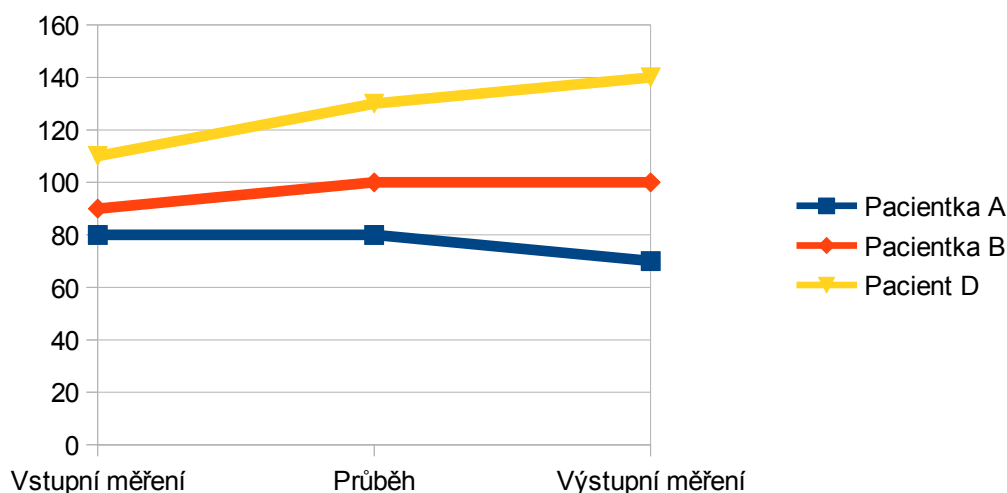
1. hyp.: Předpokládám, že použitím metody PNF II. diagonály pro HK nedojde k omezení hybnosti RK pod horizontálu.

Sledování byli celkem 3 pacienti. Jak je zřejmé z tabulky níže, u dvou pacientů (B, D) došlo ke zvýšení rozsahu pohybu v RK ve frontální rovině.

U jedné pacientky(A) došlo ke snížení rozsahu RK.

Tabulka 18 Výsledky goniometrie RK

GONIOMETRIE RK - ABDUKCE	VSTUPNÍ MĚŘENÍ	PRŮBĚH	VÝSTUPNÍ MĚŘENÍ
Pacientka A	80	80	70
Pacientka B	90	100	100
Pacient D	110	130	140



Ilustrace 1: Goniometrie ABD vývoj pacienta A, B, D

16.2 VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ 2. HYPOTÉZY

2. hyp.: Předpokládám, že ovlivněním lopatky a pletence ramenního technikou PNF dojde k výraznějšímu poklesu spasticity nežli ovlivněním diagonálou II pro HK.

Sledování byli 3 pacienti.

Jedna pacientka (C) nedosáhla žádných změn.

Jedna pacientka (B) dosáhla výrazné změny v poklesu spasticity.

Jeden pacient (D) dosáhl minimálního snížení poměrně výrazné spasticity.

Výsledky znázorňují tabulky č. 15-17. Graf (ilustrace č. 1) znázorňuje vývoj jednotlivých pacientů v dosaženém rozsahu pasivního pohybu do abdukce během 1. - 3. měření.

Tabulka 19 AŠ pacientka C, výsledky

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	1.1. MĚŘENÍ = 3. MĚŘENÍ
PACIENTKA C	
Flexory LK	3 plus
Pronátory LK	3 plus
Supinátory LK	-
Flexory zápěstí	3
Flexory prstů	3
Adduktory KČK	1
Extenzory Kok	1
Flexory Kok	-
Plantární flexory	2
CELKEM	15

Tabulka 20 AŠ pacientka B, výsledky

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	1. MĚŘENÍ	2. MĚŘENÍ	3. MĚŘENÍ
PACIENTKA B			
Flexory LK	3	2	2
Pronátory LK	3	2	2
Supinátory LK	0	0	0
Flexory zápěstí	2	2	2
Flexory prstů	3	2	1
Adduktory KČK	2	0	0
Extenzory Kok	0	0	0
Flexory Kok	0	0	0
Plantární flexory	2	0	0
CELKEM	15	8	7

Tabulka 21 AŠ pacient D výsledky

ASCHWARTOVA ŠKÁLA	1. MĚŘENÍ	2. MĚŘENÍ	3. MĚŘENÍ
PACIENT D			
Flexory LK	4	4	3-4
Pronátory LK	-	-	-
Supinátory LK	4	3	3
Flexory zápěstí	3	3	2
Flexory prstů	4	4	3-4
Adduktory KČK	2	2	2
Extenzory Kok	-	-	-
Flexory Kok	-	-	-
Plantární flexory	4	4	3
CELKEM	21	20	17

16.3 VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ 3. HYPOTÉZY

3. hyp.: Předpokládám, že pomocí metody PNF diagonály pro pánev bude výrazější zlepšení rovnovážného stoje pacienta než pomocí aplikace diagonály pro DKK.

Pro ověření hypotézy byli sledováni 2 pacienti.

Pacient D, cvičený pomocí DG I pro DK, dosáhl zlepšení z 37 na 46 b z celkového možného počtu 56 b.

Pacient E, cvičený pomocí DG pro pánev, dosáhl výrazného zlepšení z 33 na 48 b.

Výsledky ukazují tabulky č. 22 a 23.

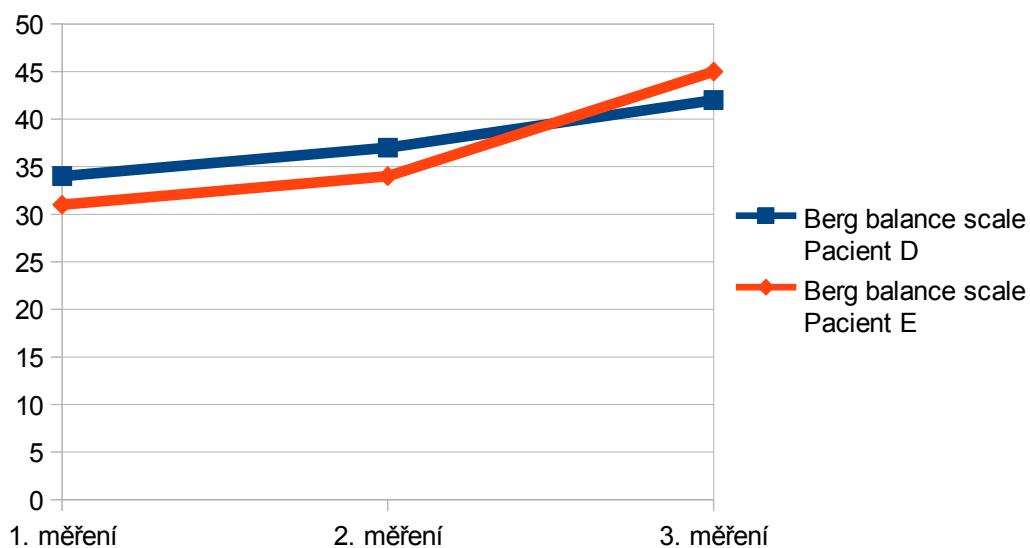
Graf (Ilustrace č.2) znázorňuje vývoj zlepšení v počtu získaných bodů obou pacientů.

Tabulka 22: BBS pacient D 1.-3. měření

DISCIPLÍNA	PACIENT D	1. MĚŘENÍ	2. MĚŘENÍ	3. MĚŘENÍ
1	Vstávání ze sedu do stoje	3	3	4
2	Samostatný stoj	3	4	4
3	Samostatný sed	4	4	4
4	Posazování ze stoje	4	4	4
5	Pivotový přesun z lůžka k židli bez opěrek	3	4	4
6	Stroj mírně rozkročný se zavřenýma očima	4	4	4
7	Stoj o úzké bázi	1	2	4
8	Napřažení HKK vpřed bez rotace trupu	2	2	2
9	Zvedání předmětu z podlahy ze stoje	0	0	0
10	Otočení se ve stoji dozadu přes levé rameno, pravé rameno	2	2	4
11	Otočení se kolem osy o 360° vlevo, vpravo	2	2	2
12	Střídavé umístování levé a pravé nohy na schůdek umístěný před pacientem	4	4	4
13	Stoj bez opory s - levou nohou přímo položenou před pravou, - pravou položenou před levou	2	2	2
14	Stoj na noze levé	0	0	0
CELKEM		34	37	42

Tabulka 23: BBS pacient E 1.-3. měření

DISCIPLÍNA	PACIENT E	1. MĚŘENÍ	2. MĚŘENÍ	3. MĚŘENÍ
1	Vstávání ze sedu do stoje	3	3	4
2	Samostatný stoj	3	3	4
3	Samostatný sed	4	4	4
4	Posazování ze stoje	3	3	3
5	Pivotový přesun z lůžka k židli bez opěrek	3	4	4
6	Stoj mírně rozkročný se zavřenýma očima	3	3	4
7	Stoj o úzké bázi	2	3	3
8	Napřážení HKK vpřed bez rotace trupu	0	1	2
9	Zvedání předmětu z podlahy ze stoje	0	0	3
10	Otočení se ve stoji dozadu přes levé rameno, pravé rameno	3	3	4
11	Otočení se kolem osy o 360° vlevo, vpravo	1	1	2
12	Střídavé umísťování levé a pravé nohy na schůdek umístěný před pacientem	3	3	4
13	Stoj bez opory s levou nohou přímo položenou a) před pravou, b) pravou položenou před levou	2	2	2
14	Stoj na noze pravé	1	1	2
CELKEM		31	34	45



Ilustrace 2: BBS vývoj pacienta D, E

17 DISKUZE

Hyp. č. 1: Předpokládám, že použitím metody PNF II. diagonály pro HK nedojde k omezení hybnosti RK pod horizontálu

Přestože jsem při vstupním i výstupním vyšetření měřila rozsah pohybu RK do flexe i abdukce, k hodnocení jsem se rozhodla vybrat pouze jeden pohyb (ABD), aby výsledek mohl být jednoznačný a dobře porovnatelný. Záměrně jsem vybrala pohyb do ABD, který bývá u pacientů více omezen než FL. Rovněž pomaleji dochází ke zvětšování rozsahu ABD, než tomu bývá u FL.

Hypotéza č.1 se v práci spíše potvrdila. U dvou pacientů došlo ke zvýšení rozsahu RK, kdežto u jedné pacientky došlo ke snížení rozsahu oproti původnímu rozsahu.

Z faktu snížení z 80 na 70st během doby sledování hovoří jakási „neúčelnost“ aplikované diagonály. Výsledek hovoří proti výsledkům zlepšení dvou zbylých pacientů, jednoho z nich dokonce výrazně.

První roli by mohl hrát fakt, že měření goniometrem, při vši snaze terapeuta, není plně objektivním hodnocením, zde i faktory okolností mohou sehrát vlastní roli (např. osvětlení místnosti, stupeň spasticity pacienta).

Dalším důležitým faktorem zde byla demotivace pacientky. Problematiku pacientčiny deprivace jsem již nastínila ve vyšetření. Důsledkem svého psychického rozpoložení pacientka postupně odřekla velkou část své rehabilitace. Proto nepovažuji výsledek za zcela validní, nicméně i toto je součástí rehabilitace – umět zvolit takový způsob léčby, který pacienta i přes soukromé problémy dokáže motivovat.

V protikladu k tomu by se dalo hovořit o účelnosti zvýšeného rozsahu spastického hemiparetika. Dva pacienti vykazovali zřetelné zvýšení rozsahu ve frontální rovině (rozdíl vstupního a výstupního měření 90 st - 100 st. a 110 st. -140 st). Tento „úspěch“ u jednoho z těchto pacientů stál proti výsledku celkově minimálního poklesu spasticity a faktu, že bez pomoci terapeuta tento pacient nadále sám nedokázal aktivněji pohybovat HK či se lépe obsluhovat. Na druhou stranu věřím, že pomohl předcházet dalším negativním symptomům, které hrozí u HR, jak uvádí Krobot ve svém pojednání o HR (11).

Hyp. č. 2: Předpokládám, že ovlivněním lopatky a pletence ramenního technikou PNF dojde k výraznějšímu poklesu spasticity nežli ovlivněním diagonálou II pro HK

Tato hypotéza se v mé práci nepotvrdila.

K tvorbě této hypotézy mě vedly dva fakty. Předpokládala jsem, že manuální kontakt při aplikaci DG II bude působit provokaci spasticity. Návikem techniky PNF v praxi jsem naopak zjistila, že právě správným manuálním kontaktem (přestože modifikovaným) mohu spasticitu ovlivnit, stejně jako vhodným použitím některé z technik PNF (např. „Pumping effect“).

Při provádění techniky „Pumping effect“ bylo ihned po aplikaci znát zřetelné snížení spastického hypertonu na rehabilitovaném akru pacientky B.

Nadále věřím, že je aplikace DG pro lopatku u hemiparetických pacientů velice důležitá, zvláště vezmeme-li v úvahu postižení HR.

V tomto případě (HR) je možné působit DG lopatky na právě Krobotem zmiňovanou (11) nervosvalovou kontrolu potřebnou k zajištění patřičné stability glenohumerálního kloubu.

Uvažuji-li dále v této oblasti HR, aktivace svalů při aplikaci DG lopatky pomůže napomáhat i

- ⦿ svalové souhře ramenního pletence resp. obnově posturálních synergií lopatkových svalů, kterou také Krobot zmiňuje u dynamické stabilizace lopatky (11),
- ⦿ udžení optimálního postavení kloubních ploch a mediokaudální pozice lopatky.

Na základě této práce a uvedeného mi vyplývá, že patrně než k ovlivnění spasticity, bude vhodné aplikovat DG lopatky pro správné nastavení hemiparetického ramene.

Dle Lippertové-Grünerové není metoda PNF primárně vhodná k rehabilitaci pacientů s projevy spasticity, která bývá po CMP častým problémem.

K potvrzení tohoto tvzení bych doporučila sledovat více hemiparetických pacientů s projevy spasticity po delší dobu a sledovala bych účinek DG II pro HK varianty s extenzí LK (s použitím technik, které zmiňuji ve CJ).

Hyp. č. 3 Předpokládám, že pomocí metody PNF diagonály pro pánev bude výraznější zlepšení rovnovážného stoje pacienta dle Berga než pomocí aplikace diagonály pro DKK.

Hypotéza se v práci potvrdila, oba pacienti dosáhli zlepšení, pacient E, který cvičil DG pro pánev dosáhl výrazného zlepšení.

Bohužel však nemohu potvrzení hypotézy považovat za validní.

Postižení obou pacientů nebylo zcela dobře srovnatelné, úlohu zde hraje např. fakt, že pacienta D (horší výsledek) zatěžovala výrazná spasticita, pacienta E nikoliv.

Dalším faktorem je průběh rehabilitace pacienta E, který v průběhu naší rhb prodělal další ataku iktu, tedy zhruba 5 dní strávil na JIP a nebylo možné ho rehabilitovat.

Po této příhodě, kdy se pacient vrátil do rehabilitace, nastalo prudké zlepšování celkového stavu hybnosti pacienta. Toto zlepšení bylo tak náhlé a nezávislé na době rehabilitovaného času, že zásluhy nemohu přisuzovat pouze aplikaci metody PNF.

Při tvorbě této hypotézy opět přikládám důležitost aktivace svalstva trupu a pánve ve smyslu „soustředit se na pevný střed“, jehož nedostatek je dle mého soudu silně ztěžujícím faktorem pro rovnovážný stoj. Samozřejmě je pak nutné doplnit takovou rehabilitaci pravidelnou vertikalizací či jiným zatěžováním DKK.

ZÁVĚR

V úvodu své práce byl můj hlavní záměr dozvědět se více o zákonitostech působení neurofyzologie člověka; možnostech ovlivnění výsledného pohybu eferentními ale i aferentními drahami.

Během své práce na těchto hypotézách jsem měla možnost do této problematiky částečně nahlédnout. Záměrně říkám částečně - zjistila jsem také, že je tato oblast velice široká na to, abych během omezené možnosti působení mohla hlouběji proniknout do této problematiky. Pro práci jsem vytyčila daný cíl. Neurologické onemocnění zahrnuje celou škálu symptomů, cíl práce byl zaměřen na rehabilitaci symptomů nejčastějších. Přestože jsem stanovila a uskutečnila studijní přípravu, bylo dosažení cíle v určitých bodech obtížné. Přes konfrontaci s některými hůře předvídatelnými obtížemi jsem cíl své práce splnila.

V první roli zde působí značná variabilita symptomů hemiparetických pacientů, která se vzájemně prolíná a je ovlivňována mnoha faktory. Tato skutečnost pak významně ovlivňuje roli při hledání vhodného kandidáta, který by měl splňovat určitá stanovená kritéria.

Dále mne zaskočila následující skutečnost – přestože CMP je jedno z nejčastějších onemocnění, v době, kterou jsem si vytyčila pro můj výzkum jsem narážela na nízký počet hospitalizovaných pacientů postižených CMP. Domnívám se, že jeden z důvodů je fakt, že jsou hospitalizováni a častěji rehabilitováni zejména pacienti v akutní fázi, kteří pro můj výzkum nejsou zcela žádoucí. V rehabilitačních nemocnicích se nachází relativně málo pacientů v subakutní fázi onemocnění.

Dále se zmíním k získané zkušenosti s konceptem PNF.

Překvapila mne samotná PNF svým širokým rozsahem; ke komplexnímu zvládnutí všech technik by bylo zřejmě vhodné absolvovat odborný kurz. Některé techniky PNF jsem měla to štěstí se moci naučit od rehabilitačních terapeutů, kteří tento kurz absolvovali.

Rovněž mne zaujal způsob práce jednotlivých terapeutů; přestože pracovali dle stejných naučených zákonitostí a pravidel, jejich způsob práce byl ve výsledku silně individuální.

Z nastudovaných materiálů jsem pochopila, že rehabilitace pacienta po CMP by měla být komplexní s využitím několika technik (např. Bobath koncept, VRL) se zaměřením na stabilizaci trupu. Na tyto koncepty je pak možné navázat technikou PNF pro výcvik akrálních pohybových stereotypů. Mnoho autorů se shoduje, že ke komplexní rehabilitaci je vhodná kombinace více technik.

Rehabilitace dle Koláře je velice pěkně nastavena pro vybudování dobré stabilizace trupu, na kterou je pak lépe možné navázat pohyby končetin a akrálních částí a vybudování dobrých pohybových stereotypů.

Přesto jsem chtěla vyzkoušet, zda je možné přednostně použít PNF a provést komplexní rehabilitaci použitím pouze jedné metody (PNF). Dle zpracovaných výsledků usuzuji, že se přednostní využití PNF spíše nepotvrzuje, zato kombinace všech zmiňovaných metodik bude jistě výhodná.

POUŽITÉ ZKRATKY

a.	- arteria
ACI	- arteria cerebri interior
ACM	- arteria cerebri media
ADD	- addukce
ABD	- abdukce
ant.	- anterior, anterieus, anteriorní
AŠ	- aschworthova škála
b.	- bod
CJ	- cvičební jednotka
CMP	- cévní mozková příhoda
CNS	- centrální nervový systém
Cp	- krční páteř
č.	- číslo
DF	- dorzální flexe
DG	- diagonála
DK	- dolní končetina
DKK	- dolní končetiny
EXT	- extenze, extenční
FA	- farmakologická anamnéza
FL	- flexe, flekční
front.	- frontální
HK	- horní končetina
HKK	- horní končetiny
horiz.	- horizontální
HR	- hemiparetické rameno
hyp.	- hypotéza
HZK	- hlezenní kloub
iCMP	- ischemická cévní mozková příhoda
inf.	- inferior, inferius, inferiorní
JIP	- jednotka intenzivní péče
KČK	- kyčelní kloub
KOK	- kolenní kloub
L	- levý

LK - loketní kloub
LNB - leh na břiše
LNZ - leh na zádech
Lp - bederní páteř
m. - musculus
MJ - motorická jednotka
např. například
OA - osobní anamnéza
P - pravý
PA - pracovní anamnéza
PF - plantární flexe
PNF - proprioceptivní neuromuskulární facilitace
post. - posterior, posterius, posteriorní
resp. - respektive
rhb - rehabilitace
RK - ramenní kloub
SSA - sportovní a sociální anamnéza
s - sekunda
st. - stupeň
sup. - superior, superius, superiori
Thp - hrudní páteř
tzv. - takzvaný
VP - výchozí pozice
VR - vnitřní rotace
VRL - Vojtova reflexní lokomoce
WM - Wernicke-Mannovo držení
ZR - zevní rotace

LITERATURA A PRAMENY

1. ADLER, Susan S, Dominiek BECKERS a Math BUCK. *PNF in practice: an illustrated guide*. 3rd ed. Heidelberg: Springer, c2008, x, 299 p. ISBN 9783540739012
2. AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 5. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 399 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0894-4
3. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: Učebnice pro lékařské fakulty*. 7.vydání. Praha: Galén, 2011. 337s. ISBN 978-80-7262-707-3
4. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina, PAVLŮ Dagmar. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: 1. Část*. Praha: Karolinum, 2007. 115 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-1294-2
5. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5
6. JEDLIČKA, Pavel et al. *Speciální neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. xv, 424 s. ISBN 80-7262-312-5
7. KALITA, Zbyněk a kol. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf, ©2006. 623 s. Jessenius. ISBN 80-85912-26-0.
8. KAŇOVSKÝ Petr. *Patofyziologie spasticity*. *Neurologia pre prax* 2015. 16(1) s. 10 – 13. dostupné z: www.solen.sk
9. KAŇOVSKÝ, Petr et al. *Spasticita: mechanismy, diagnostika, léčba*. Praha: Maxdorf, ©2004. 423 s., vi s. obr. příl. ISBN 80-7345-042-9. s. 94 - 104
10. KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Dotisk 1. vyd. Praha: Galén. 2012. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
11. KROBOT, Alois. *Rehabilitace ramenního pletence u hemiparetických nemocných*. *Neurologia pre prax* 6/2005. S.284-289 dostupné na [www](http://www.solen.sk/pdf/Krobot.pdf): <http://www.solen.sk/pdf/Krobot.pdf>
12. LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 350s. ISBN 80-7262-317-6
13. National Institute of Neurological Disorders and Stroke: *NINDS spasticity information page*. [online]. Bethesda, MD 20982: National Institutes of Health. Office of Communications and Public Liason. Last updated October 4, 2011 [cit. 2014-06-05]. Dostupné na: <http://www.ninds.nih.gov/disorders/spasticity/spasticity.htm>

14. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 91 s. Skripta. ISBN 80-244-0625-X.
15. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 351 s. ISBN 978-80-247-1135-5.
16. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti: průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 199 s. ISBN 80-247-0592-3.
17. ŘASOVÁ, Kamila. *Fyzioterapie u neurologicky nemocných: (se zaměřením na roztroušenou sklerózu mozkomíšní)*. Vyd. 1. Praha: Ceros, 2007. 135 s. ISBN 978-80-239-9300-4.
18. VAŇÁSKOVÁ, Eva. *Testování v rehabilitační praxi - cévní mozkové příhody*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. 65 s. ISBN 80-7013-398-8.

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek 1 Aschworthova škála
- Obrázek 2 Berg balance scale disc. 1-4
- Obrázek 3 Berg balance scale disc. 5-8
- Obrázek 4 Berg balance scale disc. 9-13
- Obrázek 5 Berg balance scale disc. 14
- Obrázek 6 DG II HK
- Obrázek 7 DG II HK start
- Obrázek 8 DG pánev anteriorní deprese
- Obrázek 9 DG pánev anteriorní elevace
- Obrázek 10 DG lopatka anteriorní deprese
- Obrázek 11 DG lopatka posteriorní deprese

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výskyt CMP v ČR.....	20
Tabulka 2 Goniometrie LRK pacientka A.....	45
Tabulka 3 Goniometrie LRK pacientka A výstup.....	47
Tabulka 4: AŠ pacientka B	50
Tabulka 5 Goniometrie LRK pacientka B.....	52
Tabulka 6 Goniometrie LRK pacientka B výstup.....	54
Tabulka 7: AŠ pacientka B výstup.....	54
Tabulka 8: AŠ pacientka C.....	57
Tabulka 9: AŠ pacientka C výstup.....	61
Tabulka 10 Aschworthova škála Pacient D.....	63
Tabulka 11 Berg Balance Scale Pacient D.....	64
Tabulka 12 Goniometrie LRK Pacient D.....	65
Tabulka 13 AŠ Pacient D výstup.....	67
Tabulka 14 Berg Balance Scale Pacient D výstup.....	67
Tabulka 15 Goniometrie LRK pacient D výstup.....	68
Tabulka 16 Berg Balance Scale Pacient E.....	72
Tabulka 17 Berg Balance Scale Pacient E výstup.....	75
Tabulka 18 Výsledky goniometrie RK.....	77
Tabulka 19 AŠ pacientka C, výsledky.....	78
Tabulka 20 AŠ pacientka B, výsledky.....	78
Tabulka 21 AŠ pacient D výsledky.....	78
Tabulka 22: BBS pacient D 1.-3. měření.....	79
Tabulka 23: BBS pacient E 1.-3. měření.....	79

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Modifikovaná Aschwarthova škála
- Příloha č. 2 Berg balance scale
- Příloha č. 3 Aplikace diagonál konceptu PNF

Příloha č. 2 Hodnocení rovnováhy dle Berga – Berg Balance scale

4.4. Vyšetření rovnováhy

(a) Hodnocení rovnováhy dle Berga (Berg Balance Scale)

(b) Test upraven dle Berg et al., 1995 (12).

(c) Vyšetřují se rovnovážné a koordinační schopnosti v sedě, ve stoji, při přechodech ze sedu do stoje a zpět, a také při určitých úkonech ve stoji.

(d) Při vyšetření jsou potřeba stopky, pravítko (alespoň 25 cm), dvě sedací plochy (jedna židle s opěrkami, druhá židle bez opěrek nebo polohovací lehátko) a stolička.

(e) Testuje se 14 situací, každá na stupnici od 0 do 4:

Vstávání ze sedu do stoje

Vyzveme vyšetřovaného, aby vstal ze sedu do stoje bez pomoci horních končetin (HK).

4 - schopen vstát bez pomoci HK a nezávisle se stabilizovat

3 - schopen vstát nezávisle s pomocí HK

2 - schopen vstát s pomocí HK po několika pokusech

1 - potřebuje minimální pomoc k tomu, aby vstal nebo se stabilizoval

0 - potřebuje střední nebo velkou pomoc, aby vstal

Samostatný stoj

Vyzveme vyšetřovaného, aby stál dvě minuty bez držení.

4 - schopen samostatného stoje po dobu dvou minut

3 - schopen stát dvě minuty pod dohledem

2 - schopen stát 30 sekund bez opory

1 - potřeba několika pokusů, aby vydržel stát 30 sekund bez opory

0 - neschopen stát 30 sekund bez asistence druhé osoby

Samostatný sed

Vyzveme vyšetřovaného, aby seděl s horníma končetinama podél těla. Není třeba vyšetřovat, pokud je vyšetřovaný schopen samostatného stoje po dobu dvou minut.

4 - schopen samostatného a bezpečného sedu po dobu dvou minut

3 - schopen sedět dvě minuty s dohledem

2 - schopen sedět 30 sekund

1 - schopen sedět 10 sekund

0 - neschopen sedět bez opory ani 10 sekund

Posazování ze stoje

Vyzveme vyšetřovaného, aby se posadil.

4 - bezpečné posazení s minimálním použitím horních končetin

3 - kontrolované klesání s použitím horních končetin

2 - použití zadní strany dolních končetin pro oporu o židli ke kontrole klesání

1 - nezávislé posazování, ale s nekontrolovaným klesáním

0 - potřeba asistence druhé osoby při posazování

Obrázek 2 Berg Balance Scale disc. 1-4

Zdroj: 17, s. 87

Přesuny

Nejprve připravte sedací plochy pro pro pivotový přesun, tzn. že je natočte tak, aby spolu svíraly úhel 90°. Požádejte vyšetřovaného, aby se přesunul v jednom směru k židli s opěrkami a v druhém směru k sedací ploše bez opěrek.

- 4 - schopen bezpečného přesunu s minimálním použitím horních končetin
- 3 - schopen bezpečného přesunu s jednoznačným použitím horních končetin
- 2 - schopen přesunu s verbálním navedením a dohledem
- 1 - potřeba jednoho asistenta
- 0 - potřeba dvou lidí, kteří asistují při přesunu nebo dohlížejí na bezpečnost

Stoj se zavřenýma očima

Vyzveme vyšetřovaného, aby stál s dolníma končetinama mírně od sebe (na šířku boků) se zavřenýma očima.

- 4 - schopen stát 10 sekund samostatně a bezpečně
- 3 - schopen stát 10 sekund s dohledem
- 2 - schopen stát 3 sekundy
- 1 - neschopen stát 3 sekundy
- 0 - potřebuje pomoc, aby nespádl

Stoj o úzké bázi

Vyzveme vyšetřovaného, aby stál s dolníma končetinama u sebe.

- 4 - schopen stát s nohama u sebe nezávisle a bezpečně po dobu 1 minuty
- 3 - schopen stát s nohama u sebe nezávisle, ale s dohledem - po dobu 1 minuty
- 2 - schopen stát s nohama u sebe nezávisle, ale s dohledem - pouze po dobu 30 sekund
- 1 - potřebuje pomoc při zaujetí pozice, ale schopen stát 15 sekund s nohama u sebe
- 0 - potřebuje pomoc při zaujetí pozice a neudrží se ani po dobu 15 sekund

Napřážení dopředu



Vyzveme vyšetřovaného, aby stál s dolníma končetinama mírně od sebe a předpažil horní končetiny s extendovanými prsty do 90 stupňů. Umístěte pravítko na konec prstů a vyzvěte vyšetřovaného, aby napřáhl obě končetiny vpřed (nesmí při tom rotovat trup). Zaznamenejte vzdálenost, které bylo dosaženo prsty.

- 4 - napřáhne se vpřed s jistotou > 25 cm
- 3 - napřáhne se vpřed s jistotou > 12,5 cm
- 2 - napřáhne se vpřed s jistotou > 5 cm
- 1 - napřáhne se vpřed, ale potřebuje dohled
- 0 - při pokusu ztrácí rovnováhu / vyžaduje vnější podporu

Obrázek 3 Berg Balance Scale disc.5-8

Zdroj: 17, s. 88

Zvedání předmětu z podlahy ze stoje

Vyzvěte vyšetřovaného, aby zvedl předmět, který leží před jeho nohama.

- 4 - schopen zvednout předmět lehce a s jistotou
- 3 - schopen zvednout předmět, ale potřebuje dohled
- 2 - neschopen předmět zvednout, ale dosáhne na 2 - 5 cm od předmětu a samostatně udržuje rovnováhu
- 1 - neschopen zvednout předmět a při pokusu potřebuje dohled
- 0 - neschopen úkon provést / potřebuje asistenci, aby neztratil rovnováhu či nespádl

Otočení se ve stoji dozadu přes levé a pravé rameno

Vyzvěte vyšetřovaného, aby se podíval dozadu přes levé rameno, a po té přes pravé rameno. Můžete použít předmět, na který se vyšetřovaný bude dívat dozadu, aby dosáhl lepšího otočení.

- 4 - podívá se dozadu na obě strany a dobře přenáší váhu
- 3 - podívá se dozadu pouze na jednu stranu, na druhou stranu nepřenáší dobře těžiště
- 2 - otáčí se pouze do strany, ale udrží rovnováhu
- 1 - při otáčení potřebuje dohled
- 0 - potřebuje oporu, aby udržel rovnováhu či nespádl

Otočení o 360 stupňů

Vyzvěte vyšetřovaného, aby se otočil na místě o 360 stupňů na jednu, a pak na druhou stranu.

- 4 - schopen bezpečně se otočit o 360° za 4 či méně sekund
- 3 - schopen bezpečně se otočit o 360° za 4 či méně sekund pouze na jednu stranu
- 2 - schopen bezpečně se otočit o 360°, ale pouze pomalu
- 1 - potřebuje značný dohled nebo slovní náповědu
- 0 - potřebuje asistenci

Střídavé umístování nohy na schod či stoličku

Vyzvěte vyšetřovaného, aby ve stoji bez opory pokládal nohy střídavě na schod či stoličku a pohyb opakoval co nejrychleji. Každá noha se musí dotknout schodu / stoličky čtyřikrát.

- 4 - schopen stát bezpečně a samostatně, dokončí osm dotyků za 20 vteřin či méně
- 3 - schopen stát samostatně a dokončit osm dotyků za více než 20 sekund
- 2 - schopen dokončit 4 dotyky bez pomoci, ale s dohledem
- 1 - schopen dokončit více než dva dotyky s minimální asistencí
- 0 - potřebuje asistenci, aby nespádl / neschopen úkon provést

Stoj bez opory s jednou nohou vpřed

Vyzvěte vyšetřovaného, aby umístil jednu nohu přímo před druhou a nerotoval při tom pánev.

- 4 - schopen umístit jednu nohu přímo před druhou samostatně a vydržet 30 sekund
- 3 - schopen umístit jednu nohu před druhou samostatně a vydržet 30 sekund
- 2 - schopen udělat malý krok samostatně a vydržet 30 sekund
- 1 - potřebuje pomoc s uděláním kroku, ale vydrží 15 sekund
- 0 - ztrácí rovnováhu při pokusu o vykročení či stání

Obrázek 4 Berg Balance Scale disc. 9-13

Zdroj: 17, s. 89

Příloha č. 3 Aplikace diagonál konceptu PNF



Obrázek 6 DG II HK

Zdroj: vlastní



Obrázek 7 DG II HK start

Zdroj: vlastní



Obrázek 8 DG pánev anteriorní deprese
Zdroj: vlastní



Obrázek 9 DG pánev anteriorní elevace
Zdroj: vlastní



Obrázek 10 DG lopatky anteriorní deprese
Zdroj: vlastní



Obrázek 11 DG lopatky posteriorní deprese
Zdroj: vlastní