

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

ANEŽKA WALENKOVÁ

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Anežka Walenková

Studijní obor: Ergoterapie 5342R002

VYUŽITÍ PROPRIOCEPTIVNÍ NEUROMUSKULÁRNÍ
FACILITACE V ERGOTERAPII

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

PLZEŇ 2018

Prohlášení:

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

V Plzni dne 17. 7. 2018

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji PhDr. Iloně Zahradnické za odborné vedení práce, ochotu, poskytování rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Walenková Anežka

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Využití propioceptivní neuromuskulární facilitace v ergoterapii.

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

Počet stran: číslované: 64, nečíslované: 24

Počet příloh: 8

Počet titulů použité literatury: 42

Klíčová slova: propioceptivní neuromuskulární facilitace, ergoterapie, cévní mozková příhoda, hemiparetické rameno

Souhrn:

Tato bakalářská práce je zaměřena na účinky terapie využívající metodu propioceptivní neuromuskulární facilitace ve vztahu s ergoterapií u pacientů po cévní mozkové příhodě.

V teoretické části je nejdříve popisována metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace (dále PNF), problematika hemiparetického ramene. Dále ergoterapie u cévní mozkové příhody.

Praktická část je sestavena ze čtyř kazuistik. Hlavní část se soustředí na aplikaci metody PNF a následné provádění vybrané všední denní činnosti. Klienti byli při vykonávání činností limitováni spasticitou horní končetiny nebo porušením kognitivních funkcí. Přesto u většiny došlo v dané činnosti ke zlepšení. V diskuzi a závěru jsou hodnoceny výsledky sledování.

Annotation

Surname and name: Walenková Anežka

Department: Department of Rehabilitation Sciences

Title of thesis: Utilization of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in Occupational Therapy

Consultant: PhDr. Ilona Zahradnická

Number of pages: counted: 64, uncounted: 24

Number of appendices: 8

Number of literature items used: 42

Key words: Proprioceptive neuromuscular facilitation, occupational therapy, stroke, hemiparetic shoulder

Summary:

This dissertation focused on the effects of therapy using the proprioceptive neuromuscular facilitation method with respect to occupational therapy of patients recovering from a stroke.

The theoretical part describes the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) method, problems of hemiparetic shoulder, the occupational therapy after a stroke.

The practical part consists of four case studies, concentrating mainly on the application of the PNF method followed by the patient carrying out a particular everyday activity. Spasticity of upper limbs or disruption of cognitive functions were the limiting factors for the patients. However, most patients' ability to carry out the chosen everyday activities improved. The discussion and conclusion evaluate the results and observations.

OBSAH

ÚVOD	9
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 VYMEZENÍ POJMŮ	11
2 PROPRIOCEPTIVNÍ NEUROMUSKULÁRNÍ FACILITACE	11
2.1 Vzorce PF v každodenních činnostech	12
2.2 Pohybové vzorce propioceptivní neuromuskulární facilitace.....	13
2.2.1 Diagonály pro lopatku	13
2.2.2 Pohybové vzory otvírání ruky.....	16
2.3 Základní facilitační mechanismy	17
2.3.1 Stretch	18
2.3.2 Manuální kontakt	18
2.3.3 Verbální stimulace	18
2.3.4 Zraková stimulace.....	18
2.3.5 Sluchová stimulace	19
2.3.6 Adekvátní mechanický odpor	19
2.3.7 Trakce a aproximace	19
2.4 Techniky a cíle Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	20
2.5 Indikace a kontraindikace	20
3 PROBLEMATIKA HEMIPARETICKÉHO RAMENE	22
3.1 Příčina vzniku.....	23
3.2 Nocicepce u hemiparetického ramene	23
3.3 Opora a fázický pohyb u hemiparetiků	24
4 ERGOTERAPIE U CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY	26
4.1 Akutní stádium	26
4.2 Subakutní stádium.....	27
4.3 Stádium relativních úprav	29
4.4 Chronické stádium	30
PRAKTICKÁ ČÁST	31
5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	31
6 HYPOTÉZY	32
7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO/ÝCH SOUBORU/Ů	33
8 METODIKA PRÁCE	34
8.1 Metody vyšetření.....	34
8.1.1 Anamnéza	34
8.1.2 Barthel Index (BI).....	34

8.1.3	Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity	34
8.1.4	Montrealský kognitivní test – MoCA	35
8.1.5	Funkční vyšetření HK.....	35
9	KAZUISTIKY	36
9.1	Kazuistika 1.....	36
9.2	Kazuistika 2.....	42
9.3	Kazuistika 3.....	47
9.4	Kazuistika 4.....	52
10	VÝSLEDKY	57
10.1	Zhodnocení výsledků vyšetření 1. klientky.....	57
10.2	Zhodnocení výsledků vyšetření 2. klienta	59
10.3	Zhodnocení výsledků vyšetření 3. klienta	61
10.4	Zhodnocení výsledků vyšetření 4. klienta	64
11	DISKUZE.....	69
12	ZÁVĚR.....	73
13	LITERATURA A PRAMENY
	SEZNAM ZKRATEK
	SEZNAM OBRÁZKŮ
	SEZNAM TABULEK.....
	SEZNAM GRAFŮ
	SEZNAM PŘÍLOH.....

ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je využití propioceptivní neuromuskulární facilitace (dále PNF) v ergoterapii. V dnešní populaci stále přibývá lidí postižených cévní mozkovou příhodou (dále CMP, iktus). V této práci je proto aplikace metody PNF věnována lidem s touto diagnózou.

Česká republika patří k zemím s nejvyšší mortalitou a morbiditou postižených CMP. Epidemiologické studie dnes prokazují stoupající trend morbidity u CMP v mladém a středním věku (ikta.cz, 2017). Mladší věková kategorie eviduje alarmující číslo - 430 klientů po CMP, a to ve věku do 30 let (zpmvcr.cz, 2018). CMP představuje také velký ekonomický problém. Klienti po iktu jsou omezeni ve výkonu všedních denních činností. Asi 30 % všech nemocných zůstává těžce handicapovaných (Lippert-Grüner, 2005). Před člověkem v produktivním věku vyvstávají důležité otázky jak pracovního tak i společenského uplatnění. Úprava pracovního prostředí je prioritou, nicméně často je handicapovaný nucen práci opustit.

Tato práce je především zaměřena na aplikaci PNF diagonál u hemiparetického ramene. Hemiparetické rameno je častou komplikací náhlé mozkové příhody. Včasnou terapií s vhodnou kombinací rehabilitačních technik, mezi které patří metoda PNF, tomuto jevu můžeme i často předejít. Správná souhra agonistů a antagonistů ramenního pletence je k ovlivnění distálních segmentů klíčová. Zdravý ramenní kloub umožňuje maximální mobilitu, významně ovlivňuje distální segmenty a skrze klíčové body kontroly lze ovlivnit i posturu trupu. U hemiparetické končetiny je tato mobilita a dynamická stabilita významně narušena. Cílem by proto měla být nejprve včasná obnova posturálních synergií kolem lopatkových svalů (Krobot, 2005).

V rehabilitaci u cévních mozkových příhod je dosahováno největších zlepšení klientova stavu v akutním stádiu pseudochabé parézy a v subakutním stádiu onemocnění, kdy se často objevuje i spastická dystonie. V těchto fázích onemocnění může být aplikace metody PNF největším přínosem.

Klient s hemiparézou je omezen ve svých každodenních aktivitách. Metoda PNF tyto vzorce každodenních aktivit napodobuje. Může tak nabídnout určitou paralelu s vykonáváním všedních denních aktivit, které jsou v oblasti ergoterapie nepostradatelné.

Bakalářská práce si klade za cíl zjistit, jaký má aplikace metody PNF účinek na následné provádění každodenních aktivit u jedince s cévní mozkovou příhodou se zaměřením na horní končetinu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ POJMŮ

Kapitola se věnuje vymezením hlavních pojmů, které souvisí s tématem bakalářské práce. Jedná se o propioceptivní neuromuskulární facilitaci, problematiku hemiparetického ramene a ergoterapii u cévní mozkové příhody.

2 PROPRIOCEPTIVNÍ NEUROMUSKULÁRNÍ FACILITACE

PNF na základě neurofyziologického mechanismu usiluje o cílené ovlivňování motorických neuronů předních rohů míšních. Tohoto mechanismu je dosahováno prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních exteroceptorů. Dále jsou míšní motorické neurony facilitovány také prostřednictvím eferentních impulzů z mozkových center. Zakladatel doktor Herman Kabat přišel na to, že facilitací distálních segmentů se facilitují propioceptory v proximálních segmentech (Kolář, Máček, 2015).

„PNF není rigidní či dokonce ortodoxně chápanou terapeutickou filozofií. PNF nezastírá. Pouze nabízí, že co platí pro jeden neuron, může v určitém významu platit i pro celou síť neuronů“ (Bastlová, 2013, s. 5).

V rehabilitaci po cévní mozkové příhodě jsou u nás nejčastěji využívány k dosažení hlavního cíle metody: manželů Bobathových, Proprioceptivní neuromuskulární facilitace a terapie podle Vojty. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace má v neurorehabilitaci významné místo. Aplikovat PNF lze pouze u klientů s mírnou spasticitou, kteří mají zachovanou určitou volní hybnost.

Přístup PNF je u lidí v akutních stádiích CMP využíván méně, protože vyžaduje aktivní spolupráci klienta. V dalším průběhu rehabilitace je však tato metoda již používána (Lippert-Grüner, 2005, Krukowska et al., 2016, Štětkařová et al., 2012).

2.1 Vzorce PF v každodenních činnostech

„Základem terapie PF jsou definované pohybové vzorce, které se orientují na funkce denního života. Tyto pohyby jsou synergické, spirálové a trojdimenzionální a zapojují vždy také rameno a kyčel“ (Lippert-Grüner, 2015, s. 38).

PNF je terapie, která vzbuzuje ekonomičtější provedení pohybu, jeho automatizaci, koordinaci a přenos do všedního života. (Lippert-Grüner, 2015).

Příklady PNF vzorců v denních činnostech můžeme vidět na následujících fotografiích (dále příloha č. 1).

Příklady:

I. diagonála flekční a extenční vzorec – nasazování náušnic, česání vlasů, odpálení míčku tenisovou raketou, obouvání bot (noha přes koleno), oblékání kalhot

II. diagonála flekční a extenční vzorec – vyndání prádla z myčky, stolní tenis

Obrázek 1 I. diagonála flekční a extenční vzorec, úklid nádobí z myčky



Zdroj: vlastní

Obrázek 2 II. diagonála flekční a extenční vzorec, svlékání svetru



Zdroj: vlastní

Metoda PNF využívá několika přístupů. Jedním z nich je holistický přístup, který vnímá klienta celistvě. Toto by měl mít terapeut na zřeteli, pro maximální výsledek terapie PNF. Dalším přístupem je funkční přístup, jehož cílem je dosažení maximální nezávislosti v aktivitách denního života (Bastlová, 2013).

Cíl dosažení maximální nezávislosti v aktivitách denního života je doménou především ergoterapie. Ergoterapie pomáhá osobám, u kterých došlo v důsledku úrazu, vývojové vadě či procesu stárnutí k potížím v provádění všedních denních aktivit (dále ADL). Snaží se o největší soběstačnost v ADL, a to při pracovních činnostech a aktivitách volného času. Tímto se snaží napomáhat k celému zapojení do aktivit sociálního prostředí a skupině, ve které člověk žije. Má za úkol maximálně podporovat možné začlenění jedince v běžném životě a přitom respektovat jeho možnosti a osobnost (Jelínková, Krivošíková, Šajtarová, 2009, Bar a Chmelová, 2011).

V začátcích neurorehabilitace má trénink všedních denních činností velký význam. Je to jedna z hlavních terapeutických forem ergoterapie. Trénink ADL pomáhá klienta motivovat také pro jiné terapeutické formy, jejichž cíl je pro něj málo zřejmý (Klusoňová, 2011, Lippert-Grüner, 2005).

Bruthans (2010) o denních činnostech uvádí: „*Léčebný program by měl směřovat k podpoře návratu mozkových funkcí, k zabránění vzniku sekundárních změn především z imobility, musí obsahovat nácvik denních činností (ADL).*“

2.2 Pohybové vzorce propioceptivní neuromuskulární facilitace

Diagonální pohyby

Scapulární vzorce probíhají ve dvou diagonálách: anteriorní elevaci – posteriorní depresi a v posteriorní elevaci – anteriorní depresi. Pohyb v diagonálách je oblouk, který sleduje záhyby klientova hrudníku (Adler, 2008).

2.2.1 Diagonály pro lopatku

Obecná výchozí pozice:

Klient: Klient leží na boku na okraji lehátka, zády k terapeutovi. Dolní končetiny pokrčeny v 90° flexi v kolenních kloubech, kyčelní klouby v lehké flexi. Spodní horní

končetina pokrčena pod hlavou, svrchní horní končetina před tělem, slouží k opoře (hemiparetici se opírají hřbetem ruky). Hlava a trup v jedné ose.

Terapeut: Terapeut stojí vždy za klientem, rovnoběžně s diagonálami lopatky. Diagonály pro lopatku můžeme použít i v sedu nebo ve stoji. Vždy musíme stát v linii diagonály.

Anteriorní elevace lopatky (AE)

Výchozí postavení terapeuta:

Terapeut stojí za klientem čelem k jeho hlavě.

Manuální kontakt:

Jedna ruka na přední straně obtáčí akromion, druhá ruka leží na ní. Kontakt pouze bříšky prstů, ne dlaní.

Výchozí pozice:

Stáhneme celou lopatku posterokaudálně, směrem k opačnému boku. Dáváme si pozor, zdali nedochází k rotaci trupu nebo ke zdvihání paže.

Pohyb:

Lopatka se pohybuje anterokraniálně, dopředu a nahoru, směrem ke klientovu nosu. Dochází k zevní rotaci dolního úhlu lopatky.

Povel:

„Přitahujte lopatku směrem k nosu“ (Bastlová, 2013, s. 33).

Svalové komponenty:

m. serratus anterior

m. trapezius (sestupná vlákna - rotační složka).

Posteriovní deprese lopatky (PD)

Výchozí postavení terapeuta:

Terapeut stojí za klientem čelem k jeho hlavě.

Manuální kontakt:

Kořen dlaně na angulus inferior scapulae, prsty směřují k akromionu. Druhá ruka položena na dorzální straně ruky. Paže je volná.

Výchozí pozice:

Tlačíme lopatku anterokraniálně, dokud neucítíme, že se svaly pod lopatkou napnuly. Dolní úhel lopatky je více vzdálen od páteře než horní úhel.

Pohyb:

Lopatka se pohybuje posterokaudálně, dolů a dozadu. Směrem k dolním hrudním obratlům páteře.

Povel:

„*Stáhněte lopatku dozadu a dolů směrem k hýždím*“ (Bastlová, 2013, s. 34).

Svalové komponenty:

mm. rhomboidei, m. trapezius (vzestupná vlákna), m. latissimus dorsi.

Posteriošní elevace lopatky (PE)**Výchozí postavení terapeuta:**

Terapeut stojí za klientem čelem k dolním končetinám.

Manuální kontakt:

Jedna ruka položena v oblasti spina scapulae – na fossa supraspinata. Prsty směřují k akromionu. Druhá ruka položena na dorzální části kontaktní ruky.

Výchozí pozice:

Stlačíme lopatku anterokaudálně, dopředu a dolů. Směrem ke kontralaterální lopatě kyčelní. Lopatka je vnitřně rotována.

Pohyb:

Rameno se zvedá posterokraniálně, nahoru a dozadu k vrcholu hlavy klienta. Lopatka jde do zevní rotace.

Povel:

„*Přitáhněte rameno za ucho*“ (Bastlová, 2013, s. 36).

Svalové komponenty:

m. trapezius, m. levator scapulae.

Anteriorní deprese lopatky (AD)**Výchozí postavení terapeuta:**

Terapeut stojí za klientem, čelem k dolním končetinám klienta.

Manuální kontakt:

Jedna ruka je položena na anteriorní straně axily, druhá ruka na posteriorní straně axily. Prsty a dlaně směřují k protilehlému boku.

Výchozí pozice:

Lopatka a rameno jsou vytaženy posterokraniálně, směrem nahoru a za ušní boltec klienta. Lopatka je v dolním úhlu zevně rotována (Holubářová, Pavlů, 2007, Bastlová, 2013).

Pohyb:

Lopatka se pohybuje anterokaudálně, dolů a dopředu směrem k protilehlé spina iliaca anterior. Dolní úhel lopatky rotuje vnitřně (Holubářová, Pavlů, 2007, Bastlová, 2013).

Povel:

„*Stáhněte rameno směrem k pupku*“ (Bastlová, 2013, s. 37).

Svalové komponenty:

m. pectoralis minor, m. pectoralis major - sternální část, m. serratus anterior - dolní vlákna (Bastlová, 2013).

2.2.2 Pohybové vzory otvírání ruky

K otvírání ruky se používá extenční vzorec I. diagonály a flekční vzorec II. diagonály. Může se cvičit izolovaně nebo v průběhu celého vzorce.

I. diagonála extenční vzorec

Manuální kontakt:

Ruka, která je na stejné straně, uchopí klientovu ruku na dorzoulnární ploše prstů a ruky co nejdálěji. Druhá ruka uchopí palec – interfalangeální kloub z mediální a laterální strany.

Kladení odporu:

Odpor klademe proti extenzi a abdukci kolmo do dlaně. Extenzi a abdukci v ulnárním směru, extenzi s ulnární dukcí. Odpor klademe také všem proximálním pohybovým částem extenčního vzorce I. diagonály do té doby, než začne pohyb prstů (Holubářová, Pavlů, 2007).

Pohybové vzory zavírání ruky

K zavírání ruky se používá flekční vzorec I. diagonály a extenční vzorec II. diagonály. Může se také cvičit izolovaně nebo v průběhu celého vzorce.

II. diagonála flekční vzorec

Manuální kontakt:

Jedna ruka uchopí klienta na dorsoradiální straně prstů a ruky co nejdálěji. Druhá ruka uchopí palcem a ukazovákem klientův palec z mediální a laterální plochy co nejdálěji (Holubářová, Pavlů, 2007).

Kladení odporu:

Odpor klademe proti extenzi a abdukci palce, který je v rovině s dlaní. Extenzi a abdukci prstů směrem radiálním, extenzi zápěstí s radiální dukcí. Všem proximálním pohybovým částem flekčního vzorce II. diagonály, dokud nezačne pohyb prstů (Holubářová, Pavlů, 2007).

2.3 Základní facilitační mechanismy

Mezi základní facilitační mechanismy metody PNF řadíme stretch, manuální kontakt, verbální, zrakovou a sluchovou stimulaci, adekvátní mechanický odpor, trakci a aproximaci (Holubářová, Pavlů, 2007, Bastlová 2013).

2.3.1 Stretch

Neboli protažení, je základní výchozí polohou facilitačního vzorce. Hlavní cíl stretch stimulu a stretch reflexu je facilitovat svalovou kontrakci a snížit svalovou únavu. Končetina se do této polohy uvede pasivně, a to nejprve proximální částí a následně distální částí. V krajní poloze protažení je možné použít stretch reflex, který je krátkým, rychlým pohybem (dot'uknutím) zvyšujícím svalovou kontrakci, spolu s povely a okamžitě aplikovaným odporem. (Bastlová, 2013).

Pokud u hemiparetického ramene začínáme pohyb z polohy spastického držení, je vhodné provést stretch reflex a to zejména při zahájení pohybu (Holubářová, Pavlů, 2007).

2.3.2 Manuální kontakt

Manuální kontakt prostřednictvím tlaku a úchopu zlepšuje vedení a výsledek pohybu. Mezi terapeutem a klientem vzniká komunikace, prostřednictvím níž se dozvídáme informace o kůži, tonu a teplotě. Manuální kontakt umožňuje klientovi lepší orientaci v prostoru a koncentraci. Terapeutovi manuální kontakt umožňuje dát optimálně působící odpor, mít dobrou kontrolu, stabilizovat vlastní prsty a zápěstí, dát klientovi kvalitní informaci o přesném směru pohybu (Adler, 2008, Bastlová, 2013).

„Kontakt na trupu klienta napomáhá pohybu končetiny nepřímo, prostřednictvím zlepšené stability trupu“ (Bastlová, 2013, s. 12).

2.3.3 Verbální stimulace

Verbální stimulace má důležitý vliv na klientův výkon, facilituje pohyb a motivuje klienta nebo působí relaxačně. Terapeutovi verbální stimulace umožňuje řídit začátek pohybu nebo svalové kontrakce, ovlivnit sílu výsledné svalové kontrakce a opravovat klienta pro maximálně efektivní terapii, a tím mu dá zpětnou vazbu. Podle toho, čeho chceme u daného klienta docílit, může hlas na klienta působit povzbudivě nebo relaxačně (Bastlová, 2013).

2.3.4 Zraková stimulace

Zraková stimulace spočívá především v tom, že klient pozoruje své pohyby. Napomáhá výkonnější svalové kontrakci, protože klient sleduje, koriguje a kontroluje svoji polohu a pohyb. Důležitý je také oční kontakt mezi terapeutem a klientem, který

může navázat důvěru, pocit bezpečí a zpětnou vazbu o bolestivém podnětu (Pavlů, 2003, Bastlová, 2013).

2.3.5 Sluchová stimulace

Stimulaci provádíme ve formě povelů a věcných informací. Povelů můžeme rozdělit na povelů přípravných a povelů vlastních. Povelů přípravných klientovi vysvětlují, jaký pohyb bude prováděn. Měly by být jasné a výstižné. Povel „zvedejte“, „tlačte“ používáme, pokud pracujeme s izotonickou kontrakcí svalu. Povel „držte“ používáme pro izometrické kontrakce a povel „povolte“ pro relaxaci. Velmi důležité je, kdy povel použijeme. Pokud jej použijeme předčasně, vyvoláme chabý začátek pohybu. Pokud jej použijeme opožděně, nemocný klient bude méně reagovat. Dále viz verbální stimulace (Holubářová, Pavlů, 2007).

2.3.6 Adekvátní mechanický odpor

Mocným facilitačním prvkem je maximální odpor. Během celého pohybu klienta vnímáme oslabená místa. V těchto místech klient méně či vůbec neaktivuje některé svalové skupiny. Při zastavení čekáme na proces iradiace.

Adekvátní odpor s taktilní stimulací zvyšují senzory vstup a napomáhají k lepšímu uvědomění směru vzorce, motorické kontroly a motorickému učení (Bastlová, 2013). Působící odpor nemůže způsobovat bolest ani nechtěnou únavu. Důraz při pohybu je kladen zejména na rotační složku. Při bolestivých symptomech je odpor velmi opatrně stupňován ve specifickém omezeném rozsahu pohybu (Holubářová, Pavlů, 2007).

2.3.7 Trakce a aproximace

Stimulaci proprioceptorů v kloubu provádíme pomocí trakce a aproximace (komprese) kloubu. Pokud oddálíme kloubní plochy (při trakci), facilitujeme flexorové svaly. Pokud kloubní plochy přiblížíme a stlačíme (při aproximaci), facilitujeme extenzorové svaly. Trakce napomáhá pohybu, oddálením snižuje kompresi kloubu a tím i snižuje bolest. Při aplikaci stretch stimulu pomáhá jednotlivé svaly protahovat. Trakce zlehčuje pohyby proti gravitaci a můžeme ji použít na začátku nebo v celém rozsahu pohybu. Aproximace podporuje stabilitu, zvyšuje kloubní kompresi, facilituje přenos váhy, také facilituje vzpřimovací reakce, extenční pohyby.

Nikdy bychom neměli používat trakci nebo aproximaci, pokud způsobuje bolest, tím bychom u hemiparetické končetiny také zvýšili spasticitu (Holubářová, Pavlů, 2007, Bastlová 2013, Štětkařová, Ehler, Jech, 2012).

2.4 Techniky a cíle Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Techniky PNF můžeme rozdělit na skupiny techniky posilovací a techniky relaxační. PNF lze aplikovat jen u klientů bez těžké parézy, tedy u klientů s poměrně zachovanou volní hybností. PNF strečink má více vliv na kontraktilní komponentu hypertonu. Z toho lze usoudit, že aplikací na svaly, kde je větší zkrácení nekontraktilní komponenty nedosáhneme požadovaného výsledku (Kisner, 2007).

Posilovací techniky s důrazem:

Mezi posilovací techniky řadíme techniku opakované kontrakce, sled s důrazem, výdrž – relaxace – pohyb, rytmické iniciace pohybu „Pumping effect“.

Relaxační techniky:

Mezi relaxační techniky řadíme techniku kontrakce – relaxace, výdrž – relaxace, pomalý zvrat – výdrž – relaxace a techniku rytmické stabilizace.

Mezi cíle těchto technik se řadí iniciace pohybu, učení nového pohybu, změna rychlosti pohybu, zvýšení síly, zvýšení stability, zlepšení koordinace a motorické kontroly, zvýšení výkonnosti, zlepšení rozsahu pohybu, relaxace, snížení bolesti (Bastlová, 2013).

Zejména při zahajování pohybu, který začíná z polohy spastického držení, je vhodné zahájit takto pohyb. Protážení jednak facilituje (proprioceptivně) požadovanou svalovou skupinu (antagonistu protažených svalů).

2.5 Indikace a kontraindikace

Indikací k této technice jsou poruchy propriocepce, svalový hypertonus, učení a znovunaučení pohybu, porucha iniciace pohybu – spasticita, rigidita, slabost svalů, omezený rozsah pohybu, kontraktury, ataxie, nedostatečná kloubní stabilita, poruchy svalové koordinace, deficit svalové síly, bolestivá omezení pohyblivosti v kloubech, poruchy držení těla (Kolář, Máček, 2015).

Kontraindikací jsou závažná onemocnění srdce, metastazující zhoubné nádory, horečnaté stavy, bolestivé poruchy a nestabilita pohybového aparátu, zlomeniny, subluxace (Kolář, Máček, 2015).

3 PROBLEMATIKA HEMIPARETICKÉHO RAMENE

Hemiparetické rameno (dále HR) je známým a také obávaným jevem u nemocných po cévní mozkové příhodě. Až u 80 % nemocných po CMP způsobuje prodloužený průběh rehabilitace horní končetiny (Krobot, 2005, Lippert-Grüner, 2015).

„Rameno je proximálním kloubem horní končetiny. Je nejvíce pohyblivým kloubem lidského těla (Kapandji, 2007, s. 4).“ Pro postižené po CMP je tento fakt spojen také s nižší stabilitou s tendencí k luxaci ramenního kloubu. Při pohybu v rameni nikdy nejde o samostatný izolovaný pohyb. Jedná se vždy o komplexní pohyb, kdy jsou zapojeny všechny struktury ramenního kloubu. Jedná se o kombinaci rotačních, posuvných a skluzných pohybů kloubních ploch všech kloubů ramene (Kapandji, 2007, Lippert-Grüner, 2015).

Hemiparetické rameno je definované jako druhotná muskuloskeletní patologie. Jeho patogeneze má mnoho faktorů a projevuje se kumulací následků vlastní neurologické ztráty s dalšími dysfunkčními a maladaptivními vlivy. Při nedostatečné péči o postiženou končetinu se zvyšuje riziko traumatizace měkkých tkání, nervových struktur, lézí rotátorové manžety, subluxe, impigment syndromu, kapsulitidy apod. (Michalíček, Vacek, 2015). Nejrizikovějším obdobím pro vznik HR je 2. až 4. měsíc po cerebrovaskulární atace. Někteří autoři hovoří již o dvou týdnech po vzniku CMP. Klinické příznaky HR mohou být různorodé. Může se jednat o bolestivost střední intenzity s omezenou abdukci a rotací. Jiným klinickým obrazem může být velice vysoká bolestivost, otok, namodralé zbarvení končetiny a celkové omezení hybnosti.

U hemiparetického ramene dochází k motorickému a funkčnímu deficitu svalů paže a svalů stabilizujících ramenní kloub. Dochází k poruše tahu svalů, a to např. oslabeného deltoideu a supraspinatu. Nastává změna tahů výsledných vektorů kaudálně ve prospěch gravitační složky (převážně tah m. latissimus dorsi, mm. pectorales major et minor). Dochází k narušení stability hlavice humeru vůči glenoideální jamce a nastává až subluxační klidové postavení hlavice humeru. Ke stejnému jevu dochází při narušení postavení lopatky, kde horní kapsulární struktury ztrácí své napětí (Michalíček, Vacek, 2015, Krobot, 2005, Lippert-Grüner, 2015).

Dle Kroboty (2005, s. 285): *„u každého hemiparetika dochází k určitému stupni dislokaci hlavice humeru ventrokaudálním směrem. Zejména při abnormní pozici lopatky, dystrofických změnách kloubního pouzdra a glenohumerální nestabilitě.“*

3.1 Příčina vzniku

Příčin bolestivého ramene je několik. Udává se souvislost s nevyváženým napětím svalů a vazů ramenního pletence, které mívá souvislost s mobilitou lopatky, dále změněná kloubní rovina mezi lopatkou a humerem, povolení vazů a svalová slabost: oslabený m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. deltoideus. Déle přetrvávající spasticita svalstva způsobuje svalovou únavu. Příčinou může být i uskřípnutí manžety rotátorů, tím kostní povrchy mezi sebou narážejí (mezi scapulou a humerem).

3.2 Nocicepce u hemiparetického ramene

Většina nemocných po CMP se potýká s rozsáhlými periferními nocicepčními stimuly. Počátečním klinickým příznakem HR je provokovaná bolest, nejčastěji lokalizovaná mezi processus coracoideus a acromion. Bolestivé akutní příznaky sledujeme a hodnotíme jako signál možné progresy hemiparetického ramene a dalších komplikací. Krobot (2005, s. 285) uvádí, že „*je otázkou, zda tuto „akutní bolest“ paretického ramene považovat již za HR*“.

Ve 3.–4. měsíci po cerebrovaskulární atace může být bolest HR zcela dominantním příznakem. Jedná se o difúzní, hlubokou a trvalou bolest celého pletence. V terapii HR stále převažuje orientace až na řešení příznaků hemiparetického ramene. Důležitou roli v celkové strategii terapie má především včasná a cílená prevence (Krobot, 2005).

S bolestivostí jednotlivých segmentů velmi souvisí spasticita. Bolest je jedním z faktorů vzniku spasticity. S tímto faktorem jsou spojeny všechny stavy spjaté s bolestivostí, např.: emoční napětí, stres, těsné oblečení, úzké boty, naplněný močový měchýř, zarostlé nehty, nadýmání. Spasticita na horní končetině má několik charakteristických znaků, rozvíjí se zprvu v antigravitačních svalech. Setkáváme se také se spastickou dystonií, která je příznačná zvýšeným klidovým napětím vedoucím k abnormálnímu postavení končetin (Štětkářová, Ehler, Jech, 2012, WHO, 2004, Lippert-Grüner, 2015).

Obrázek 3: Spastická dystonie, klasický obraz Wernicke-Mannovo držení



(Šeclová, 2004)

Klienti po cévní mozkové příhodě často jednostranně přetěžují svalový aparát. Tato dysbalance mezi fázickými a posturálními svaly vedou k vadnému držení těla. Vznikají nesprávné pohybové stereotypy. Tato nerovnováha může vést ke vzniku trigger pointů, které bývají největším zdrojem bolesti. V rehabilitaci je třeba triggerpointy palpačně vyšetřit, např. v m. subscapularis, m. infraspinatus, m. serratus anterior (Yap, 2007; Kolář, 2009).

3.3 Opora a fázický pohyb u hemiparetiků

Ramenní kloub, který je nejpohyblivějším kloubem těla, vyžaduje mnohem větší požadavky na funkční stabilitu. Horní končetiny jsou na rozdíl od dolních končetin více předurčeny k fázickým a manipulačním pohybům v otevřených kinematických řetězcích než k opěrné funkci v uzavřených kinematických řetězcích. Pro utvoření kvalitního fázického pohybu je potřeba kvalitní stabilizace v opoře o horní končetinu. Opora o horní končetinu by měla být fázické dovednosti ruky nadřazena. Pokud chceme, aby byl pohyb při aktivaci svalů co nejpřesnější, musí být svalový úpon v místě opory velmi stabilní.

Výhodné je začínat v oporách o loket a o ruku, při kterých dochází k aktivitě páteř a mnoha svalových skupin HK. Při opoře o HK se aktivují proprioceptory pro neuromotorickou kontrolu, díky tomu se lehce znovu zapojí programy

s dynamickou centrací a stabilizací ramenního pletence (Čápková, 2016, Michalíček, Vacek, 2015).

U klientů s mozkovou příhodou je důležité podporovat fázický vědomý pohyb. Primárně se zaměřujeme na abdukcí a vnější rotaci RK, extenzi lokte, zápěstí a prstů. Poté, co klient provádí vědomé pohyby mimo synergický vzor, je nezbytné klienta vést ke zvládnutí diferenciovaných pohybů. Tyto pohyby postupně zapojujeme do pohybů všedních denních aktivit (Lippert-Grüner, 2015).

4 ERGOTERAPIE U CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY

Tato kapitola je zaměřena na rehabilitaci, ergoterapii v jednotlivých stádiích CMP: akutní a subakutní stádium, stádium relativních úprav a chronické stádium. Tato stádia se mohou vzájemně prolínat (Holubářová, Pavlů, 2007).

4.1 Akutní stádium

Léčebná rehabilitace by měla být započata nejméně do sedmi dnů po cerebrovaskulární atace. Většina autorů se shoduje, že je vhodné začít prakticky hned, obvykle to však bývá druhý nebo třetí den. Rehabilitace začíná polohováním a pasivními pohyby končetin (Švestková et al., 2017, Lippert-Grüner 2015, Votava, 2001).

Polohování

U hemiparetického klienta je porušen motorický systém celého těla. Porušení tělesného schématu ztěžuje schopnost přizpůsobit se pohybům i změnám polohy. Proto je důležité správné polohování. Mnoho výhod nám při polohování poskytují pneumatiké dlahy. Hemiparetickou končetinu polohujeme do zevní rotace a abdukce (Krobot, 2005, Kačinetzová et al., 2010). Nejlépe zvolená antispastická poloha je vleže na boku (viz obrázek 4).

S hypotonickým ramenním pletencem je potřeba při manipulaci jednat něžně. Ve vertikále jej podkládáme. Dbáme na funkčně centrované postavení klíčových segmentů (Kačinetzová et al., 2010).

Obrázek 4 Antispastická poloha vleže na boku



(Schusterová et al., 2004, s. 56)

Senzorická stimulace

Ergoterapie se v této fázi zaměřuje zejména na vnímání hranic vlastního těla a senzibility. U hemiparetického ramene se snažíme facilitačními technikami aktivovat pletencové svaly. Stimulace paretických končetin je velmi důležitá. Končetina musí být od počátku zapojována do všedních denních aktivit. Není-li tomu tak, nepoužívané končetiny vypadávají z tělesného schématu. Zde hrozí riziko jejich naučené nepoužívání „learned non use“. Následkem bývá nebezpečí vzniku bolestivého ramene se sdruženou algodystrofií ruky (Kačinetzová et al., 2010, Lippert-Grüner, 2015).

Bazální stimulace

Bazální stimulací podporujeme vnímání okolního světa, vlastní identity, pohybové schopnosti, orientaci v prostoru a čase. Hlavním stimulačním nástrojem je dotek. Využíváme ji především u klientů v bezvědomí, nebo při těžkých stavech (Vytejšková, 2013).

Nácvik mobility, mobilizace

Při ergoterapii probíhá nácvik mobility na lůžku: otáčení ze strany na stranu, bridging, nácvik sedu, pokud možno i stoje. Při sebeobsloužení povzbuzujeme klienta, aby se otáčel ke stolečku přes postiženou stranu (Kačinetzová et al., 2010). Mobilizací lopatky zamezujeme jejímu fixovanému patologickému postavení. Pokud klient může již sedět, zkusíme lehkou oporu o postiženou končetinu s extendovaným loktem a zápěstím. Na konci akutního období, tedy po 10–20 dnů, by měla být pohyblivost lopatky po hrudníku uspokojivá (Michalíček, Vacek, 2015, Krobot, 2005).

„Sed a stoj zlepšují podmínky pro navození správné orientace lopatky, a tím i glenohumerálního kloubu, přičemž vertikalizace stimuluje i kognitivní funkce“ (Michalíček, Vacek, 2015).

4.2 Subakutní stádium

V tomto stádiu dochází k rozvoji hypertonie, spasticity, spastické dystonie, která představuje vysoké riziko kontraktur. Objevuje se spontánní pohyb nejdříve v distálních částech končetin. Postupná vertikalizace musí proběhnout co nejdříve, především z důvodu prevence interních komplikací.

Pro inhibici spasticity u centrálních paréz využíváme metod založených na neurofyziologickém podkladě. Terapeutických postupů při rehabilitaci po CMP je celá řada. Ani dnes se nedá s jistotou říci, který z terapeutických postupů je ten neúčinnější. Zde je několik metod, které jsou podloženy důkazy etablovanými v praxi (Holubářová, Pavlů, 2007, Štětkářová, Ehler, Jech, 2012, Kačinetzová et al., 2010).

Metody založené na neurofyziologickém podkladě

V rehabilitaci se využívá metoda PNF (ergoterapeuté využívají pouze prvky této metody), Bobath koncept, pohybová rehabilitace Brunströmové, metoda Roodové (Kačinetzová et al., 2010, Lippert-Grüner, 2015, Kolář, 2009).

Všední denní činnosti

Ideálním stavem při ergoterapii je výběr určité smysluplné činnosti s kombinací některého z přístupů terapie. Smysluplná činnost by měla být vybrána na základě zájmů, vzdělání, individuálních schopností a zkušeností klienta. To se vztahuje také na trénink ADL. Všední denní činnosti člověku umožňují být nezávislým na svém okolí. Zaměřujeme se na trénink činností sebeobsluhy, funkční mobility, na činnosti spojené s údržbou domácnosti a s komunikací. Trénujeme balanční a rovnovážné reakce s důrazem na rotace trupu.

Nejprve provádíme aktivity s využitím fyzické asistence, eventuelně kompenzační pomůcky. Při činnostech je často uplatňováno vedení pohybu handlingem. Dále využíváme pouze verbální asistence či přihlížení činnosti. Tím se postupně snažíme snížit míru asistence. Zároveň zvyšujeme náročnost daného úkolu či prostředí. Dbáme na sensorický feedback: oko – ruka (Švestková, Svěcená, 2014 Krivošíková, 2011).

„Léčení je handling a handling je léčení.“ (Bertha Bobathová)

Trénink aktivní hybnosti HK

Při tréninku aktivní hybnosti horní končetiny využíváme bimanuálních činností, volíme smysluplné činnosti s důrazem na extenzi prstů, lokte a dorzální flexi zápěstí. Zaměřujeme se na trénink jemné motoriky. Postupně trénujeme diferenciované selektivní pohyby končetin, pohyby paretické končetiny proti gravitaci, provádíme statický progresivní prodloužený strečink, pohyby zaměřené na koordinaci a taxi. Provádíme trénink balančních a rovnovážných reakcí, např. lateroflexe.

Prioritním úkolem u hemiparetika je také obnovení selektivní pohybové aktivity trupu prostřednictvím protirotačí (pohyb horního proti dolnímu trupu). Trup je klíčovým bodem pro uvědomování si tělesného schématu, pro pohyb a funkci končetin a chůzi. Trup je centrem těla, tudíž poskytuje končetinám dynamickou stabilitu a umožňuje jim fungovat v prostoru. Trup je důležitý z neurofyzilogického hlediska, protože tonus trupu ovlivňuje tonus končetin a distálních segmentů, je důležitý pro ontogenetický vývoj. Klouby páteře jsou ohromným zdrojem stimulace proprioceptorů. Trupem také procházejí významné svalové smyčky (Švestková et al., 2017, Kačinetzová, 2010, Adamčová, 2003, Lippert-Grüner, 2015).

Trénink kognitivních funkcí

Z důvodu častého narušení kognitivních funkcí se zaměřujeme především na trénink paměti, koncentrace, pozornosti, orientace a exekutivních funkcí (Lippert-Grüner, 2015).

Kompenzační pomůcky

Kompenzační pomůcky a technické prostředky umožňují klientům vyšší soběstačnost v provádění ADL činnosti. Ergoterapeut participuje na všech fázích, které souvisí s výběrem a získáním kompenzační pomůcky. Do tohoto procesu je zapojena i rodina a klient (Krivošíková, 2011).

4.3 Stádium relativních úprav

V tomto stádiu dochází k postupným změnám a zlepšování stavu. Zdokonalují se ADL činnosti tréninkem v náročnějších podmínkách. Dochází ke zdokonalování posturálních a lokomočních funkcí. Pokračujeme v podpoře percepčních a motorických funkcí paretické končetiny. Po určitém ustálení stavu navrhujeme finální úpravy domácího prostředí a vybavení kompenzačními pomůckami. Edukujeme rodinu o vhodných aktivitách pro klienta, o domácí autoterapii, o Sdruženích pro rehabilitaci osob po CMP: Ergoaktiv apod. (Klusoňová, 2011, Holubářová, Pavlů, 2007).

Efektivnější a ekonomičtější formou může být terapie dvou klientů, která je dnes čím dál více doporučována. Výhodami je individuálně upravená intenzita tréninku a možnost pozorování pohybů druhého klienta (Lippert-Grüner, 2015).

4.4 Chronické stádium

Nastává ustálení klientova stavu, zlepšování již není patrné. Chronické stádium je orientované zejména na sociální interakci, řešení každodenních problémů se kterými se postižený setkává, podporu k co nejvyšší kvalitě života s handicapem. U pracujících klientů se řeší otázky pracovního uplatnění a úprav pracovního prostředí. Nadále handicapovanému doporučujeme občanská sdružení a organizace pro lidi po CMP. Po návratu do domácího prostředí se často u klientů vyskytuje problém naučenou dovednost přenést také do domácího prostředí a nadále tuto naučenou schopnost denních aktivit využívat (Kačinetzová et al., 2010, Lippert-Grüner, 2015, Holubářová, Pavlů, 2007).

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod zjistit, jaký má aplikace metody PNF dopad a účinek na následné provádění každodenních aktivit u jedince s cévní mozkovou příhodou.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů týkajících se problematiky propioceptivní neuromuskulární facilitace, cévní mozkové příhody a anatomie horní končetiny.
2. Vybrání vhodných sledovaných souborů a zjištění charakteristických znaků těchto skupin.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.

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

6 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

1. při aplikaci metody PNF pro lopatku u centrálních paréz, po dobu alespoň čtyř týdnů, dojde u klienta ke zlepšení ve vybrané problémové činnosti ADL,
2. při aplikaci metody PNF – otvírání a zavírání ruky u klienta s cévní mozkovou příhodou dojde ke zlepšení výsledků Funkčního testu horní končetiny I.,
3. při aplikaci metody PNF u centrálních paréz, po dobu alespoň čtyř týdnů, dojde ke zlepšení pohybu v rameni v rámci synergií dle testu Fugl–Meyer Assesment.

7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO/ÝCH SOUBORU/Ů

Ke zjištění možností využití PNF v ergoterapii byli sledováni klienti s diagnózou cévní mozková příhoda. Společným znakem tří klientů byla levostranná hemiparéza různého stupně – těžká až středně těžká. Čtvrtý klient měl vstupní lehkou kvadruparézu. Porucha se u klientů nacházela buď na nedominantní končetině, nebo na dominantní končetině.

Souhlas klientů se spoluprací, a na této bakalářské práci, pro potřeby bakalářské práce, je uložen u autora.

Sledovaný soubor

Soubor byl složen z klientů lůžkové části oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

Věkové rozpětí pozorovaných klientů je od 54–76 let. Tři klienti mužského pohlaví a jedna klientka ženského pohlaví. Jako hlavní facilitační technika byla zvolena metoda PNF, dle zadání bakalářské práce.

8 METODIKA PRÁCE

Na základě charakteru mé bakalářské práce byla pro praktickou část zvolena metoda kvalitativního výzkumu, a to konkrétně formou případové studie.

Práce hodnotí čtyři klienty po ischemické cévní mozkové příhodě ve spastické fázi. Vyšetření a terapie probíhali po dobu čtyř týdnů každý den přímo na lůžkovém oddělení. Vzhledem k charakteristice sledovaného souboru byly použity stejné metody sběru dat u každé kazuistiky. Klienti byli vyšetřováni standardizovanými testy (Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity, Funkční test horní končetiny, Barthel Index a Montrealský kognitivní test). U každé kazuistiky je uvedena anamnéza, vyšetření a průběh ergoterapeutické intervence.

8.1 Metody vyšetření

8.1.1 Anamnéza

Anamnéza je soubor informací důležitých k bližší analýze zdravotního stavu klienta. Zjišťujeme osobní, rodinnou, pracovní a sociální, farmakologickou, toxikologickou a alergologickou anamnézu (Kolář, Máček, 2015).

8.1.2 Barthel Index (BI)

BI je jistě nejznámější test personálních denních aktivit. Hodnotí 10 položek, podle požadované míry asistence. Hodnotíme příjem jídla a tekutin, přesuny (postel, židle, vozík), osobní hygienu, použití WC, koupání, chůzi po rovině, chůzi do/ze schodů, oblékání, kontrolu močení a kontrolu stolice. Výhodou tohoto testu je jednoduchost, široká škála použití, zahrnutí všech PADL a rychlost provedení. Hraniční skóre, které udává závislost v PADL, je nižší než 60 bodů. Maximální skóre je 100 bodů (Krivošíková, 2011, Vaňásková, 2004).

8.1.3 Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity

FMA–UE je jedním z nejrozšířenějších a klinicky významnějších měřítek poškozené tělesné tkáně pro lidi po cévní mozkové příhodě. Má pět okruhů jako je hodnocení motorických funkcí, sensorických funkcí, rovnováhy, rozsahu pohybu a bolesti kloubů. Je platným a spolehlivým ukazatelem rozsahu motorického poškození (Sullivan, Tilson, Cen, 2011).

8.1.4 Montrealský kognitivní test – MoCA

MoCA odhaluje kognitivní poruchu nebo lehkou demenci. Odlišuje se svou délkou a obtížností od Mini Mental State Examination. Má za cíl zhodnotit 13 položek. Zručnost, prostorovou orientaci, zrakovou zručnost, pojmenování zvířete, paměť, pozornost, opakování písmen, odečítání, opakování vět, vybavování slov, abstrakci a orientaci. Maximální bodové skóre je 30 bodů (Krivošíková, 2011).

8.1.5 Funkční vyšetření HK

Úchop patří do pohybů denního života a postupně se vyvíjí již od našeho narození. Podle Napiera úchopy dělíme na silové, jemné a přechodnou formu úchopů. Do silových patří úchop kulový, hákový, a válcový úchop. Do jemných řadíme štipec, špetku, klíčový úchop (Haladová, 2005, Krivošíková, 2011).

9 KAZUISTIKY

Veškeré informace uvedené v podkapitolách anamnéz klientů jsou čerpány ze zdravotnické dokumentace, z rozhovorů se zdravotnickým personálem a klientem.

9.1 Kazuistika 1

9.1.1 Anamnéza

Pohlaví: žena

Věk: 75 let

Diagnóza: mozkový infarkt způsobený okluzí nebo stenózou mozkových tepen

Vedlejší diagnóza: I10 systém. arteriální hypertenze, hypercholesterolemie, ischemické chronické chorobě srdeční, st. po revaskularizační operaci, po gynekologické operaci pro tbc, st.p. hysterektomii pro myomy, st. hepatitis A

Rodinná anamnéza: bezvýznamná

Abúzus: negativní

Alergologická anamnéza: negativní

Pracovní anamnéza: SD, dříve pracovala jako zdravotní sestra

Sociální anamnéza: bydlí v pečovatelském domě v 1. patře, u vchodu do domu je 7 schodů, možnost rampy

Nynější onemocnění: ischemický iktus v povodí MCA vpravo, 26. 10. 2017, vstupně levostranná hemiparéza středně těžká až těžká, postupně nastupující hybnost v celé HK, levostranný neglect syndrom, upravená porucha řeči, středně těžký kognitivní deficit

9.1.2 Vyšetření

Datum: 28. 11. 2017

Subjektivní hodnocení: cítí se dobře, udává bolesti zápěstí LHK 3/10 dle VAS

Objektivní hodnocení: psychomotorické tempo normální, porucha krátkodobé paměti

Kognitivní funkce: lucidní, orientace částečná, klient komunikuje

Kompenzační pomůcky: mechanický vozík, brýle na čtení

Dominantní končetina: pravá

Hodnocení bolesti:

- VAS: 3
- Bolest: intermitentní

- Bolest závislá na pohybu
- Zhoršení bolesti: večer
- Zlepšení bolesti: ráno
- Charakter bolesti: řezavá
- Ovlivnění bolesti nefarmakologickou cestou: relaxace, klid

Zájmy: komunikace s přáteli, procházky

Hodnocení LHK

- Nedominantní končetina.

Držení: **RK** – protrakce, **LK** – semiflexe (90°), **zápěstí** – mírná flexe, **prsty** – ve flexi, v pěst

Konfigurace: bez výrazných změn

Trofika: otok zápěstí

Hybnost: pasivní rozsah pohybů ve všech segmentech LHK, náznak aktivního pohybu ve všech kloubech LHK

Síla: celá LHK je oslabena, nejvíce v RK – do flexe, klient není schopen vykonávat pohyby v plném rozsahu, jen náznaky

Tonus: počínající spasticita flexorů zápěstí a prstů na LHK

Hodnocení PHK

- Dominantní končetina.
- Aktivní i pasivní hybnost bez omezení.
- Svalová síla dostačující.
- Čítí neporušeno.

Mobilita:

- Mobilita na lůžku omezená, otočí se na bok s lehčí dopomocí.
- Do sedu s pomocí, sed nestabilní.
- Do stoje s pomocí dvou osob.
- Chůze klientka není schopna.

Hodnocení všedních denních aktivit

Barthel Index (BI)

Klientka získala 15/100 bodů. Nevládne si nakrájet potraviny, používá vidličku, lžičku, nůž ne. Nenamaže si bez pomoci chléb. Pití zvládá sama pomocí hrníčku s náústkem. Při oblékání je nutná dopomoc druhé osoby. Horní polovinu těla je schopna si obléci pomocí guidingu. Dolní polovinu těla a spodní prádlo a ponožky si sama neobleče. Nevládne zavázat tkaničky, zapnout knoflíky a zapnout zip. Koupání a hygienu neprovede. Klientka je zcela inkontinentní, katetrizována. WC nepoužívá. Při přesunech z lůžka na židli jsou potřeba 2 lidé. Chůzi po rovině ani po schodech neprovede. Klientka dle hodnocení testu vykazuje vysokou závislost v PADL, viz příloha č. 5.

ADL aktivita a její výběr

Na počátku jsme s klientkou absolvovaly vstupní vyšetření a testy Fugl–Meyer Assessment Upper Extremity, Funkční test HK a Montrealský kognitivní test. Byly vyhodnoceny výsledky. Protože ergoterapie je terapie zaměřená na klienta, který je aktivním účastníkem terapie, klientka mi řekla, kterou ADL činnost chce zlepšit.

Klientka si vybrala:

- zapínání košile, kabátu, oblečení na horní polovině těla.

Po výběru jsme činnost poprvé vyzkoušely.

9.1.3 Hodnocení testů

FMA–UE

V kategorii A–D klientka při 1. měření dosáhla 11 bodů.

Tabulka 1 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE

A. Horní končetina	8/36
B. Zápěstí	0/10
C. Ruka, úchopy	2/14
D. Koordinace, rychlost	1/6
Celkem A–D	11/66 bodů

Zdroj: vlastní

MoCA

Při hodnocení kognitivních funkcí klientka z maximálního skóre 30 bodů získala 18 bodů. Z hodnocení vyplývá porucha kognitivních funkcí.

Funkční test HK

Viz kapitola Výsledky.

9.1.4 Průběh ergoterapeutické intervence

Senzorická stimulace

Senzorická stimulace ruky a paže probíhala pomocí senzorické elektrické stimulace SaeboStim Micro. Po dobu 20 minut. Pokud pomůcka nebyla k dispozici (na SaeboStim Micro byl určen pořadník, kdy ji klient může využívat), končetina byla facilitována na extenzorových svalových skupinách „ježkem“ a masážním válečkem. LDK byla také stimulována SaeboStim Micro.

Aproximace

Pro facilitaci extenzorů a zlepšení percepce. Aproximace probíhala vleže. Ruka byla volně vedle těla klientky. Uchopily jsme např. distální článek phalangu, vytvořily proti jamce a hlavici kompresi tak, aby se kloubní plochy k sobě přiblížily.

Aproximaci zápěstí jsme první dny neprováděly, pro bolestivost a RTG nálezu kontuze. Pro bolestivost zápěstí jsme místo aproximace použily jemnou taktilní stimulaci.

Diagonály pro lopatku

Klientka cvičila pravidelně obě dvě diagonály anteriorní elevaci – posteriorní depresi a posteriorní elevaci – anteriorní elevaci. Aplikace PNF probíhala po dobu 4 týdnů, kromě víkendů každý den. Doba aplikování PNF byla obvykle 25 minut.

- Nejprve jsem klientce ukázala jednotlivý pohyb ramene sama na sobě. Poté jsem klientku, která ležela na zdravém boku, vedla do jednotlivé diagonály pasivně. Po pochopení pohybu jsme již cvičily aktivní pohybové vzorce. Pohyb se děl po oblouku.
- Při prvních intervencích měla klientka problém s pochopením techniky PNF. Nechácala verbální vedení – „přitahujte lopatku za ucho, přitahujte lopatku směrem k uchu“. Slovní spojení jsem klientce přizpůsobila.

- Klientka nesprávně započínala pohyb během prvních terapeutických jednotek. Od aplikace diagonál jsem očekávala jejich plynulý pohyb, zlepšení percepce LHK pro neglect syndrom.

Otevírání a zavírání ruky

U klientky byla použita I. i II. diagonála otevírání a zavírání ruky, s větším důrazem na extenční vzorec. Tato modifikace byla aplikována pro nedostatečnou DF v zápěstí a pro spastické držení ruky. K otevírání ruky byl použit extenční vzorec I. diagonály a flekční vzorec II. diagonály. Manuální kontakt pro otevírání ruky je stejnostrannou rukou a prsty na dorzální straně prstů, palcem a ukazovákem druhé ruky na mediální a laterální straně IP kloubu palce. Klientka rotuje ruku a rozvírá prsty, které směřují buď radiálně, nebo ulnárně, dle diagonály. Zápěstí jde do DF. Klientka plně rotuje zápěstí, plně extenze phalangů nedosáhne, PIP a DIP v semiflekčním postavení. DF nelze dosáhnout, aktivní pohyb skončil ve středním postavení zápěstí. Na konci pohybu bylo zápěstí pasivně protaženo do DF.

Během prvních terapeutických jednotek jsme ruku cvičily pouze izolovaně.

Activities of daily living (ADL): zapínání košile, kabátu, oblečení na horní polovině těla

- Na počátku terapeutických intervencí byla s každým z klientů vybrána hlavní ADL činnost, kterou by klient chtěl nejvíce zlepšit. Po aplikaci PNF jsme danou aktivitu procvičovali. Klientka nebyla schopna vertikalizace, činnosti proto probíhaly jen v sedu.
- Nejprve jsme absolvovaly funkční test HK (vyšetření úchopů). Klientky dominantní končetina je pravá, funkce LHK při zapínání oblečení je spíše „přidržovací“. Klientka stěží provedla pinzetový úchop. Hlavním cílem bylo procvičování pinzetového úchopu.
- Návčik zapínání knoflíků na své košili s velkými knoflíky. Zapínání patentů a vázání tkaniček neprovede.
- Návčik zapínání různorodých zapínání na didaktické kostce. Nejprve guiding, později byly klientce dávány jen verbální pokyny.

Zhodnocení

Zlepšení při zapínání košile nenastalo. Klientka dělala paži jen malé pohyby, neabdukovala HK a snažila se činnost zvládnout rukou a paži tolik nezapojovala. Při přidržování košile klientce stále vyklouzávala z ruky. Nyní při činnosti je provedení flexe PIP a DIP horší, pozici udrží, ale ne pevně. Před měsícem nedokázala hromadnou FL a E všech prstů, teď ji již plně dokáže. Tremor ruky na konci pohybu již zaznamenán nebyl. Zapínání velkých knoflíků bylo obtížné. Nepoužívala LHK a chtěla vše zvládnout pravou končetinou, i když jsme se tím nedopracovaly k výsledku. Protrakce ramene se snížila. Během FL ramenního kloubu okamžitá ABD a FL loketního kloubu. Loket provedl plnou FL. Během zapínání velmi vážla DF zápěstí.

Klientce bylo doporučeno vždy zkontrolovat, zda při dané činnosti používá i LHK, přišít na oblečení poutka pro snadnější uchopení, volit oblečení se zapínáním vpředu pro omezenou ROM. Zvolit jednodušší zapínání pro limitovanou JM – nepoužívat patenty, ale suché zipy, velké háčky, velké knoflíky.

9.2 Kazuistika 2

9.2.1 Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 76 let

Diagnóza: ischemická cévní mozková příhoda, okluze I ACII. dx., 17. 9. 2017
bez indikace k IVT či MT – levostranná spastická hemiparéza

Vedlejší diagnóza: normocytární anémie bez anemického syndromu, arteriální hypertenze, st. o. infekci HDC, st.p. nefrektomii pro v.s. světlob. Karcinom, st.p. TEP kyčle bilat., astma bronchiale, chronická pankreatitis v.s., bulbitida, antrální gastritida, polypy žaludku 11/2017

Rodinná anamnéza: bezvýznamná

Abúzus: negativní

Alergologická anamnéza: negativní

Farmakologická anamnéza:

Pracovní anamnéza: SD, dříve zvukař pro Českou televizi

Sociální anamnéza: bydlí v panelovém domě s manželkou a dcerou, 1. patro bez výtahu

Nynější onemocnění: ischemická cévní mozková příhoda, okluze I ACII. dx., 17. 9. 2017 bez indikace k IVT či MT – levostranná spastická hemiparéza

9.2.2 Vyšetření

Datum: 28. 11. 2017

Subjektivní hodnocení: klient necítí bolest LHK ani LDK

Objektivní hodnocení: psychomotorické tempo zpomalené

Kognitivní funkce: lucidní, orientace úplná – orientován osobou, časem a místem

Komunikace: dysartrie, komunikující

Kompenzační pomůcky: brýle na čtení, čtyřbodová hůl

Dominantní končetina: levá

Hodnocení bolesti:

- VAS: 1, bolest je intermitentní, závislá na pohybu, při přetížení LHK

Zájmy: výlety, procházky v přírodě, četba knih

Hodnocení LHK

- Dominantní končetina.

Držení: **RK** – VR, mírná elevace, **LK** – normální postavení, **zápěstí** – mírná plantární flexe, **prsty** – mírná semiflexe, palec míří do dlaně

Konfigurace: nezměněna

Trofika: mírný otok ruky a prstů

Hybnost: pasivní rozsah pohybů ve všech segmentech LHK, aktivní rozsah vázne v **RK**, **LK** – při supinaci, **zápěstí** – aktivní hybnost do 15° se sníženou silou, vázne jemná motorika, chybí plná extenze prstů

Síla: síla v LHK je snížena, nejvíce při opozici palce, stisk oslaben

Tonus: mírná hypertonie

Hodnocení PHK

- Nedominantní končetina.
- Aktivní i pasivní hybnost bez omezení.
- Svalová síla dostačující.
- Čítí neporušeno.

Mobilita:

- Na lůžku plně mobilní.
- Sed je stabilní, je si jistý.
- Do stoje samostatně, těžiště přenášeno vpřed. Mírný úklon ke zdravé polovině těla.
- Chůze nestabilní s oporou o čtyřbodovou hůl. LHK mírná cirkumdukce.
- Chůze po schodech s opěrou o zábradlí, s dohledem druhé osoby.
- Chůze v terénu nezkoušena.

Hodnocení všedních denních aktivit

Barthel Index (BI)

Klient získal 55/100 bodů. Nají se a napije se samostatně bez pomoci, potřebuje na to dostatek času. Jedení s příborem zvládá hůře. Dolní polovinu těla si obleče bez pomoci. Horní polovina těla mu při oblékání dělá potíže, potřebuje asistenci. Koupání a osobní hygienu klient samostatně neprovede. Klient je občas inkontinentní,

používá bažanta. WC nepoužívá. Přesuny z lůžka na židli zvládá samostatně bez potíží. S asistencí zvládá chůzi pomocí čtyřbodové hole. Chůzi po schodech s pomocí druhé osoby. Klient dle hodnocení testu vykazuje závislost středního stupně v PADL, viz příloha č. 6.

ADL aktivita a její výběr

Bylo provedeno vstupní vyšetření a standardizované testy Fugl–Meyer Assessment Upper Extremity, Funkční test HK a Montrealský kognitivní test. Po shromáždění a vyhodnocení výsledků z těchto testů byla klientem vybírána ADL činnost, ve které by se chtěl nejvíce zlepšit (terapie zacílená na klienta, který je aktivním účastníkem intervence a podílí se na plánování a procesu terapie).

Klient chtěl zlepšit manipulaci s hrníčkem, PET lahví a následné pití, dále oblékání horní a dolní poloviny těla. Po uvážení klient vybral činnost:

- příprava nápoje a jeho konzumace.
Po výběru jsme činnost poprvé vyzkoušeli.

9.2.3 Hodnocení testů

FMA–UE

V kategorii A–D klient při 1. měření získal 36 bodů.

Tabulka 2 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE

A. Horní končetina	22/36
B. Zápěstí	5/10
C. Ruka, úchopy	6/14
D. Koordinace, rychlost	3/6
Celkem A–D	36/66 bodů

Zdroj: vlastní

Hodnocení testu MoCA

Při hodnocení kognitivních funkcí klient z maximálního skóre 30 bodů získal 14 bodů. Z hodnocení vyplývá porucha kognitivních funkcí.

Funkční test HK

Viz kapitola Výsledky.

9.2.4 Průběh ergoterapeutické intervence

Senzorická stimulace

Senzorická stimulace probíhala také pomocí senzorické elektrické stimulace SaeboStim Micro, a to před samotnou terapií (podrobněji uvedeno výše v 1. kazuistice). 20 min před cvičením PNF jsem po zainstruování navlékla pomůcku na HK a vrátila se po ukončení doby stimulace.

Aproximace

Podrobně popsána výše, v 1. kazuistice.

Diagonály pro lopatku

Aplikace PNF probíhala po dobu necelých 4 týdnů, kromě víkendů každý den. Doba aplikování PNF trvala obvykle 25 minut.

- Klientovi jsem ukázala jednotlivé pohyby lopatky sama na sobě. Poté jsem ležícího klienta vedla do pohybu pasivně. Po pochopení pohybů jsme cvičili aktivní pohybové vzorce.
- Klient měl značně omezenou úchopovou vlastnost a končetina byla oslabená, a to nejvíce při opozici palce. Od aplikace diagonál pro lopatku jsem nejvíce očekávala zvýšení statické svalové síly, zvýšení aktivního rozsahu pohybu a zlepšení koordinace kvůli lehké dysmetrii.

Otevírání a zavírání ruky

Využili jsme I. a II. diagonálu otevírání ruky. Klient při aplikaci diagonály nedokázal provést aktivně cirkumdukcii zápěstí. Částečně extendoval MCP, PIP a DIP klouby. Při flekčním vzorci nedokázal dát palec do opozice. Podrobněji otevírání ruky popsáno výše, v 1. kazuistice.

Activities of daily living (ADL): Manipulace s hrníčkem, PET lahví a následné pití

- Doposud pil klient pomocí brčka nebo pomocí lahve s nástavcem.

- Činnost jsme prováděli nejdřív v sedu, poté ve stoji. PET lahev měla velký průměr, zvolili jsme 0,5 l PET lahev. Láhev jsem naplnila do třetiny. Klient stěží uchopil láhev cylindrickým úchopem, kvůli nedostatečné extenzi všech kloubů ruky. Odšroubovat láhev a další manipulace s lahví nebyla možná.
- Použili jsme lehký plastový kelímek, hrnek s jedním uchem je pro parétickou ruku méně vhodný. Kelímek uchopil cylindrickým úchopem, s pasivní repozicí palce. Jednou rukou se nebylo možné napít, klient si pomáhal oběma rukama bimanuálním úchopem kelímku. Pomalu kelímek přiblížil k ústům. Pro lehkou dysmetrii se netrefil na poprvé.

Zhodnocení

Shledala jsem, že u klienta v dané činnosti došlo ke zlepšení. Otevře levou končetinou víčko u lahve. Provede nekompletní rotaci zápěstí při nalévání vody do kelímku. S úchopem láhve se již zapojuje aktivně palec do opozice. Napije se již jednou končetinou. V ramenním kloubu při pohybu dochází k plné retrakci, již plně elevuje rameno. Při pití rameno abdukuje pouze částečně. Předloktí a rameno flektuje bez potíží. Ve stoji má potíže s extenzí lokte při pokládání kelímku. Při náklonu kelímku k ústům již udělá potřebnou DF. Pohyby při činnosti provádí rámci masové synergie se současnou abdukci RK. Zlepšení držení kelímku nezměněno, stále problém s plnou extenzí MCP. Klient se napije rychleji.

9.3 Kazuistika 3

9.3.1 Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 54 let

Diagnóza: mozkový infarkt způsobený okluzí nebo stenózou mozkových tepen

Vedlejší diagnóza: iCMP ve VB povodí, kardioembolizační etiologie při fibrilaci síní 24. 10. 2017, st.p. IVT, klinicky lehká kvadraparéza, dysartrie, levostranná hemihyestezie, fibrilace síní, dosud neléčená, zahájená warfarinace, v.s. heparinem indikována trombocytopenie, sufuze pravého oka, hypertenze, hyperlipidémie, hyperacidita žaludku. st.p. akutní pankreatis, st.p. operaci menisku vpravo, gonartróza I–II. Bakerova pseudocysta

Rodinná anamnéza: otec zemřel v 53 letech na infarkt myokardu, matka v 80 letech pro edém mozku, děti nemá

Abúzus: negativní

Alergologická anamnéza: negativní

Farmakologická anamnéza: Agen, Warfarin, Torvacard, Vasocardin, Fraxiparin, O-Septonex, Ortanol

Pracovní anamnéza: technik

Sociální anamnéza: bydlí sám, v rodinném domě, 5 schodů před vchodem

Nynější onemocnění: iCMP ve VB povodí, kardioembolizační etiologie při FIS 24. 10. 2017, st.p. IVT, klinicky lehká kvadraparéza, dysartrie, levostranná hemihyestezie 24. 10. 2017 přeložen z neurologie ÚVN k poiktové rehabilitaci. Klinicky při překladu lehká kvadraparéza, dysartrie, levostranná hemihyestezie (včetně obličeje, krku, trupu)

9.3.2 Vyšetření

Datum: 30. 11. 2017

Subjektivní hodnocení: cítí se dobře, bolesti levého kolenního kloubu mírnější

Objektivní hodnocení: psychomotorické tempo normální

Kognitivní funkce: lucidní, orientace úplná, klient komunikuje

Kompenzační pomůcky: vycházková hůl, brýle

Dominantní končetina: pravá

Hodnocení bolesti:

- VAS: 1
- bolest levého kolenního kloubu je intermitentní, závislá na pohybu, pomalu odeznívá

Zájmy: vaření, četba

Hodnocení LHK

- Nedominantní končetina.

Držení: RK – mírná protrakce, mírná elevace ramene, LK – normální postavení, **zápěstí** – ve středním postavení, **prsty** – mírná semiflexe, palec míří do dlaně

Konfigurace: nezměněna

Trofika: nezměněna

Hybnost: pasivní rozsah pohybů ve všech segmentech LHK, v RK vázne aktivní rozsah, FL provede do 130°, LK – supinace při extendovaném lokti částečná, **zápěstí** – aktivní hybnost do 15 ° se sníženou silou, vázne jemná motorika, chybí plná extenze prstů

Síla: stisk mírně slabší než na PHK

Tonus: mírná hypertonie

Hodnocení PHK

- Dominantní končetina.
- Aktivní i pasivní hybnost bez omezení.
- Velká svalová síla.
- Čítí neporušeno.

Mobilita:

- Na lůžku je plně mobilní.
- Do sedu se dostane bez pomoci, sed převážně stabilní.
- Do stoje samostatně.
- Chůze samostatná, o širší bazi.
- Chůze po schodech s dohledem druhé osoby a s oporou o zábradlí.
- Chůze v terénu s vycházkovou holí.

Hodnocení všedních denních aktivit

Barthel Index (BI)

Klient získal 50/100 bodů. Nenají se příborem, není schopen nakrájet si maso. Klient používá lžici a vidličku. Jídlo potřebuje mít nakrájené. Obleče se s pomocí. Horní polovina těla mu činí potíže. Dolní polovinu těla si klient zvládá obléknout. Obleče si ponožky, zapne si zip. Zavázat tkaničky a zapnout knoflíky klient nedokáže. Koupání a osobní hygienu provede samostatně. Je plně kontinentní, při použití WC soběstačný. Přesuny z lůžka na židli provede samostatně bez pomoci. Chodí s jednobodovou holí. Chůzi po schodech zvládá samostatně. Klient dle hodnocení testu vykazuje závislost středního stupně v PADL, viz příloha č. 7.

ADL aktivita a její výběr

Provedení testů a vstupního vyšetření viz výše 1. kazuistika. Po shromáždění a vyhodnocení výsledků z těchto testů byla s klientem vybrána ADL činnost, ve které by se chtěl nejvíce zlepšit (terapie zacílená na klienta, který je aktivním účastníkem intervence a podílí se na plánování a procesu terapie).

Klient chtěl trénovat:

- přípravu pokrmu a následné jedení.

Klient rád vaří. Poprvé jsme vyzkoušeli manipulaci s nožem, mazání a jedení chleba.

9.3.3 Hodnocení testů

FMA–UE

V kategorii A–D klient při 1. měření získal 47 bodů.

Tabulka 3 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE

A. Horní končetina	27/36
B. Zápěstí	8/10
C. Ruka, úchopy	8/14
D. Koordinace, rychlost	4/6
Celkem A–D	47/66 bodů

Zdroj: vlastní

MoCA

Při hodnocení kognitivních funkcí klient z maximálního skóre 30 bodů získal 29 bodů. Kognitivní funkce jsou v normě.

Funkční test HK

Viz kapitola Výsledky.

9.3.4 Průběh ergoterapeutické intervence

Senzorická stimulace

Podrobněji popsána výše, v 1. kazuistice.

Aproximace

Podrobně popsána výše, v 1. kazuistice.

Diagonály pro lopatku

- Klient pravidelně cvičil anteriorní elevaci – posteriorní depresi a posteriorní elevaci – anteriorní elevaci. Aplikace PNF probíhala po dobu 4 týdnů, kromě víkendů každý den. Doba aplikování PNF byla obvykle 25 minut.
- Klient HK nedokázal plně vzpažit. Při FL 90°–180° abdukoval rameno a flektoval loket. Abdukci do 90° provedl také jen částečně a se souhybem trupu. Pomocí diagonál jsem usilovala o zvýšení aktivního rozsahu pohybu, zvýšení svalové síly paže, stabilizování ramenního kloubu a zlepšení koordinace pro lehkou dysmetrii HK.

Otevírání a zavírání ruky

Využití I. flekčního i II. extenčního vzorce. Klient plně prováděl cirkumdukci, extendoval zápěstí, abdukoval všechny prsty. Extenze v MCP a PIP vážla. Opozici proti odporu nesvedl. Podrobněji otevírání ruky popsáno výše, v 1. kazuistice.

Activities of daily living (ADL): příprava bramborových placek

Příprava bramborových placek vyžadovala činnosti jako strouhání brambor, loupání a lisování česneku, míchání.

- Na stůl jsme umístili protiskluzovou podložku, fixační prkénko se zvýšeným okrajem a hlubokou misku z lehkého materiálu.

- Loupání česneku – bylo hůře proveditelné, vázla jemná i hrubá motorika.
- Lisování česneku – klient neobratně umístil stroužky česneku do lisovače. Lisování bylo silově náročné. Plná flexe všech kloubů ruky.
- Strouhání brambor – vyndání mísy z horní police bylo pro nedostatečnou flexi do 180° neproveditelné. Klient si mísu přidržoval koleny. Paretická končetina přidržela struhadlo – palec nesvíral držadlo pevně a překážel. Supinace předloktí při neflektovaném LK plná. Flexe LK plná.
- Kořenění pokrmu – provedeno neobratně pluridigitálním úchopem: špetkou.
- Pokud bychom připravený pokrm krájeli, doporučuji příbor se zesíleným úchopem pro nedostatečnou opozici palce.

Zhodnocení

S klientem byly zvoleny činnosti ve cvičné kuchyni. Příprava pokrmů měla velký motivační a emotivní význam. Klienta činnost bavila a i přes pomalé provádění činností měl dostatek trpělivosti. Nyní při pohybu v ramenním kloubu provede retrakci. Rukou dosáhne na mísu v horní polici, znatelně lépe elevuje a flektuje RK. RK do 90° abdukuje. LK při podávání předmětů již extenduje a předloktí plně provede supinaci. PIP, DIP, MCP klouby stále extenduje jen částečně. Příbor i držadla od hrnců a misek uchopí válcovým úchopem, zvládne plnou opozici palce. Při lisování česneku je pozorována zvýšená svalová síla stisku ruky a HK. Kořenění pokrmu vykonává nadále špetkou, nedošlo ke zlepšení. Při činnosti klient provede pohyb v rámci masové synergie se současnou abdukcí v RK. Příbor se zesíleným úchopem již nepotřebuje, válcový úchop svede bez potíží. Doporučuji pořídit protiskluzovou podložku a fixační prkénka.

9.4 Kazuistika 4

9.4.1 Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 68 let

Diagnóza: následky ischemické CMP dne 18. 10. 2017 v povodí ACM 1. dx. Při uzávěru a. carottis interna

Vedlejší diagnóza: subkapitální fraktura femuru vlevo po pádu 20. 6. 2017, deprese, arteriální hypertenze, obezita, nikotinismus, hypercholesterolémie, st.p. operaci ileu před 10 lety v ÚVN

Rodinná anamnéza: oba rodiče diabetici, otec s komplikacemi

Abúzus: 20–40 cigaret denně, 0,7 l vína denně

Alergologická anamnéza: negativní

Farmakologická anamnéza: Tenaxum, Anopyrin, Prestarium Neo, Geratam, Baclofen-Polpharma, Citalec 20 Zentiva, Verospiron, Agen 10, Atorvastatin + Pharma

Pracovní anamnéza: invalidní důchod, pracoval jako počítačový grafik a novinář

Sociální anamnéza: ženatý, bydlí s manželkou v bytě, 3. patro, 50 schodů bez možnosti výtahu

Nynější onemocnění: klient přijat překladem z neurologie ÚVN, 18. 10. 2017 pozoroval pokles levého koutku a poruchu hybnosti levostranných končetin. Dne 19. 10. 2017 přivezen do nemocnice. Vstupně levostranná hemiparéza středně těžká, postupně nastupující hybnost v celé HK levostranný neglect syndrom, centrální paréza n. VII vlevo, hemihyestezie. Ischémie v povodí ACM 1. dx. Při uzávěru a. karotis interna vpravo.

9.4.2 Vyšetření

Datum: 29. 11. 2017

Subjektivní hodnocení: bolesti levého kolene a levého ramene

Objektivní hodnocení: psychomotorické tempo zpomalené, těžká levostranná hemiparéza a hemihyestezie s odeznívajícím levostranným neglect syndromem

Kognitivní funkce: lucidní, orientace úplná, orientován osobou, místem i časem, klient komunikuje, zhoršená pozornost

Kompenzační pomůcky: brýle, další pomůcky zatím neřešeny

Dominantní končetina: pravá

Hodnocení bolesti:

- VAS 3

Zájmy: kresba karikatur, portrétů

Hodnocení LHK

- Nedominantní končetina.

Držení: **RK** – velká protrakce ramene, VR, mírná elevace, **LK** – mírná flexe, **zápěstí** – ve středním postavení, **prsty** – flekční držení, palec míří do dlaně

Konfigurace: nezměněna

Trofika: nezměněna

Hybnost: pasivní rozsah pohybů ve všech segmentech LHK, aktivní rozsah vázne při FL do 90° – při pohybu abdukuje rameno a flektuje loket, **LK** – pronaci – supinaci (loket 90°) provede částečně, E – plně HK neemenduje, **zápěstí** – aktivní hybnost 10° DF, částečná PF, **prsty** – chybí plná E i FL, opozice palce a ABD prstů

Síla: slabý stisk

Tonus: mírná hypertonie

Hodnocení PHK

- Dominantní končetina.
- Aktivní i pasivní hybnost bez omezení.
- Svalová síla v normě.
- Čítí neporušeno.

Mobilita:

- Na lůžku je plně mobilní.
- Do sedu se dostane bez pomoci
- Přesuny z lůžka na židli s malou dopomocí
- Chůze o čtyřbodové holi
- Chůze po schodech s dohledem druhé osoby.
- Chůze v terénu s vycházkovou holí.

Hodnocení všedních denních aktivit

Barthel Index

Klient získal 80/100 bodů. Jí a pije LHK, PHK při jedení nepoužívá. Mazání chleba zvládne. Krájení potravin nezvládne. Při oblékání je nutná dopomoc druhé osoby. Nedokáže zapnout zip, zavázat tkaničky ani zapnout knoflíky. Při mytí vlasů potřebuje pomoci. Osobní hygienu vykoná sám. Inkontinence moči jen občas, při stolici je plně kontinentní. Použití WC zvládá bez pomoci. Přesuny lůžko – židle s malou dopomocí. Chůze o čtyřbodové holi.

Chůze po schodech s asistencí. Klient dle hodnocení testu vykazuje lehkou závislost v PADL, viz příloha č. 8.

ADL aktivita a její výběr

Nejprve s klientem uděláno vstupní vyšetření a testy Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity, Funkční test HK a Montrealský kognitivní test. Jelikož je ergoterapie zaměřená na klienta, sám si vybral jednu všední denní činnost, kterou chce nejvíce procvičovat a zlepšit.

Klient si vybral:

- manipulace s přiborem, sebesycení.

9.4.3 Hodnocení testů

FMA–UE

V kategorii A–D klient při 1. měření získal 20 bodů.

Tabulka 4 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE

A. Horní končetina	16/36
B. Zápěstí	2/10
C. Ruka, úchopy	2/14
D. Koordinace, rychlost	0/6
Celkem A–D	20/66 bodů

Zdroj: vlastní

MoCA

Při hodnocení kognitivních funkcí klient z maximálního skóre 30 bodů získal 20 bodů. Z hodnocení vyplývá porucha kognitivních funkcí.

Funkční test HK

Viz kapitola Výsledky.

9.4.4 Průběh ergoterapeutické intervence

Senzorická stimulace

Podrobně popsána výše, v 1. kazuistice.

Aproximace

Podrobně popsána výše, v 1. kazuistice.

Diagonály pro lopatku

- Klient pravidelně cvičil obě diagonály anteriorní elevaci – posteriorní depresi a posteriorní elevaci – anteriorní elevaci. Aplikace PNF probíhala po dobu 4 týdnů, kromě víkendů každý den. Doba aplikování PNF byla obvykle 25 minut.
- Při FL ramene 0°–90° klient okamžitě končetinu abdukoval. Při ABD flektoval loket a nedokázal správně upažit. Klienta byl naváděn tak, aby pohybová odpověď přišla v žádaném směru diagonály a došlo tak ke zvýšení síly.
- Klient výrazně opomíjel LHK pro neglect syndrom. Při testování koordinace (koleno – nos) byl zřetelný tremor a značná dysmetrie. Úchopová schopnost a síla ruky minimální, opozice žádná. Od aplikace diagonál pro lopatku jsem očekávala zlepšení percepce opomíjené LHK, lepší koordinaci a zvýšení stability a statické síly.

Otevírání a zavírání ruky

U klienta byl použit I. flekční i II. extenční vzorec. Při pohybu nekompletní cirkumdukce, dorziflexe nepatrná. Nesvede hromadnou flexi ani extenzi prstů. Prsty neabdukované, opozici nesvede. Při prvních intervencích prováděl pasivní pohyb, později aktivní s odporem jen některým komponentám. Podrobněji otevírání ruky popsáno výše, v 1. kazuistice.

Activities of daily living (ADL): manipulace s příborem, sebesycení

- Manipulace s příborem probíhala v ergonomickém sedu.
- Nůž a lžíce v nepostižené končetině.
- Vidlička pokrm fixovala.
- K nácvičku byla použita terapeutická hmota a oběd, který byl na pořadu dne.
- Využívali jsme protiskluzové podložky. Při přiblížení pokrmu k ústům byl u klienta tremor a dysmetrie. Použili jsme těžší nádoby pro podporu distální opory.
- Vidličku klient uchopil sekundárním úchopem. FL v PIP a DIP udržel, ale ne pevně. Hromadnou flexi prstů nesvede, postupnou flexi částečně. DF zápěstí činí potíže.
- Při pohybu nedokázal dostatečně abdukovat RK. Klient si značným předsunutím krku a ústy pomáhal přiblížením pokrmu. Udržení zápěstí v pozici mírné dorziflexe bylo náročné. Vše vykonával velmi pomalým tempem a byl často unaven.

Zhodnocení

Klient se při činnosti zlepšil v přiblížování vidličky k ústům. Již dokázal plně abdukovat rameno, provést plnou flexi lokte. Tyto pohyby se často uskutečnily v rámci masové synergie se současnou abdukcí v RK. Extenze loketního kloubu je stále omezená. Lehký tremor je již pouze na konci pohybu. Klient přesněji cílí do úst. Za největší změnu považují zlepšení jemné motoriky. Změněn úchop vidličky na tužkový úchop, klient provede částečnou opozici a plnou flexi v PIP, DIP a MCP kloubech. DF zápěstí nečiní již problém. Pro trénink pití jsme využili hrníčku s dvěma uchy pro lepší zacílení pohybu.

10 VÝSLEDKY

10.1 Zhodnocení výsledků vyšetření 1. klientky

Zhodnocení ADL činnosti

Tabulka 5 Zhodnocení ADL činnosti: 1. klient

Zapínání košile (knoflíky průměrné velikosti) Paretická HK fixační funkce, neparetická aktivní zapínání		
	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Uchopení, sevření	Pinzetový úchop – oděv prokluzuje	Pinzetový úchop – oděv prokluzuje
	Sevření oděvu mírnou flekční spasticitou	Sevření flekční spasticitou
	Neparetická HK zapínala knoflíky	Neparetická HK zapínala knoflíky
Manipulace	Neparetická končetina	Po upozornění paretická i neparetická HK
	Nekoordinovaná	Nekoordinovaná
	Tremor	---
	ABD ramenního kl. minimální	ABD ramenního kl. minimální
	FL loketního kl. částečná	FL loketního kl. plná
	DF zápěstí nepřítomna	Velmi vážne DF zápěstí
Uvolnění úchopu	Svalovou slabostí - proklouznutí oděvu	Svalovou slabostí - proklouznutí oděvu
rychlost	nehodnocena	nehodnocena

Zdroj: vlastní

Z výsledků uvedené v tabulce vyplývá, že zlepšení při zapínání košile nenastalo. Klientka nechtěla postiženou LHK tolik zapojovat. Stěží provedla pinzetový úchop, avšak látka jí proklouzávala mezi prsty. DF zápěstí se nedařila, to velmi činnost stěžovalo. Přestože u klientky proběhlo vylepšení ve více položkách Funkčního testu, nedošlo k uplatnění těchto zlepšení v praxi.

Výsledky Funkčního testu

V kazuistice 1 se klientka zlepšila v úchopech kromě špetky, nehtového štipce, bočního úchopu a ve zvednutí předmětu z desky stolu do výše očí. K největšímu zlepšení došlo ve štipci břiškovém (zvedání napínáčku). Klientka z předešlého měření napínáček 1.–5. prstem vzít nedokázala, při výstupním měření opozici dobře zvládla.

Ve výstupním vyšetření dokázala již vyvinout určitou sílu při mačkání listu papíru do kuličky, úkol byl provázen bolestivostí zápěstí.

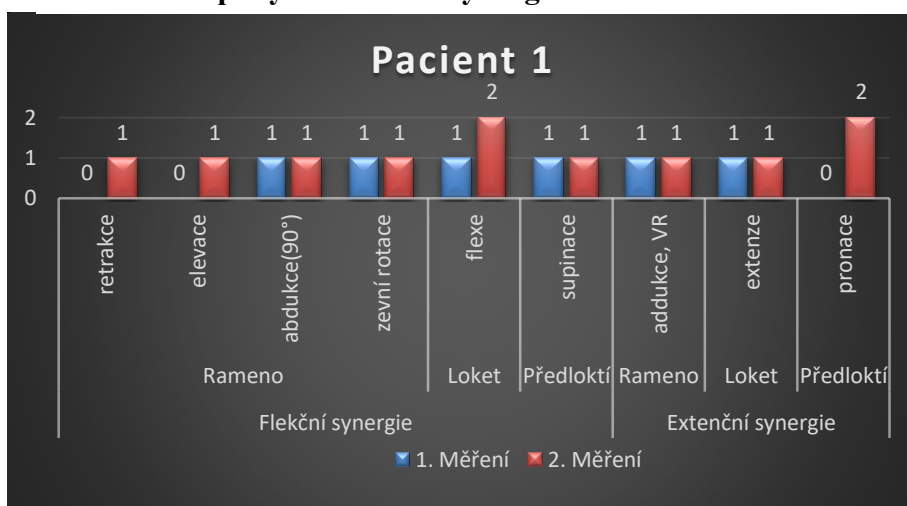
Tabulka 6 Funkční test HK: 1. klientka - vybrané úchopy LHK

Typy úchopů: jemné	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka (1., 2., 3. prst)	0	0
Štípec bříškový (1.-2. prst)	2	2
(1.-5. prst)	0	2
Štípec nehtový	0	0
Addukce prstů	0	1
Rozpěťový úchop	1	1
Boční úchop	0	0
Extenze prstů	0	1
Pěst	0	1
Silové úchopy		
háček	nezkoušeno	0
Zvednutí míčku z desky do výše očí	0	0
Manipulace míčku podhmatem	0	1
Manipulace míčku nadhmatem	1	2

Zdroj: vlastní

Výsledky Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity

Graf 1 Volní pohyb – smíšené synergie



Flekční synergie: ruka z kontralaterálního kolene k ipsilaterálnímu uchu. Z extenční synergie (rameno ADD, VR, loket EX, předloktí PRO) do flekční synergie (rameno ABD, ZR, loket FL, předloktí SUP)

Extenční synergie: ruka z ipsilaterálního ucha ke kontralaterálnímu kolenu.

Zdroj: vlastní

Vysvětlení: 0 – pohyb žádný, 1 – pohyb částečný, 2 – pohyb plný

Z výsledku uvedeného v tabulce vyplývá: flekční synergie: Při 1. měření klientka neudělala pohyb do retrakce a elevace RK, nebyla schopna pohyb k ipsilaterálnímu uchu dokončit, při 2. měření nastalo v těchto pohybech zlepšení na částečný pohyb. Abdukce do 90° a zevní rotace RK nezlepšena. Klientka z částečné flexe LK provedla plnou flexi. Supinace předloktí stále částečná.

Extenční synergie: při pohybu RK do addukce a vnitřní rotace nedošlo ke zlepšení, zůstává částečný pohyb, extenze LK také částečná, nezměněna. Pronace předloktí se zlepšila z žádného pohybu na pohyb plný. U klienta došlo ke zlepšení o 5 bodů. V rámci synergií ramenního kloubu o 2 body.

10.2 Zhodnocení výsledků vyšetření 2. klienta

Zhodnocení ADL činnosti

Tabulka 7 Zhodnocení ADL činnosti 2. klient

Manipulace s hrníčkem, PET lahví a následné pití		
	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Šroubování víčka od lahve	Nesvede	Svede neobratně, klíčový úchop
Úchop, sevření lahve	Pasivně válcový úchop	Aktivně válcový úchop, palec jde do opozice
Nalévání nápoje	Nekoordinované, rotace zápěstí nepřítomna	Nekompletní trhavá rotace zápěstí
Manipulace	Nekoordinovaná	Koordinovanější, plynulejší
Uvolnění úchopu - kelímku	Vázne plná extenze, hlavně MCP klouby	Nezměněno
Pití	Pomocí brčka, nástavce	Bez pomůcky
Rychlost	Pomalejší	Rychlejší

Zdroj: vlastní

Z výsledků uvedené v tabulce vyplývá, že došlo v činnosti ke zlepšení. Klient již nepije pomocí brčka a dokáže se napít pouze paretickou HK. Víčko od lahve otevře. Je třeba poznamenat, že fáze uvolnění válcového úchopu (kelímku) klientovi činí stále problém. Pohyby jsou koordinovanější a plynulejší, nicméně stále jsou u klienta vidět kompenzační mechanismy.

Výsledky Funkčního testu

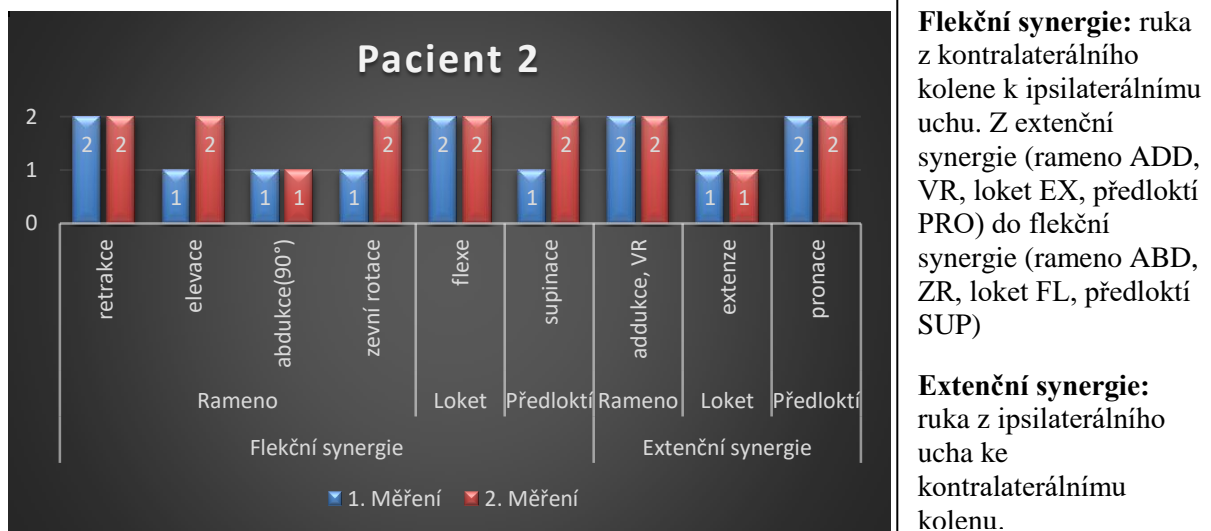
V kazuistice 2: jemné úchopy při 1. měření byly téměř neproveditelné. Při 2. měření se již klient zlepšil ve všech položkách, kromě navléknutí gumičky na válec. Dále vždy o jeden bod ve špetce, v bříškovém (v uchopování mezi 1.–5. prstem ne) a nehtovém štipci, v addukci prstů, rozpětovém úchopu, v pěsti, v udržení břemene (háček), ve zvednutí předmětu z klína na desku a manipulaci spojenou se zevní rotací paže (kompenzačním mechanismem).

Tabulka 8 Funkční test HK: 2. klient - vybrané úchopy LHK

Typy úchopů: jemné	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka (1., 2., 3. prst)	0	1
Štípec bříškový (1.-2. prst)	2	2
Štípec nehtový	0	1
Addukce prstů	0	1
Rozpětový úchop	0	1
Boční úchop	0	1
Extenze prstů	0	0
Pěst	0	1
Silové úchopy		
háček	0	1
Zvednutí míčku z klína na pracovní desku	1	2
Zvednutí míčku z desky do výše očí	2	2
Přenášení míčku po desce stolu v rozsahu HK	2	2
Manipulace míčku podhmatem	1	2
Manipulace míčku nadhmatem	2	2

Zdroj: vlastní

Graf 2 Volní pohyb – smíšené synergie



Zdroj: vlastní

Z výsledku uvedeného v tabulce vyplývá: flekční synergie: Klient se zlepšil v pohybu RK do elevace a zevní rotace- z částečného pohybu na pohyb plný. Supinaci provedl také z částečného pohybu na plný pohyb. Plný pohyb RK do retrakce stále zůstává, abdukce do 90 ° nezměněna. Flexe LK stále plná.

Extenční synergie: při extenčním pohybu změna nenastala. Klient provede v RK plnou addukci a VR, extenze LK stále částečná, pronace předloktí je stále plná. U klienta došlo ke zlepšení o 3 body. V rámci synergií ramenního kloubu o 2 body.

10.3 Zhodnocení výsledků vyšetření 3. klienta

Zhodnocení ADL činnosti

Tabulka 9 Zhodnocení ADL činností: 3. klient

Příprava bramborových placek		
	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Manipulace	Nedostatečná elevace, abdukce HK, loketního kl. extenze	Výrazně lepší elevace, flexe a abdukce HK, plná extenze LK a supinace
Lisování česneku	Snížená svalová síla	Výrazné zvýšení sv. síly
Strouhání brambor	Paretická HK přidružuje struhadlo, palec se aktivně nezapojuje	Správný úchop struhadla, plná opozice, válcový úchop
Kořenění	Pluridigitální úchop: špetka: neobratně	Nezměněno
Rychlost	Pomalá	Rychlejší

Zdroj: vlastní

Z výsledků uvedené v tabulce vyplývá, že během ergoterapeutických intervencí došlo ke zlepšení činnosti. Klient nepotřebuje zesílené přístroje a madla, opozici palce a válcový úchop zvládá velmi dobře. Manipulaci s nádobím dělá bez potíží, používá lehčí nádoby. Pluridigitální úchop při kořenění se nezměnil. Klient do činností vkládal daleko větší sílu než při prvním sledování.

Výsledky Funkčního testu

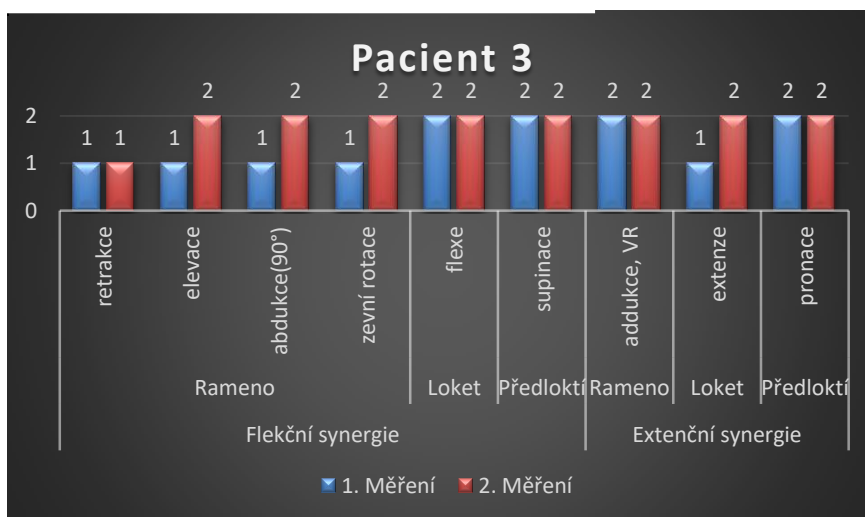
V kazuistice 3 měl klient v některých položkách maximální skóre již při 1. měření. Bříškový štipec 1.–2. prst, addukce 2.–3. prstu, boční úchop karty, pěst, zvednutí předmětu z klína na pracovní desku. Největšího zlepšení o 2 body dosáhl v nehtovém štipci při zvedání špendlíku za hlavičku, v manipulaci s předmětem spojenou se zevní rotací paže (podhmatem).

Tabulka 10 Funkční test HK 3. klient: vybrané úchopy LHK

Typy úchopů: jemné	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka (1., 2., 3. prst)	1	1
Štipec bříškový (1.-2. prst)	2	2
(1.-5. prst)	0	1
Štipec nehtový	0	2
Addukce prstů (2.-3. prstu)	2	2
Rozpěťový úchop	1	2
Boční úchop	2	2
Extenze prstů	1	2
Pěst	2	2
Silové úchopy		
háček	1	2
Zvednutí míčku z klína na pracovní desku	2	2
Zvednutí míčku z desky do výše očí	1	2
Přenášení míčku po desce stolu v rozsahu HK	1	2
Manipulace míčku podhmatem	0	2
Manipulace míčku nadhmatem	1	2

Zdroj: vlastní

Graf 3 Volní pohyb – smíšené synergie



Flekční synergie: ruka z kontralaterálního kolene k ipsilaterálnímu uchu. Z extenční synergie (rameno ADD, VR, loket EX, předloktí PRO) do flekční synergie (rameno ABD, ZR, loket FL, předloktí SUP)

Extenční synergie: ruka z ipsilaterálního ucha ke kontralaterálnímu kolenu.

Zdroj: vlastní

Údaje vyjadřují změnu mezi hodnotou zjištěnou ve vstupním vyšetření a hodnotou naměřenou ve výstupním vyšetření. Maximální skóre: 18 bodů. Z výsledku uvedeného v tabulce vyplývá: flekční synergie: Klient se zlepšil z částečného pohybu na plný pohyb RK při elevaci, abdukci 90°, zevní rotaci. Retrakce RK zůstává stále částečná. Flexi LK a supinaci provede stále bez problémů.

Extenční synergie: extenční pohyby klient zvládá výborně. Pohyby do addukce, vnitřní rotace RK, pronace jsou stále plné. Zlepšení proběhlo při extenze LK z částečného na plný pohyb. U klienta došlo ke zlepšení o 4 body. V rámci synergii ramenního kloubu o 3 body.

10.4 Zhodnocení výsledků vyšetření 4. klienta

Zhodnocení ADL činnosti

Tabulka 11 Zhodnocení ADL činností 4. klient

Manipulace s přiborem, sebesycení		
	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Úchop vidličky a nože	Sekundární úchop	Tužkový úchop
Manipulace	Nekoordinovaná, velká dopomoc předsunutím krku k soustu	Plynulejší, bez velkého předsunutí krku ale se souhyby HK v rámci masové synergie
	Dysmetrie, tremor	Cílený pohyb, lehký intenční tremor
	ABD ramene minimální	Plná ABD ramene 90°
	Potíže udržet zápěstí v DF	Bez potíží
	FL lokte částečná	FL lokte plná
	E loketního kl. omezená	E loketního kl. omezená
Rychlost	Velmi pomalá	Pomalá

Zdroj: vlastní

Z výsledků uvedených v tabulce vyplývá, že se klient zlepšil především v manipulaci s přiborem a potravinou. Pohyb je koordinovanější, bez dysmetrie s lehkým intenčním tremorem. Klient používá již správný úchop příboru (tužkový úchop). Klientovi někdy činí problém vykonat diferencovaný pohyb, proto se často pohyb odehrává v rámci masové synergie se současnou lehkou abdukci RK.

Výsledky Funkčního testu

V kazuistice 4 se klient zlepšil ve všem kromě bočního úchopu karty, nehtovém štipci. Největší zlepšení o 2 body proběhlo při špetce 1., 2., 3. prst, extenze prstů, zvednutí předmětu z klína na pracovní desku a při manipulaci předmětem spojenou se zevní rotací paže. Zvedání míčku do výše očí bylo provedeno kompenzačním mechanismem abdukci RK, extenze lokte nebyla plná.

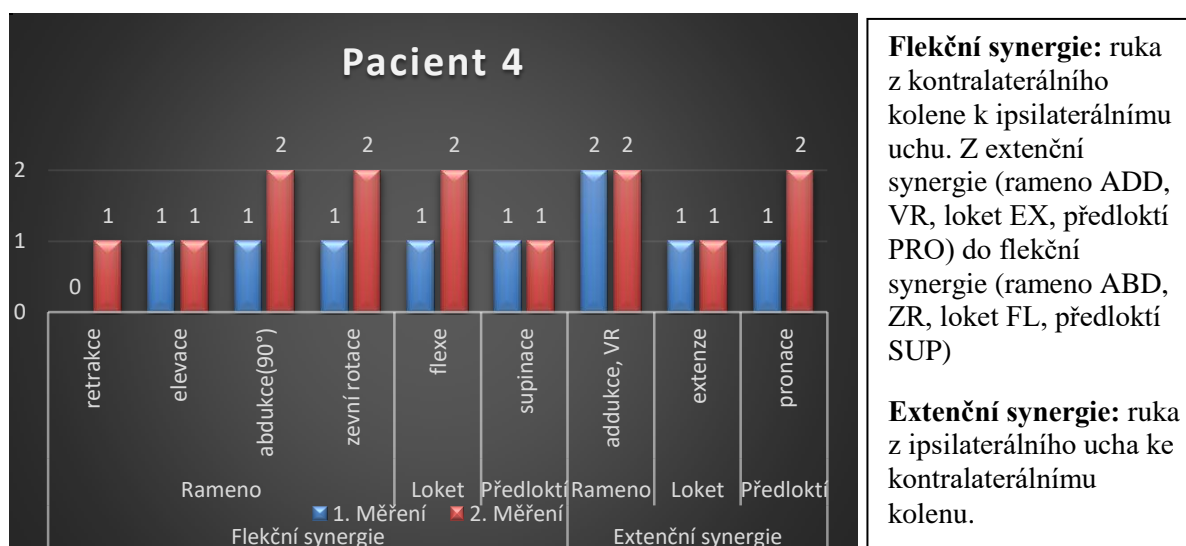
Tabulka 12 Funkční test HK: 4. klient - vybrané úchopy LHK

Typy úchopů: jemné	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka (1., 2., 3. prst)	0	2
Štipec bříškový (1.-2. prst)	2	2
Štipec nehtový	1	1
Addukce prstů (2.-3. prstu)	2	2
Rozpěťový úchop	1	2
Boční úchop	1	1
Extenze prstů	0	2
Pěst	0	1
Silové úchopy		
háček	2	2
Zvednutí míčku z klína na pracovní desku	0	2
Zvednutí míčku z desky do výše očí	0	1
Přenášení míčku po desce stolu v rozsahu HK	0	1
Manipulace míčku podhmatem	0	2
Manipulace míčku nadhmatem	2	2

Zdroj: vlastní

Výsledky Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity

Graf 4 Volní pohyb – smíšené synergie



Flekční synergie: ruka z kontralaterálního kolene k ipsilaterálnímu uchu. Z extenční synergie (rameno ADD, VR, loket EX, předloktí PRO) do flekční synergie (rameno ABD, ZR, loket FL, předloktí SUP)

Extenční synergie: ruka z ipsilaterálního ucha ke kontralaterálnímu kolenu.

Zdroj: vlastní

Údaje vyjadřují změnu mezi hodnotou zjištěnou ve vstupním vyšetření a hodnotou naměřenou ve výstupním vyšetření. Maximální skóre: 18 bodů. Z výsledku uvedeného v tabulce vyplývá: flekční synergie: Klient se zlepšil o jeden bod v pohybu do retrakce RK, z částečného pohybu došlo k maximálnímu zlepšení abdukce 90°, zevní rotace RK, flexe LK. Pohyb do elevace RK a supinace předloktí zůstal stále částečný.

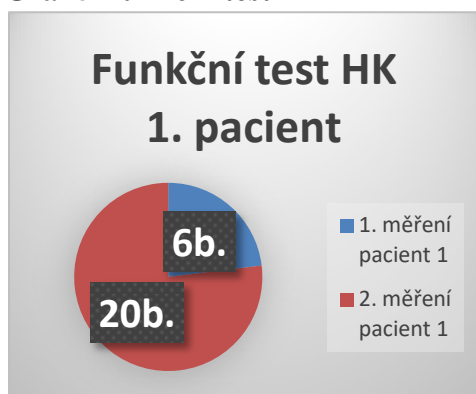
Extenční synergie: Addukci a vnitřní rotaci RK stále provádí plně. Ke zlepšení došlo při pronaci (z částečné na plnou). Extenze lokte stále není úplná. U klienta došlo ke zlepšení o 5 bodů. V rámci synergií ramenního kloubu došlo ke zlepšení o 3 body.

Porovnání výsledků Funkčního testu horní končetiny

Grafy udávají změnu mezi získanými body ve vstupním vyšetření a mezi získanými body ve výstupním vyšetření. Hodnoceno 14 položek, mezi které patřily jemné a silové úchopy, zvedání a manipulace s předmětem. Vyšetření byla zaměřena na paretickou končetinu. Maximální skóre testu je 44 bodů.

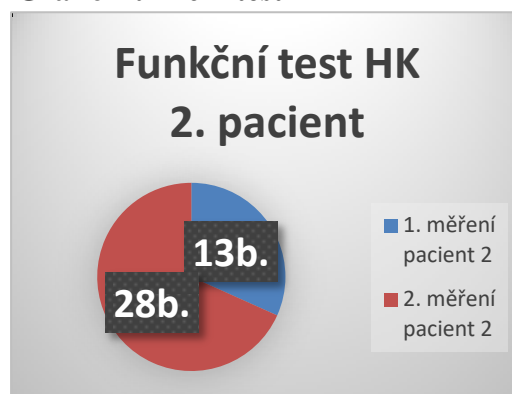
Výsledky jednotlivých kazuistik jsou uvedeny v grafu 5–8.

Graf 5 Funkční test HK



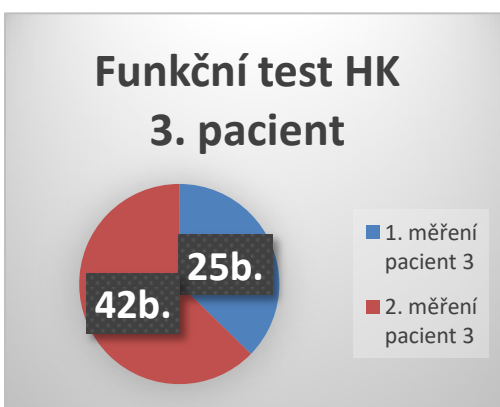
Zdroj: vlastní

Graf 6 Funkční test HK



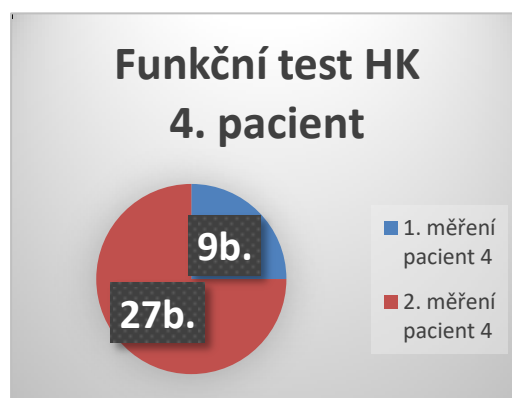
Zdroj: vlastní

Graf 7 Funkční test HK



Zdroj: vlastní

Graf 8 Funkční test HK



Zdroj: vlastní

Porovnání výsledků Fugl–Meyer Assessment Upper Extremity

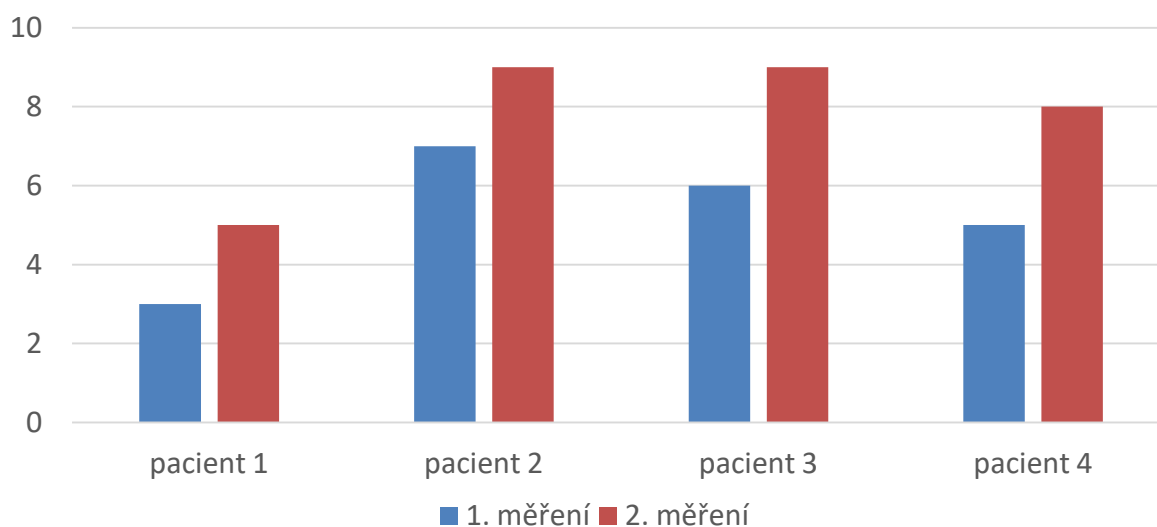
Výsledky testu FMA–UE jsou zaznamenány v grafech 1–4 a také v tabulce 13.

Tabulka 13 FMA-UE Volní pohyb – smíšené synergie

Volní pohyb v rámci synergií – smíšené synergie	Měření	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
	Klient	pac. 1	pac. 1	pac. 2	pac. 2	pac. 3	pac. 3	pac. 4	pac.4
Flexní synergie: ruka z kontralaterálního kolene k ipsilaterálnímu uchu. Z extenční synergie (rameno ADD, VR, loket EX, předloktí PRO) do flekční synergie (rameno ABD, ZR, loket FL, předloktí SUP)	rameno-retrakce	0	1	2	2	1	1	0	1
	elevace	0	1	1	2	1	2	1	1
	addukce (90°)	1	1	1	1	1	2	1	2
	zevní rotace	1	1	1	2	1	2	1	2
	loket - flexe	1	2	2	2	2	2	1	2
	předloktí supinace	1	1	1	2	2	2	1	1
Extenční synergie: ruka z ipsilaterálního ucha ke kontralaterálnímu kolenu.	rameno addukce, VR	1	1	2	2	2	2	2	2
	loket extenze	1	1	1	1	1	2	1	1
	předloktí pronace	0	2	2	2	2	2	1	2

Zdroj: vlastní

Graf 9 Porovnání FMA–UE Volní pohyb v rámci synergií ramenní kloub, max. 10 b.



Zdroj: vlastní

Tabulka 14 Porovnání FMA–UE Volní pohyb v rámci synergií ramenní kloub, max. 10 b.

	1. měření	2. měření	zlepšení o:
Klient 1	3 b.	5 b.	2 b.
Klient 2	7 b.	9 b.	2 b.
Klient 3	6 b.	9 b.	3 b.
Klient 4	5 b.	8 b.	3 b.

Zdroj: vlastní

11 DISKUZE

Cílem teoretické části bylo podat souhrn nastudovaného teoretického základu bakalářské práce a přiblížit metodu PNF, problematiku hemiparetického ramene a ergoterapii u cévních mozkových příhod.

Autorka této práce čerpala z osmi zahraničních zdrojů, z nichž dvě jsou knihy zabývající se metodou PNF a jedna kniha zabývající se kineziologií, jeden zdroj je literární rešerší na téma vlivu PNF u klientů po cévní mozkové příhodě a zlepšení ADL činností. Další zdroj je výzkumnou prací zabývající se dopadem Bobath konceptu a PNF metody na klienty po náhlé mozkové příhodě. Dále článek zabývající se myofasciální bolestí a odborné časopisy.

Českých zdrojů autorka našla 21. Většina z nich jsou knihy a články věnující se problematice rehabilitace po cévní mozkové příhodě, ergoterapii, spasticitě a v neposlední řadě metodě PNF.

Hypotéza 1 předpokládala, že při aplikaci metody PNF pro lopatku u centrálních paréz, po dobu alespoň čtyř týdnů, dojde u klienta ke zlepšení ve vybrané problémové činnosti ADL.

Nástrojem k potvrzení, či vyvrácení hypotézy byl samotný průběh intervence a pozorování klientů během terapie. Prostřednictvím metody PNF lze cíleně ovlivňovat motoriku skrze aferentní impulzy z kloubních, svalových a šlachových exteroceptorů. Paralelně dochází k facilitaci prostřednictvím eferentních impulzů pomocí smyslových receptorů - taktilních, sluchových a zrakových (Kolář, Máček, 2015). Tato hypotéza vychází z předpokladu metody PNF, že působením iradiace, tzv. přenosem aktivity ze silnějších svalových skupin svalů ke slabším svalům, by mělo dojít k podpoře obnovení motorické funkce. Tam, kde nenacházíme spontánní aktivitu, můžeme diagonály začít provádět ve vzdálenosti od těchto částí těla, přesto by mělo být možné je terapeuticky ovlivnit. Díky tomu ovlivnit také koordinované ekonomické provádění ADL činností.

U 1. klientky nebyl výsledek zlepšení ve vybrané ADL činnosti patrný. Zlepšení činnosti zapínání košile nenastalo. Klientka měla levostranný neglect syndrom a snažila se pracovat pouze se zdravou končetinou. Po vícečetném upozornění zvládla fázi přiblížení a sevření předmětu paretickou končetinou skrze pinzetový úchop. Úchopová fáze sevření košile byla z velké části způsobena flekční spasticitou prstů. Na výsledky 1. klientky mohla mít také vliv porucha kognitivních funkcí (dle testu MoCA).

U 2. klienta došlo ke zlepšení manipulace s hrníčkem, PET lahví a následném pití. Klient se značně zlepšil v aktivní opozici palce. Pohyb LHK se uskutečnil stejně jako na začátku terapie v rámci masové synergie se současnou abdukci v RK. U 3. klienta došlo ke zlepšení především v rozsahu pohybu nad horizontálu a abdukce RK při přípravě bramborových placek. Byl pozorován nárůst síly stisku ruky. U 4. klienta došlo ke zlepšení manipulace s přiborem a sebesycení. Největšího zlepšení bylo dosaženo v jemné motorice. Na začátku terapie byl klient, ve snaze dokončit pohyb, limitován ataxií, dysmetrií a svalovou únavou. Na konci terapie přetrvával intenzívní tremor, ale poté se podařilo pohyb zacílit.

Z výsledků vyplývá, že ke zlepšení ve vybrané ADL činnosti došlo u třech klientů, u 1. klientky ke zlepšení nedošlo. Hypotézu lze považovat za nepotvrzenou.

F. X. Guiu-Tula et al. (2017) v literární rešerši zabývající se otázkou vlivu PNF na provádění ADL činností a kvalitou života lidí po cévní mozkové příhodě uvádí, že studií věnujících se pouze technice PNF je velmi málo. Vědecké studie, které se věnují metodě PNF v kombinaci s další technikou, mají nejčastěji za cíl hodnotit motorickou funkci a mobilitu. Vliv metody PNF na ADL činnosti studie neuvádí.

D. Pavlů (2003) udává, že pro efektivnější výsledek aplikace metody PNF by bylo potřeba diagonály provádět v delším časovém úseku, eventuálně i za střídání několika terapeutů.

Autoři zahraničních i českých publikovaných klinických studií se shodují ve zjevné a prokázané souvislosti akrální a pletencové motoriky. Schusterová et al. (2004) poukazuje na závažnost a problematickou léčbu hemiparetického ramene, které často způsobuje invalidizaci. Dochází ke ztrátě funkce nejen paretického ramene, nicméně i celé HK a jemné motoriky akra. Komplikace hemiparetického ramene klienta omezují při vykonávání každodenních činností (Lingren et al., 2006).

G. Hoffman et al. (2009) potvrzuje existenci důkazů ve vztahu proximálních a distálních segmentů na podkladě neurologických a biomechanických postupů.

Hypotéza 2 předpokládala, že při aplikaci metody PNF – otvírání a zavírání ruky u klienta s cévní mozkovou příhodou dojde ke zlepšení výsledků Funkčního testu horní končetiny I.

Tyto diagonály PNF umožňují v hraničních oblastech již brzy reaktivně vyvolat intenzivní stimuly, které je potřeba při běžné sestavě rehabilitace nejprve časem nacvičit (Mucha, 2011). Především u 3. a 4. klienta lze z výsledků funkčního testu vyčíst velké

zlepšení extenze prstů (natahování gumičky na válec) a rozpětového úchopu. Tohoto zlepšení dosáhli oba klienti také v testu FMA–UE (hromadná flexe a extenze prstů). Z toho můžeme usoudit již lepší aktivaci, např. m. supraspinatus, jehož šlacha u hemiparetického ramene často působí nocicepci. Pouze u 3. a 4. klienta se souvisle také zlepšila abdukce v RK, při níž je m. supraspinatus rovněž aktivovaný.

Z výsledků vyplývá, že ve Funkčním testu horní končetiny došlo ke zlepšení, které se pohybovalo mezi 14–18 body. Největšího zlepšení klienti dosáhli v kategorii jemných úchopů, kde se zlepšení pohybovalo mezi 11–13 body. Tato hypotéza se potvrdila.

Zjištění jsou porovnatelné s průzkumem Hnízdilové. Hnízdilová (2017) uvádí, že využitím diagonál PNF pro otevírání a zavírání ruky bylo dosaženo výrazného zlepšení v úchopových schopnostech klienta.

Podle Mayera a Smékala (2005) se patologie v oblasti ramenního kloubu mohou projevit v kvalitě úchopu i motorice celé horní končetiny, protože nervosvalová kontrola ramene je neodmyslitelně spjata s řízením funkce ruky.

Hypotéza 3 předpokládala, že při aplikaci metody PNF u centrálních paréz, po dobu alespoň čtyř týdnů, dojde ke zlepšení pohybu v rameni v rámci synergií dle testu Fugl–Meyer Assessment.

V hemiparetickém rameni je různě vyjádřený komplex změn myofasciálních tkání (Krobot, 2005). Patologické synergie, které se vyskytují v pohybových vzorcích u klientů po CMP, je velmi obtížné interpretovat (Lippert-Grüner, 2015). U každého klienta byla použita PNF diagonála pro lopatku a diagonála otevírání a zavírání ruky. Nástrojem potvrzení či vyvrácení hypotézy byl Fugl–Meyerův test, který obsahuje vyšetření na principu jedné z PNF diagonál. Test se používá pro vyšetření motoriky především u lidí po náhlé mozkové příhodě. Vyšetření probíhalo aspekci klientů při volném pohybu flekční a extenční synergie, kdy ruka z kontralaterálního kolene následovala ipsilaterální ucho a obráceně.

1. klientka se zlepšila v pohybu RK minimálně. Při prvním vyšetření měla stále rameno v protrakci a nedocházelo k elevaci. V těchto pohybech došlo ke zlepšení o jeden bod. Největšího zlepšení bylo dosaženo pohybem do pronace, kdy klientka při prvním měření neudělala žádný pohyb. Při konečném měření již plně pronace dosáhla. Pohyb do pronace je snazší než supinace, která vyžaduje zapojení m. biceps brachii a větší svalovou sílu zevních rotátorů paže. To svědčí o hypotonii zevních

rotátorů a špatné funkční stabilizaci ramene 2. klient již dosáhl plného pohybu elevace a zevní rotace v RK. U 3. klienta nastalo zlepšení z částečného pohybu na plný pohyb při elevaci, abdukci do 90° a zevní rotaci RK. U 4. klienta se zlepšila retrakce, abdukce 90° a zevní rotace.

Z výsledků vyplývá, že ke zlepšení pohybu v rameni v rámci synergií došlo u všech klientů. U třech klientů v rámci synergií došlo ke zlepšení zevní rotace ramene na maximum. Tuto hypotézu považují za potvrzenou.

Vědecká studie P. Bastlové a A. Kroboty (2011) ukazuje na jisté zákonitosti při volbě vzorce aktivace proximálních a distálních svalů při uniformním pohybu kra. V této studii proband prováděl cirkumdukci zápěstí a během této doby byla měřena povrchová elektromyografie na HK. Studie ukázala na funkční vztah mezi cirkumdukci a svaly m. infraspinatus, m. serratus ant. a m. trapezius.

1. klientka nesvedla plně rotační pohyb při diagonále otevírání a zavírání ruky. Na začátku terapie neprovedla aktivní cirkumdukci (dle FMA–UE) a jako jediná se nezlepšila v zevní rotaci RK. Výzkum ukazuje také na souvislost aktivity extenzorů zápěstí, m. infraspinatus a m. serratus anterior. Tato informace může být důležitá pro terapii. Facilitací těchto svalů se zlepši zevní rotace a elevace ramenního pletence. Dosažením koordinované souhry těchto svalů s dalšími svaly lopatkového pletence je základem funkční stabilizace ramene (Krobot, 2011).

Druhá a třetí hypotéza je považována za potvrzenou, nicméně je třeba říci, že na zlepšení motoriky ramenního pletence, akra i ADL činností přispěla pestrá komplexní rehabilitace.

Komplexnost a provázanost metody PNF je obrovská. Podle Holubářové a Pavlů (2007) pro opravdu efektivní využití techniky PNF je důležité znát a prakticky využívat také pochody na všech úrovních řízení motoriky (podkorové i korové). Pro komplexní zvládnutí všech technik by bylo vhodné absolvovat odborný kurz. Metoda PNF má doposud kladné výsledky především v hodnocení motorických funkcí. Nachází se zde velký prostor pro hodnocení vlivu této metody na každodenní aktivity.

12 ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce bylo využití propioceptivní neuromuskulární facilitace v ergoterapii. Cílem této práce bylo zjištění účinku metody PNF na provádění každodenní aktivity u klientů s cévní mozkovou příhodou.

Pro splnění určeného cíle bylo potřeba nejprve načerpat teoretické a praktické znalosti a prostřednictvím ergoterapeutické intervence je následně individuálně aplikovat na čtyři klienty. Ergoterapeutická intervence začínala aplikací metody PNF a následovala bezprostředním tréninkem vybrané všední denní činnosti. Trénink ADL je nezbytnou součástí ergoterapie, protože hlavním cílem ergoterapie je zajištění maximálně možné úrovně soběstačnosti (Švestková, Svěcená, 2014). Jmenovanému tématu se věnují pouze autoři zahraničních studií, a to s důrazem na hodnocení účinnosti této metody na motorické funkce a mobilitu klienta.

K potvrzení hypotéz byl použit test Fugl–Meyer Assesment Upper Extremity se zaměřením na volní pohyby flekčních a extenčních synergií ramene, tedy hemiparetického ramene. Dále Funkční test horní končetiny I. U všech klientů byl zlepšen rozsah pohybu v ramenním kloubu a zlepšení úchopových vlastností ruky. Vztah mezi motorikou ramenního pletence a akrální motorikou se ukázal jako více než zřejmý. Terapeutické techniky v problematice hemiparetického ramene jsou velmi různorodé a mnohdy se autoři v přístupu léčby liší. Autoři se shodují na účinnosti technik založené na neurofyziologickém podkladě - metoda PNF. Stále platí pravidlo, že nejdůležitější „léčbou“ v kontextu hemiparetické končetiny je prevence, která obsahuje především předcházení rizikovým faktorům díky polohování a správnému zacházení s končetinou.

Výsledky hypotéz a standardizovaných testů dokazují, že ergoterapeutická intervence založená na aplikaci metody PNF jako přípravné techniky k vlastní ergoterapii byla u hemiparetických klientů pozitivní. Nutné je však zohlednit především různý stupeň poškození CNS, individualitu klienta, aktivní účast na terapii, kvalitu a čas zahájení terapie. Výsledky dosažené při tréninku ADL činnosti jsou úměrně odpovídající časovému období ergoterapeutické intervence. Do budoucna by bylo podnětné provést další výzkumná šetření na téma využití PNF v ergoterapii, a to dlouhodobějšího charakteru s větším počtem probandů.

V této práci u většiny uvedených klientů byla metoda PNF efektivní a přínosná z hlediska návratu do běžného života. Podle zkušeností autora, ergoterapeuté v České republice využívají prvky PNF ojediněle. Bakalářská práce může sloužit jako studijní text pro studenty ergoterapie k přiblížení problematiky metody PNF a provádění každodenních činností.

13 LITERATURA A PRAMENY

ADAMČOVÁ, Hana. *Neurologie 2003*. Praha: Triton, 2003. Trendy v medicíně. ISBN 80-7254-431-4.

ADLER, Susan S., Dominiek BECKERS a Math BUCK. *PNF in practice: an illustrated guide*. 3rd rev. ed. Heidelberg: Springer, 2008. 299 s. ISBN 978-3-540-73901-2.

BAR, Michal a Irina CHMELOVÁ. *Péče o klienta po cévní mozkové příhodě* [online]. Praha: 2011, roč. 13, č.11 [cit. 2018-01-23]. Dostupné z: <http://www.osu.cz/dokumenty/monitoringmedii/1008.pdf>.

BASTLOVÁ, Petra. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. 137 s. ISBN 978-80-2444-030-9.

BASTLOVÁ, Petra a Alois KROBOT. *Svalové synergie horní končetiny: polyEMG studie pro klinickou praxi*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2011, roč. 18, č. 1, s 3-8. ISSN 211-2658; 1805-4552.

BRUTHANS, Jan. *Epidemiologie cévních mozkových příhod. Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. [online] 2010, roč. 2, č. 4, s. 133-136. [cit. 2018-04-06]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/20217-epidemiologie-cevnich-mozkovych-prihod>

ČÁPOVÁ, Jarmila. *Od posturální ontogeneze k terapeutickému konceptu*. Ostrava: Repronis, 2016, 200 s. ISBN 978-80-7329-418-2.

GUIU-TULA, Francesc Xavier et al. *The Efficacy of the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Approach in Stroke Rehabilitation to Improve Basic Activities of Daily Living and Quality of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis Protocol*. BMJ Open. [online] 2017: [cit. 2018-07-05]. Dostupné z: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/12/e016739>

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, 135s. ISBN 807-013-393-7.

HNÍZDILOVÁ, Radka. *Využití propioceptivní neuromuskulární facilitace při rehabilitaci horní končetiny u klienta s CMP*. Bakalářská práce. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. Fakulta zdravotnických studií. Katedra ergoterapie.

HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace. 1*. Praha: Karolinum, 2007, 115 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-1294-2.

HOFFMANN, Gilles. et al. 2009: *Modulation of stretch reflexes of the finger flexors by sensory feedback from the proximal upper limb poststroke*. Journal of Neurophysiology, [online]. 2009, Vol. 102, No. 3, s. 1420-1429. [cit. 2018-07-15]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2746792/>

ikta.cz [online]. Copyright, 2017 [cit. 2018-06-28].
Dostupné z: <http://www.ikta.cz/index.php?pg=home--cevní-mozková-prihoda-iktus>

JELÍNKOVÁ, Jana, Mária KRIVOŠÍKOVÁ a Ludmila ŠAJTAROVÁ. *Ergoterapie*. Praha: Portál, 2009, 270 s. ISBN 978-80-7367-583-7.

KAČINETZOVÁ, Alena, Martina JUHAŇÁKOVÁ a Milena KOLÁŘOVÁ. *Rehabilitace: sborník příspěvků*. Praha: Triton, 2010, 224 s. ISBN 9788073872991.

KAPANDJI, Adalbert Ibrahim. *The physiology of the joints*. 6th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2007, 361 s. ISBN 978-0-443-10350-6.

KISNER, Carolyn. a Lynn Allen. COLBY. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. 5th ed. Philadelphia: F. A. Davis, 2007, pp. 1116. ISBN 0803615841.

KLUSOŇOVÁ, Eva. *Ergoterapie v praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011, 264 s. ISBN 978-80-7013-535-8.

KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 719 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘ, Pavel, Miloš MÁČEK. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén, 2015, 167 s. ISBN 978-80-7492-219-0.

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011, 368 s. ISBN 978-80-247-2699-1.

KROBOT, Alois. 2005. *Rehabilitace ramenního pletence u hemiparetických nemocných*. Neurologie pro praxi. 2005, č. 6, ss. 296-301. ISSN 1803-5280.

KROBOT, Alois a Barbora KOLÁŘOVÁ. *Povrchová elektromyografie v klinické rehabilitaci*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 82 s. ISBN 9788024427621.

KRUKOWSKA, Jolanta, Marcin BUGAJSKI, Monika SIENKIEWICZ a Jan CZERNICKI. *The influence of NDT-Bobath and PNF methods on the field support and total path length measure foot pressure (COP) in patients after stroke*. Neurologia i Neurochirurgia [online] Polsko: 2016, 50, č. 6, s. 449-454 [cit. 2018-02-03] Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028384316300974?via%3Dihb>

LINDGREN, Ingrid et al. 2006. *Shoulder Pain After Stroke: A Prospective Population-Based Study*. Stroke. 2007, vol. 38, pp. 343-348 [cit. 2018-06-07]. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17185637>

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

LIPPERT-GRÜNER, Marcela. *Rehabilitace po náhlé cévní mozkové příhodě*. Praha: Galén, 2015, 182 s. ISBN 978-80-7492-225-1.

MAYER, Michal a David SMĚKAL. *Syndromy bolestivého a dysfunkčního ramene: role krátkých depresorů hlavice humeru*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2005, roč. 12, č. 2, s 68-71. ISSN 1211-2658.

MICHALÍČEK, Petr a Jan VACEK. *Rameno v kostce- III. část*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. Praha, 2015, roč. 22, č. 3, s. 154-166. ISSN 1211-2658.

MUCHA, C. *O účinnosti metody podľa Kabata v pooperačnej rehabilitácii pri nestabilite kolena*. Rehabilitacia. 2011, roč. 2011, č. 4, 256 s. ISSN 0375-0922.

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 2. oprav. Brno: CERM, 2003, 239 s. ISBN 80-7204-312-9.

SCHUSTEROVÁ, Bronislava et al. *Podstata a cíle léčebné rehabilitace ramenního pletence u hemiparetika*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2004, roč. 11, č. 1, s. 52-58. ISSN 1211-2658

SULLIVAN, K. J., J. K. TILSON, S. Y. CEN, et al. *Fugl-Meyer Assessment of Sensorimotor Function After Stroke: Standardized Training Procedure for Clinical Practice and Clinical Trials*. *Stroke* [online]. 2011, vol. 42, č. 2, s 427-432 [cit. 2018-03-23]

Dostupné z: <http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/STROKEAHA.110.592766>.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana, Edvard EHLER a Robert JECH. *Spasticita a její léčba*. Praha: Maxdorf, Jessenius 2012, 292 s. ISBN 9788073453022.

ŠVESTKOVÁ, Olga, Yvona ANGEROVÁ, Rastislav DRUGA, Jan PFEIFFER a Jiří VOTAVA. *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada Publishing, 2017, 320. ISBN 9788027100842.

ŠVESTKOVÁ, Olga a Kateřina SVĚCENÁ. *Ergoterapie jako součást interprofesní rehabilitace*. *Rehabilitacia*. 2014, roč. 51, č. 3, s. 176-191. ISSN: 0375-0922.

VAŇÁSKOVÁ, Eva. *Testování v rehabilitační praxi - cévní mozkové příhody*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004, 65 s. ISBN 80-7013-398-8.

VOTAVA, Jiří. *Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě*. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001, č. 4, s. 184 - 189 [cit. 2018-06-18]. Dostupné z [www: http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200104-0006.php](http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200104-0006.php).

VYTEJČKOVÁ, Renata et. al. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.

WHO. 1999. *Subluxace ramene a bolestivé rameno. Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: Průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. Přeložila Šeclová, S., Praha: Grada publishing a.s., 2004, s. 149-153. ISBN 80-247-0592-3.

YAP, Eng-Ching. *Myofascial Pain – An Overview*. *Annals Academy of Medicine* [online]. 2007, vol. 36, no. 1, pp. 43-48 [cit. 2018-07-18]. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/beaf/77d7fea5d860924fe130cbbc3d8f2f2ad34b.pdf>

zpmvcr.cz [online]. Copyright, 2018 [cit. 2018-06-28]. Dostupné z: <https://www.zpmvcr.cz/o-nas/aktuality/pozor-mozkova-mrtvice-zabiji-i-mlade-lidi/>

SEZNAM ZKRATEK

a. – arterie

ABD – abdukce

ACI – arteria cerebri interna

ACM – arteria cerebri media

ADL – activities of daily living

BI – Bartel index

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervová soustava

DF – dorzální flexe

DIP – distální interfalangeální kloub

E – extenze

FiS – fibrilace síní

FL – flexe

FMA-UE – Fugl-Meyer Assesment Upper Extremity

HDC – horní cesty dýchací

HK – horní končetina

IP – interfalangeální kloub

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

IVT – intravenózní trombolýza

JM – jemná motorika

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

LK – loketní kloub

MCP – metakarpofalangeální kloub

MoCA – The Montreal Cognitive Assessment

MT – mechanická trombektomie

PADL – personální všední denní činnosti

PHK – pravá horní končetina

PIP – proximální interfalangeální kloub
PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PRO- pronace
RK – ramenní kloub
ROM – rozsah pohybu
RTG – rentgen
SD – starobní důchod
st.p. – stav po (status post)
SUP – supinace
TEP – totální endoprotéza kloubu
ÚVN – Ústřední vojenská nemocnice
VAS – vizuální analogová škála
VB – vertebrobazilární povodí
VR – vnitřní rotace
ZR – zevní rotace

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 I. diagonála flekční a extenční vzorec, úklid nádobí z myčky	12
Obrázek 2 II. diagonála flekční a extenční vzorec, svlékání svetru	12
Obrázek 3 Spastická dystonie, klasický obraz Wernicke-Mannovo držení.....	24
Obrázek 4 Antispastická poloha vleže na boku.....	26
Obrázek 5 Nasazování náušnic	
Obrázek 6 Česání	
Obrázek 7 Odpálení míčku tenisovou raketou.....	
Obrázek 8 Vyndání prádla z pračky	
Obrázek 9 Stolní tenis.....	
Obrázek 10 Panel nástrojů, zapínání, klient 1	

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE.....	38
Tabulka 2 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE.....	44
Tabulka 3 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE.....	49
Tabulka 4 Obecné shrnutí výsledků FMA–UE.....	54
Tabulka 5 Zhodnocení ADL činnosti: 1. klient.....	57
Tabulka 6 Funkční test HK: 1. klientka – vybrané úchopy LHK.....	58
Tabulka 7 Zhodnocení ADL činnosti: 2. klient.....	59
Tabulka 8 Funkční test HK: 2. klient – vybrané úchopy LHK.....	60
Tabulka 9 Zhodnocení ADL činnosti: 3. klient.....	61
Tabulka 10 Funkční test HK: 3. klient – vybrané úchopy LHK.....	62
Tabulka 11 Zhodnocení ADL činnosti: 4. klient.....	64
Tabulka 12 Funkční test HK: 4. klient – vybrané úchopy LHK.....	65
Tabulka 13 FMA–UE Volní pohyb – smíšené synergie.....	67
Tabulka 14 Porovnání FMA–UE Volní pohyb v rámci synergií ramenní kloub, max. 10 b.....	68

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Volní pohyb – smíšené synergie.....	58
Graf 2 Volní pohyb – smíšené synergie.....	61
Graf 3 Volní pohyb – smíšené synergie.....	63
Graf 4 Volní pohyb – smíšené synergie.....	65
Graf 5 Funkční test HK.....	66
Graf 6 Funkční test HK.....	66
Graf 7 Funkční test HK.....	66
Graf 8 Funkční test HK.....	66
Graf 9 Porovnání FMA–UE Volní pohyb v rámci synergií ramenní kloub, max. 10 b.....	67

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Obrázky ADL – diagonály

Příloha 2 Fugl–Meyer Assessment Upper Extremity – formulář

Příloha 3 Funkční test HK I. – formulář

Příloha 4 Montrealský kognitivní test – formulář

Příloha 5 BI, kazuistika 1

Příloha 6 BI, kazuistika 2

Příloha 7 BI, kazuistika 3

Příloha 8 BI, kazuistika 4

Příloha 1 Obrázky ADL - diagonály

I. diagonála flekční a extenční vzorec

Obrázek 5 Nasazování náušnic



Zdroj: vlastní

Obrázek 6 Česání



Zdroj: vlastní

Obrázek 7 Odpálení míčku tenisovou raketou



Zdroj: vlastní

II. diagonála extenční vzorec

Obrázek 8 Vydání prádla z pračky



Zdroj: vlastní

Obrázek 9 Stolní tenis



Zdroj: vlastní

Obrázek 10 Panel nástrojů, zapínání, klient 1



Zdroj: vlastní

B. Zápěstí může být podepřený loket pro zaujmutí nebo udržení pozice, neopírat zápěstí, zkontrolovat pasivní ROM před testováním		žádný	částečný	plný
Stabilita v 15°dorzální flexi loket 90°, předloktí pronace, rameno 0	méně než 15° aktivní dorziflexe dorziflexe 15° bez odporu zachování pozice proti odporu	0	1	2
Opakovaná dorziflexe/palmární flexe loket 90°, předloktí pronace, rameno 0°, lehká flexe prstů	nelze provést limitovaný aktivní ROM plný aktivní ROM, plynule	0	1	2
Stabilita v 15°dorzální flexi loket 0°, předloktí pronace, rameno lehká flexe/abdukce	méně než 15° aktivní dorziflexe dorziflexe 15° bez odporu zachování pozice proti odporu	0	1	2
Opakovaná dorziflexe/palmární flexe loket 0°, předloktí pronace, lehká flexe/abdukce ramene	nelze provést limitovaný aktivní ROM plný aktivní ROM, plynule	0	1	2
Cirkumdukce	nelze provést trhaný pohyb nebo nekompletní kompletní a plynulá cirkumdukce	0	1	2
CELKEM B (max.10)				
C. RUKA může být podepřený loket v 90° flexi, neopírat zápěstí, srovněj s nepostíženou stranou, objekty jsou vloženy, aktivní úchop		žádný	částečný	plný
Hromadná flexe z plné aktivní nebo pasivní extenze		0	1	2
Hromadná extenze z plné aktivní nebo pasivní flexe		0	1	2
ÚCHOP				
A - flexe v PIP a DIP, extenze v MCP (II.-V. prst)	nelze provést udrží pozici, ale ne pevně udržení pozice proti odporu	0	1	2
B - addukce palce CMC, MCP a IP 0°, kus papíru mezi palcem a MCP ukazováku	nelze provést udrží papír, ale ne při trhnutí udrží papír při trhnutí	0	1	2
C - opozice bříško palce proti bříšku ukazováku, tužka, trhnutí vzhůru	nelze provést udrží tužku, ale ne při trhnutí udrží tužku i při trhnutí	0	1	2
D - cylindrický úchop předmět cylindrického tvaru (malá plechovka), trhnutí vzhůru, opozice I. a II. prstu	nelze provést udrží, ale ne při trhnutí udrží i při trhnutí	0	1	2
E - sférický úchop prsty v abdukci/flexi, palec v opozici, tenisový míček	nelze provést udrží míček, ale ne při trhnutí udrží míček i při trhnutí	0	1	2
CELKEM C (max.10)				

D. KOORDINACE / RYCHLOST po jednom testování oběma rukama - se zavřenými očima se dotknout ukazovákem z kolena na nos, 5x, co nejrychleji		zřetelný	nepatrný	žádný
Tremor		0	1	2
Dysmetrie	zřetelná nebo neplánovaná lehká nebo plánovaná žádná dysmetrie	0	1	2
		>5s	2-5s	<1s
Čas	více než 5 s pomalejší než na nepostižené straně 2-5 s pomalejší než na nepostižené straně maximální rozdíl 1s mezi stranami	0	1	2
CELKEM D (max.6)				
CELKEM A-D (max.66)				

H. CITLIVOST , horní končetina, bez zrakové kontroly, srovnáno s nepostiženou stranou		anestezie	hypestezie, dysestezie	norma
Lehký dotyk	paže, předloktí dlaň	0 0	1 1	2 2
		absence méně než 3/4 správně	3/4 správně výrazný rozdíl	správně 100%, malý nebo žádný
Pozice malé změny v pozici	rameno loket zápěstí IP palce	0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2
CELKEM H (max.12)				

J. PASIVNÍ KLOUBNÍ POHYBLIVOST , horní končetina				J. BOLEST KLOUBU , průběhu pasivního pohybu		
Pozice vsedě, srovnej s nepostiženou stranou	Jen několik stupňů (méně než 10° v ramenním kloubu)	snížený	normální	vyvolává konstantní bolest v průběhu nebo na konci pohybu	mírná bolest	bez bolesti
Rameno						
Flexe (0°- 180°)	0	1	2	0	1	2
Abdukce (0°- 90°)	0	1	2	0	1	2
Zevní rotace	0	1	2	0	1	2
Vnitřní rotace	0	1	2	0	1	2
Loketní kloub						
Flexe	0	1	2	0	1	2
Extenze	0	1	2	0	1	2
Předloktí						
Pronace	0	1	2	0	1	2
Supinace	0	1	2	0	1	2
Zápěstí						
Dorzální flexe	0	1	2	0	1	2
Palmární flexe	0	1	2	0	1	2
Prsty						
Flexe	0	1	2	0	1	2
Extenze	0	1	2	0	1	2
CELKEM (max.24)				CELKEM (max.24)		

A. HORNÍ KONČETINA	36
B. ZÁPĚSTÍ	10
C. RUKA	14
D. KOORDINACE / RYCHLOST	6
CELKEM A-D (motorická funkce)	 66

H. CITLIVOST	12
J. PASIVNÍ KLOUBNÍ POHYBLIVOST	24
J. KLOUBNÍ BOLEST	24

**Příloha 3 Funkční test HK I. –
formulář**

Jméno
pacienta:

Datum
vyšetření:

Funkční test HK I.

	levák				pravák			
I. Úchopy								
A. Jemný	LHK				PHK			
Špetka: (shrnutí a zvednutí 10 svorek)								
1., 2., 3. prst								
1., 2., 3., 4., 5. prst								
Štípec bříškový: (uchop. a zvedn. napínáček)								
1. – 2. prst								
1. – 3. prst								
1. – 4. prst								
1. – 5. prst								
Štípec nehtový: (1. – 2., nebo 1. – 3. prst)								
špendlík za hlavičku								
mince 5 Kč								
Addukce prstů: (uchop. a zvedn. napínáček)								
2. – 3. prst								
3. – 4. prst								
4. – 5. prst								
Rozpětový úchop:								
velká karta								
kroužek o průměru 10 cm								
Boční úchop: –								
karta na tah – <i>připadá do dle pr. hř. = max. min.</i>								
Extenze prstů:								
roztáhnout gumu a nasunout ji na válec <i>0,5 l plast.</i>								
Čst: (střídavé pohyby prstů)								
zmačkat list papíru do kuličky								
B. Silový	LHK				PHK			
Válec: (držení rukojeti nástroje) – <i>0,5 l plast. – 2 ruce</i>								
pilník								
kladivo								
sekera								
komb. kleště + železná tyč								
Koule: (držení nadhmatem) <i>tenisová / olověná</i>								
tenisový míček								
dřevěná koule lehká								
dřevěná koule těžká								
olověná koule								
Kček: (udržení břemene) <i>železo na příměstské železnici</i>								
0,5 kg								
2 kg								

II. ZVEDÁNÍ předmětu a MANIPULACE po pracovním místě											
A. Pracovní pozice v sedu											
Zvednutí předmětu z klína na pracovní desku											
papírový smotek											
tenisový míček											
těžká koule											
Zvednutí předmětu z desky stolu do výše očí											
papírový smotek											
tenisový míček											
těžká koule											
Přenášení předm. po desce stolu v rozsahu HK											
do strany a zpět papírový smotek											
do strany a zpět tenisový míček											
do strany a zpět těžká koule											
Manipulace předmětem spojená s rotací paže = přemotování		LHK					PHK				
uchop. podávaného míčku podhmatem (ZR) a ^{z. ruky} _{do ruky}											
položení na stůl nadhmatem (VR) ^{supinace} _{pronace}											
B. Pracovní pozice ve stoji											
Zvedn. před. ze stolu do výše fl. lokte v 90 st.:											
papírový smotek											
tenisový míček											
těžká koule											
Zvednutí předmětu ze stolu do výše očí:											
papírový smotek											
tenisový míček											
těžká koule											
Zvednutí předm. ze stolu do maxim. vzpažení:											
papírový smotek											
tenisový míček											
těžká koule											
Manipulace předmětem spojená s rotací paže:											
uchop. podáv. míčku v abd., podhmatem, v ZR :											
položení na stůl nadhmatem, VR:											

Hodnocení: 0 = neprovede, 1 = provede neúplně, 2 = provede dobře

Celkové hodnocení:

Příloha 4 Montrealský kognitivní test – formulář

MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)

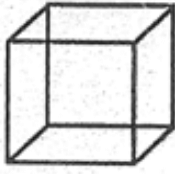
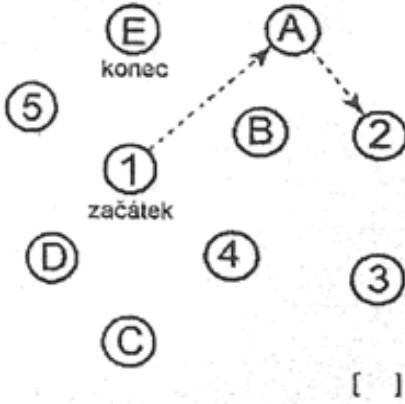

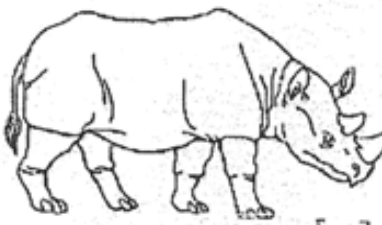

JMÉNO :

Vzdělání :

Pohlaví :

Datum narození :

DATUM :

Prostorová orientace / zručnost				Okopírujte krychli		Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body)		BODY _____/5
		[]		[]		[] kontura [] číslice [] ručičky		
Pojmenování zvířete								_____/3
[]		[]		[]		[]		
Paměť		Přečtete řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.		TVĚŘ SAMET KOSTEL KOPRETINA ČERVENÁ		[] [] [] [] []		žádný bod
1.pokus		2.pokus		[] [] [] [] []		[] [] [] [] []		
Pozornost		Přečtete řadu čísel (1 za vteřinu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou.		[] 2 1 8 5 4		[] 7 4 2		_____/2
Testovaný je má zopakovat pozpátku.		[]		[]		[]		
Čtete řadu písmen. Testovaný musí klepnout prstem pokaždé, když uslyší A.		Pí 2 a více chybách nedostane žádný bod.		[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB		[]		_____/1
Množina odečtů 7 od 100.		[] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65		4-5 správných odečtů = 3 body / 2-3 správné = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod		[]		
Reč		Opakujte po mně:		Pouze vím, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat. []		Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč. []		_____/2
Vybeavování slov:		Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty.		[] _____ (N > 11 slov)		[]		
Abstrakce		Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce.		[] vlak - bicykl [] hodinky - pravítka		[]		_____/2
Pozdější vybeavění slov		Vybeavění slov BEZ NĀPOVĚDY		TVĚŘ SAMET KOSTEL KOPRETINA ČERVENÁ		[] [] [] [] []		
Body se uděli pouze BEZ NĀPOVĚDY		Jedna nāpověda		Více nāpovědi		[] [] [] [] []		_____/5
Nepovinné		[] datum [] mēsic [] rok [] den [] místo [] mēsto		[]		[]		
Orientace		[] datum [] mēsic [] rok [] den [] místo [] mēsto		[]		[]		_____/6
[]		[]		[]		[]		
© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org		NORMA ≥ 26 / 30		CELKEM _____/30		Přičej 1 bod všem, kteří nemají 12 leté školní vzdělání		

Příloha 5 BI, kazuistika 1

Tabulka 5 Barthel index kazuistika 1

Činnost	Provedení	15. 12.	2. 1.
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
2. oblékání/ svlékání	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
5. kontinence moči	plně kontinentní	10	10 x
	občas inkontinentní	5	5
	trvale inkontinentní	0 x	0
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10	10 x
	občas inkontinentní	5	5
	trvale inkontinentní	0 x	0
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
8. přesuny (lůžko-židle)	samostatně bez pomoci	15	15
	s malou pomocí	10	10
	vydrží sedět	5 x	5 x
	neprovede	0	0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15	15
	s pomocí 50 m	10	10
	na vozíku 50 m	5	5
	neprovede	0 x	0 x
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
Celkové skóre		15 b.	30 b.

Zdroj: vlastní

Příloha 6 BI, kazuistika 2

Tabulka 6 Barthel index kazuistika 2

Činnost	Provedení	27. 11.	5.1.
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
2. oblékání/ svlékání	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
5. kontinence moči	plně kontinentní	10	10 x
	občas inkontinentní	5 x	5
	trvale inkontinentní	0	0
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10	10 x
	občas inkontinentní	5 x	5
	trvale inkontinentní	0	0
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5	5
	neprovede	0 x	0 x
8. přesuny (lůžko-židle)	samostatně bez pomoci	15	15
	s malou pomocí	10	10
	vydrží sedět	5 x	5 x
	neprovede	0	0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15	15 x
	s pomocí 50 m	10	10
	na vozíku 50 m	5 x	5
	neprovede	0	0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5	5 x
	neprovede	0 x	0
Celkové skóre		30 b.	55 b.

Zdroj: vlastní

Příloha 7 BI, kazuistika 3

Tabulka 7 Barthel index kazuistika 3

Činnost	Provedení	28. 11.	3. 1.
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10	10 x
	s pomocí	5 x	5
	neprovede	0	0
2. oblékání/svlékání	samostatně bez pomoci	10	10 x
	s pomocí	5 x	5
	neprovede	0	0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 x 0	5 x 0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 x 0	5 x 0
5. kontinence moči	plně kontinentní	10 x	10 x
	občas inkontinentní	5	5
	trvale inkontinentní	0	0
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10 x	10 x
	občas inkontinentní	5	5
	trvale inkontinentní	0	0
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10 x	10 x
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	0
8. přesuny (lůžko-židle)	samostatně bez pomoci	15 x	15 x
	s malou pomocí	10	10
	vydrží sedět	5	5
	neprovede	0	0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15	15 x
	s pomocí 50 m	10 x	10
	na vozíku 50 m	5	5
	neprovede	0	0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10 x	10 x
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	0
Celkové skóre		50 b.	70 b.

Zdroj: vlastní

Příloha 8 BI, kazuistika 4, Tabulka 8 Barthel index kazuistika 4

Činnost	Provedení	29. 11.	5. 1.
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10	10 x
	s pomocí	5 x	5
	neprovede	0	0
2. oblékání/svlékání	samostatně bez pomoci	10	10
	s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5 x	5 x
	neprovede	0	0
5. kontinence moči	plně kontinentní	10	10
	občas inkontinentní	5 x	5 x
	trvale inkontinentní	0	0
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10 x	10 x
	občas inkontinentní	5	5
	trvale inkontinentní	0	0
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10 x	10 x
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	0
8. přesuny (lůžko-židle)	samostatně bez pomoci	15	15
	s malou pomocí	10 x	10 x
	vydrží sedět	5	5
	neprovede	0	0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15	15
	s pomocí 50 m	10 x	10 x
	na vozíku 50 m	5	5
	neprovede	0	0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10 x	10 x
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	0
Celkové skóre		80 b.	85 b.

Zdroj: vlastní