



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Ústav fyzioterapie a vybraných medicínských oborů

Bakalářská práce

Fyzioterapeutické postupy zaměřené na jemnou motoriku u osob s hemiparézou po cévní mozkové příhodě

Vypracoval: Barbora Damborová
Vedoucí práce: MUDr. Mgr. Marcela Míková, Ph.D.

České Budějovice 2016

Abstrakt

Tématem mé bakalářské práce jsou „Fyzioterapeutické postupy zaměřené na jemnou motoriku u osob s hemiparézou po cévní mozkové příhodě.“

Cévní mozková příhoda je neurologické onemocnění, které je způsobeno vaskulární poruchou s příznaky odpovídajícími postižené části mozku. Toto onemocnění patří mezi nejčastější a snížit jeho výskyt se nedaří ani přes velkou informovanost populace o rizikových faktorech, které může každý sám ovlivnit.

Hlavním cílem práce bylo zmapovat problematiku cévní mozkové příhody a její vliv na jemnou motoriku u postižených jedinců. Dále navrzení, realizace a zhodnocení fyzioterapeutických postupů u tří probandů.

Na základě daných cílů byla stanovena výzkumná otázka: K jakým změnám v kineziologickém vyšetření dojde po realizaci navržených fyzioterapeutických postupů u pacientů s poruchou jemné motoriky po CMP?

Práce se v teoretické části zabývá problematikou cévní mozkové příhody, jejími projevy podle postižené části mozku a jejím dopadem na člověka. Je zde popsána jemná motorika, manipulace, úchopy, a testování jemné motoriky. Poslední kapitola zahrnuje terapii z pohledu fyzioterapie, ergoterapie a také terapii pomocí robotické technologie Armeo® Spring a Amadeo®.

V praktické části byl použit kvalitativní výzkum, který zahrnoval kompletní kineziologický a neurologický rozbor a testování úchopových funkcí jedinců. Na základě vyšetření byl sestaven krátkodobý a následně dlouhodobý rehabilitační plán. Výzkum probíhal u pacientů v subakutní fázi cévní mozkové příhody, kteří byli hospitalizováni na Rehabilitačním nebo Neurologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice a.s. Fyzioterapie probíhala po dobu dvou týdnů za hospitalizace jednotlivých probandů na daném oddělení.

Během terapie došlo ke zlepšení jemné motoriky u všech probandů. Výzkum lze tedy považovat za přínosný.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, jemná motorika, fyzioterapie, ergoterapie

Abstract

The theme of this bachelor thesis is "Physiotherapy of fine motor skills for patients after cerebrovascular stroke".

Stroke is a neurological disease that is caused by a vascular disorder with symptoms corresponding to the affected part of the brain. This disease is the most common and its occurrence can not be reduced despite a great awareness of the risk factors that anyone can affect.

The main target of this work is mapping of this stroke issue and its influence on fine motor skills of affected individuals. Then this thesis describe suggestion, implementation and evaluation of therapeutic methods in three probands.

Based on those targets a research question was set: What changes in kinesiological testing might occur after the implementation of the proposed therapeutic methods by patients with impaired fine motor skills after a stroke?

This thesis is divided into two main parts: the theoretical part and practical part.

The theoretical part deals with the stroke issue and its manifestation by the affected part of the brain as well as its impact on a man. This part describes fine motor skills, manipulation, grasps and fine motor skills testing. The last chapter introduces the therapy from the perspective of physiotherapy, occupational therapy and therapy using the robotic technology Arneo® Spring and Amadeo®.

The practical part is based on qualitative research, which includes a complete kinesiology and neurological testing and analysis functions of individuals grip. Short and long term rehabilitation plans have been done. Both are based on the testing results. The research was conducted for patients with subacute phase of stroke who were hospitalised on the Rehabilitation or Neurological Department of Hospital České Budějovice a.s. Physiotherapy lasted for two weeks in the hospital each probands at the department.

During therapy fine motor skills at all probands have been improved. The research could be considered beneficial.

Key words: stroke, fine motor skills, physiotherapy, occupational therapy

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne (datum)

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Ráda bych poděkovala především MUDr. Mgr. Marcele Míkové, Ph.D. za odborné vedení práce, její cenné rady a připomínky. Dále bych ráda poděkovala fyzioterapeutům a ergoterapeutům Neurologického a Rehabilitačního oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. za jejich poskytnutou pomoc. V neposlední řadě patří poděkování jednotlivým probandům, za jejich ochotu a účast na výzkumu.

Obsah

Úvod	9
1 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA.....	10
1.1 Ischemická CMP	10
1.1.1 Syndromy uzávěru arterií.....	11
1.2 Hemoragická CMP.....	13
1.3 Klinický obraz.....	14
1.3.1 Nejčastější příznaky při postižení levé (dominantní hemisféry)	15
1.3.2 Nejčastější příznaky při postižení pravé (nedominantní hemisféry)	15
1.3.3 Paréza ruky	15
1.3.4 Spasticita.....	17
1.4 Rizikové faktory CMP	17
2 JEMNÁ MOTORIKA.....	18
2.1 Jemná motorika na horní končetině	18
2.1.1 Manipulace.....	18
2.1.2 Úchop.....	19
2.1.2.1 Primární úchopy	20
2.1.2.1.1 Statické úchopy	20
2.1.2.1.1.1 Bidigitální úchopy.....	20
2.1.2.1.1.2 Pluridigitální úchopy.....	21
2.1.2.1.1.3 Dlaňové úchopy	22
2.1.2.1.2 Dynamické úchopy.....	22
2.1.2.2 Sekundární úchopy.....	22
2.1.2.3 Terciární úchopy	23
2.2 Testování jemné motoriky.....	23
2.3 Hodnocení somatosenzorických funkcí ruky.....	26
2.4 Hodnocení hemiplegie dle Chedocke.....	27
3 LÉČBA	28
3.1 Neurorehabilitace	28
3.1.1 Principy neurorehabilitace	29

3.1.1.1	Fyzioterapie u CMP	29
3.1.1.1.1	Akutní stadium	29
3.1.1.1.2	Subakutní stadium	30
3.1.1.1.3	Chronické stadium.....	31
3.1.1.2	Fyzioterapeutické postupy	32
3.1.1.2.1	Bobath koncept.....	32
3.1.1.2.2	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	33
3.1.1.3	Ergoterapie	35
3.2	Robotická léčba.....	36
3.2.1	Armeo® Spring.....	37
3.2.2	Amadeo®.....	38
4	CÍL PRÁCE	39
5	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	39
6	METODIKA	40
7	PRAKTICKÁ ČÁST	42
7.1	Kazuistika 1.....	42
7.2	Kazuistika 2.....	53
7.3	Kazuistika 3.....	63
8	DISKUZE	73
9	ZÁVĚR	76
10	LITERATURA	77
11	PŘÍLOHY	83

Seznam použitých zkratek

CMP	Cévní mozková příhoda
CNS	Centrální nervový systém
WHO	World Health Organization
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
LHK	levá horní končetina
PHK	pravá horní končetina
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
LDK	levá dolní končetina
PDK	pravá dolní končetina
ADL	activities of daily living (běžné denní aktivity člověka)
PNF	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
č.	číslo
tzv.	takzvaný
atd.	a tak dále
např.	například
LPCA	levá arteria cerebri posterior
LVA	levá vertebrální tepna
RVA	pravá vertebrální tepna
IVT	intervenční trombolýza
MTC	metakarpy
DIP	distální interphalangeální (klouby)

Úvod

Cévní mozková příhoda patří mezi časté onemocnění dnešní doby a postihuje čím dál mladší generaci. Člověku, který prodělal tzv. iktus, mohou zůstat trvalé následky do konce života. Pokud mezi tyto následky patří i poškození nebo ztráta jemné motoriky, stává se pro něj život mnohem obtížnější. Jedinec ztratí možnost sebeobsluhy a vykonávat běžné denní činnosti. Stává se tedy částečně nebo zcela závislým na svém okolí.

Aby se dosáhlo co největšího zlepšení zdravotního stavu a navrácení do společnosti, je důležitá komplexní péče zdravotnického personálu, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, psychologa, rodiny a dalších. Důležité je včasné zahájení terapie, podpora a motivace pacienta k co možná největšímu navrácení do plnohodnotného života. Dobré je i zapojení rodiny, která umožní zkvalitnit péči o pacienta v domácí péči a zároveň dodává pacientovi podporu.

Jedním z důležitých faktorů, který má vliv na průběh terapie, je psychický stav pacienta. Pokud je pacient depresivní, úzkostný a nechce spolupracovat, je průběh terapie složitý. Důležitá je tedy správná motivace pacienta, kterou může pomoci zprostředkovat podpora rodiny i zdravotnického personálu. Motivace vede k dobré spolupráci, komunikaci a lepšímu průběhu terapie.

Toto téma jsem si vybrala, jelikož dysfunkce v oblasti jemné motoriky je jedním ze závažných problémů. Pokud jedinec ztratí schopnost manipulovat s věcmi, a tím pádem není schopen vykonávat běžné denní činnosti, projeví se tato dysfunkce na psychice, rodinném i sociálním životě.

1 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Cévní mozková příhoda (dále CMP) je dle WHO definována jako aktuální neurologická dysfunkce vaskulárního přívodu se subjektivními a objektivními příznaky, které odpovídají postižené části mozku (Hejnarová a Slezáková, 2012).

Toto onemocnění je v České republice závažným problémem, jelikož výskyt iktu kolísá mezi 150-200/100 000 obyvatel. I přes zvýšené povědomí o rizikových faktorech mezi občany je CMP neustále na třetím místě v příčinách mortality (Seidl, 2008).

Každý rok se v ČR objevuje 300/100 000 nových pacientů, z nichž více než třetina je mladších 60 let (Kolář et al, 2009), (Šeblová a Knor, 2013). Asi třetina lidí se po CMP zcela uzdraví, třetina má trvalé zdravotní následky a zbylá třetina pacientů iktu podlehne (Powell, 2010).

Cévní mozkovou příhodu dělíme dle vzniku na ischemickou a hemoragickou. Neurologické příznaky se odvíjejí podle zasažené lokality mozku (Šeblová a Knor, 2013).

1.1 *Ischemická CMP*

Ischemická CMP představuje největší část všech náhlých mozkových příhod. Jedná se asi o 80 % případů (Kolář et al., 2009).

Vzniká na základě embolizace nebo trombózy mozkové tepny. Díky tomuto uzávěru dochází k nedostatečnému okysličení dané části mozku a následnému poškození mozkové tkáně (Hutyra, 2011). Pokud dojde k rychlému odstranění trombu, může být tkáň funkčně zachráněna (Šeblová a Knor, 2013). Mezi vyšetřovací metody používané u CMP patří magnetická rezonance a CT (computerized tomography) (Pfeiffer, 2007).

U pacientů, po akutní ischemické CMP, se provádí standardizované vyšetření: National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS). Toto vyšetření umožňuje zhodnotit závažnost neurologického poškození. Hodnotí se úroveň vědomí, slovní odpovědi (věk,

jaký je rok atd.), vyhovění výzvám (např. otevřít a zavřít oči), okulomotorika, zorné pole, paréza nervus facialis, motorika končetin, ataxie, senzitivita, řeč, dysartrie a neglect syndrom. Toto vyšetření by měl provádět neurolog (Šeblová a Knor, 2013).

K ischemické formě CMP patří také tranzitorní ischemická ataka (TIA). Tato příhoda trvá jen pár minut, maximálně jednu hodinu a její příznaky odezní do 24 hodin. Příčinou bývá dočasný uzávěr. Po TIA by mělo následovat kompletní vyšetření, jelikož nám může signalizovat blížící se vážnější formu iktu (Ambler, 2011).

1.1.1 Syndromy uzávěru arterií

Syndrom uzávěru arteria carotis

K uzávěru v této oblasti dochází zřídka (Hutyra, 2011). Prvním varovným projevem bývá TIA. Pokud uzávěr vzniká postupně, nemusí být znát žádné klinické následky. V jiných případech se objevují těžká neurologická postižení. Projevem bývá těžká kontralaterální hemiplegie, porucha čítí, hemianopsie a při zasažení dominantní hemisféry afázie (Ambler, 2011), (Seidl, 2008).

Syndrom uzávěru arteria cerebri media

Arteria cerebri media je největší tepna v lidském mozku, dochází tedy nejčastěji k jejímu ucpání. Příznakem je kontralaterální hemiparéza s hemihypestezií, kdy je nejvíce postižena horní končetina (Trojan, 2005), (Ambler, 2011).

Zasažení se týká hlavně drobných svalů ruky. Horní končetina má postupně tendenci k Wernickeově-Mannově držení, tzn. addukci ramenního kloubu, flekčnímu postavení ruky a lokte. U dolní končetiny se projevuje extenční kontraktura s ekvinovarováním postavením nohy, díky čemuž dochází k cirkumdukci při chůzi (postižená noha obkružuje tu zdravou). Pohyblivost dolní končetiny se navrácí rychleji než té horní. Objevuje se porucha prostorové orientace, apraxie a neglect syndrom (Pfeiffer, 2007), (Seidl, 2015).

Obrázek 1. - Wernickeovo-Mannovo držení



(zdroj: Pfeiffer, 2007, s. 146)

Syndrom uzávěru arteria chorioidea anterior

Arterie zásobuje část zrakové dráhy radiatio optica, raménko capsula interna, thalamus a bazální ganglia. Uzávěr způsobí kontralaterální hemiparézu, hemihyestezii a homonymní defekty zorného pole. Někdy se objevuje thalamický syndrom, který způsobuje silné thalamické bolesti a mimovolní pohyby (chorea) (Pfeiffer, 2007).

Syndrom uzávěru arteria cerebri anterior

Uzávěr této arterie se projevuje hlavně kontralaterální parézou dolní končetiny a psychickými poruchami. Na horní končetině se objevuje pouze lehká kontralaterální hemiparéza (Ambler, 2011), (Kolář et al., 2009). Zasažení v oblasti nedominantní hemisféry se projevuje neschopností levou rukou rozpoznat předmět hmatem (stereognozie), neschopnost psát levou rukou a objevuje se izolovaná apraxie levé ruky. Pokud dojde k poškození v oblasti dominantní hemisféry, objevuje se transkortikální motorická expresivní afázie (Vojáček a Malý, 2004).

Syndrom uzávěru arteria cerebri posterior

Hlavním příznakem je kontralaterální hemianopsie zároveň s poruchou fixace pohledu a sledujícími pohyby bulbů k hemianopické straně. Dochází k homolaterální paréze nervus oculomotoricus a kontralaterální hemiplegii. Člověk je prostorově dezorientovaný a při poruše dominantní hemisféry ztrácí schopnost poznat písmena, slova nebo symboly (Pfeiffer, 2007), (Vojáček a Malý, 2004).

Syndrom uzávěru arteria basilaris

Uzávěr této arterie se vždy projevuje nauzeou, vertigem, centrální kvadruparézou, poruchami dechu a oběhovým selháním. Pokud dojde k částečnému uzávěru je zde porucha vědomí, zraku až kortikální slepota. Pokud však dojde k úplnému uzávěru, dochází ke smrti pacienta, jelikož se v této oblasti nachází životně důležitá centra (Hutyra. 2011), (Pfeiffer, 2007).

1.2 Hemoragická CMP

Tento typ CMP představuje zhruba 20 % případů (Seidl, 2008). K mozkovému krvácení dochází kvůli protržení cévní stěny, většinou ve spojitosti s vysokým krevním tlakem a aterosklerózou (Ambler, 2011).

Symptomy jsou závislé opět na lokalizaci a velikosti krvácení. Velká krvácení mají destruktivní vliv na tkáň a projevují se těžkým neurologickým deficitem, zvracením a ztrátou vědomí. Takto rozsáhlá krvácení končí většinou smrtí jedince. U menších krvácení je prognóza lepší, nedochází k destrukci mozkové tkáně a příznaky se objevují podle zasažené lokalizace. Hemoragie jsou až z 50 % lokalizována v oblasti capsula interna a putamen, z 10-20 % v thalamu, 10-15 % v mozkovém kmeni a 10-20 % v mozečku (Ambler, 2011).

Putaminální krvácení se projevují kontralaterální hemiplegií nebo hemiparézou a hemihypestezií. Symptomy odpovídají ischemické CMP arteria cerebri media, jelikož

hemoragie je způsobená rupturou arteria lenticulostriata, která je větví zmíněné arterie (Kalvach, 2010), (Ambler, 2011).

Krvácení do oblasti thalamu se projevuje spíše senzitivní poruchou než poruchou hybnosti. Příznaky jsou kontralaterální hemihypestézie a hemiparéza, dále obrna vertikálního pohledu a stáčení očí směrem dolů (Kalvach, 2010), (Ambler, 2011).

Při hemoragii mozkového kmene dochází k poruchám vědomí, kvadruplegii, paréze konjugovaných očních pohybů a často k poruše dýchání. Tento typ hemoragie končí většinou smrtí jedince (Kalvach, 2010), (Ambler, 2011).

Při hemoragii mozečku se jedná většinou o krvácení do jeho hemisfér. Projevem je zvracení, prudká bolest v týle, kvadruparéza a rozvíjející se komatózní stav. Charakteristická je neschopnost chůze a stoje (Pfeiffer, 2007), (Kolář et al., 2009).

1.3 Klinický obraz

Jak již bylo zmíněno, následky ischemické a hemoragické CMP se liší podle lokality poškozené tkáně mozku.

Jelikož každá polovina mozku řídí kontralaterální stranu těla, dochází tedy při poruše jedné poloviny mozku většinou k projevům na opačné straně. Mezi tyto projevy patří například ztráta normálních kontrolovaných pohybů důsledkem snížení svalového tonu (hypotonie). Svalový tonus může být ovšem i zvýšený, zde mluvíme o spasticitě (Rehabilitace po CMP, 2004).

Poškození CNS se projevuje také poruchou mentální, komunikační, poruchou cití, rovnováhy, autonomních funkcí a lézí jednotlivých hlavových nervů. Léze způsobují poruchy okohybných svalů a zorného pole, parézu obličejového svalstva, dysfagii a dysartrii (Kalita, 2006). CMP také může často vést k sociální izolaci jedince (Rehabilitace po CMP, 2004).

1.3.1 Nejčastější příznaky při postižení levé (dominantní hemisféry)

- Afázie
- Pravostranná hemiparéza, hemiplegie
- Pravostranná hemianopsie, hemipestézie
- Paréza pohledu doprava
- Dysartrie
- Alexie, agrafie, akalkulie
- Apraxie

(Ambler a Bauer, 2007, online), (Šeblová a Knor, 2013)

1.3.2 Nejčastější příznaky při postižení pravé (nedominantní hemisféry)

- Levostranný neglect syndrom
- Levostranná hemiparéza, hemiplegie, hemianopsie
- Paréza pohledu doleva
- Dysartrie
- Porucha orientace v prostoru
- Anozognozie
- Apraxie

(Ambler a Bauer, 2007, online), (Šeblová a Knor, 2013)

1.3.3 Paréza ruky

Jak již bylo zmíněno, porucha funkce ruky se objevuje převážně u ischemické CMP v povodí arteria cerebri media. Pokud je při CMP zasažena oblast bazálních ganglií, objevuje se porucha v oblasti senzomotoriky, což má za následek potíže při kontrole síly stisku (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Pohyblivost ruky je zmenšená nebo mizí úplně (Kalita, 2006). Při paréze se projevuje uchopovací reflex, kdy začnou převažovat flexory zápěstí a prstů nad extenzory. Extenzory jsou oslabené a při flekčním držení ruky se jejich oslabení

zvětšuje (Pfeiffer, 2007). Paréza dominantní ruky se pojí s poruchou v oblasti fatických funkcí (Véle, 2006). Závislost na okolí je větší. Při postižení ruky nedominantní je důležité uchování jednoduchého úchopu, aby u činností, které potřebují souhru obou rukou, mohla mít fixační funkci. Pokud se začne objevovat aktivita ruky, je velká možnost navrácení její funkce (Pfeiffer, 2007). Čím déle trvá návrat aktivního pohybu po iktu, tím je prognóza pro navrácení pohyblivosti ruky horší (Kalita, 2006).

Podle Brunnstromové (1970, in Krivošíková, 2011) se dělí návrat funkce ruky po CMP na šest stádií. V prvním stádiu je ruka plegická. V druhém stádiu je minimální flexe prstů a objevuje se hrubý úchop. Ve třetím stádiu vidíme současnou flexi ukazováku a prsteníku (háčkový úchop), chybí fáze uvolnění. Ve čtvrtém stádiu se objevuje laterální úchop, minimální pohyb do opozice palce a minimální extenze prstů. V pátém stádiu pacient zvládne kulový a válcový úchop, je možná fáze uvolnění a izolované pohyby všech prstů. V posledním stádiu jsou možné všechny typy úchopů, pohyb jednotlivých prstů, plná extenze prstů, ale přetrvává určitá neobratnost (Duruoz, 2014), (Krivošíková, 2011).

U více než 10 % pacientů se objevuje algodystrofie paretické ruky, jejíž příčina není zatím zcela objasněna. Projevem jsou různé motorické, vegetativní a senzitivní symptomy, které se projevují v různé intenzitě. V akutním stadiu nacházíme otoky dorzální strany ruky, které brání extenzi a supinaci zápěstí. Omezena je také abdukce prstů a flexe metakarpofalangeálních kloubů ruky. Kůže je buď načervenalá nebo namodralá, nehty jsou bílé s tendencí se lámat. Pacient také trpí silnými bolestmi. Pokud se algodystrofie neřeší, dojde časem k těžké fibróze následkem čehož je omezen aktivní a pasivní pohyb (Lippertová-Grünerová, 2005).

1.3.4 Spasticita

„Spasticita je definována jako zvýšení tonického napínacího reflexu závislého na rychlosti pasivního pohybu se zvýšenými šlachovými reflexy, které vyplývají z hyperexcitability napínacího reflexu“ (Kolář et al., 2009, s. 61).

V akutní fázi se spasticita neobjevuje. Vyvíjí se postupně z hemiparézy, během několika dnů i týdnů, a je pro ni typické, že brání provádět selektivní pohyby. Může být dynamická, jako reakce na rychlé protažení, nebo trvalá, kdy klade odpor jakémukoliv protažení svalu. Na horní končetině se objevuje typické flekční postavení (Kalita, 2006), (Trojan, 2005).

U každého člověka bude svalový tonus odlišný a tím bude ovlivněna i kvalita pohybu. Může dojít k silné spasticitě, kdy jsou pohyby obtížné až nemožné. U střední spasticity budou pohyby pomalé s abnormální koordinací a vypětím. U mírné budou hrubé pohyby prováděny dobře, ale jemné pohyby budou obtížné (Rehabilitace po CMP, 2004).

Spasticita se na horní končetině projevuje addukcí paže, flekčním postavením v loketním kloubu, pronací zápěstí a „zaťatými prsty“ (Kolář et al., 2009).

1.4 Rizikové faktory CMP

K rizikovým faktorům patří ateroskleróza mozkových cév, hypertenze, srdeční arytmie, hrozící utržení trombu či prasknutí aneuryzmatu. Ke vzniku přispívá také věk, pohlaví (hlavně muži) a genetické predispozice (Seidl, 2015), (Ambler, 2011).

Faktor, který můžeme sami ovlivnit, je životospráva. Patří sem hlavně dostatek pohybu, obezita, omezení příjmu nikotinu, kofeinu a přílišná konzumace alkoholu (Seidl, 2015).

2 JEMNÁ MOTORIKA

„Jemná (obratná, obratnostní, šikovnostní, dovednostní, atd.) motorika je definována jako schopnost obratně kontrolovaně manipulovat malými předměty v malém prostoru“ (Vyskotová a Macháčková, 2013, s. 10).

Jemnou motoriku tvoří pohyby menšími svaly, které se nám uplatňují převážně u jemných pohybů rukou (Krivošíková, 2011). Řadíme sem manipulační aktivity, grafomotoriku, mimiku, oromotoriku a vizuomotoriku (Vyskotová a Macháčková, 2013).

2.1 Jemná motorika na horní končetině

Ruka se považuje za jednu z nejdůležitějších pomůcek pro člověka. Zprostředkovává hmat a úchop. Umožňuje nám manipulaci s předměty, styk s okolím, zdroj obživy, možnost vykonávat ADL a pro sluchově postižené jedince je komunikačním orgánem (Hadraba 1. část, online).

U motoriky horních končetin je stranový rozdíl, kdy je jedna končetina dominantní a druhá podpurná. Při provádění některých činností je však viditelná symetrie mezi končetinami, např. při hře na klavír, psaní na klávesnici (Véle, 2006).

2.1.1 Manipulace

Manipulace znamená zacházení s předmětem v prostoru pomocí rukou. Je to cílený a záměrný pohyb, kterým je vykonávána činnost. Jedinec může používat jednu ruku např. při psaní, čištění zubů, nebo obě ruce (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Při vykonávání složitých činností je důležitá dobře fungující posturální motorika. Nutná je i schopnost poznávat prostor vlastního těla a jeho okolí. To umožňuje stereognozie – schopnost poznat předměty po hmatu (Véle, 2006).

Manipulace probíhá formou náprahu a úchopu. Při napřahování je ruka vedena směrem k předmětu a formována k vhodnému uchopení, velkou roli zde hraje palec. Při samotné manipulaci se postavení ruky mění podle toho, co se má provádět s předmětem.

Zde má větší roli ukazovák. Při celém procesu hraje důležitou roli zrak, jelikož jej používáme k zaměření cíle, pro sběr informací a kontrolu pohybu. Pokud není možná zraková kontrola, je možné ji nahradit hmatem. Pohyby však budou méně přesné a pomalejší (Vyskotová a Macháčková, 20013).

K formám manipulace patří úchopy, tlak a úder dlaně nebo prstů (Vyskotová a Macháčková, 2013).

2.1.2 Úchop

„Úchop lze obecně definovat jako statickou polohu ruky, ve které můžeme předmět bezpečně držet jednou rukou“ (Krivošíková, 2011, s. 190).

Krivošíková uvádí také definici dle Hadraby (1999), která zní takto: *„Úchop je aktivní dotyk za spoluúčasti hmatu s bližším cílem dotýkané udržet a s eventuálním dalším cílem užití držené k určité činnosti.“*

Úchopy jsou tedy základní složkou manipulace (Vyskotová a Macháčková, 2013). Kvalitu úchopu ovlivňuje celá řada faktorů, jako je např. svalová síla, koordinace, rychlost, výdrž, taxe, cití, bolest, rozsah pohybu a svalový tonus (Švestková a Svěcená, 2013). Pokud dojde k poruše citlivosti, stává se úchop nedostatečný a tím pádem je nedostatečná i funkce ruky (Hadraba 1. Část, online).

Úchop se dělí na několik fází: přiblížení, uchopení (rozevření prstů, sevření prstů), držení, uvolnění a oddálení (Švestková a Svěcená, 2013).

Úchopy dělíme do tří skupin, a to na úchopy primární prováděné prsty nebo dlaní. Úchopy sekundární. To jsou všechny náhradní úchopy, které umožňuje postižená ruka. Terciární úchopy pomocí ortéz nebo adjuvantikem (Trojan, 2005).

2.1.2.1 Primární úchopy

Tento typ úchopu používá většina jedinců k zachycení předmětu (Hadraba 2. část, online). Dělí se na dvě skupiny a to na statické a dynamické (Švestková a Svěcená, 2013).

2.1.2.1.1 Statické úchopy

Slouží k udržení předmětu v prostoru (např. držení tašky). Podle zapojení částí ruky se dále dělí na úchop bidigitální, pluridigitální a dlaňový (Švestková a Svěcená, 2013).

2.1.2.1.1.1 Bidigitální úchopy

Bidigitální úchop, je úchop mezi palcem a ukazovákem, popřípadě prostředníkem. (Vyskotová a Macháčková, 2013).

- Pinzetový úchop – prováděn stiskem bříška palce a ukazováku (Hadraba 2. část, online)
- Nehtový úchop – podobný pinzetovému s větším zapojením oblasti nehtu (Krivošíková, 2011)

Obrázek 2. - Pinzetový úchop



Obrázek 3. - Nehtový úchop



(zdroj obrázku 2. + 3.: Vyskotová a Macháčková, 2013, s. 58)

- Boční úchop – tzv. klíčový, kontakt bříška palce s radiální hranou ukazováku (Krivošíková, 2011)
- Cigaretový úchop – úchop nejčastěji mezi ukazovákem a prostředníkem (Švestková a Svěcená, 2013)

Obrázek 4. - Boční úchop



Obrázek 5. - Cigaretový úchop



(zdroj obrázku 4. + 5.: Vyskotová a Macháčková, 2013, s. 58)

2.1.2.1.1.2 Pluridigitální úchopy

Úchopy využívající palec společně s dalšími prsty. Tento typ je silnější (Vyskotová a Macháčková, 2013).

- Špetka – spolupráce palce, ukazováku a prostředníku (Krivošíková, 2011).
- Tužkový úchop – zapojení tří prstů, palce, ukazováku a boční strany prostředníku (Švestková a Svěcená, 2013).

Obrázek 6. - Špetka



Obrázek 7. - Tužkový úchop



(zdroj: Hadraba 2. část, online)

(zdroj: Vyskotová a Macháčková, 2013, s. 16)

2.1.2.1.1.3 Dlaňové úchopy

Jsou to úchopy prováděné dlaní. Patří sem kulový a válcový úchop (Švestková, 2013).

Obrázek 8. - Kulový úchop



Obrázek 9. - Válcový úchop



(zdroj: Vyskotová a Macháčková, 2013, s. 62)

(zdroj: Krivošíková, 2011, s. 196)

2.1.2.1.2 Dynamické úchopy

Tento typ úchopu je spojen s manipulací prstů společně s držením předmětu. Patří sem jednoduché úkony, jako jsou například lusknutí prstů nebo cvrknutí pecky. Další dynamické úchopy už jsou složitější. Patří mezi ně například obsluha zapalovače, rozprašovače nebo používání mobilního telefonu. Při manipulaci má každý prst jinou funkci. Palec, ukazovák a prostředníček dělají jemné precizní pohyby, zatímco prsteníček a malíček mají spíše funkci stabilizační (Vyskotová a Macháčková, 2013).

2.1.2.2 Sekundární úchopy

Tyto úchopy provádí patologicky změněná ruka, ale některé z nich nejsou z medicínského hlediska dobré k dlouhodobému používání (Hadraba 2. část, online).

- Bočný úchop – tvořen sevřením pokrčených prstů
- Bočný klešťový úchop – mezi ukazovákem a palcem

- Bočný stisk – tvořen rotačním nebo addukčním sevřením prstů
- Sekundární špetkový úchop – úchop bříšky malíku a palce, popřípadě prsteníku (Hadraba 2. část, online), (Vyskotová a Macháčková, 2013)

2.1.2.3 Terciární úchopy

Tento typ úchopu je zcela nebo částečně závislý na technické pomůcce a je typický pro ruku, jejíž úchopová funkce klesla na minimum (Krivošíková, 2011).

Sníženou schopnost ruky můžeme podpořit technickým doplňkem. Pokud je úplná nefunkčnost ruky použije se protéza. První případ je pro pacienta i terapeuta lepší, jelikož jsou zachovány některé pohybové funkce jako např. pronace, supinace a pohyby v některých prstových kloubech. V druhém případě je funkce nahrazena mechanickou rukou nebo pracovním nástavcem (Hadraba 2. část, online).

2.2 Testování jemné motoriky

Při testování jemné motoriky se hodnotí obě HKK. Při hodnocení úchopů řešíme všechny jeho fáze: přiblížení, sevření, držení, uvolnění a oddálení. Terapeut se zaměřuje na jednotlivé fáze a popřípadě na kompenzaci úchopů. Dále je důležité si všimnout zručnosti a obratnosti pacienta při úchopu a manipulaci s daným předmětem. K hodnocení motoriky se využívají standardizované testy (Švestková a Svěčená, 2013).

Funkční test ruky dle Masného

Vyšetřujeme orientačně schopnost ruky zaujmout funkční postavení do špetky, háčku, štipce, stříšky, pěsti, opozice, úchop válce a koule. Závěrem terapeut hodnotí úchop, koordinaci obou končetin a jednotlivých segmentů, taxi, rychlost a obratnost. Výsledek se zapíše formou N – není porucha, MOP – mírně omezený pohyb, SOP – silně omezený pohyb (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Nine-Hole Peg Test (NHPT)

Tzv. devítikolíkovaný test je nejčastěji používaným, jelikož je vhodný pro trénink jemné motoriky. Dá se využít u pacientů s mírným až středním poškozením motoriky důsledkem neurologického postižení. Testovaný má v co nejkratším čase umístit jednou rukou jednotlivé kolíčky do dírek v desce a následně je zase vytáhnout (Dietz et al., 2012).

Functional Dexterity Test (FDT)

Test funkční zručnosti, který hodnotí schopnost ruky manipulovat s 16 kolíčky na čtvercové desce s 16 otvory. Dochází zde ke kombinaci dynamické a precizní manipulace, přesnosti provedení a vzorce tridigitálního uchopování. Testují se obě HK, kdy pacient obrací jednotlivé kolíčky tužkovým úchopem (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Minnesotské rychlostní manipulační testy

Měří rychlost koordinace oko – ruka a schopnost provádět rychlou manipulaci s předměty. Provádí se ve dvou částech, kdy testovaný nejdříve co nejrychleji umístí kolíčky do dírek a následovně je musí vzít, otočit a umístit opět do otvoru (Vyskotová a Macháčková, 2013), (Švestková a Svěčená, 2013).

Purdue Pegboard test

Tento test je zaměřený na hodnocení jemné i hrubé motoriky. Byl vyvinut pro výběr zaměstnanců v průmyslových odvětvích. Hodnotí se dva typy aktivit: velké pohyby prstů, rukou a paží; druhý obratnost konečků prstů (Švestková a Svěčená, 2013).

Box and Block Test

Určeno pro hodnocení manipulační zručnosti. Testovaná osoba má za úkol stěhovat kostky z jednoho pole do druhého po dobu jedné minuty. Hodnotí se, kolik kostek za minutu přepravil (Duruoz, 2014).

Jebsen Taylor Test

Test je navržen pro hodnocení funkce ruky pro běžné denní činnosti. Test je rozdělen na sedm částí, kdy testovaný plní jednotlivé úkoly: psaní, otáčení karet, stavění věže, sbírání drobných předmětů, simulace jedení, zvedání těžkých a lehkých předmětů. Měří se dosažený čas v každé části (Duruoz, 2014).

Střední pokleповý test

Testuje se schopnost provádět rychlý kyvadlový a rotační pohyb ruky. Testovaný co nejrychleji třikrát ťukne v kruhu. Počítá se počet úplných kruhů za 30 sekund (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Vyšetřování funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho

Vyšetřování je zaměřeno na jednotlivé statické a dynamické úchopy, sílu stisku a koordinaci. U koordinace hodnotíme: koordinace ruka – zápěstí, ruka – loket, ruka – rameno, spontánní zapojení (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Frenchay Arm Test

Tento test je určen pro pacienty po CMP. Testujeme výkon postižené ruky. Pacient plní pět zadaných úkolů – postiženou končetinou drží pravítko, zatímco druhou rýsuje linku, učeše si vlasy, drží válec a zvedá jej do výšky, zvedá polovičně naplněnou sklenici a napije se, sundá a přemístí kolíček na prádlo (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Funkční test horní končetiny dle Hany Kolesové

Test je rozdělen na tři části. V první části testujeme manipulační dovednosti v běžných denních činnostech např. manipulace s klíči, vytáčení čísel na telefonu. V druhé části se hodnotí síla stisku obou končetin. Třetí část tvoří test jemné motoriky, kdy má proband přemístit padesát nýtků do otvorů a navlékat korálky (Vyskotová a Macháčková, 2013).

2.3 Hodnocení somatosenzorických funkcí ruky

Vyšetření čítí je důležitou součástí vyšetřování hybnosti horních končetin, jelikož poruchy čítí jsou často v kombinaci s poruchami hybnosti. Pokud pacient končetinu necítí, nemá motivaci s ní pohybovat. V jiných případech může přestat postiženou končetinu vnímat a nezapojuje ji do činnosti vůbec (Krivošíková, 2011).

U pacientů po CMP nacházíme různě velké senzitivní výpadky, které se nachází kontralaterálně, ipsilaterálně nebo bilaterálně. Testování senzorických funkcí je stále málo propracované. Problém se nachází v rozdílné síle aplikovaného stimulu, subjektivní interpretaci a nedostatku standardizovaných testů (Vyskotová a Macháčková, 2013).

O poruše se můžeme dozvědět už při rozhovoru s pacientem, který může popisovat mravenčení, brnění či bolest. Vyšetřuje se dotyk, termické čítí, bolest, polohocit, pohybovit, vnímání vibrací, grafestezie, stereognozie (Kolář et al., 2009).

Polohocit

Vyšetřujeme pasivní změnou končetiny v prostoru. Pacient má zavřené oči, terapeut uvede vyšetřovanou končetinu do nějaké polohy a pacient má tutéž polohu nastavit na druhé končetině (Kolář et al., 2009).

Pohybovit

Pacient má zavřené oči, terapeut provede pasivně pohyb končetinou nebo její částí a vyzve jej, aby provedl stejný pohyb druhou končetinou (Seidl, 2015).

Stereognozie

Testujeme kvalitu rozpoznání předmětu hmatem s vyloučením zrakové kontroly. Při výpadku citlivosti má pacient problém s rozpoznáním, nebo předmět nepozná vůbec (Kolář et al., 2009).

Grafestezie

Při vyšetřené grafestezie má pacient poznat písmena nebo symboly nakreslené tužkou nebo prstem do dlaně (Krivošíková, 2011).

2.4 Hodnocení hemiplegie dle Chedocke

Tento protokol určuje stupeň poruchy po postižení mozku. Hodnotí povrchové a hluboké čítí, stav vědomí, rovnováhu, postižení horní končetiny včetně bolesti ramene, postižení ruky, dolní končetiny, nohy, celkovou hybnost a chůzi. Toto hodnocení je vhodné pro měření změn především u starších pacientů po CMP (Vaňásková, 2004).

Ve výzkumné části byl použit modifikovaný test dle Chedocke na horní končetinu.

3 LÉČBA

Každý člověk s diagnostikovanou CMP musí být hospitalizován a umístěn na jednotku intenzivní péče, kde mu zajistí základní životní funkce. Pokud se jedná o ischemickou CMP, jsou mu podány léky na rozpuštění embolu a obnovení průtoku arterie. Rekanalizaci arterie se může docílit také mikrochirurgicky zavedením tzv. stentu. Pokud se jedná o hemoragický typ CMP, je postup odlišný. Jelikož množství krve utlačuje mozkovou tkáň a dochází k edému (otoku mozku), používají se antiedematózní léky. Provádí se také odstranění krve neurochirurgickou cestou a v krajních případech kraniotomie, aby měl mozek kam „ustoupit“ (Pfeiffer, 2007), (Kalvach, 2010).

U stavů po CMP musí následovat intenzivní rehabilitace nejen motorických funkcí, ale také psychoterapie, logopedická péče, řešení sociální situace pacienta a celé rodiny (Šeblová, 2013), (Lippertová-Grünerová, 2009).

„Rehabilitace je podle WHO (WHO, 2001) obnova nezávislého a plnohodnotného tělesného a duševního života po úrazu či nemoci nebo zmírnění trvalých následků nemoci nebo úrazu na život a práci (aktivitu) člověka (Švestková a Svěcená, 2013).“

3.1 Neurorehabilitace

Jedná se o individuálně zaměřenou rehabilitaci u neurologicky postižených pacientů (Švestková, 2013, online). Jejich kvalita života, se odráží na rychlém zahájení neurorehabilitace, která probíhá od akutního stádia až po rodinné, sociální a pracovní začlenění (Lippertová-Grünerová, 2009), (Pfeiffer, 2007).

3.1.1 Principy neurorehabilitace

Princip celistvosti – terapie se neorientuje pouze na jednotlivé problémy a diagnózy, ale pohlíží na člověka jako na celek, na jeho životní situaci a sociální zázemí. Princip včasnosti a dlouhodobosti – rehabilitace musí probíhat od akutní fáze po dobu měsíců, někdy i celého života. Princip týmové práce. Princip interdisciplinarity a multidisciplinarity – nutnost vytvořit specializované komplexní terapeutické koncepty z důvodu komplexnosti funkcí, které jsou po CMP narušeny. Princip přijetí občanů se zdravotním postižením společností – úspěch rehabilitace závisí na tom, zda se podaří zabránit sociální izolaci (Lippertová-Grünerová, 2009), (Lippertová-Grünerová, 2005), (Švestková, 2013, online).

Mezi základní prostředky včasné neurorehabilitace patří fyzioterapie, ergoterapie, logopedie, neuropsychologie, arteterapie, muzikoterapie a činnost sociálního pracovníka (Lippertová-Grünerová, 2005), (Adamčová, 2005).

Dále se zaměříme pouze na fyzioterapii a ergoterapii.

3.1.1.1 Fyzioterapie u CMP

Ve fyzioterapii se jedná o terapii symptomatickou, cílem je tedy dopad onemocnění na funkční systém. Pokud se začne s fyzioterapií již v akutním stádiu, předejde se sekundárním komplikacím, které by později bránili individuální terapii (Lippertová-Grünerová, 2005).

3.1.1.1.1 Akutní stadium

Akutní stadium trvá od prvního dne cca do 7. dne po iktu (Kalita, 2006). Nacházíme svalovou slabost, snížení svalového tonu a ztrátu stability. Postižené končetiny jsou ochablé a pacient není schopný s nimi pohybovat (Kolář et al., 2009).

V akutním stádiu má důležitý význam polohování, které zabraňuje deformitám, oběhovým problémům, prevenci dekubitů a podporuje uvědomování si postižené strany. Pasivní pohyby paretickými končetinami působíme proti spasticitě a vzniku deformit (Trojan, 2005), (Pfeiffer, 2007). Pomáhají také zachovat pohyblivost kloubů, udržovat elasticitu a délku svalstva. Jsou první možnou facilitací aktivní motoriky. Pasivní pohyby by měli začínat od kořenových kloubů, v případě horní končetiny tedy od ramene (Lippertová-Grünerová, 2005). Facilitací vstupujeme do senzorického systému, díky kterému se snažíme „probudit“ systém motorický (Adamčová, 2005, online).

Následovat by měl výcvik posturálních reflexních mechanismů. Zde se uplatňuje hlavně Vojtova metoda a Bobath koncept. Nacvičujeme otáčení na postiženou i zdravou stranu, zvedání pánve (mostění) jako přípravu pro sed a pozdější rytmickou chůzi. Dalším důležitým prvkem je pasivní cvičení v antispastickém vzorci a nácvik bráničního dýchání (Kolář et al., 2009).

Na horní končetině nacvičujeme pohyb spojením zdravé ruky s postiženou. Jelikož některá vlákna pyramidové dráhy jdoucí do HKK jsou nepřekřížená, jdou tedy částečně informace ze zdravé hemisféry i do postižené končetiny (Trojan, 2005).

Jelikož je ruka inervovaná pouze pyramidovou dráhou, projevuje se z reflexní hybnosti tendence k uchopovacímu reflexu s převahou flexorů zápěstí a prstů. Je tedy vhodné již v počáteční fázi používat k polohování dlahu, která objímá celou ruku i zápěstí a formuje tak správnou pozici jednotlivých segmentů. Postiženému vkládáme do ruky opakovaně nějaký předmět, pro uvědomění si plochy dlaně (Pfeiffer, 2007).

3.1.1.1.2 Subakutní stadium

V subakutním stadiu se pacient nachází cca po týdnu od prodělaného iktu. Na základě vyšetření se stanoví plán a cíl terapie, na kterém se podílí ergoterapeut, fyzioterapeut, logoped a neuropsycholog (Kalita, 2006). V tomto období se může začínat rozvíjet spasticita (Trojan, 2005).

Jelikož po CMP dochází k narušení motoriky, objevují se změny v pohybu i na zdravé polovině těla. Při terapii se tedy zaměřujeme na celkové pohybové vzorce (Kalita, 2006). Důraz se klade i na aktivní hybnost, nácvik stability v sedu, stoje, chůze

a ovlivnění spasticity. V tomto stádiu pacienti relativně dobře ovládají postiženou končetinu, která se ovšem pohybuje jako celek. Je třeba se zaměřit na jemnější pohyby a potlačit patologické spastické souhyby. Na horní končetině se snažíme, aby byl pacient schopen vykonávat pohyby ruky nezávisle na poloze ramene a lokte. Nacvičujeme opozici palce vůči ostatním prstům, otevírání a zavírání dlaně a další úchopy (Kolář et al., 2009).

U pacientů po CMP způsobeném uzávěrem arteria cerebri media může stále převládat flexe s pronací na HK, supinace a radiální dukce, což působí problém například úchopu příboru při jídle. Zaměřujeme se tedy na správné provádění úchopů (Kolář et al., 2009).

Často se používají techniky PNF, koncept manželů Bobathových a méně často vzpěrná cvičení podle Brunkowové nebo pohybová rehabilitace podle Brunnströmové (Kalita, 2006).

3.1.1.1.3 Chronické stadium

Pokud se stav pacienta přestane zlepšovat a zafixují se špatné pohybové stereotypy, mluvíme již o chronickém stádiu. Pokud se zaměříme na pacienta s ischemickou CMP po uzávěru arteria cerebri media, sledujeme při chůzi cirkumdukci DK, elevaci pánve a nášlap na zevní hranu plosky. Horní končetina je držena u těla s flexí v lokti. Pokud přetrvává výrazná spasticita a nelze dosáhnout její inhibice, upřednostníme ergoterapii, díky níž se pacient naučí sebeobsluze a zvládnutí ADL (Kolář et al., 2009). Důležité je co největší začlenění pacienta do společnosti, popřípadě mu umožnit návrat do práce a co nejvíce snížit jeho závislost na druhých lidech (Ambler, 2011). Neumožňuje-li stav návrat postiženého domů, je nutné zvolit zařazení do ústavní péče (Kalita, 2006).

Pokud je ruka dysfunkční do té míry, že ji nelze využívat k úchopu, je možno využívat kompenzační pomůcky (Trojan, 2005).

3.1.1.2 Fyzioterapeutické postupy

Mezi nejdůležitější fyzioterapeutické postupy používané k terapii motoriky (včetně jemné motoriky) patří koncept manželů Bobathových a PNF - proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (Kolář et al., 2009), (Lippertová-Grünerová, 2009).

3.1.1.2.1 Bobath koncept

Základem konceptu je neurovývojová terapie. Tento koncept byl vytvořen Bertou a Karlem Bobathovými pro děti trpící dětskou mozkovou obrnou. V dnešní době se využívá i pro pacienty po CMP (Lippertová-Grünerová, 2009), (Kolář et al., 2009). Specifickým rysem je individuální vyšetření, individuální plánování terapie a její aplikace. Důraz je kladen na edukaci osob, které budou o pacienta pečovat (Kraus, 2004). Terapie umožňuje nácvik rovnováhy, správné nastavení postury před pohybem a její přizpůsobení během pohybu a po jeho dokončení. Jde tedy o navození správných pohybových stereotypů (Kolář et al., 2009).

Obecným cílem terapie je inhibice patologií a spasticity, facilitace fyziologické postury, podpora motorického vývoje, zlepšení senzoričkových schopností a prevence deformit a kontraktur (Kolář et al., 2009), (Kalvach, 2011).

V případě hemiparetického onemocnění dochází k poruše příjmu informací z postižené strany těla. Jelikož příjem informací od levé a pravé poloviny těla není stejný, dochází k asymetrii. Díky tomuto deficitu se pacient koncentruje pouze na zdravou polovinu těla. Hlavním cílem terapie je tedy z paretické strany CNS „zásobovat“ velkým množstvím stimulů, čímž se ji pacient naučí opět zařadit do tělesného schématu. Pokud je pohyb omezen spasticitou, je optimální dovedení k uvolněné poloze a správné polohování. Je potřeba, aby spasticita byla co nejmenší a možnost vědomého pohybu co nejvyšší. Terapie se tak mimo jiné zaměřuje na podporu funkce antagonistů a tím snížení spasticity (Lippertová-Grünerová, 2005).

Každý pohyb vychází z postoje, z páteře a trupu, který je fixován, proto se využívají inhibiční polohy. Tyto polohy jsou většinou opakem poloh, které zaujímají

spastické segmenty. Dále se využívají polohy, v nichž musí pacient udržet rovnováhu a terapeut je vychyluje. Tím se facilitují posturální reakce. Problémem tedy není nedostatečná svalová síla, ale špatná koordinace pohybů (Dungl, 2014).

Během terapie by měl pacient dostávat verbální instrukce, jednoduché a srozumitelné, podle úrovně jeho kognitivních funkcí (Kalvach, 2011).

Postupy umožňují provést současně inhibici a facilitaci. Při terapii se používá tzv. handling, tedy způsob jak manipulovat s jedincem. Využívá stimulů z vnějšího prostředí k motivaci pacienta (světlo, zvuk, pomůcky). Terapeut koordinuje a sleduje pohyb pacienta. Díky této aktivitě získá pacient zkušenost ze správně provedeného pohybu a opakováním se naučí správně korigovat své tělo během běžných denních činností. Mezi často používané pomůcky patří např. válce, gymnastické míče, labilní plochy, dlahy nebo různé lokomoční pomůcky (Kraus, 2004), (Kolář et al., 2009).

Pro ovlivnění nízkého svalového tonu se používají stimulační techniky. Řadí se sem „placing“, „taping“, „placing a holding“. „Placing“ nebo „nesení váhy“ se provádí v různých polohách a má navodit automatické přizpůsobení se končetin a trupu na změnu polohy. Provádí se pohyby všemi směry, v diagonále a se současnou aplikací trakce či aproximace. „Taping“ je stimulace formou poklepávání na trup a končetiny s cílem zvýšit svalový tonus. „Placing“ je schopnost svalů automatické adaptace na posturální změnu, kterou vede terapeut. Pacient má vnímat pohyb a posléze se zapojit do jeho průběhu a udržení končetiny („holding“) (Kraus, 2004), (Kolář et al., 2009).

3.1.1.2.2 *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)*

Tuto metodu vypracoval dr. Herman Kabath (Kolář et al., 2009). „*PNF je metoda, která usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioceptivních orgánů* (Holubářová a Pavlů, 2007, s. 27).“

Mechanismem PNF je ovlivňování motorických neuronů skrze aferentní signály z kloubních, šlachových a svalových receptorů (Kolář et al., 2009). Tato metoda je vhodná u hemiparetiků, jelikož řeší poruchy svalové koordinace (Dungl, 2014). Díky

iradiaci ze silnějších svalových skupin aktivujeme svalové skupiny slabší (Lippertová-Grünerová, 2005).

Základem PNF jsou pohybové vzorce, které se uskutečňují v diagonálách. Pro každou část těla jsou dvě diagonály a každá z nich je tvořena dvěma antagonistickými pohybovými vzorci. Každý z těchto vzorců má flekční nebo extenční komponentu. V průběhu diagonály se propojují tři pohybové komponenty, které se různě kombinují. Patří sem vnitřní a zevní rotace, flexe nebo extenze, abdukce nebo addukce (Kolář et al., 2009), (Holubářová a Pavlů, 2007), (Dungl, 2014).

Během terapie musí dávat terapeut jasné slovní pokyny, které určí co a jak má pacient provádět. Pohyby doprovází manuální kontakt terapeuta v pozici ke směru pohybu. Tento kontakt umožňuje chápat pacientovy, kterým směrem pohyb vést (Holubářová, 2007).

Tato metoda má dva typy technik, a to facilitační a relaxační. Facilitační techniky napomáhají zlepšit svalovou sílu, vytrvalost a koordinovanost. Dále zvyšovat rozsah pohybu, uvolnit svalové napětí, snížit unavitelnost svalů a zvýšit stabilitu kloubů. Patří sem např. technika opakované kontrakce, rytmická iniciace, stabilizační zvrat atd. Mezi relaxační techniky patří technika výdrž-relaxace a kontrakce-relaxace. Mají za cíl snížit svalový tonus, zvětšit rozsah pohybu a zmírnit bolest (Kolář et al., 2009), (Holubářová a Pavlů, 2007), (Lippertová-Grünerová, 2005).

V minulém století byl koncept doplněn M. Vossovou a M. Knottovou cviky, opírajícími se o ontogenetický vývoj. Jejich cviky jsou zaměřeny spíše pro dospělé osoby a obsahují řadu výchozích poloh např. lež na zádech a boku, různé druhy sedu, klek a stoje (Kolář et al., 2009).

Indikací pro tuto metodu jsou mimo CMP např. onemocnění centrálního nervového systému, poškození periferních nervů, degenerativní onemocnění kloubů, traumatické poškození pohybového aparátu, svalové atrofie atd. Mezi obecné kontraindikace patří kardiovaskulární onemocnění, horečnaté stavy, zhoubné nádory a odpory distálně od místa zlomenin (Kolář et al., 2009).

3.1.1.3 Ergoterapie

„Cílem ergoterapie je dosáhnout maximální soběstačnosti a nezávislosti jedince ve všedních denních činnostech (ADL – Activities of Daily Living), a to jak v prostředí domácím, tak pracovním i sociálním (Preiss a Příkrylová Kučerová, 2006, s. 341).“

Ergoterapie používá specifické diagnostické i léčebné metody, které pomáhají jedincům s fyzickým, smyslovým i mentálním postižením začlenit se do společnosti. Mezi metody, které jsou společné s fyzioterapií, patří např. Bobath koncept (Kolář et al., 2009).

Terapeut na základě rozhovoru, pozorování a vyšetření pacienta stanoví cíl a plán terapie (Preiss a Příkrylová Kučerová, 2006), (Švestková a Svěčená, 2013). U lidí po CMP se ergoterapie zaměřuje na nácvik jemné a hrubé motoriky, senzorických funkcí, ADL a popřípadě na výběr vhodných kompenzačních pomůcek (Kolář et al., 2009). Ergoterapeuti také poskytují poradenství ohledně úprav domácího prostředí vzhledem ke stavu pacienta (Křivošíková, 2011).

Cílem je dosáhnout co nejfyziologičtějších provedení pohybových vzorů. Hodnocení se zaměřuje na dovednosti spojené s konkrétní aktivitou. V hrubé motorice se zaměřujeme na mobilitu, lokomoci, sed, stoj a chůzi po schodech (Kolář et al., 2009). Při nácviku hrubé motoriky horní končetiny se zaměřujeme na „placing“, což je schopnost pacienta reagovat na pasivní pohyby prováděné terapeutem. Zvládnutí „placingu“ je předpokladem pro zvládnutí každé fáze volního pohybu (Švestková a Svěčená, 2013). U jemné motoriky je důležité správné provádění jednotlivých úchopů, fáze úchopů, křížení přes středovou osu a spolupráce obou HKK (Kolář et al., 2009). Skvělým tréninkem je také modelování, kdy pracujeme rozevřenou dlaní. Na hřbet postižené ruky tlačíme rukou zdravou a tím roztíráme modelovací hmotu. Zaktivujeme tak více méně obě končetiny souměrně. Klademe důraz, aby pacient práci zvládal samostatně, i když s obtížemi, kompenzacemi. Aktivita by měla mít nějaký smysl a hlavně pacienta bavit (Pfeiffer, 2007). Vhodná je manipulace a přebírání drobných předmětů (Véle, 2006). U grafomotoriky se zaměřujeme na správné držení tužky,

schopnost uvolnění zápěstí, koordinace oko-ruka (Kolář et al., 2009). Pro nácvik obratnosti využíváme např. rukopis nebo kresbu jednoduchých obrázků (Véle, 2006).

Pokud chceme obnovit funkci jemné motoriky, nestačí pouze posilovat oslabené svaly, tím cvičíme hrubou motoriku. Pokrok tedy nespočívá v síle, ale v obratnosti. Klasická fyzioterapie nemůže dosáhnout dokonalé obnovy funkcí ruky. Nácvik jemné motoriky provádíme pohybovou aktivitou (léčebnou prací), kterou se zabývá právě ergoterapie. Nejlepší volbou při terapii je tedy kombinace fyzioterapie s ergoterapií (Véle, 2006).

3.2 Robotická léčba

Robotická rehabilitace je součástí komplexní rehabilitační péče a nabízí různorodost ve funkčním tréninku pohybových schopností (Kolářová, 2014).

„Rehabilitační robotické systémy mají implementované diagnostické a terapeutické funkce a v konečném důsledku výrazně pomáhají a ulehčují práci fyzioterapeuta při obtížné reedukaci pohybu neuropacienta, tedy jedná se o zařízení, pomocí kterých je možno nastavit soubor medicínských preventivních, diagnostických a terapeutických opatření, směřujících k obnovení maximální funkční zdatnosti jedince postiženého na zdraví (Stargen, online).

V posledních letech má v rehabilitaci velký význam virtuální realita, díky které můžeme simulovat reálné prostředí pomocí počítačů. Některé přístroje nám poskytují hmatovou simulaci, která se uplatňuje při terapii horních končetin. První zmínka o využití robotiky v terapii horní končetiny sahá až do roku 1960. Velký rozvoj této techniky přišel až ve 20. století díky rozvoji moderních počítačových technologií (Kolářová, 2014).

3.2.1 *Armeo® Spring*

Armeo® Spring se využívá u neurologicky postižených pacientů, se sníženou funkcí horní končetiny, za cílem obnovit motorické schopnosti. Dále také přispívá k prevenci spasticity, kontraktur a ztrátě svalové kapacit (Kolářová, 2014), (Stargen, online).

Tento přístroj je nainstalován na vozíku a dá se tedy přistavit k židli nebo invalidnímu vozíku pacienta (Kolářová, 2014). Dále je sestaven ortézami s třemi stupni volnosti pro ramenní kloub a jedním stupněm volnosti pro loketní kloub a zápěstí. Výhodná je nastavitelnost odlehčení horní končetiny podle potřeb pacienta. Je zde zakomponovaná rukojeť, která snímá tlak úchopu a pohyb prstů, čímž umožňuje nácvik úchopu a jeho uvolnění. Při terapii lze vyřadit snímače pro funkci celé končetiny a využít pouze senzory pro úchop. Konstrukce nám mezitím pomůže končetinu odlehčit (Gijbels, 2011), (Hocoma, online).

Terapie probíhá formou hry, kdy se pohyblivost končetiny pacienta přenáší na obrazovku počítače před ním. Lze navrhnout individuální terapii a stupeň obtížnosti. Terapeutické položky systému byly vymyšleny podle běžných denních činností, např. nakupování ovoce. Na konci každé „hry“ může pacient vidět svoje skóre, což zvyšuje jeho motivaci (Kolářová, 2014), (Stargen, online).

Mezi jednotlivá cvičení patří Déšť v hrníčku, kdy pacient pohyby do stran chytá kapky. Strouhání zeleniny pro nácvik flexe a extenze lokte. Brankář pro pohyby zleva doprava a supinaci s pronací. Skok, při kterém pacient skáče přes houby a stiskem rukojeti bere drahé kameny. Sněhové vločky, kdy je úkolem chytat vločky a vyhýbat se rampouchům. K tréninku běžných činností se využívají programy jako čištění sporáku, nakupování ovoce, zalévání květin atd. V programech je zařazeno mnoho dalších her a cvičení jak pro nácvik funkčnosti celé končetiny, tak pro zaměření pouze na trénink úchopu (Kolářová, 2014).

Senzory přístroje zaznamenávají pohyby a umožňují tak terapeutovi následně vyhodnotit kondici pacienta a jeho pokroky (Hocoma, online), (Kolářová, 2014).

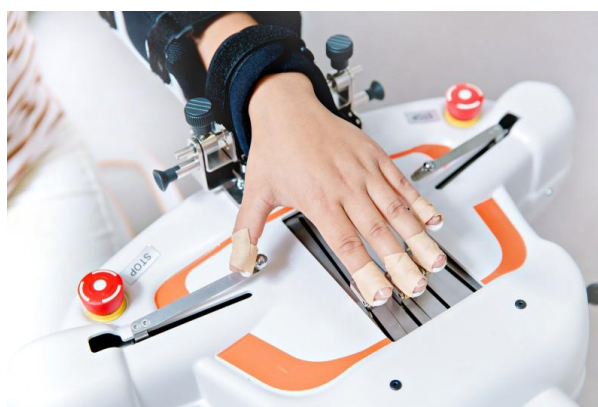
3.2.2 Amadeo®

Amadeo® je přístroj zaměřený na nácvik pohybů ruky, hlavně prstů. Je možnost využití aktivního, aktivního pohybu s dopomocí nebo pasivního pohybu, podle stavu pacienta (Gillen, 2016). Při pasivních pohybech dochází ke stimulaci ruky. Aktivním pohybem a pohybem s dopomocí trénujeme jednotlivé pohyby a provádění jednotlivých úkolů (Tyromotion, 2013).

Přístroj lze upravit podle proporcí ruky pacienta. Nastavení délky prstů, podpora paže. Polštářky prstů se pomocí magnetů připojí k přístroji. Dále se nastaví aktivní hybnost, kdy pacient provede natažení a přitažení prstů, jejichž limity se v přístroji zaznamenají. Tyto limity se dále využijí při „hrách“ a kontrole zlepšení. (Tyromotion, online), (Gillen, 2016).

V terapii se můžeme zaměřit na nácvik flexe a extenze jednotlivých prstů, nebo jejich koordinaci (Gillen, 2016). Přístroj je vhodný pro nácvik úchopových funkcí ve všech fázích neurorehabilitace. Během terapie dochází k zlepšování rozsahu pohybu prstů a jejich síly, snižuje se spasticita. Úroveň obtížnosti lze nastavit individuálně každému pacientovi. Přístroj zaznamenává pohyblivost ruky a umožňuje tak terapeutovi kontrolu a následné vyhodnocení pokroku pacienta (Tyromotion, 2013).

Obrázek 10. - Amadeo®



(zdroj: Stargen, online)

4 CÍL PRÁCE

Zmapovat problematiku cévní mozkové příhody se zaměřením na diagnostiku a terapii poruchy jemné motoriky.

Navržení, realizace a následné zhodnocení fyzioterapeutických postupů u třech pacientů s hemiparézou po CMP se zaměřením na jemnou motoriku.

5 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

K jakým změnám v kineziologickém vyšetření dojde po realizaci navržených fyzioterapeutických postupů u pacientů s poruchou jemné motoriky po CMP?

6 METODIKA

Pro vypracování praktické části mé práce jsem zvolila metodu kvalitativního výzkumu, kde byly zpracovány kazuistiky tří probandů, trpících různými stupni dysfunkce jemné motoriky po cévní mozkové příhodě. Potřebná data byla získána z lékařské dokumentace, anamnestického rozhovoru, kineziologického a neurologického vyšetření. Kazuistiky jednotlivých pacientů tvoří anamnézu, vstupní vyšetření, vyšetření jemné motoriky, průběh terapie, rehabilitační plán a výstupní vyšetření.

Výzkumný soubor je tvořen třemi probandy, kteří prodělali cévní mozkovou příhodu. Skupina je tvořena jedním mužem a dvěma ženami. Výzkumná část této práce probíhala v Nemocnici České Budějovice a.s. na Neurologickém nebo Rehabilitačním oddělení. Pacienti souhlasili s účastí na výzkumu a podepsali informovaný souhlas (viz Příloha č. 15).

Použité metody

Na začátku vyšetření proběhl anamnestický pohovor. Dále byl zpracován vstupní a na konci terapie výstupní kineziologický rozbor modifikovaný dle stavu pacienta. Vše bylo zpracováno formou kazuistik.

Kineziologický rozbor

1. Aspekce – byla modifikována dle stavu pacienta, většinou prováděna v leže na zádech, na lůžku, také byla hodnocena stabilita sedu, stoje a chůze (stabilita chůze, pozice DKK, použité pomůcky).
2. Palpace – pomocí palpace byl zjištěn stav měkkých tkání a svalů HKK, zbarvení kůže, porucha čítí a orientační svalová síla stisku rukou.
3. Vyšetření jemné motoriky – vyšetření statických a dynamických úchopů dle Masného, koordinace při psaní věty, test spirály a hodnocení návratu funkce ruky dle Chedocke.

Test spirály byl použit v roce 2014 v zahraničí, pro testování jemné motoriky u starších osob (Hoogendam,2014).

Neurologický rozbor

1. Vyšetření hlavových nervů.
2. Zkouška diadochokineze – neschopnost provádět rytmicky střídavé pohyby např. supinace a pronace na HKK.
3. Zkouška taxe – testujeme koordinaci a cílení pohybu, např. dotyk prst – nos se zavřenými očima na HKK, na DKK pata – koleno.
4. Mingazziniho zkouška – při předpažení sledujeme pokles horní končetiny.
5. Dufourova zkouška – při předpažení sledujeme pokles horní končetiny při přetočení HK do supinace.
6. Hanzalova zkouška – při předpažení sledujeme pokles v oblasti akra HKK.
7. Vyšetření spasticity – vyšetření spasticity pasivním pohybem do protažení.

(Opavský, 2003), (Pfeiffer, 2007)

Průběh terapie

U vybraných probandů probíhala terapie po dobu 2 týdnů, během jejich hospitalizace na Rehabilitačním nebo Neurologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice a.s. Délka každé terapie byla individuální, dle stavu pacienta.

V prvním týdnu bylo provedeno vstupní vyšetření. Dále probíhala individuální terapie formou cviků zaměřených na zlepšení funkce horní končetiny a jemné motoriky.

Paralelně s výzkumem probíhala u pacientů standardní každodenní terapie na daných odděleních. Každý den byly probandi v péči fyzioterapeutů. Proband 1 se účastnil také terapie s psychologem a ergoterapeutem.

V průběhu posledního týdne bylo provedeno výstupní vyšetření. Na základě vyšetření byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

7 PRAKTICKÁ ČÁST

7.1 Kazuistika 1

Iniciály: VT

Věk: 1961; Pohlaví: muž

Výška: 176 cm; Váha: 77 kg

ANAMNEZA

Hospitalizace – přijat 11. 2. 2016 na neurologické oddělení pro poruchu řeči, hemianopsii vpravo, poruchu hybnosti PHK, na Neurologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. hospitalizován do 19. 2. 2016, dále přeložen na Rehabilitační oddělení.

Nynější onemocnění – akutní CMP v povodí LPCA + LVA, stenóza RVA, st.p. IVT + MT (mechanická trombektomie) (11.2.)

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, 1972 operace fraktury pravého lokte, osteosyntéza distálního článku V. prstu PHK 2005

Rodinná anamnéza – otec zemřel na IM v 38 letech

Pracovní anamnéza – učitel tělesné výchovy a zeměpisu na gymnáziu

Sociální anamnéza – žije v bytě sám, občas se synem, v panelovém bytě s výtahem

Farmakologická anamnéza – léky na hypertenzi

Alergie – nejuje

Abusus – nekuřák, alkohol příležitostně

Status praesens

Subjektivně – pacient nejuje výraznou bolestivost, spíše udává sníženou citlivost pravé poloviny obličeje a brnění v PHK

Objektivně – pacient reaguje na oslovení, výzvě vyhoví, dezorientace místem, časem i okolnostmi NO, významná mnestická porucha (výpadky krátkodobé paměti), pacient je lítostivý, obtížně hledá vhodná slova

ASPEKCE

Modifikována dle stavu pacienta, aspekce prováděna vleže na lůžku.

Pohled zepředu – úklon hlavy k pravé straně, pravý ústní koutek níž, na pravé straně obličeje vyhlazenější vrásky, asymetrie ramenních pletenců – pravá strana níž, protrakce ramenních pletenců, HKK ve středním postavení, DKK v mírné zevní rotaci, pravá ploska více v plantární flexi.

Sed – stabilní, kyfotické držení trupu, protrakce ramenních pletenců.

Chůze – nevyšetřeno kvůli stavu pacienta.

PALPACE

Horní končetiny:

- Pasivní rozsahy pohybu v normě, aktivní hybnost přítomná ve všech segmentech obou HKK, mírné omezení aktivní hybnosti na PHK.
- Přítomen lehký otok akra PHK.
- Projevy spasticity negativní.
- Orientační svalová síla – snížení vpravo, velký rozdíl mezi stiskem PHK a LHK.
- Čítí – snížení čítí na PHK, pocit brnění, malíček PHK skoro necítí.

Dolní končetiny:

- Pasivní rozsahy pohybu v normě, aktivní hybnost mírně omezena na PDK.
- Spastické jevy negativní.
- Orientační svalová síla – snížená na PDK.
- PDK studenější, velká modřina v oblasti pravého stehna.
- Čítí – snížená citlivost PDK.

Hlava:

- Snížené čítí na pravé straně obličeje, pocit „jako by nebyla jeho“.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření hlavových nervů

Nervus opticus – rozdíl mezi pravým a levým okem nejuje, rozsah zorného pole v normě, pravé oko slzí.

Nervus oculomotoricus, abducens, trochlearis – nystagmus ne, strabismus ne, ptóza ne.

Nervus facialis – pravý koutek pokleslý, na pravé straně lehce vyhlazené vrásky, sešpulení úst, písknutí, nafouknutí tváří a mračení svede.

Nervus glossopharyngeus – porucha polykání není, plazení jazyka – stáčí vpravo, lehká dysartrie.

Zkouška taxe (prst – nos, prst – protilehlý ušní lalůček, pata – koleno) – taxe nepřesná, pravostrannými končetinami přestřeluje

Diadochokineze (střídání supinace – pronace) – PHK zaostává.

Mingazziniho zkouška (DKK + HKK) – mírný pokles PHK a PDK.

Dufourova zkouška (ze supinace do pronace) – mírné pohyb do supinace PHK.

Hanzalova zkouška (pokles ruky) – mírný pokles PHK.

JEMNÁ MOTORIKA

- pravák
- stereognosie – předmět pozná jen při pomoci LHK, při použití jen PHK nepozná.
- hádání prstů se zavřenýma očima – LHK bez problémů, PHK kromě malíčku, který skoro necítí, prsty uhodne, ale chvíli přemýšlí.
- psaní věty – problém s tužkovým úchopem, tužka vypadává z ruky, problém ji udržet, špatná koordinace při psaní, pacient větu opíše bez chyby ale písmo je velmi těžko čitelné (viz příloha 1.).

- spirála – opět problém s tužkovým úchopem, PHK při obkreslování přestřeluje čáru, problém s koordinací, mírné přestřelování i s LHK (viz příloha 2.).
- hodnocení funkce ruky dle Chedocke (viz příloha 5.) – bodové ohodnocení 6.

ÚCHOPY

STATICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Pinzetový	Svede s obtížemi, zpomalení	Svede
Mincový	Svede s obtížemi, zpomalení	Svede
Cigaretový	Svede s obtížemi, předmět vypadává	Svede
Nehtový	Svede s velkými obtížemi, zpomalení, předmět vypadává	Svede
Klíčový	Svede s obtížemi, problém s udržení předmětu	Svede
Tužkový	Svede s obtížemi, tužka vypadává	Svede
Špetka	Svede s obtížemi, zpomalení	Svede
Válec	Svede, problém s udržení předmětu	Svede
Koule	Svede	Svede

DYNAMICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Lusknutí	Svede	Svede
Nůžkový	Svede s obtížemi	Svede
Střelit pecku	Svede	Svede
Úder prsty	Svede s obtížemi, zpomalení, problém se střídáním prstů	Svede

	PRAVÁ	LEVÁ
Dotyk palce ostatních prstů	svede ale je zpomalený, dotyk malíčku problematický	Svede
Palec přejíždí po metakarpech	svede, zpomalení	Svede

Pacientovi jdou spíše dynamické typy úchopů. U statických úchopů je problém hlavně v udržení předmětů a s koordinací při uchopování malých předmětů.

ADL

Pacient obtížně cílí na předměty, pomáhá si levou horní končetinou. Pití a jídlo převážně levou horní končetinou. Hygienu provádí na lůžku se slovním doprovodem (příklad při čištění zubů se musí pacientovi říkat, co má provádět). Toaleta s lehkou dopomocí. Oblékání zvládá s dopomocí.

FYZIOTERAPIE V 1. TÝDNU

Na začátku terapie bylo provedeno vstupní vyšetření, které zahrnovalo také psaní věty a obkreslení spirály.

Každá terapie byla zahájena exteroceptivní stimulací paretické HK a centrací ramenních kloubů obou HKK. Dále probíhalo aktivní cvičení a aktivní cvičení s dopomocí obou HKK, kdy si pacient zdravou končetinou pomáhal při pohybech končetiny paretické. Dále PNF obou HKK s větším zaměřením na PHK – rytmická iniciace.

Nácvik stability sedu s oporou o dlaně obou HKK.

Nácvik jemné motoriky s pomůckami. Trénování úchopů pomocí přemisťování knoflíků, dotýkání se palce jednotlivých prstů, přejíždění palce po metakarpech a dalších dynamických úchopů.

FYZIOTERAPIE V 2. TÝDNU

Pacient zvládá aktivně manipulovat pravou horní končetinou, problém zůstává pouze v jemné motorice. Začátek terapie stejný jako v prvním týdnu. Opět nácvik jemné motoriky pomocí knoflíků a dalších pomůcek. Aktivní cvičení obou HKK. PNF – stabilizační zvrát a rytmická stabilizace.

Na začátku týdne kontrolně provedené napsání věty (viz příloha 1.) a obkreslení spirály (viz příloha 3.). Úchop tužky mu dělá neustále problémy. Spirály jsou v porovnání s prvním vyšetřením obkresleny hůře, pacient mnohem více pravou horní končetinou přestřeluje. LHK při obkreslení spirály má stejný výsledek. Psaní věty je oproti prvním vyšetření lepší a již lépe čitelné. Pití a jídlo zvládá pravou horní končetinou lépe, již nepotřebuje tak velkou dopomoc druhá končetiny.

Nácvik stability stoje u lůžka. Pacient s dozorem dojde k čelu lůžka. Prováděno vychylování, přenášení váhy z jedné dolní končetiny na druhou, houpání ze špiček na paty a lehké podřepy. Stoj je stabilní a pacient zvládal vše velmi dobře. S dozorem zvládá chůzi bez pomůcek.

Na konci týdne provedeno výstupní vyšetření, psaní věty a obkreslení spirály.

Během zpracovávání mého výzkumu byl pacient hospitalizován na Rehabilitačním oddělení v Nemocnici v Českých Budějovicích. Na tomto oddělení byl každodenně v péči fyzioterapeutů a ergoterapeutů, kteří s probandem pracovali na zlepšení jeho fyzických schopností, jemné motoriky a ADL. Pacient byl také v péči psychologa.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- pokračovat v nácviku jemné motoriky
- nácvik koordinace pravé HK a manipulace s předměty
- nácvik chůze

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- nácvik správného stereotypu chůze
- trénink jemné motoriky, zaměření hlavně na tužkový úchop, celkovou koordinaci končetiny při psaní (z důvodu profese – učitel)
- z důvodu přetrvávající poruchy krátkodobé paměti – zaměření na trénink paměťových schopností, popřípadě odkázat pacienta k vhodnému terapeutovi

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

ASPEKCE

Modifikována dle stavu pacienta.

Pohled zepředu – hlava ve středním postavení, obličej symetrický, pravé rameno níž, protrakce ramen, HKK ve středním postavení, DKK v mírné zevní rotaci.

Pohled z boku – mírný předsun hlavy, protrakce ramen, zvětšená bederní lordóza.

Pohled zezadu – hlava ve středním postavení, pravé rameno níž, oslabené dolní fixátory lopatek, dolní končetiny v mírné zevní rotaci.

Sed – stabilní.

Chůze – stoj a chůze stabilní bez dopomoci, mírně kolébavá chůze, při chůzi větší elevace pánve na pravé straně, pravá ploska se neodvívá, chybí souhyb HKK .

PALPACE

Horní končetiny:

- Rozsahy pohybu v normě.
- Projevy spasticity negativní.
- Orientační svalová síla stiskem ruky v normě.
- Čítí – snížené čítí PHK.

Dolní končetiny:

- Rozsahy pohybu v normě.
- Spastické jevy negativní.
- Orientační svalová síla – v normě.
- Čítí – čítí DKK v normě, pouze na plosce PDK čítí neustále oslabené.

Hlava:

- Snížené čítí na pravé straně obličeje.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření hlavových nervů

Nervus opticus – rozdíl mezi pravým a levým okem neguje, rozsah zorného pole v normě, oči neslzí.

Nervus oculomotoricus, abducens, trochlearis – nystagmus ne, strabismus ne, ptóza ne.

Nervus facialis – sešpulení úst, písknutí, nafouknutí tváří a mračení svede.

Nervus glossopharyngeus – porucha polykání není, plazení jazyka středem.

Zkouška taxe (prst – nos, prst – protilehlý ušní lalůček, pata – koleno) – taxe mírně nepřesná na PHK.

Diadochokineze (střídání supinace – pronace) – PHK stále mírně zaostává.

Mingazziniho zkouška (DKK + HKK) – mírný pokles na PHK a PDK.

Dufourova zkouška (ze supinace do pronace) – mírný pohyb do supinace na PHK.

Hanzalova zkouška (pokles ruky) – mírný pokles vpravo.

JEMNÁ MOTORIKA

- pravák
- stereognosie – v normě
- hádání prstů se zavřenýma očima – LHK bez problémů, PHK prsty uhodne, pouze chvíli přemýšlí, malíček již cítí
- psaní věty – mírný problém s tužkovým úchopem a koordinací, věta je čitelná, psaní jednotlivých písmen je však stále potřeba zdokonalovat (viz příloha 1.)
- spirála – LHK spirála téměř přesně obkreslena, PHK velké zlepšení, na některých místech spirála obkreslena přesně, místy přestřelení (viz příloha 4.)
- hodnocení funkce ruky dle Chedocke (viz příloha 5.) – v tomto testu nedošlo k žádným změnám

ÚCHOPY

STATICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Pinzetový	Svede, zpomalení	Svede
Mincový	Svede, zpomalení	Svede
Cigaretový	Svede	Svede
Nehtový	Svede, zpomalení	Svede
Klíčový	Svede	Svede
Tužkový	Svede s mírnými obtížemi	Svede
Špetka	Svede, zpomalení	Svede
Válec	Svede	Svede
Koule	Svede	Svede

DYNAMICKÝ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Lusknutí	Svede	Svede
Nůžkový	Svede	Svede
Střelit pecku	Svede	Svede
Úder prsty	Svede, mírné zpomalení	Svede

	PRAVÁ	LEVÁ
Dotyk palce ostatních prstů	svede se zpomalením, lepší než při vstupním vyšetření	Svede
Palec přejíždí po metakarpech	svede, zpomalení	Svede

ADL

Pacient zvládá hygienu, WC, oblékání, jíst a pít samostatně.

Proběhlo celkové zlepšení. Sebeobsluha pacient zvládá samostatně. Čítí je stále oslabené na pravé straně. V jemné motorice je viditelný pokrok v koordinaci končetin při provádění jednotlivých úkonů. Pacient již nemá problém s udržení předmětu, je vidět pouze mírné zpomalení při pohybech. Porucha paměti stále přetrvává, i když došlo k mírnému zlepšení, kdy pacient rozpozná osoby, které potkává každý den.

7.2 *Kazuistika 2*

Iniciály: M.O.

Rok narození: 1945; Pohlaví: žena

Výška: 165 cm; Váha: 65 kg

ANAMNEZA

Diagnóza – Mozkový infarkt způsobený trombózou mozkových tepen.

Vedlejší diagnózy – Hypertenze, fibrilace síní.

Nynější onemocnění – pro vertigo odeslána na Neurologické oddělení, při vyšetření patrný nález na levostranných končetinách, lehce tonická úchylka LHK doprava.

Osobní anamnéza – Patientka prodělala běžné dětské nemoci, v prosinci 2015 hospitalizována z důvodu infarktu myokardu.

Rodinná anamnéza – otec zemřel v 96 letech, trpěl na astma bronchiale, matka zemřela v 83 letech, trpěla revmatoidní artritidou.

Pracovní anamnéza – starobní důchod.

Sociální anamnéza – žije v rodinném domě s manželem, dcerou a vnučkou, v domě jsou schody.

Farmakologická anamnéza – léky na hypertenzi a warfarin kvůli fibrilaci síní.

Alergie – neguje.

Abusus – nekuřák.

Status praesens

Subjektivně – pacientka neguje jakoukoliv bolest, cítí se dobře.

Objektivně – pacientka při vědomí, orientovaná, velmi dobře spolupracuje, vyhoví výzvě, nejsou žádné problémy s porozuměním.

ASPEKCE

Modifikována dle stavu pacienta, prováděno vleže na lůžku.

Pohled zepředu – pacientka se na lůžku uklání celým tělem k nepostižené straně, levý ústí koutek níž, vyhlazené vrásky na levé straně obličeje (velký rozdíl ve vzhledu pravé a levé strany obličeje), ramena v protrakci, PHK ve středním postavení, LHK – rameno v addukci, vnitřní rotaci, loketní kloub mírně flektován, ruka v palmární flexi a pronaci, končetinu si pacientka drží položenou přes trup. PDK ve středním postavení, noha v plantární flexi. LDK ve výrazné vnitřní rotaci, kolenní kloub v extenzi, noha v plantární flexi.

Sed – nevyšetřován kvůli stavu pacienta.

Chůze – nevyšetřeno kvůli stavu pacienta.

PALPACE

Horní končetiny:

- Rozsahy pohybu v normě pouze pasivně, aktivně na PHK, aktivní pohyb LHK velmi omezený v malém rozsahu, namáhavý a trhavý, musí si pomáhat druhou HK.
- Projevy spasticity negativní.
- Orientační svalová síla - snížení svalové síly vlevo, stisk LHK skoro nemožný.
- Čítí – snížení čítí na LHK.

Dolní končetiny:

- Pasivní rozsahy pohybu v normě, aktivně jen na PDK.
- Spastické jevy negativní.
- Orientační svalová síla - svalová síla LDK oslabená, pacientka nepřitáhne špičku, flexe v kolenním a kyčelním kloubu velmi stěží a za pomoci PDK.
- Čítí – snížená citlivost LDK po celé délce.

Hlava:

- Nebolestivá, čítí v normě.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření hlavových nervů

Nervus opticus – dvojité vidění neguje, rozdíl ve zrakové ostrosti mezi pravým a levým okem, vrozený strabismus, na levé oko hůře vidí od dětství.

Nervus oculomotoricus, abducens, trochlearis – pravý bulbus volně pohyblivý všemi směry, strabismus levého oka od dětství, zornice izokorické, nystagmus negativní.

Nervus facialis – pokles levého ústního koutku, sešpulit ústa, nafouknout tváře, hvízdnout, mrknout a zamračit se svede, jazyk plazí vlevo.

Nervus glossopharyngeus – porucha polykání není, plazení jazyka – doleva.

Zkouška taxe (prst – nos, prst – protilehlý ušní lalůček, pata – koleno) – PHK přesná, LHK provede taxi jen za pomoci PHK z důvodu parézy, taxe LHK nepřesná.

Pata – koleno na PDK přesná, na LDK nepřesná, vyšetřování ztíženo parézou LDK.

Diadochokineze (střídání supinace – pronace) – nemožno vyšetřit z důvodu parézy LHK, pacientka neudrží končetinu ve vzduchu.

Mingazziniho zkouška (DKK + HKK) – pozitivní, při předpažení pokles až pád LHK.

Dufourova zkouška (ze supinace do pronace) – nemožno vyšetřit z důvodu parézy.

Hanzalova zkouška (pokles ruky) – pozitivní na LHK.

JEMNÁ MOTORIKA

- pravák
- stereognosie – předmět pozná levou i pravou HK.
- hádání prstů se zavřenýma očima – svede.
- psaní věty – jelikož je pravák, psaní zvládá (viz příloha 6.).

- spirála – PHK svede s mírnými přestřely, LHK problém s tužkovým úchopem, skoro nemožno tužku udržet, spirálu svede obmalovat jen za pomoci PHK s obtížemi a velkým přestřelováním, čára není plynulá, objevují se i ostré hrany (viz příloha 7.).
- hodnocení funkce ruky dle Chedocke (viz příloha 10.) – bodové ohodnocení 3.

ÚCHOPY

STATICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Pinzetový	Svede	Svede nastavit prsty do úchopu, chybí síla k provedení pohybu
Mincový	Svede	Svede nastavit prsty do úchopu, chybí síla k provedení pohybu
Cigaretový	Svede	Svede s obtížemi, neudrží předmět
Nehtový	Svede	Nesvede
Klíčový	Svede	Svede nastavit prsty do úchopu, chybí síla k provedení pohybu
Tužkový	Svede	Svede s velkými obtížemi
Špetka	Svede	Svede nastavit prsty do úchopu, chybí síla k provedení pohybu
Válec	Svede	Svede s velkými obtížemi
Koule	Svede	Svede s velkými obtížemi

DYNAMICKÝ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Lusknutí	Svede	Svede s obtížemi
Nůžkový	Svede	Nesvede
Střelit pecku	Svede	Svede se zpomalením
Úder prsty	Svede	Svede s velkými obtížemi, problém se střídáním prstů, zpomalení

	PRAVÁ	LEVÁ
Dotyk palce ostatních prstů	Svede	Svede s velkým zpomalením
Palec přejíždí po metakarpech	Svede	Svede s velkým zpomalením

Jemná motorika LHK velmi zaostává, kvůli těžké paréze

ADL

Sebeobsahu zvládá pacientka velmi špatně. Velmi málo mobilní na lůžku, při přesunech potřebuje pomoc. Pomoc při hygieně a potřebě na toaletu. Jíst a pít pouze pomocí pravé končetiny, levou téměř nepoužívá.

FYZIOTERAPIE V 1. TÝDNU

Provedeno vstupní vyšetření, psaní věty a obkreslení spirály. Na začátku terapií provedena facilitace paretické končetiny pomocí exteroceptivní stimulace. Dále centrace ramenních kloubů. Pasivní i aktivní cvičení HKK zaměřené hlavně na LHK. PNF obou končetin, se zaměřením spíše na LHK – rytmická iniciace.

Nácvik jemné motoriky s pomůckami. Trénink jednotlivých úchopů. Pacientka používala k posílení levé ruky míček, který „mačkala“.

Na konci týdne provedeno kontrolní obkreslení spirály (viz příloha 8.). PHK v normě. Obkreslení LHK za pomoci druhé končetiny. Oproti prvnímu vyšetření velké zlepšení, lepší koordinace, čára je plynulejší s menším přestřelováním.

FYZIOTERAPIE V 2. TÝDNU

Terapie probíhala stejně jako u předchozího týdne. Zahrnuto více aktivního cvičení pro LHK jelikož se hybnost výrazně zlepšila. Nácvik stability sedu s oporou o HKK. Nácvik statických a dynamických úchopů, manipulace s pomůckami. Během tohoto týdne první chůze pacientky s chodítkem. Chůze jen pár metrů po pokoji.

Na konci týdne provedeno výstupní vyšetření, obkreslení spirály a psaní věty.

Pacientka byla během mého výzkumu hospitalizována na Neurologickém oddělení Nemocnice České Budějovice. Každý den absolvovala rehabilitaci s fyzioterapeutem zaměřenou na návrat jejich fyzických schopností.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- stimulace postižených končetin
- zvětšení svalové síly, aktivní cvičení paretických končetin
- nácvik stability sedu a stoje
- nácvik chůze v chodítku
- trénink jemné motoriky, zaměření na jednotlivé statické a dynamické úchopy
- nácvik ADL a soběstačnosti

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- zlepšit jemnou motoriku, manipulaci s předměty a celkovou koordinaci LHK
- nácvik stability sedu a stoje
- nácvik správného stereotypu chůze s pomůckami a popřípadě dále bez pomůcek
- nácvik ADL a soběstačnosti

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

ASPEKCE

Modifikována dle stavu pacienta, provedeno vleže na lůžku.

Pohled zepředu – Pacientka se již neuklání k nepostižené straně, hlava ve středním postavení, levý koutek mírně pokleslý, vrásky stále na levé straně obličeje vyhlazenější. Ramena v protrakci, levé rameno níž. PHK ve středním postavení. LHK již leží volně podél těla, ramenní kloub v mírné addukci a vnitřní rotaci, loketní kloub v extenzi, ruka ve středním postavení. PDK ve středním postavení. LDK v mírné vnitřní rotaci, ploska v plantární flexi.

Sed – stabilní, kyfotické držení trupu, protrakce ramen.

Chůze – v chodítku o široké bázi, stoj i chůze nestabilní, LDK při krokové fázi vykopává, PDK provádí šouravý krok kvůli nejisté opoře o postiženou DK.

PALPACE

Horní končetiny:

- Pasivní rozsahy pohybu v normě, aktivní pohyb na LHK je mírně omezen, pacientka již dokáže samostatně manipulovat levou HK bez pomoci.
- Projevy spasticity negativní.
- Orientační svalová síla při stisku ruky stejnoměrná na obou HKK.
- Čítí – v normě.

Dolní končetiny:

- Aktivní i pasivní pohyby DKK v normě.
- Spastické jevy negativní.
- Orientační svalová síla – menší síla LDK, lehké oslabení dorzální flexe LDK.
- Čítí – mírné oslabení LDK.

Hlava:

- Nebolestivá, cítí v normě.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření hlavových nervů

Nervus opticus – beze změny.

Nervus oculomotoricus, abducens, trochlearis – beze změny.

Nervus facialis – zlepšení symetrie ústních koutků, levý koutek jen mírně pokleslý, jazyk plazí středem.

Nervus glossopharyngeus – plazení jazyka středem.

Zkouška taxe (prst – nos, prst – protilehlý ušní lalůček, pata – koleno) – svede s mírným přestřelováním LHK a LDK.

Diadochokineze (střídání supinace – pronace) – mírné zaostávání LHK.

Mingazziniho zkouška (DKK + HKK) – mírný pokles LHK.

Dufourova zkouška (ze supinace do pronace) – negativní.

Hanzalova zkouška (pokles ruky) – mírný pokles LHK.

JEMNÁ MOTORIKA

- pravák
- stereognosie – předmět pozná levou i pravou HK.
- hádání prstů se zavřenýma očima – svede.
- psaní věty – jelikož je pravák, psaní zvládá (viz příloha 6.).
- spirála – PHK beze změny, LHK – pacientka již svede obkreslit větu levou končetinou bez pomoci, čára je plynulá místy s velkým přestřelením, místy obkresluje přesně (viz příloha 9.).

- hodnocení funkce ruky dle Chedocke (viz příloha 10.) – podle výsledků testu je zlepšení o 3 stupně, výrazně lepší motorika končetiny, výsledné bodové ohodnocení 6.

ÚCHOPY

STATICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Pinzetový	Svede	Svede se zpomalením
Mincový	Svede	Svede se zpomalením
Cigaretový	Svede	Svede
Nehtový	Svede	Svede se zpomalením
Klíčový	Svede	Svede
Tužkový	Svede	Svede s mírnými obtížemi
Špetka	Svede	Svede se zpomalením
Válec	Svede	Svede
Koule	Svede	Svede

DYNAMICKÝ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Lusknutí	Svede	Svede s mírnými obtížemi
Nůžkový	Svede	Svede s mírnými obtížemi
Střelit pecku	Svede	Svede
Úder prsty	Svede	Svede se zpomalením

	PRAVÁ	LEVÁ
Dotyk palce ostatních prstů	svede	Svede s mírným zpomalením
Palec přejíždí po metakarpech	svede	Svede

ADL

Pacientka již plně mobilní na lůžku, sebeobsluhu zvládá. Při manipulaci s předměty si již pomáhá i LHK. Hygiena prováděna s dopomocí. Pomoc při přesunu na toaletu. Jíst a pít zvládá samostatně.

Viditelný velký pokrok v mobilitě pacientky. LHK zvládá samostatně pohyby, je pouze problém s koordinací. V jemné motorice také zůstává problém v koordinaci jednotlivých pohybů také je viditelné zpomalení.

7.3 Kazuistika 3

Iniciály: B.Č.

Rok narození: 1934; Pohlaví: žena

Výška: 162 cm; Váha: 89 kg

ANAMNEZA

Diagnóza – Mozkový infarkt způsobený neurčitou okluzí nebo stenózou přívodu mozkových tepen, po vyšetření závěr – ischemická CMP s uzávěrem v povodí arteria cerebri media vpravo

Nynější onemocnění – pro náhlý pokles levého ústního koutku a zhoršení řeči (dysartrie) odeslána na Neurologické oddělení Nemocnice České Budějovice (21. 11. 2015), na základě CT diagnostikována ischemická CMP arteria cerebri media vpravo, obtékaný trombus, indikováno IVT

Osobní anamnéza – Hypertenze, DM II.typu, stav po operaci štítné žlázy, před cca 5 lety CMP – přechodná porucha řeči, artrotické deformace drobných kloubů obou rukou

Rodinná anamnéza – vdova

Pracovní anamnéza – starobní důchod

Sociální anamnéza – žije sama v rodinném domě, bez schodů, po návratu domů bude u dcery

Farmakologická anamnéza – Euthyrox, Tenoretic, Prestance, Sortis, Anopyrin

Alergie – neguje

Abusus – neguje

Status praesens

Subjektivně – pacientka neguje jakoukoliv bolest, cítí se dobře.

Objektivně – pacientka při vědomí, desorientovaná místem, osobou a časem orientovaná, dobře spolupracující, vyhoví výzvě.

ASPEKCE

Modifikována dle stavu pacienta. Vyšetřováno ve stoji.

Pohled zepředu – hlava mírně předsunutá, levý koutek níž, ramena v protrakci, viditelná deformace drobných kloubů ruky, DKK v zevní rotaci, při stoji zatěžuje více PDK, téměř žádná opora o prsty DKK.

Pohled z boku – předsunutá držena těla, povolená břišní stěna.

Pohled zezadu – prominence mediálních hran lopatek při oslabeních dolních fixátorů lopatek, DKK v zevní rotaci.

Sed – do sedu se dostane s dopomocí, sed nestabilní s tahem vzad.

Chůze – do stoje s dopomocí, chůze v chodítku o široké bázi, šouravá chůze bez odvíjení plosek, opora převážně na zevní straně chodidel, kvůli unavitelnosti ujde krátký úsek.

PALPACE

Horní končetiny:

- Rozsahy pohybu aktivní i pasivní normální dle věku pacientky, hůře dotahuje supinaci a dorzální flexi zápěstí vlevo.
- Projevy spasticity negativní.
- Orientační svalová síla – mírné snížení vlevo.
- Artrotické deformace drobných kloubů rukou nejvíce DIP klouby, DIP ukazováku vlevo zarudlý a bolestivý.
- Čítí – PHK menší čítí na IV MTC, LHK nejspíš v normě, občas neví, co cítí, není si jista rozdílem.

Dolní končetiny:

- Pasivní rozsahy pohybu v normě, aktivní hybnost přiměřená věku pacientky.
- Spastické jevy negativní.
- Orientační svalová síla – v normě.
- Čítí – v normě, občas si není jistá, zda je nějaký rozdíl v čítí mezi končetinami.

Hlava:

- Nebolestivá, čítí v normě.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření hlavových nervů

Nervus opticus – dvojité vidění neje, zorné pole v normě.

Nervus oculomotoricus, abducens, trochlearis – bulby ve středním postavení, zornice izokorické, nystagmus negativní, strabismus ne, ptóza ne.

Nervus facialis – ústa lehce asymetrická vlevo, hůře cení vlevo, sešpulit ústa svede, nafouknutí tváří svede – vzduch uniká levým koutkem, mračení nechápe

Nervus glossopharyngeus – porucha polykání není, plazení jazyka – středem

Zkouška taxe (prst – nos, prst – protilehlý ušní lalůček, pata – koleno) – přiměřená věku.

Diadochokineze (střídání supinace – pronace) – zaostávání LHK.

Mingazziniho zkouška (DKK + HKK) – HKK negativní, DKK – kvůli věku pacientka neudrží obě končetiny, každou samostatně udrží.

Dufourova zkouška (ze supinace do pronace) – negativní.

Hanzalova zkouška (pokles ruky) – mírný pokles vlevo.

JEMNÁ MOTORIKA

- pravák.
- Zpomalení tempa jemné motoriky na obou končetinách, úchopy si přizpůsobuje, jsou ale pevné, problém spíše v koordinaci a manipulaci s malými předměty, motoriku omezují deformované klouby ruky.
- stereognosie – svede.
- hádání prstů se zavřenýma očima – svede.
- psaní věty – i když je levostranná hemiparéza, má pacientka problém s psaním věty pravou rukou, objevuje se špatná koordinace, písmo je mírně roztřesené a hůře čitelné (viz příloha 11.).
- spirála – spirála PHK většinou skoro přesně kopíruje tištěnou formu, čára je však roztřesená, spirála LHK mnohem více přestřeluje, čára je také roztřesená (viz příloha 12.).
- hodnocení funkce ruky dle Chedocke (viz příloha 14.) – bodové hodnocení dle testu 6

ÚCHOPY

STATICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Pinzetový	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením
Mincový	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením
Cigaretový	Svede s mírnými obtížemi	Svede s mírnými obtížemi
Nehtový	Nesvede, kompenzace pinzetovým úchopem	Nesvede, kompenzace pinzetovým úchopem
Klíčový	Svede	Svede
Tužkový	Svede s obtížemi	Svede s obtížemi
Špetka	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením
Válec	Svede	Svede

Koule	Předmět udrží, problém ovinout prsty okolo míčku	Svede
-------	--	-------

DYNAMICKÝ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Lusknutí	Nesvede	Nesvede
Nůžkový	Svede s velkými obtížemi	Nesvede
Střelit pecku	Svede	Svede
Úder prsty	Svede s velkým zpomalením	Svede s velkým zpomalením

	PRAVÁ	LEVÁ
Dotyk palce ostatních prstů	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením na 2. a 3. prst, na 4. a 5. svede s obtížemi
Palec přejíždí po metakarpech	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením, problém dosáhnout palcem až k malíčku

FYZIOTERAPIE V 1. A 2. TÝDNU

Provedeno vstupní vyšetření. Psaní věty a obkreslení spirály.

Na začátku provedena exteroceptivní facilitace obou horních končetin. Dále centrace ramenních kloubů obou HKK. Aktivní cvičení HKK. PNF – stabilizační zvrát a rytmická stabilizace. Nácvik stability sedu s oporou o HKK, přenášení váhy v sedu ze strany na stranu.

Nácvik jemné motoriky s pomůckami se zaměřením na jednotlivé úchopy.

Na konci druhého týdne provedeno výstupní vyšetření, psaní věty a obkreslení spirály.

Pacientka byla během mého výzkumu hospitalizována 1. týden na Neurologickém oddělení a 2. týden na Rehabilitačním oddělení Nemocnice České Budějovice. Každý den absolvovala rehabilitaci s fyzioterapeutem zaměřenou na návrat jejích fyzických schopností. Na Rehabilitačním oddělení byla pacientka také v péči ergoterapeuta.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- stimulace obou HKK, centrace ramenních kloubů, mobilizace drobných kloubů rukou
- aktivní cvičení HKK pro udržení rozsahů pohybu a zlepšení kondice
- nácvik stability sedu a stoje
- nácvik chůze v chodítku
- trénink jemné motoriky, zaměření na správné provádění jednotlivých statických a dynamických úchopů

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- stimulace obou HKK
- mobilizace drobných kloubů rukou
- trénink jemné motoriky se zaměřením na správné provádění jednotlivých úchopů
- nácvik stability sedu a stoje
- nácvik správného stereotypu chůze v chodítku, případně nácvik chůze s francouzskými holemi

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

ASPEKCE

Modifikována dle stavu pacienta. Vyšetřováno ve stoji.

Pohled zepředu – hlava mírně předsunutá, ramena v protrakci, viditelná deformace drobných kloubů ruky, DKK v zevní rotaci, při stoji zatěžuje více PDK, téměř žádná opora o prsty DKK.

Pohled z boku – předsunutě držená těla, povolená břišní stěna.

Pohled zezadu – prominence mediálních hran lopatek při oslabení dolních fixátorů lopatek, DKK v zevní rotaci.

Sed – do sedu se dostane s dopomocí, sed stabilní.

Chůze – do stoje s dopomocí, chůze v chodítku, šouravá chůze bez odvíjení plosek, opora převážně na zevní straně chodidel, zlepšení kondice, již není taková unavitelnost.

PALPACE

Horní končetiny:

- Rozsahy pohybu aktivní i pasivní normální dle věku pacientky.
- Projevy spasticity negativní.
- Orientační svalová síla – v normě.
- Artrotické deformace drobných kloubů rukou nejvíce DIP klouby.
- Čítí – v normě.

Dolní končetiny:

- Pasivní rozsahy pohybu v normě, aktivní hybnost mírně omezena dle stavu pacientky.
- Spastické jevy negativní.
- Orientační svalová síla – v normě.
- Čítí – v normě.

Hlava:

- Nebolestivá, čítí v normě.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření hlavových nervů

Nervus opticus – dvojité vidění neje, zorné pole v normě.

Nervus oculomotoricus, abducens, trochlearis – bulby ve středním postavení, zornice izokorické, nystagmus negativní, strabismus ne, ptóza ne.

Nervus facialis – sešpulení úst, písknutí, nafouknutí tváří a mračení svede.

Nervus glossopharyngeus – porucha polykání není, plazení jazyka – středem.

Zkouška taxe (prst – nos, prst – protilehlý ušní lalůček, pata – koleno) – přiměřená věku.

Diadochokineze (střídání supinace – pronace) – negativní.

Mingazziniho zkouška (DKK + HKK) – HKK negativní, DKK – nevyšetřeno.

Dufourova zkouška (ze supinace do pronace) – negativní.

Hanzalova zkouška (pokles ruky) – negativní.

JEMNÁ MOTORIKA

- pravák.
- Zlepšení v jemné motorice není velké, zlepšení můžeme pozorovat pouze v koordinaci končetin při manipulaci s předměty, úchopové funkce zůstaly stejné.
- stereognosie – svede.
- hádání prstů se zavřenýma očima – svede.

- psaní věty – písmo již není tolik roztřesené, ale čitelnost je stále stejná (viz příloha 11.).
- spirála – zlepšení obou končetin, roztřesenost čáry není tak viditelná, LHK obkresluje s mnohem menšími odchylkami (viz příloha 13.).
- hodnocení funkce ruky dle Chedoke (viz příloha 14.) - podle výsledků testu nedošlo ke změnám funkce ruky.

ÚCHOPY

STATICKÉ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Pinzetový	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením
Mincový	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením
Cigaretový	Svede s mírnými obtížemi	Svede s mírnými obtížemi
Nehtový	Nesvede, kompenzace pinzetovým úchopem	Nesvede, kompenzace pinzetovým úchopem
Klíčový	Svede	Svede
Tužkový	Svede s mírnými obtížemi	Svede s mírnými obtížemi
Špetka	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením
Válec	Svede	Svede
Koule	Předmět udrží, problém ovinout prsty okolo míčku	Svede

DYNAMICKÝ

ÚCHOPY	PRAVÁ	LEVÁ
Lusknutí	Nesvede	Nesvede
Nůžkový	Svede s obtížemi	Svede s obtížemi
Střelit pecku	Svede	Svede
Úder prsty	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením

	PRAVÁ	LEVÁ
Dotyk palce ostatních prstů	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením na 2. a 3. Prst, na 4. A 5. Svede s obtížemi
Palec přejíždí po metacarpech	Svede se zpomalením	Svede se zpomalením, problém dosáhnout palcem až k malíčku

Pokrok je viditelný v koordinaci rukou při psaní a kreslení, úchopové funkce zůstávají stejné, zásluhu na tom má nejspíš deformace drobných kloubů rukou.

8 DISKUZE

Individuální a včasná terapie je pro pacienty po CMP jednou z důležitých součástí léčby. Terapeut by neměl zapomínat, že každý pacient je jiný, a každý potřebuje jiný přístup. Myslím, že terapeut by neměl pouze „rozcvičovat“ a trénovat dysfunkční části pacientova těla, ale měl by na člověka pohlížet jako na celek, podporovat ho, motivovat ho a vyslechnout ho.

Z výsledků proběhlé terapie tří probandů, lze vidět pokroky ve funkční hybnosti i v jemné motorice. Velkou zásluhu mají právě fyzioterapeutické postupy, ale také zmíněná motivace a naslouchání.

Proband č. 1 trpěl poruchou paměti, spolupráce byla tedy těžká, jelikož během terapie zapomínal, co má zrovna provádět. Pacient byl ale velmi ochotný a spolupracující, snažil se všemu vyhovět, jelikož se chtěl co nejdříve vrátit ke svému koníčku, běhání. Na začátku terapie jsem se vždy pacientovi snažila připomenout, že se mnou již pracoval, ukazovala jsem mu jeho obkreslené spirály, aby viděl své zlepšení a motivovalo ho to. Pacient si zhruba po týdně vzpomínal, že mě zná a že spolu cvičíme. Tento pán byl motorickým deficitem vhodný adept na robotickou rehabilitaci, která je zmíněná v této práci, bohužel právě kvůli poruše paměti, nebyla tato forma terapie použita. Je ale otázkou, zda bylo toto rozhodnutí správné, a zda se robotika nemohla alespoň vyzkoušet.

Proband č. 2, jak bylo zřetelné i ve výsledcích, prodělal během dvou týdnů velké zlepšení. Právě u této paní hrála motivace velkou roli. V prvním týdnu byla funkčnost paretické horní končetiny velmi slabá a jakákoliv manipulace s předměty i vertikalizace nemožná. Pacientka byla dobře spolupracující, ale přístup měla spíše formou „dělejte si se mnou, co chcete“. Na začátku druhého týdne však bylo pacientce řečeno, že bude převezena na oddělení dlouhodobě ležících. Tato zpráva ji velice vystrašila, jelikož na toto oddělení nechtěla. Během cca 2 dnů byla schopna paretickou končetinou pohybovat téměř v celém rozsahu pohybu, manipulovat s věcmi a dožadovala se vertikalizace. Spolupráce byla mnohem lepší, aktivnější, a bylo vidět, že chce pacientka svou pohyblivost zlepšit a zabránit tak překlada.

U probanda č. 3 jsme nezaznamenali tak velké zlepšení jako u předchozích dvou. Podle mého názoru na tom měla podíl hlavně již nemorbidně vzniklá deformace drobných kloubů ruky. Pacientka již měla zafixované své kompenzované úchopy a provádět je správně pro ni bylo obtížné. Terapie také probíhala v kratších časových intervalech s ohledem na věk a unavitelnost pacientky. Pokrok byl ovšem viditelný na koordinaci při kreslení spirály a také na manipulaci s věcmi. Je ovšem pravděpodobné, že pokud by terapie probíhala nadále, byla by možnost naučit pacientku i správnému stereotypu úchopů. Spolupráce byla skvělá, pacientka byla stále usměvavá a ochotně vyhověla každé výzvě.

V praktické části byl využit pro testování jemné motoriky funkční test ruky dle Masného. Tento test umožňuje vyšetřit pouze úchopové funkce jedince. K testování by bylo vhodné také použít Jebsen-Taylor Test, který je uvedený v teoretické části této práce. Tento test zjišťuje funkčnost ruky při běžných denních činnostech. Pokud by byla možnost využít tuto formu testování, bylo by to pro výzkum přínosné, jelikož by se lépe vyšetřila manipulační schopnost postižené končetiny. Provedení tohoto testu je vázané na licenci a proškolení správného provedení, proto nebyl ve výzkumu využit.

Neurologických projevů při CMP je celá řada a vyžadují odborný a individuální přístup. Neurorehabilitace by měla začínat od prvního dne po iktu, aby se dosáhlo co největšího vlivu na funkční schopnosti pacienta. Aby se dosáhlo optimální kvality života jedince, je nutná komplexní péče fyzioterapeuta, ergoterapeuta, logopeda, psychologa a dalších (Lippertová-Grünerová, 2005).

Během výzkumu jsem se ujistila, že komplexní péče pacientů po CMP je důležitá. Bohužel si myslím, že na některých odděleních tento komplexní přístup chybí. V mém výzkumu jsem uvedla probandy, kteří souhlasili se spoluprací a spolupracovali po celou dobu. Setkala jsem se však s mnoha pacienty, které jsem žádala o spolupráci a i přes prvotní souhlas s nimi byla spolupráce nemožná z důvodu jejich psychického rozpoložení. Z důvodů depresí a úzkostných stavů již při druhé návštěvě spolupráci odmítli. Mnoho pacientů po CMP je odkázáno na své okolí, trpí úzkostmi a depresivními poruchami a odmítá spolupracovat. Právě komplexnost péče jim často

chybí. Nedostává se jim často možnost promluvit si s psychologem, nebo pracovat s ergoterapeutem s cílem zvýšení samostatnosti.

Robotická rehabilitace zaměřená na funkci horní končetiny se využívá u neurologicky postižených pacientů pro obnovení motorických schopností ruky (Kolářová, 2014), (Stargen, online).

Robotická rehabilitace je velice přínosná pro navrácení schopností funkční jemné motoriky. Umožňuje pacientům trénovat úchopy a manipulaci s předměty. Bohužel i přes obrovský vývoj počítačových technologií, které mohou umožnit pacientům kvalitnější terapii, není možné ji využít u každého. Problém se objevuje u pacientů s kognitivním deficitem. Jak bylo řečeno u probanda 1, pro poruchy paměti u něj nebylo možné tuto terapii využít, přestože by pro něj byla velkým přínosem.

Zahraniční studie dokazují, že na návrat funkce ruky má velký vliv počáteční závažnost postižení motoriky. Pokud se v prvním týdnu po CMP neobjeví žádný pohyb segmentů ruky, je prognóza nepříznivá. Pokud se však pohyb objeví, může dojít k zotavení během 3 měsíců a následně k dalším zlepšením v následujících měsících (Bruno-Petrina, 2016, online).

Jelikož u probandů v tomto výzkumu došlo k viditelnému zlepšení v průběhu 2 týdnu, je velká pravděpodobnost, že při dlouhodobějším sledování, by se mohla dostavit úplná obnova jejich funkční jemné motoriky postižené končetiny.

9 ZÁVĚR

Tématem práce jsou Fyzioterapeutické postupy zaměřené na jemnou motoriku u osob s hemiparézou po cévní mozkové příhodě.

Cévní mozková příhoda patří k závažným onemocněním, které může způsobit trvalé následky jak v oblasti motorické, kognitivní i sociální. Tímto onemocněním trpí stále velké množství lidí i přes informovanost o rizikových faktorech.

Cílem práce bylo zjistit vliv fyzioterapeutických postupů na jemnou motoriku u pacientů po cévní mozkové příhodě. U pacientů po CMP je nutná fyzioterapie již od prvního dne. Terapie by měla být stavěna individuálně pro každého pacienta a měla by do ní být zapojena i rodina. Důležitá je komplexní péče všech zdravotnických pracovníků, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, psychologa, logopeda a dalších.

V této práci byla stanovena výzkumná otázka: K jakým změnám v kineziologickém vyšetření dojde po realizaci navržených fyzioterapeutických postupů u pacientů s poruchou jemné motoriky po CMP? Mohu říci, že fyzioterapeutické postupy mají na návratu funkce ruky velký podíl. Ovšem k fyzioterapeutickým postupům je třeba připojit i nácvik úchopových funkcí a manipulaci s předměty, pro umožnění úplného návratu jemné motoriky.

Podle výsledků lze usoudit, že došlo ke zlepšení jemné motoriky u všech tří probandů. Výsledky se lišili podle stupně deficitu motorických funkcí testovaných jedinců. U probanda 1 došlo ke zlepšení hlavně v oblasti manipulace s malými předměty a koordinace. Největší pokrok se objevil u probanda 2, kde na začátku terapie byla ruka těžce paretická. Během výzkumu došlo ke zlepšení manipulačních funkcí na takovou úroveň, že byl pacient schopný sebeobsluhy i postiženou končetinou. U probanda 3 lze pozorovat nejmenší zlepšení. Zde však měla negativní dopad na terapii deformace drobných kloubů rukou. Je ale možné, že při dlouhodobější terapii by došlo k mnohem lepším výsledkům. Lze tedy vyvodit pozitivní vliv fyzioterapeutických postupů na jemnou motoriku.

Tato práce může být použita jako studijní materiál pro zdravotnický personál pečující o jedince po CMP, ale i pro laickou veřejnost.

10 LITERATURA

AMBLER, Zdeněk. Základy neurologie. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

DIETZ, Volker, Tobias NEF a W. Z. RYMER. Neurorehabilitation technology. New York: Springer, c2012. ISBN 1447122763.

DUNGL, Pavel. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

DURUOZ, Mehmet Tuncay. Hand function: a practical guide to assessment. Berlin: Springer, 2014. ISBN 1461494486.

GILLEN, Glen. Stroke rehabilitation: a function-based approach. Fourth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, Inc., 2016. ISBN 9780323172813.

HEJNAROVÁ, Eva a Lenka SLEZÁKOVÁ. Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 211 s., iv s. obr. příl. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3601-3.

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

HUTYRA, Martin. Kardioembolizační ischemické cévní mozkové příhody: diagnostika, léčba, prevence. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 167 s. ISBN 978-80-247-3816-1.

KALITA, Zbyněk. Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management. 1. vyd. Praha: Maxdorf, c2006. ISBN 80-85912-26-0.

KALVACH, Pavel. Mozkové ischemie a hemoragie. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2765-3.

KALVACH, Zdeněk. Křehký pacient a primární péče. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4026-3.

KOLÁŘ, Pavel et al. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘOVÁ, Barbora. Počítačové a robotické technologie v klinické rehabilitaci - možnosti vyšetření a terapie. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4266-2.

KRAUS, Josef. Dětská mozková obrna. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1018-8.

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

LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela. Neurorehabilitace. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-317-6.

LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela. Trauma mozku a jeho rehabilitace. 1. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-569-7.

OPAVSÝ, Jaroslav. Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.

PFEIFFER, Jan. Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 351 s. ISBN 978-80-247-1135-5.

POWELL, Trevor J. Poškození mozku: praktický průvodce pro terapeutů, rodinné příslušníky a pacienty. Vyd. 1. Překlad Magda Wdowyczynová. Praha: Portál, 2010. Rádci pro zdraví. 197 s. ISBN 978-80-7367-667-4.

PREISS, Marek a Hana PŘIKRYLOVÁ KUČEROVÁ. Neuropsychologie v neurologii. Vyd. 1. Praha: Grada., 2006. ISBN 80-247-0843-4.

Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti : průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 200 s. ISBN 80-247-0592-3.

SEIDL, Zdeněk. Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.

SEIDL, Zdeněk. Neurologie pro studium i praxi. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2015, 383 stran. ISBN 978-80-247-5247-1.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠVESTKOVÁ, Olga a Kateřina SVĚCENÁ. Ergoterapie: skripta pro studenty bakalářského oboru Ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2013, 198 s. ISBN 978-80-260-4101-6.

TROJAN, Stanislav. Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005, 240 s. ISBN 80-247-1296-2.

VAŇÁSKOVÁ, Eva. Testování v rehabilitační praxi - cévní mozkové příhody. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. ISBN 80-7013-398-8.

VÉLE, František. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VOJÁČEK, Jan a Martin MALÝ. Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0501-X.

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 176 s. ISBN 978-80-247-4698-2.

INTERNETOVÉ ZDROJE

ADAMČOVÁ, Hana. Neurorehabilitace - úvodní slovo. Neurologie pro praxi [online]. 2005 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/06/02.pdf>

AMBLER, Zdeněk a Jiří BAUER. Cévní mozková příhoda akutní. MedicaBaze.cz: Lékařské repetitorium online © [online]. 2007 [cit. 2016-02-23].

Dostupné z:

http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&tname=C%C3%A9vn%C3%AD+mozkov%C3%A1+p%C5%99%C3%ADhoda+akutn%C3%AD&termId=3355&h=c%C3%A9vn%C3%AD+mozkov%C3%A1+p%C5%99%C3%ADhoda#jump

BRUNO-PETRINA, Auri. Motor Recovery In Stroke. Medscape [online]. 2016 [cit. 2016-04-24]. Dostupné z: <http://emedicine.medscape.com/article/324386-overview>

GIJBELS, Domien. The Armeo Spring as training tool to improve upper limb functionality in multiple sclerosis: a pilot study [online]. 2011 [cit. 2016-04-03]. ISSN PMC3037310.

HADRABA, Ivan. Úchop v protetice: (1. část). Ortopedická protetika [online]. [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc8a7b70693248.htm>

HADRABA, Ivan. Úchop v protetice: (2. část). Ortopedická protetika [online]. [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc2bfee47eea.htm>

HOCOMA. Armeo® Therapy Concept: Helping Patients to Regain Arm and Hand Function [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: https://www.hocoma.com/fileadmin/user/Dokumente/Armeo/bro_Armeo_160211_en_08_WEB.pdf

HOOGEN DAM, Yoo Young. Older age relates to worsening of fine motor skills: a population-based study of middle-aged and elderly persons. *Frontiers in Aging Neuroscience* [online]. 2014 [cit. 2016-04-12]. DOI: 10.3389/fnagi.2014.00259. Dostupné z: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnagi.2014.00259/full>

Stargen EU s.r.o [online]. [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.stargen-eu.cz/rehabilitace/>

ŠVESTKOVÁ, Olga. Základní principy současné neurorehabilitace. *Neurologie pro praxi* [online]. 2013 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/03/06.pdf>

TYROMOTION. The Clever Therapy [online]. 2013 [cit. 2016-04-03].

Dostupné z: http://www.stargen-eu.cz/wp-content/uploads/2015/05/TYM_broschuere_ENG_web.pdf

TYROMOTION. Amadeo® handrehabilitation [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: http://www.stargen-eu.cz/wp-content/uploads/2015/05/tyromotion_amadeo_E.pdf

11 PŘÍLOHY

Příloha 1 – Psaní věty (proband č. 1)

Příloha 2 – Vstupní vyšetření - test spirály (proband č. 1)

Příloha 3 – Kontrolní test spirály (proband č. 1)

Příloha 4 – Výstupní vyšetření – test spirály (proband č. 1)

Příloha 5 – Hodnocení funkce horní končetiny dle Chedocke (proband č. 1)

Příloha 6 – Psaní věty (proband č. 2)

Příloha 7 – Vstupní vyšetření - test spirály (proband č. 2)

Příloha 8 – Kontrolní test spirály (proband č. 2)

Příloha 9 – Výstupní vyšetření – test spirály (proband č. 2)

Příloha 10 – Hodnocení funkce horní končetiny dle Chedocke (proband č. 2)

Příloha 11 – Psaní věty (proband č. 3)

Příloha 12 – Vstupní vyšetření - test spirály (proband č. 3)

Příloha 13 – Výstupní vyšetření – test spirály (proband č. 3)

Příloha 14 – Hodnocení funkce horní končetiny dle Chedocke (proband č. 3)

Příloha 15 – Písemný souhlas

Příloha 1 – Psaní věty (proband č. 1)

Dnes je venku krásné počasí.

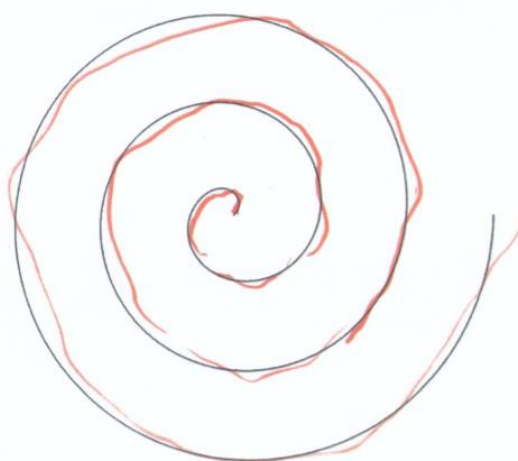
Dnes je venku krásné počasí.

Dnes je venku krásné počasí.

Dnes je venku krásné počasí.

Příloha 2 – Vstupní vyšetření - test spirály (proband č. 1)

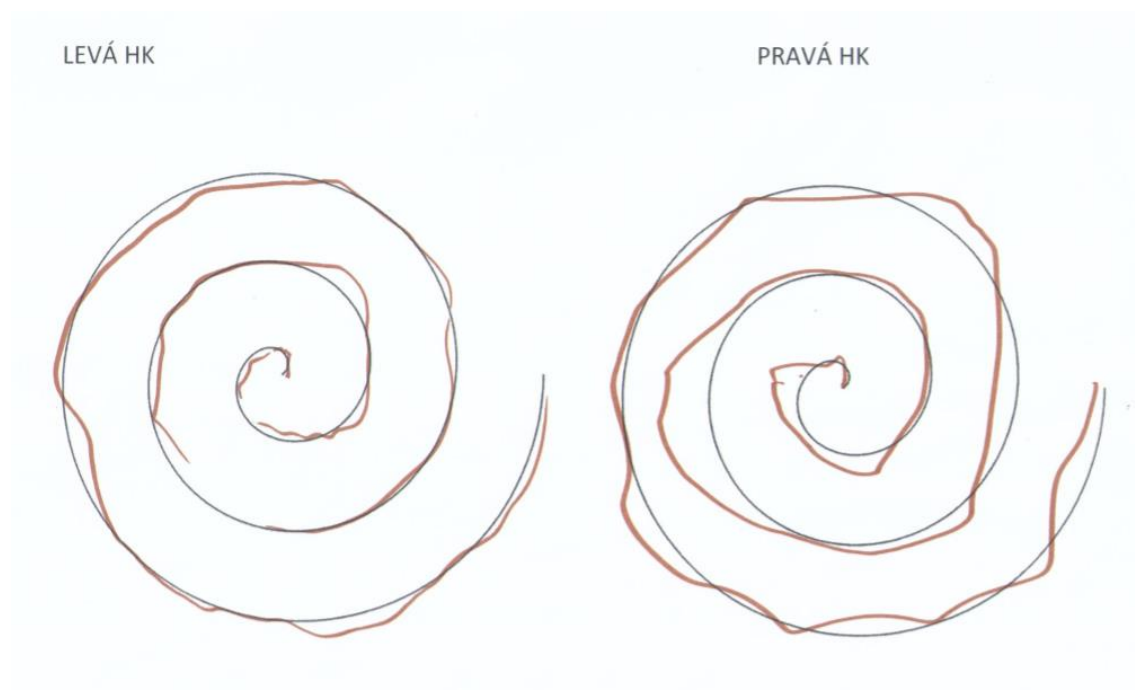
LEVÁ HK



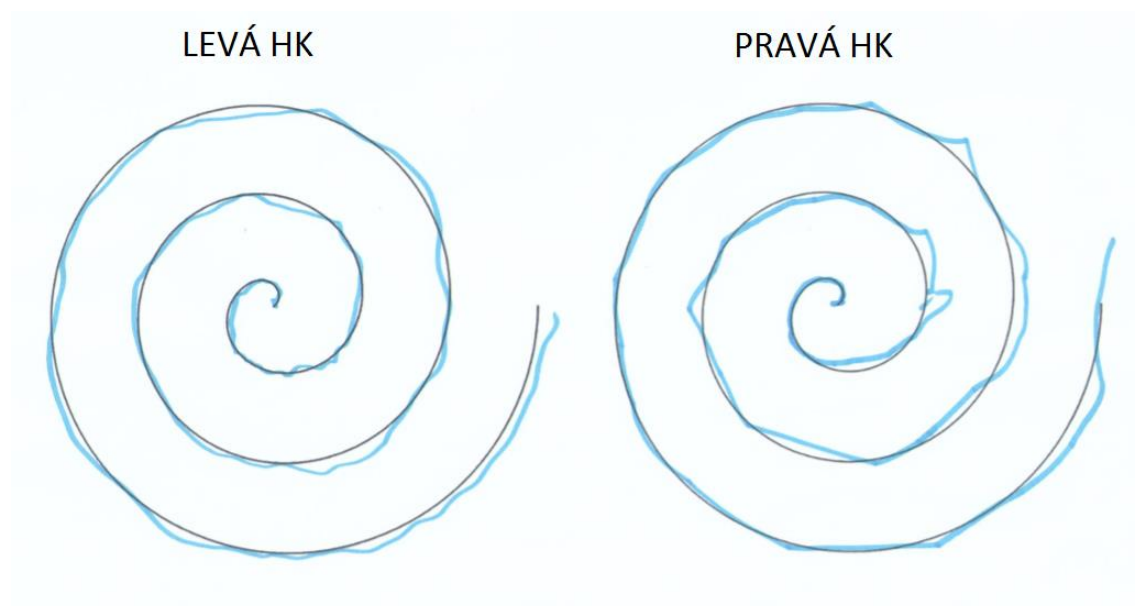
PRAVÁ HK



Příloha 3 – Kontrolní test spirály (proband č. 1)



Příloha 4 – Výstupní vyšetření – test spirály (proband č. 1)



Příloha 5 – Hodnocení funkce horní končetiny dle Chedocke (proband č. 1)

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

	V	Z	
stupeň 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dosud není stupeň 2
stupeň 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pozitivní Hoffman (pasiv. ohnutí posledního čl. 3. prstu – vede k ext.)
v sedu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	odpor při prováděné pasivní extenzi zápěstí prstů – masivní flexe – hákový úchop
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	flexe prstů při facilitaci
stupeň 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	extenze zápěstí >1/2 rozsahu
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty/ zápěstí flexe >1/2 rozsahu
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ruka supinaci, palec v extenzi - palec se dotkne špičky ukazováku
stupeň 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	extenze prstů, potom flexe - masivní extenze – úchop válce
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	extenze palce >1/2 rozsahu, potom abdukce
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů
stupeň 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty dokáže flexi, potom extenzi
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	poloha v pronaci – dokáže abdukci prstů
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty v abdukci, dokáží uchopit balónek
stupeň 6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	poloha v ponaci – ťukání, klepání ukazovákem 10x/5s
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pistolový úchop – stisk a návrat
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	dokáže vějířovité rozevření prstů
stupeň 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3x/ 12s
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dribling míčem 4x za sebou, pak úchop
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nalije 250 ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví
celkový stupeň funkce ruky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	6	

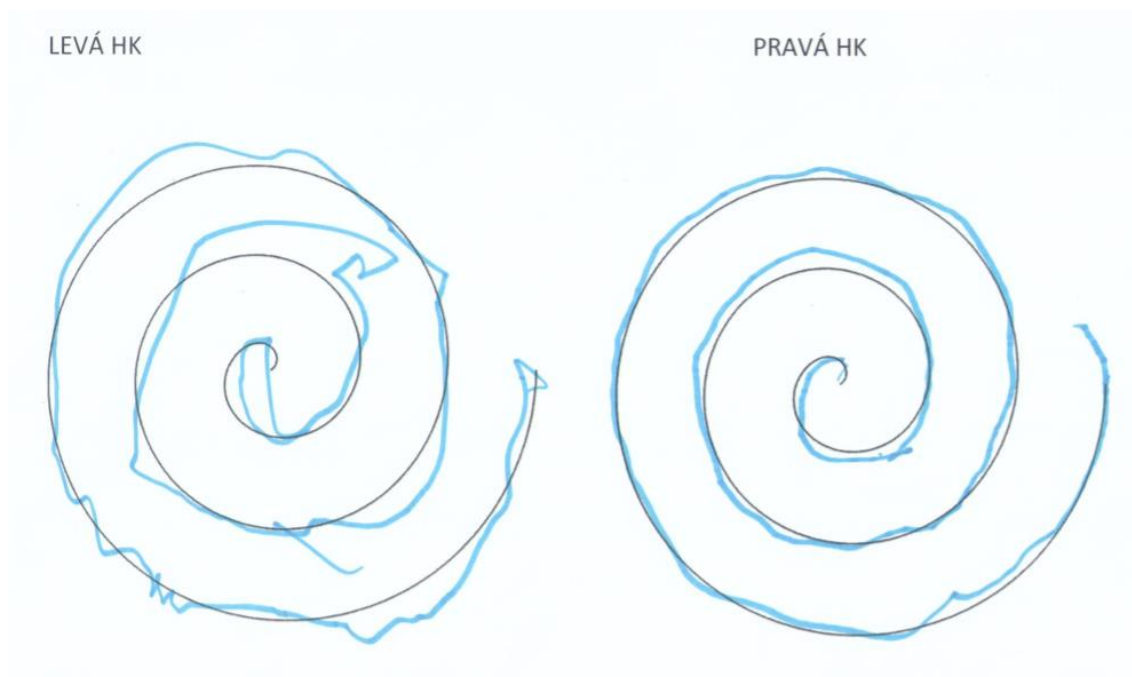
Příloha 6 – Psaní věty (proband č. 2)

Dnes je venku krásné počasí.

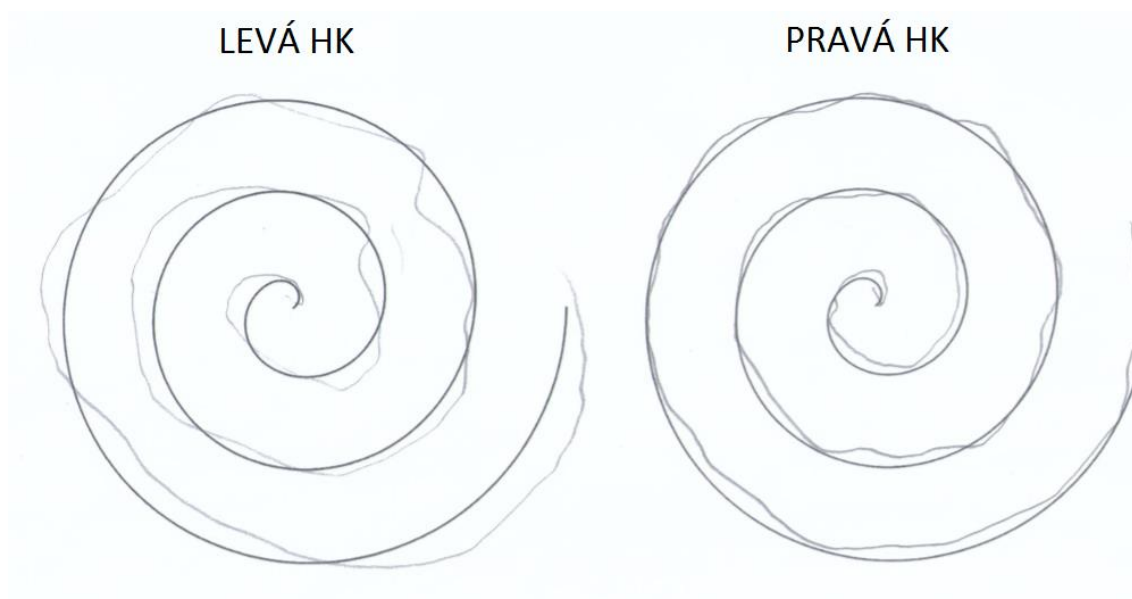
DNES JE VENKU KRÁSNÉ
POČASÍ

DNES JE VENKU KRÁSNÉ POČASÍ

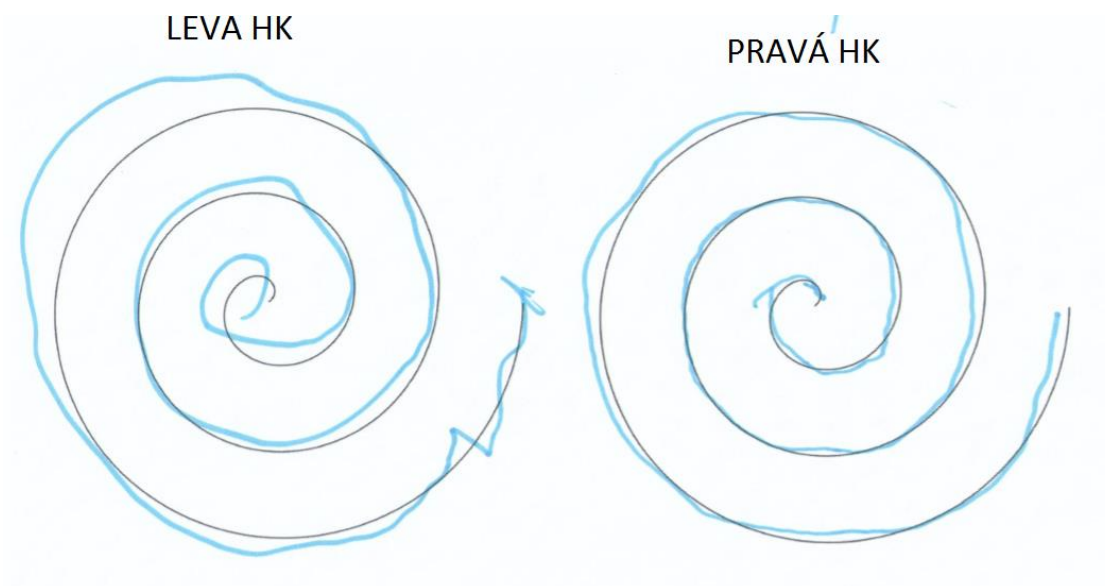
Příloha 7 – Vstupní vyšetření - test spirály (proband č. 2)



Příloha 8 – Kontrolní test spirály (proband č. 2)



Příloha 9 – Výstupní vyšetření – test spirály (proband č. 2)



Příloha 10 – Hodnocení funkce horní končetiny dle Chedocke (proband č. 2)

Stav návratu funkce ruky		
Začněte na stupni 3. Výchozí postavení: sed s podložením ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.		
	V	Z
stupeň 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stupeň 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v sedu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stupeň 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
stupeň 4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
stupeň 5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
stupeň 6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
stupeň 7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
celkový stupeň funkce ruky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	6

Příloha 11 – Psaní věty (proband č. 3)

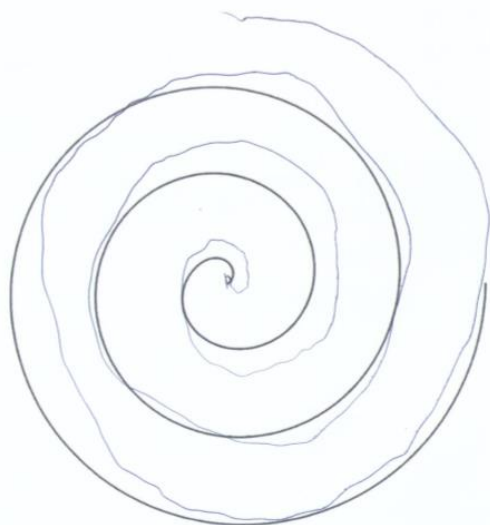
Dnes je venku krásné počasí.

Dnes je venku krásné počasí

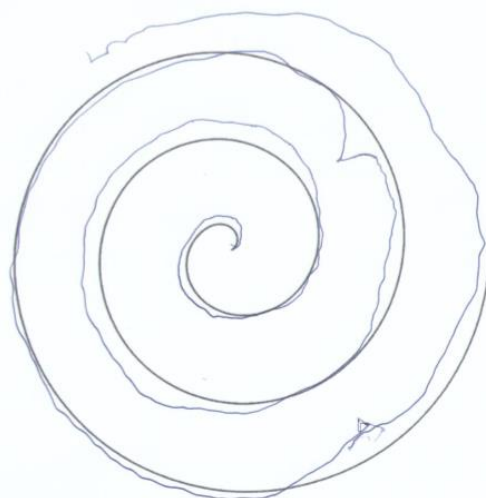
Dnes je venku krásné počasí

Příloha 12 – Vstupní vyšetření - test spirály (proband č. 3)

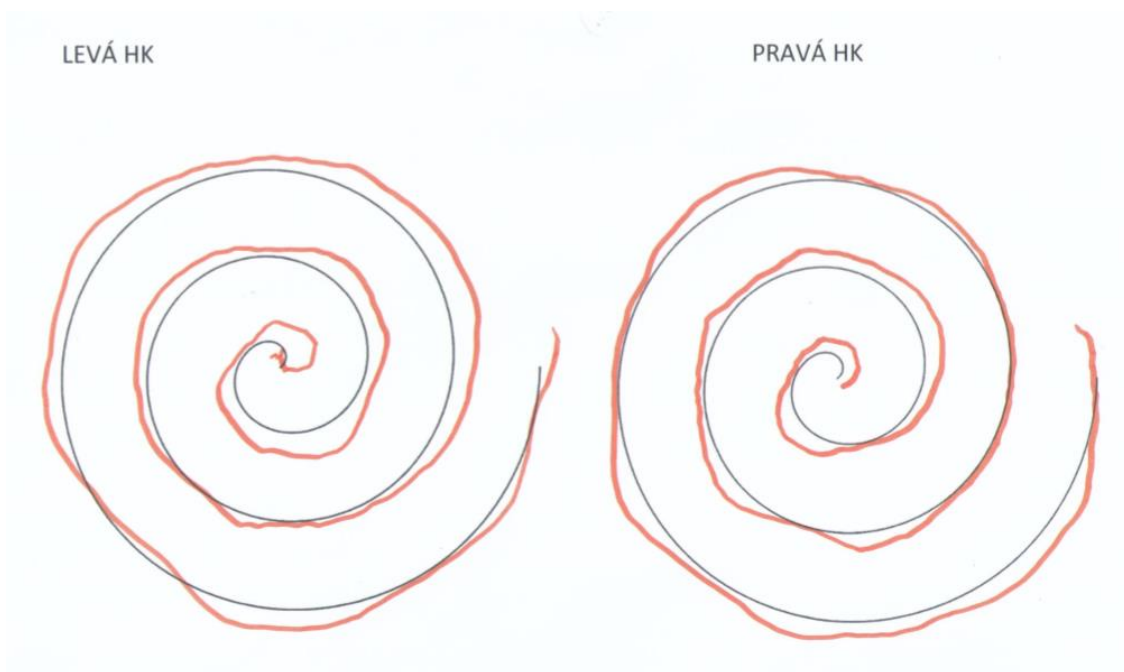
LEVÁ HK



PRAVÁ HK



Příloha 13 – Výstupní vyšetření – test spirály (proband č. 3)



Příloha 14 – Hodnocení funkce horní končetiny dle Chedocke (proband č. 3)

Stav návratu funkce ruky
 Začnete na stupni 3. Východí postavení: sed s podložení ruky do klína v neutrálním postavení, zápěstí v nulové poloze a prsty v semiflexi. Změny z této polohy se následně hodnotí. Stupeň platí, pokud vyšetřovaný splní ze tří možností uvedenými pod daným stupněm alespoň dvě.

	V	Z	
stupeň 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dosud není stupeň 2
stupeň 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pozitivní Hoffman (pasiv. ohnutí posledního čl. 3. prstu – vede k ext.)
v sedu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	odpor při provádění pasivní extenzi zápěstí prstů – masivní flexe – hákový úchop
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	flexe prstů při facilitaci
stupeň 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	extenze zápěstí >1/2 rozsahu
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty/ zápěstí flexe >1/2 rozsahu
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ruka supinací, palec v extenzi - palec se dotkne špičky ukazováku
stupeň 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	extenze prstů, potom flexe - masivní extenze – úchop válce
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	extenze palce >1/2 rozsahu, potom abdukce
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty dokáže flexi s následnou abdukci prstů
stupeň 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty dokáže flexi, potom extenzi
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	poloha v pronaci – dokáže abdukci prstů
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prsty v abdukci, dokáží uchopit balónek
stupeň 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poloha v pronaci – t'ukání, klepání ukazovákem 10x/5s
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pistolový úchop – stisk a návrat
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	dokáže vějířovité rozevření prstů
stupeň 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	opozice palce ke konečkům prstů, pak návrat 3x/ 12s
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dribling míčem 4x za sebou, pak úchop
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nalije 250 ml z jednolitrového džbánu, potom zpět džbán postaví
celkový stupeň funkce ruky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6 6 *různými pohyby limitovanými deformačním kloubem*

Příloha 15 – Písemný souhlas

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Barbora Damborová, jsem studentkou 3. ročníku fyzioterapie na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V rámci svého výzkumu pro bakalářskou práci bych ráda zkoumala důležitost fyzioterapie u osob po Cévní mozkové příhodě.

Dovoluji si Vás proto požádat o souhlas:

- s účastí na výzkumné části závěrečné bakalářské práce na téma Fyzioterapeutické postupy zaměřené na jemnou motoriku u osob s hemiparézou po cévní mozkové příhodě
- s anonymním zpracováním vašich údajů, získaných při vyšetření, rozhovoru a ze zdravotnické dokumentace
- se zveřejněním práce na informační síti

Děkuji za Vaši vstřícnost

Souhlasím se zpracováním údajů při spolupráci na bakalářské práci Barbory Damborové.

Jméno.....

V Českých Budějovicích dne