Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Sciences

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta zdravotně sociální

Ústav fyzioterapie a vybraných medicínských oborů

Bakalářská práce

Problematika levorukých a leváků při fyzioterapii

Vypracovala: Barbora Vítovcová

Vedoucí práce: MUDr. Pavel Dohnal

České Budějovice 2016

Abstrakt

Téma mé bakalářské práce zní „Problematika levorukých a leváků při fyzioterapii“.

V teoretické části práce se zabývám lateralitou, dominancí hemisfér a cévní mozkovou příhodou jako takovou. Dále na CMP nahlížím z pohledu fyzioterapie, kdy mě zajímají vývojová stádia iktu, rehabilitační léčba, postup při vyšetřování pacienta a fyzioterapeutické metody, které se dají v terapii využít. V teoretické části se ještě zabývám ergoterapií a kompenzačními pomůckami.

Praktická část bakalářské práce je zpracovaná kvalitativní metodou. Pro vypracování vstupního a výstupního vyšetření jsem využila anamnestické údaje, rozhovor s pacientem, zdravotnickou dokumentaci a kineziologické vyšetření.

Výzkum probíhal v Domově pro seniory Máj v Českých Budějovicích.

Výzkumný vzorek tvořily dvě pacientky v subakutním stádiu CMP. Jedna pacientka byla levák a měla postiženou pravou dominantní hemisféru s levostrannou hemiparézou. Druhá pacientka byla pravák a měla postiženou levou dominantní hemisféru s pravostrannou hemiparézou.

Fyzioterapie probíhala po dobu dvou měsíců (leden, únor 2016) 1× týdně. Ve dnech mé nepřítomnosti s pacientkami cvičily fyzioterapeutky zaměstnané v Domově pro seniory Máj České Budějovice.

Účinnost terapie jsem posoudila na základě výsledků ze vstupního a výstupního vyšetření.

Tato práce má za úkol zmapovat, zda je možné vytvořit stejné podmínky pro začleňování do běžného denního života pacienty po CMP. Jedná se o pacienta leváka s levostrannou hemiparézou, kdy je postižena pravá dominantní hemisféra a o pacienta praváka s pravostrannou hemiparézou, který má postiženou levou dominantní hemisféru. Dále hodnotím, který z pacientů se bude hojit rychleji a kvalitněji. Porovnání terapie pacientů má za cíl zjistit, zda jsou všechny léčebné techniky, ergoterapeutické pomůcky a fyzioterapeutické postupy uzpůsobeny situaci, kdy je postižena pravá nebo levá polovina těla.

Výsledky výzkumné části bakalářské práce se shodují s tvrzením Josefa-Hermanna Zocheho (2006), který ve své knize uvádí, že se leváci po cévní mozkové příhodě zotavují rychleji a kvalitněji než praváci. Myslím si však, že toto tvrzení nelze považovat za zcela pravdivé a objektivní, protože se vyskytuje mnoho faktorů, které mohou zotavování pacientů po CMP výrazně ovlivnit. Z mých výsledků též vyplývá, že u obou pacientek došlo ke zlepšení zdravotního stavu. Také se mi potvrdilo tvrzení, že je velmi důležitá včasná léčba a rehabilitace, spolupráce veškerého ošetřujícího personálu, věk, motivace a spolupráce pacienta, podpora ze strany rodiny a přátel.

Během terapie jsem nepostřehla žádnou rozdílnost v použitých léčebných technikách, ergoterapeutických pomůckách či fyzioterapeutických postupech ve spojitosti s lateralitou. Domnívám se, že není výrazný rozdíl v nabídce kompenzačních pomůcek pro pravoruké a levoruké pacienty. Pouze kompenzační pomůcky pro leváky jsou dražší a méně dostupné.

Klíčová slova: leváci, dominantní hemisféra, cévní mozková příhoda, ergoterapie

Abstract

The topic of my thesis is "Problems of left-handed in physiotherapy".

The theoretical part deals with laterality, dominance and hemispheric stroke itself. Further I am describing hemispheric stroke from the point of view of physiotherapist, where I'm interested in the developmental stages of stroke rehabilitation therapy, the procedure for examining the patient and physiotherapy methods, which can be used in therapy. The theoretical part is dealing with occupational therapy and assistive devices.

The practical part is a qualitative method. For the preparation of the input and output tests I used the history data, patient interview, medical records and kinesiology tests.

The research was done at retirement home Máj in České Budějovice.

The research sample consisted of two patients in the subacute stage CMP. One patient was left-handed and had affected the right hemisphere dominant left-sided hemiparesis with. The second patient was right-handed and had affected the left hemisphere dominant with right-sided hemiparesis.

Physiotherapy lasted for two months (January, February 2016) 1× weekly. When I could not come, the patients had the therapy with physiotherapists, who normally work there.

The effectiveness of therapy was based on the results of input and output tests.

The main goal was to find out, if it is possible, to create eaqual conditions for inclusion in ordinary daily life of patients after stroke. There is a left-handed patient with left hemiparesis when there is affected right dominant hemisphere and right-handed patient with right-sided hemiparesis, which has affected his left dominant hemisphere. I evaluate which of the patients will heal faster and better. Comparing the therapy of each of them aims to determine whether all healing techniques, occupational therapy and physiotherapy equipment adapted to the situation where is affection of right or left half of the body.

The results of the research part of the thesis agree with the statement Josef-Hermann Zoche (2006), who says in his book, that the lefties after a stroke recover faster and better than right-handed. But I think, that this statement can not be considered

completely truthful and objective, because there are many factors that can influence retirement. From my resoluts it is also clear, that there was an improvement of both of the patients. It was also confirmed, that the early threatment and rehabilitation is very important. Also cooperation of medical stuff, age, motivation and cooperation of the patient, support from family and friends are necessary.

During therapy, I have not noticed any difference in treatment techniques that I used, aids of occupational therapy or physiotherapy procedures in connection with laterality. I believe that there is no significant difference in supply assistive devices for right-handed and left-handed patients. Only aids for left-handers are more expensive and less available.

Key words: left-handed, dominant hemisphere, stroke, Occupational Therapy

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala 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) .....

(Barbora Vítovcová)

Poděkování

Velký dík patří mému vedoucímu práce panu doktoru Pavlu Dohnalovi za korekci práce, zpětnou vazbu a trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat mým pacientkám za snahu a spolupráci. Též děkuji fyzioterapeutkám z Domova pro seniory Máj, které mi poskytly veškeré potřebné informace o pacientkách a během mé nepřítomnosti se pacientkám věnovaly. Touto cestou bych chtěla poděkovat všem, kteří se jakýmkoliv způsobem podíleli na tvorbě této bakalářské práce (inspirace, důležité připomínky, jazyková a grafická úprava, cizojazyčný překlad).

Obsah

Seznam použitých zkratek 10
Úvod 12
1 Současný stav 13
1.1 Leváci 13
1.1.1 Druhy levorukosti 14
1.2 Mozek 15
1.2.1 Levá hemisféra 16
1.2.2 Pravá hemisféra 17
1.2.3 Prokázání dominantní hemisféry 17
1.3 Cévní mozková příhoda (CMP) 17
1.3.1 Rizikové faktory cévní mozkové příhody 19
1.3.2 Ischemická cévní mozková příhoda 19
1.3.3 Hemoragická cévní mozková příhoda 20
1.3.4 Subarachnoidální krvácení (SAK) 20
1.3.5 Žilní onemocnění mozkových cév 21
1.3.6 Negativní důsledky cévní mozkové příhody 21
1.3.7 Vývojová stádia po CMP 21
1.3.8 Rehabilitace 23
1.3.9 Fyzioterapeutické metody 24
1.4 Polohování 25
1.5 Ergoterapie 27
1.5.1 Kompenzační pomůcky 29
1.6 Možnosti vyšetření stavu po CMP 30
1.6.1 Základní vyšetření 30
1.6.2 Speciální neurologické vyšetření 31
2 Cíl práce 37
3 Metodiky 38
3.1 Cvičební jednotka 38
4 Výsledky 42
4.1 Kazuistika č. 1 42

4.2 Kazuistika č. 2 52
5 Diskuze 65
6 Závěr 67
7 Seznam použité literatury 68
8 Přílohy 72

Seznam použitých zkratek

A.	Arteria = tepna (z lat.)
ADL	Activities of daily living (všední denní činnosti)
AP	Aktivní pohyb
CMP	Cévní mozková příhoda
CNS	Centrální nervový systém
CT	Počítačová tomografie
C/Th	Rozhraní krčního a hrudního úseku páteře
DI	Dokončený iktus
DK/DKK	Dolní končetina/dolní končetiny
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
EKG	Elektrokardiografie
HK/HKK	Horní končetina/ horní končetiny
LoK	Loketní kloub
KoK	Kolenní kloub
KyK	Kyčelní kloub
M.	Musculus (sval)
N.	Nervus (nerv)
Např.	Například
Obr.	Obrázek
Pac. s dx. hem.	Pacient s pravostrannou hemiparézou

Pac. se sin. hem.	Pacient s levostrannou hemiparézou
PI	Progredující iktus
PNF	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PP	Pasivní pohyb
Př.	Příloha
RaK	Ramenní kloub
RIND	Reverzibilní ischemický neurologický deficit
SAK	Subarachnoidální krvácení
SI	Sakroialiakální
TIA	Tranzitorní ischemická ataka
Th/L	Rozhraní hrudního a bederního úseku páteře
WHO	World health organization (Světová zdravotnická organizace)

Úvod

Od roku 1992 se slaví mezinárodní den leváků, který připadá na 13. srpen. Třináctého je to právě proto, že na světě žije přibližně 13% obyvatel, kteří upřednostňují levou polovinu těla, tvrdí Gabriela Krejčová (2015).

Za leváka je považován člověk, který vykonává většinu denních činností levou rukou, zatímco pravák je vykonává rukou pravou (VODIČKA, 2013).

Téma bakalářské práce „Problematika levorukých a leváků při fyzioterapii“ jsem si vybrala proto, že mě toto téma zaujalo a sama jsem levák. Také si myslím, že se lateralitou mnoho lidí v naší populaci nezabývá.

Práci jsem pojala tak, že jsem porovnávala zotavování pacientů po cévní mozkové příhodě s levostrannou a pravostrannou hemiparézou. Levostrannou hemiparézou byl postižený levoruký pacient, který prodělal pravostranný iktus dominantní hemisféry. Pravostrannou hemiparézou byl postižený pravoruký pacient, který prodělal levostranný iktus dominantní hemisféry.

Pacienty po CMP jsem si zvolila proto, že Hermann-Josef Zoche (2006) ve své knize tvrdí, že se leváci po cévní mozkové příhodě zotavují rychleji a kvalitněji než praváci. Dalším důvodem bylo, že iktus má často za následek výraznou poruchu soběstačnosti postiženého. Při výběru cílové skupiny mě ovlivnil i fakt, že pacientů po CMP neustále přibývá a čím dál více jsou postiženi i lidé mladších věkových kategorií.

Práce má za cíl zmapovat, zda je možné vytvořit stejné podmínky pro začleňování do běžného denního života levoruké i pravoruké pacienty po CMP. Dále hodnotím, který pacient se bude zotavovat rychleji a kvalitněji. Porovnání terapie má za úkol zjistit, zda jsou všechny léčebné techniky, ergoterapeutické pomůcky a fyzioterapeutické postupy uzpůsobeny situaci, kdy je postižena pravá nebo levá polovina těla.

1 Současný stav

V současném stavu se zabývám vysvětlením těchto pojmů: leváci, hemisféra, cévní mozková příhoda, ergoterapie, vyšetření stavu po cévní mozkové příhodě.

1.1 Leváci

Za leváka je považován člověk, který vykonává většinu denních činností levou rukou, zatímco pravák je vykonává rukou pravou (VODIČKA, 2013).

Některé výzkumy tvrdí, že se od sebe leváci a praváci neliší pouze upřednostňováním jedné končetiny, ale že je rozdílné i jejich vnímání, myšlení a charakter (ZOCHE, 2006).

Dále nesmím opomenout fakt, že za ovládání levé poloviny těla zodpovídá pravá hemisféra a opačně. Přitom každá hemisféra má odlišné fyziologické funkce, jinak přijímá, zpracovává a reaguje na kognitivní a emocionální podněty. Rozdílnost je patrná i v šikovnosti a manuální zručnosti (LOVE, 2009)

Lateralita znamená, že člověk upřednostňuje jednu polovinu těla → ruku, chodidlo a nohu, hmat, oko, ucho, hlasivky, jazyk, chuť, žíly, rotační pohyb (VODIČKA, 2013).

Hermann-Josef Zoche (2006) ve své knize tvrdí, že lateralita je buď vrozená, nebo získaná. Z jeho pozorování vyplývá, že než se dítě rozhodne pro pravorukost nebo levorukost, předchází tomu složitý proces. Nejprve dítě používá k uchopování předmětů obě ruce, poté pouze ruku levou a nakonec jen ruku pravou. Tento koloběh několikrát zopakuje a pak až se rozhodne. Preference jedné ruky se většinou pozná již v období mezi 3,5-4,5 roky věku, definitivně se dítě rozhodne do osmi let věku.

V minulosti byli leváci přeučováni na praváky, a to negativně ovlivnilo jejich osobnost, protože dominantní hemisférou neustále zůstává hemisféra pravá. Důsledkem bylo přetěžování levé hemisféry, což sebou mohlo přinášet některé negativní symptomy: porucha paměti a koncentrace, obtíže se čtením a psaním, porucha jemné motoriky a řeči, záměna levé a pravé strany, narušení psychiky a emocí (Vodička, 2013). Od roku 1967 je ve školách České republiky přeučování zakázané (ZOCHE, 2006).

Náš svět je uzpůsobený více pravákům, proto leváci mívají potíže s některými činnostmi. Patří mezi ně např.: psaní, řízení automobilu, stříhání nůžkami, listování v knize, vázání tkaniček a uzlů, zapínání zipů, ovládání fotoaparátu, měření tělesné teploty teploměrem, nařizování času na hodinkách či budících, práce s počítačovou myší, jakékoliv automaty jsou vyrobeny na ovládání pravou rukou, používání mlýnku, pračka je uzpůsobená pravákům, tlačítko elektrické vrtačky se dá ovládat pouze pravou rukou, příbory v restauracích jsou připraveny pro praváky, podává se pravá ruka hudební nástroje jsou konstruovány pro praváky, kdy pravá ruka zodpovídá za složitější úkon (VODIČKA, 2013).

V dnešní době je naštěstí již většina pomůcek a předmětů vyráběna i pro leváky, ať už se jedná o pomůcky v domácnosti, ve škole, hudební nástroje, pracovní pomůcky, rehabilitační pomůcky a jiné (PIVOŇKOVÁ, 2005).

Hermann-Josef Zoche (2006) ve své knize uvádí, že se leváci po cévní mozkové příhodě zotavují rychleji a lépe než praváci.

Leváci od roku 1992 slaví mezinárodní den leváků, který připadá na 13. srpen. Třináctého je to právě proto, že na světě žije přibližně 13% obyvatel, kteří upřednostňují levou polovinu těla, tvrdí Gabriela Krejčová (2015).

Mezi světově známé leváky patří např.: Albert Einstein, Aristoteles, Bill Clinton, George Bush, Henry Ford, Johann Wolfgang Goethe, Leonardo da Vinci, Ludwig van Beethoven, Wolfgang Amadeus Mozart a Pablo Picasso (HOSKEN, 2010).

1.1.1 Druhy levorukosti

a) Vrozená levorukost = člověk od narození používá levou ruku
b) Naučená levorukost = člověk je donucen používat levou ruku z důvodu úrazu (amputace) či poškození mozku (nádor, po CMP)
c) Patologická levorukost = člověk má poškozenou levou polovinu mozku už od narození
d) Pseudolevorukost = pravák byl bezdůvodně přeučen na leváka (ZOCHE, 2006)

1.2 Mozek

Mozek je tvořen předním mozkem, středním mozkem a zadním mozkem. Z předního mozku se vyvíjí telencephalon a diencephalon; ze středního mozku mesencephalon; ze zadního mozku rhombocephalon a medulla oblongata (PFEIFFER, 2007) .

Telencephalon, neboli koncový mozek, je tvořen dvěma hemisférami, které jsou vzájemně propojeny pomocí corpus callosum. Hemisféry se skládají z mozkových laloků a bazálních ganglií. Mozková kůra každé hemisféry je rozdělena na čtyři laloky: frontální, okcipitální, parietální a temporální (LOVE, 2009).

Frontální lalok je největší, zabírá přibližně ⅓ celé plochy hemisféry. Vpředu jej ohraničuje fissura lateralis a vzadu sulcus centralis.

Před sulcus centralis se nachází gyrus praecentralis, který tvoří významnou část primárního motorického kortexu. Ten odpovídá za volní kontrolu kosterního svalstva kontralaterální poloviny těla.

V dolním gyrus frontalis se nachází Brocova area, která je důležitá pro plynulou řeč s dobrou artikulací (PFEIFFER, 2007).

Okcipitální lalok se nachází za parietálním lalokem. Nemá přesné ohraničení. Odpovídá za zpracování zrakových vjemů (LOVE, 2009).

Parietální lalok je vpředu ohraničený díky sulcus centralis a dole zadním koncem fisura lateralis.

Gyrus postcentralis, nacházející se za sulcus centralis, tvoří část primární senzorické arey. Jeho kortex odpovídá za senzorickou kontrolu různých částí těla. Vjemy jako bolest, dotek, libost, teplo jsou do senzorického kortexu vysílány kontralaterální polovinou těla.

V parietálním laloku se též nachází gyrus supramarginalis, který vede podél zadního konce fissura lateralis. Dále se zde vyskytuje gyrus angularis, který nalezneme za gyrus centralis a vede kolem konce sulcus temporalis superior. Obě tyto oblasti mají na

starosti čtení, psaní, slovní zásobu, rozpoznání stran, pojmenování prstů a počítání (ČIHÁK, 2004).

Temporální lalok je shora ohraničen pomocí fissura lateralis a vzadu pomyslnou hranicí. Obsahuje gyrus temporalis inferior, medius a superior.

V temporálním laloku dochází ke zpracovávání sluchu. Je tvořen primárním auditorním kortexem, Heschlovými závity a Wernickeho areou. Primární auditorní kortex nalezneme v gyrus temporalis superior. Heschlovy závity jsou kortikálním centrem pro slyšení. Wernickeho area je sluchová asociační oblast, která ovlivňuje vývoj a užívání jazyka (PFEIFFER, 2007).

Insula je kortikální oblast, která se nachází pod frontálním, parietálním a temporálním lalokem. Předpokládá se, že je vázaná na vnitřní orgány (ČIHÁK, 2004).

Asociační kortex je část kůry, která není vymezena jako primární motorická či senzitivní area. Do této oblasti patří anteriorní temporální, parieto-temporo-okcipitální a prefrontální area (LOVE, 2009).

Asociační vlákna spojují arey v jedné hemisféře. *Komisurální vlákna* spojují areu jedné hemisféry s areou druhé hemisféry. *Corpus callosum* spojuje jednu hemisféru s hemisférou druhou a tím umožňuje vzájemný přenos informací (ČIHÁK, 2004).

1.2.1 Levá hemisféra

Levá hemisféra je dominantní hemisférou pro praváky a vyznačuje se těmito znaky: analytickým, lineárním, logicko-řečovým myšlením, časovým rozvržením dne, dobrým chápáním významů slov, širokou slovní zásobou, typický je intelekt a optimismus, užívají abstraktních pojmů, nachází se zde centrum řeči (ZOCHE, 2006).

Charakteristické vlastnosti praváků: bývají neklidní, nervózní, přetažení, euforičtí, hektičtí a časově vytížení, mají sklony k hypochondrii, nedokáží pracovat s vnitřními pocity, nereagují na varovné signály svého těla, nevnímají tělesné pocity, pracují se seznamy, přemýšlejí do budoucna, připravují různé aktivity, vedou a řídí podniky, vše dokáží logicky vysvětlit, zajímají je výsledky, úspěch a uznání (ZOCHE, 2006) (BALDO, 2016).

1.2.2 Pravá hemisféra

Pravá hemisféra je dominantní hemisférou pro leváky a vyznačuje se těmito znaky: dobrou prostorovou orientací a tělesnou představivostí, komplexním, syntetickým a uceleným myšlením, se kterým se pojí návaznost, propojení a vztahy, které probíhají ve stejném čase, pamětí na melodie, na výšku a hloubku hlasu, rozpoznáváním obličejů a obrazovou představivostí, typická je intuice, pesimismus, empatie (ZOCHE, 2006).

Charakteristické vlastnosti leváků: jsou charismatičtí, duchovně založení a věří v osud, jsou vynalézaví, otevření novým nápadům a pokrokům, mají dobré vyjadřovací schopnosti, myslí na spoustu věcí současně, podceňují se, problémy řeší intuitivně, propojují emoce s myšlením, trpí sebelítostí, depresemi, nespokojeností, náladovostí, panikou a bezmocností, učí se akcemi, činnostmi a pozorováním, vracejí se k minulosti, vyhledávají zájmové činnosti, vždy počítají s nejhorší variantou (ZOCHE, 2006), (BALDO, 2016).

1.2.3 Prokázání dominantní hemisféry

Pro přesné určení existují objektivní vyšetření, která prokazují dominanci. Jedná se např. o testování různých činností, kdy se zaměříme na horní končetinu, dolní končetinu, oko a ucho, o Wadův test nebo o zkoušku dichotického slyšení (PFEIFFER, 2007).

Wadův test – do povodí a. cerebri media jedné hemisféry se aplikuje amytalnatrium, které na několik minut vyřadí danou hemisféru z funkce (PACREU, 2014).

Zkouška dichotického slyšení - sluchová dráha končí v obou hemisférách. Zkřížená cesta je významnější, a proto při ohlušení druhého ucha je možné testovat hemisféry odděleně (WRIGHT, 2015)

1.3 Cévní mozková příhoda (CMP)

Světová zdravotnická organizace definuje cévní mozkovou příhodu jako rychle se rozvíjející ložiskovou nebo celkovou poruchu funkce mozku, která trvá déle než 24 hodin nebo končí smrtí pacienta, u kterého byla smrt způsobena pouze cévní příčinou (PEHR, 2010).

V České republice se jedná o třetí nejčastější smrtelné onemocnění. Na cévní mozkovou příhodu denně zemře kolem 32 lidí (HODKOVÁ, 2013).

U CMP je důležitá včasná diagnostika následovaná správnou terapií. Častěji se jedná o postižení tepenné než žilní.

CMP diagnostikujeme pomocí anamnézy, klinických příznaků, počítačové tomografie (CT) mozku, neurologického vyšetření, zhodnocení interního stavu a pomocí elektrokardiografie (EKG), laboratorního vyšetření, sonografie krčních a intrakraniálních tepen. Dále dle potřeby se využívá doplňující vyšetření jako CT perfuze, transthorakální echokardiografie, angiografie a magnetická rezonance mozku (PFEIFFER, 2007).

CMP může způsobit ischemie, hemoragie, subarachnoidální krvácení, žilní onemocnění mozkových cév nebo porucha míšních cév, kdy důsledkem je porucha prokrvení mozku (SEIDL, 2004).

Cévní mozkové příhodě většinou předchází varovné příznaky vypovídající o možnosti jejího vzniku. Jedná se o transitorní ischemickou ataku a reverzibilní ischemický neurologický deficit.

Transitorní ischemická ataka (TIA) = ložiskové příznaky CMP z důvodu nedostatečného prokrvení mozku, které vymizí do 24 hodin, aniž by jakkoliv poškodily zdravotní stav pacienta. Projevuje se parézou, parestezií, poruchou vizu a neobratností končetiny. Tyto příznaky vždy zcela vymizí (AMBLER, 2011).

Reverzibilní ischemický neurologický deficit (RIND) = ložiskové příznaky CMP kvůli nedostatečnému zásobení mozku krví, které do týdne vymizí a na pacientovi zanechají určité příznaky, jako je horší pohyblivost horní končetiny, obtížná chůze po nerovném terénu bez opory, hemihypestezie (AMBLER, 2011).

Diagnostikovaná cévní mozková příhoda se projevuje dvěma stádii, a to progredujícím a dokončeným iktem.

Progredující iktus (PI) = díky zhoršující se mozkové hypoxii postupně narůstají klinické symptomy CMP (SEIDL, 2004).

Dokončený iktus (DI) = klinický obraz je po 24 hodinách neměnný. Příznaky jsou závažné, následky bývají těžké a trvalé, dochází ke vzniku hemiplegie a často bývá doprovázen ztrátou vědomí (SEIDL, 2004).

1.3.1 Rizikové faktory cévní mozkové příhody

Mezi *neovlivnitelné* rizikové faktory patří pohlaví (více jsou postiženi muži), věk (výskyt mezi 65-75 lety), rasa, genetika, zeměpisné a klimatické podmínky, socioekonomické postavení.

Ovlivnitelné silné rizikové faktory jsou hypertenze, nemoci srdce a aorty, angina pectoris, šelest na karotidě, polycytemie; TIA a RIND v anamnéze.

K *ovlivnitelným slabým* rizikovým faktorům se řadí kardiochirurgické zákroky, nedostatečná pohybová aktivita, životospráva (lipidy, nikotin, kofein).

Trpí-li pacient více rizikovými faktory současně, jejich hodnoty se násobí, proto je pacient ohrožen mnohokrát více (SEIDL, 2004).

1.3.2 Ischemická cévní mozková příhoda

Vzniká kvůli celkové mozkové hypoxii.

Příčinou může být porucha cév (ateroskleróza, stenóza, diabetická mikroangiopatie, traumatické postižení cévy, syfilis, tuberkulóza cév, herpes cév, opakované spasmy u migrény, postiritační postižení), kardiální poruchy (embolizace jako důsledek fibrilace síní či srdečních chlopenních vad) a krevní poruchy (hyperkoagulační stavy) (HODKOVÁ, 2013).

Projevuje se slabostí, ochrnutím, poruchou čití, poruchou symbolických funkcí (řeč, čtení, psaní, orientace), poruchou vizu, náhlou závratí, zvracením, poruchou vědomí a epileptickým záchvatem (PFEIFFER, 2007).

Uzávěrem mohou být poškozeny tyto tepny: arteria (a.) carotis interna, a. choroidea anterior, a. basilaris a. cerebri media, anterior a posterior (PEHR, 2010).

Pro pacienty s CMP je velmi důležitá včasná léčba. Nejdříve lékaři zajistí základní životní funkce pacienta, vyžaduje-li to jeho stav. Další postup léčby je závislý

na intervalu mezi iktem a terapií. Pokud je pacient dovezen na specializované iktové centrum do 3 hodin po atace, provádí se systémová trombolýza. Začne-li se s léčbou 6-8 hodin po atace, provádí se cílená intraarteriální trombolýza na postižené tepně. Nedojde-li k rozpuštění embolů těmito technikami, volí lékaři mechanické vytažení embolu a poté vloží do postižené arterie stent. Podpůrná paliativní léčba je indikovaná u pacientů, kteří se nestihnou dostavit na specializovaná zařízení do uvedených časových limitů, a dále u pacientů, které není možné z důvodu poruch základních životních funkcí okamžitě léčit (HODKOVÁ, 2013), (SEIDL, 2004).

1.3.3 Hemoragická cévní mozková příhoda

Vzniká porušením stěny mozkové cévy, které se projeví krvácením.

Příčinou může být arteriální hypertenze, vrozené či získané anomálie (aneuryzmata, arteriovenózní malformace, kavernózní a venózní angiomy, amyloidní angiopatie), krvácivé diatézy (antikoagulancia, krevní koagulační poruchy, fibrinolytika), abusus drog (kokain) (SEIDL, 2004).

Předchází jí zvýšená aktivita, vzestup krevního tlaku a rozčílení. Projevy jsou shodné s ischemickou CMP, jen je menší jejich četnost a bouřlivější počáteční průběh (KADAŇKA, 2010).

Ke krvácení může dojít v oblasti capsula interna a putamen, v oblasti pontu a dále ke krvácení do bílé hmoty mozkových hemisfér, krvácení do mozečku a mozkového kmene (PFEIFFER, 2007).

Podle místa a závažnosti poškození volíme průběh léčby. Některé hematomy mají schopnost se samovolně resorbovat, někdy je nutné zvolit antiedematózní léčbu či dekompresi, jindy konzervativní terapii, v některých případech je indikována operace (SEIDL, 2004).

1.3.4 Subarachnoidální krvácení (SAK)

SAK se projevuje patologickým výskytem krve mezi pia mater a arachnoideou. Je způsobené prasknutím aneuryzmatu nebo úrazem, kdy dojde k natržení arachnoidey.

Pacient trpí nesnesitelnými neustupujícími bolestmi hlavy, předklon hlavy zvětšuje bolest, proto pacient drží hlavu v záklonu. Dalším příznakem je tuhost šíje, zvracení, organický psychosyndrom, kolaps až kóma, růžový likvor, později nažloutlý (AMBLER, 2011).

Do 3 dnů od ruptury je možné provést akutní operaci, poté hrozí spazmy a s nimi spojené následky. Po 3 týdnech od ruptury se provádí odložená operace, do té doby je nutné udržovat pacienta v absolutním klidu na lůžku. Léčba spočívá v nasazení svorky na krček aneuryzmatu (SEIDL, 2004).

1.3.5 Žilní onemocnění mozkových cév

Tento typ CMP vzniká vzácně. Je způsobený žilním trombem nebo tromboflebitidou. Projevuje se teplotou, sepsí, nitrolební hypertenzí, meningeálním drážděním, edémem očního víčka, bolestivostí bulbu. K léčbě zánětu se používají antibiotika dle kultivace, důležité je zjistit zdroj infekce (SEIDL, 2004)

1.3.6 Negativní důsledky cévní mozkové příhody

U pacienta, který prodělal CMP, může přetrvat některý z těchto následků: ztráta kontroly nad volními pohyby díky změně svalového tonu; senzorické problémy jako je porucha vnímání či ztráta smyslového rozlišování; problémy s chápáním, kdy může být porušené soustředění, paměť či prostorové chápání; psychologické a emocionální obtíže; sociální následky, jako je izolace postiženého od členů rodiny, změna povolání; inkontinence; potíže při polykání z důvodu oslabených obličejových svalů (WHO, 2004).

1.3.7 Vývojová stádia po CMP

a) počáteční období mozkového šoku následuje ihned po mozkovém infarktu, je různě dlouhé (několik dní až týdnů), typický je hypotonický svalový tonus a obtížný až nemožný pohyb (WHO, 2004).

b) fáze zotavování nejčastěji začíná mezi druhým až šestým týdnem po CMP, může mít různá stádia:

1. přetrvávání v hypotonu – motorická porucha je často kombinovaná se silnou senzorickou poruchou; z důvodu malé svalové síly, která nepřekoná ani gravitační sílu, visí paže volně dolů a je chabá (WHO, 2004).

2. vývoj k normotonu – nejprve se začnou pohybovat distální části končetin (ruka, chodidlo); většinou se podle normálního pohybového vzorce začne dříve pohybovat horní končetina než končetina dolní (WHO, 2004).

3. vývoj k hypertonu – nejprve se začnou pohybovat proximální části končetin (rameno, kyčel); motorická funkce se vyvíjí směrem ke spasticitě (WHO, 2004); o spasticitě mluvíme tehdy, je-li v klidu zvýšené svalové napětí a při pasivním protažení svalu se zvýší svalový odpor (ŠTĚTKÁŘOVÁ, 2013); dělení spasticity: silná = nepřetržité svalové kontrakce, obtížný až nemožný pohyb; střední = abnormální koordinace, pomalé pohyby; mírná = zvládnutí hrubých pohybů končetin, obtížná jemná motorika; spasticita se vyskytuje zejména u antigravitačních svalů, způsobuje asymetrii, chybí ochranná extenze paže a rotace, postižený těžko reaguje na změnu pohybu a gravitaci (WHO, 2004); spastický vzorec (Wernickeovo-Mannovo držení) (Obr. 1) vypadá následovně: ramenní kloub (RaK) ve vnitřní rotaci, addukci a depresi, loketní kloub (LoK) ve flexi a pronaci, ruka a prsty ve flexi, dolní končetina ve vnitřní rotaci, kyčelní (KyK) a kolenní kloub (KoK) v extenzi, noha v plantární flexi a inverzi, při chůzi cirkumdukční pohyb dolní končetiny (KOLÁŘ, 2009).

4. ataxie – nekontrolované a nepřiměřené pohyby, volní pohyby způsobují tremor (třes) a dysmetrii (přestřelování pohybu) (WHO, 2004).

Obr. 1: Wernickeowo-Mannovo držení (KOLÁŘ, 2009)

a) akutní stav trvá několik dnů až týdnů; pacient je oslabený, má celkově snížený svalový tonus, ochablé končetiny, které špatně ovládá; důležité je polohování, péče o tělesnou hygienu a kůži, prevence dekubitů a kontraktur, stimulace CNS, uvědomování si postižené poloviny těla, stabilita krevního oběhu a prevence hluboké žilní trombózy (KOLEKTIV AUTORŮ, 2003), (KOLÁŘ, 2015).

b) V *subakutní stádium* je cílem potlačit vývoj spasticity, pokusit se o vertikalizaci a nácvik chůze, pokud to umožní stav pacienta, zlepšovat motoriku (jemnější pohyby, nácvik úchopů, zlepšování koordinace); v rehabilitaci využít cvičení vleže na zádech nebo na boku a Vojtovu metodu (KOLÁŘ, 2015), (KOLEKTIV AUTORŮ, 2003).

c) V *chronickém stádiu* se mohou projevit špatně zafixované pohybové návyky (přednostní zapojování zdravé končetiny v různých činnostech, cirkumdukce postižené dolní končetiny, elevace pánve, nášlap na vnější stranu chodidla, horní končetina držena u těla a flektována v loketním kloubu), kdy se snažíme o jejich eliminaci. Vhodné je použití dlah. Velmi důležitá je spolupráce s logopedem při poruše řeči. Měli bychom pacientovi zajistit sociální péči, pokud ji potřebuje, aby mohl žít ve svém prostředí nebo mu nabídnout zařízení pro dlouhodobě nemocné či jiná zařízení s pečovatelskou službou (KOLEKTIV AUTORŮ, 2003), (KOLÁŘ, 2015).

1.3.8 Rehabilitace

Pro úspěšnou léčbu CMP je velmi důležitá multidisciplinární spolupráce, kdy se lékaři, zdravotní sestry, fyzioterapeuti, ergoterapeuti, logopedi, ortotici a další ošetřující personál společně domluví na dalších léčebných postupech. Nedílnou součástí úspěchu je také motivace pacienta, prevence a léčba komplikací.

Stanovení cílů

Nejdůležitější je stanovit si reálné cíle, kterých je schopen pacient dosáhnout. Dále je nutné, aby jednotlivé cíle odpovídaly individuálním potřebám pacienta pro začlenění do společnosti. Vždy musíme posuzovat pacienta jako celek a snažit se zlepšit všechny složky osobnosti (motoriku, senzoriku, psychický stav, funkčnost, soběstačnost) (WHO, 2004).

Zahájení rehabilitace

Akutní fáze je primárně zaměřena na léčbu zachraňující život. Důležitou roli v této fázi hraje polohování, které zabraňuje tvorbě kontraktur a dekubitů.

Je-li pacient stabilizovaný, měla by okamžitě navazovat aktivní terapie, která musí být včasná, intenzivní a často opakovaná. Aktivní terapie má zabránit vzniku chybným pohybovým stereotypům a nesprávné kompenzaci (WHO, 2004).

Postup při fyzioterapii

Je důležité, abychom na pacienta působili co nejvíce vstupy, a to pomocí manuálního kontaktu, slovní instrukce a názorné ukázky.

Vždy začínáme s terapií od proximální části segmentu k distální; od nejnižších poloh k nejvyšším (leh, sed, klek, stoj); pohyby v kloubech provádí nejprve sám terapeut pasivně, poté pacient aktivně s dopomocí fyzioterapeuta a nakonec sám pacient aktivně. Po zvládnutí těchto úkonů je terapie zaměřena na nácvik každodenních činností a konečnou fázi rehabilitace tvoří ovládání kontrolovaných pohybů ruky (WHO, 2004).

1.3.9 Fyzioterapeutické metody

Ve fyzioterapii existuje mnoho metod a konceptů, které se mohou aplikovat při léčbě pacientů s různými obtížemi. K léčbě CMP se dají použít např. tyto: Bobath koncept, proprioceptivní neuromuskulární facilitace, Vojtův princip reflexní lokomoce, metoda podle Brunkowové, dynamická neuromuskulární stabilizace, senzomotorická stimulace, metoda podle Brüggera, Feldenkraisova metoda, metoda Perfetti, koncept konduktivní podpory Petö, metoda senzorické stimulace Affolter, koncept Johnstone rehabilitace hemiplegiků, hipoterapie, akupunktura a další. K terapii můžeme též využít i některé prostředky fyzikální terapie.

Bobath koncept vytvořili Karel a Berta Bobathovi. Tento koncept se snaží zlepšit posturální kontrolu před pohybem, během pohybu i po pohybu, dále má za úkol tlumit spasticitu, napravovat patologickou posturu a chybné pohybové vzory. K terapii se využívá handling = cvičení provázené cílenými úchopy a doteky po celý den, je součástí veškerých aktivit (KOLÁŘ, 2015), (LOUCHET, 2012).

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) vypracoval doktor Herman Kabat společně s Margaret Knottovou a Dorothy Vossovou. Jedná se o metodu, která pomocí proprioceptorů usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu. V terapii využívá manuální kontakt, povely, maximální odpor, protažení, trakci a kompresi. Metoda využívá sdružených pohybových vzorců, které jsou uspořádány do diagonál (HOLUBÁŘOVÁ, 2008), (BASTLOVÁ, 2013).

Vojtův princip reflexní lokomoce vypracoval profesor Václav Vojta. Jedná se o diagnostickou a terapeutickou metodu, která vychází z ontogenetického vývoje. Využívá plasticity mozku a vrozených motorických programů. Pohybové programy se aktivují reflexně pomocí spoušťových zón. Dále se v terapii využívá reflexní plazení a reflexní otáčení (VOJTA, 2010).

Metodu podle Brunkowové založila Roswitha Brunkowová. Jedná se o terapeutický koncept, který cíleně pomocí diagonál aktivuje svalové řetězce. Terapie využívá vzpěrného cvičení, které stabilizuje tělo bez negativního zatížení kloubů a zároveň posiluje oslabené svalové skupiny (KOLÁŘ, 2015).

Dynamickou neuromuskulární stabilizaci (DNS) sestavil profesor Pavel Kolář. Ovlivňuje posturálně stabilizační funkce pomocí základních lokomočních stereotypů. Pracuje s otevřenými a uzavřenými kinematickými řetězci. Terapie začíná nácvikem stabilizační funkce trupu a na ni navazuje dynamické cvičení (KOLÁŘ, 2009).

U pacientů po CMP lze využít i některé prostředky z *fyzikální terapie* ke snížení bolesti či spasticity, ke zlepšení trofiky a k podpoře propriocepce. V subakutním a chronickém stádiu jsou vhodné vodoléčebné procedury (např. vířivá lázeň je vhodná ke snížení spasticity). U bolestí v oblasti ramenního kloubu používáme elektroterapii (DD proudy, interferenční proudy) a mechanoterapii (ultrazvuk) (HORÁČEK, 2006).

1.4 Polohování

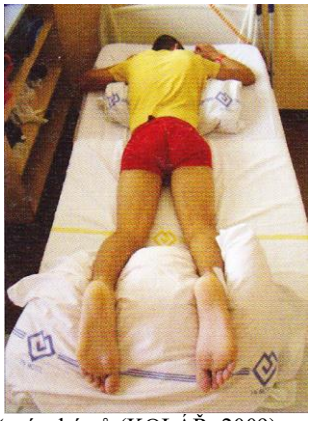
Polohování má za cíl nastavit pacienta do takové polohy, která je pohodlná, nebolestivá a neomezuje pacienta v pohybu. Správné polohování usnadňuje návrat fyziologických motorických a senzorických funkcí. Poloha by se měla měnit každé 2-3 hodiny, a to i v noci. Využívá se různých pomůcek (polštáře, ručníky, válce, míčky). Pacienta

můžeme uložit do polohy vleže na zádech, na břiše, na obou bocích, vsedě (WHO, 2004). Správné polohování zabraňuje tvorbě dekubitů, kontraktur, kompresi periferních nervů, vzniku kloubních deformit a pneumonie, dále reguluje svalový tonus, snižuje intrakraniální tlak, zlepšuje oběhové funkce a má pozitivní vliv na pozornost (KOLÁŘ, 2015).

Supinovaná poloha na zádech (Obr. 2)*:* hlava mírně flektovaná, ramenní klouby v abdukci a střídavě v zevní a vnitřní rotaci. Loketní kloub se střídavě nachází v mírné flexi nebo extenzi, předloktí převážně v supinaci, někdy jej umístíme i do pronace. Ruku střídavě polohujeme jak do fyziologické, tak i do funkční pozice. Postižená DK je pod kyčelním a kolenním kloubem vypodložena polštářem, aby došlo k mírné semifllexi v těchto kloubech. Paty odlehčíme díky antidekubitním botičkám (KOLÁŘ, 2009).

Obr. 2: poloha na zádech (KOLÁŘ, 2009)

Poloha na břiše s podložením bérců (Obr. 3)*:* hlava otočená do strany, hrudník můžeme podložit polštářem, břicho a pánev leží volně. Podkládáme distální část bérců a nohu tak, aby se při nulovém postavení v hlezenním kloubu prsty nedotýkaly podložky. Je možné nakročit si DK směrem před tělo (KOLÁŘ, 2009).



Obr. 3: poloha na břiše s podložením bérců (KOLÁŘ, 2009)

Poloha vleže na boku (Obr. 4)*:* trup je kolmo k podložce a hlava je vypodložena tak, aby se nacházela v ose páteře. Spodní HK se nachází v RaK v 90° flexi, LoK v semiflexi, předloktí v supinaci a ruka se střídavě polohuje do fyziologické a funkční pozice. Svrchní HK leží volně na polštáři. Ramenní kloub v mírné flexi a addukci, loketní kloub v semiflexi, předloktí v pronaci, a ruka se střídavě polohuje do fyziologické a funkční pozice. Spodní DK je v kyčelním a kolenním kloubu flektovaná, noha se nachází v nulovém postavení. Svrchní DK je vypodložena polštářem. Kyčelní kloub leží v zevní rotaci a 90° flexi, kolenní kloub je též v 90° flexi a noha se nachází v nulovém postavení (KOLÁŘ, 2009).

Obr. 4: poloha na boku (KOLÁŘ, 2009)

1.5 Ergoterapie

Přijetím zákona O nelékařských zdravotnických povoláních č.96/2004 Sb. a vyhlášky č. 424/2004 Sb. došlo k uznání ergoterapie jako samostatného zdravotnického oboru (OKRESNÍ SDRUŽENÍ ČESKÉ LÉKAŘSKÉ KOMORY, 2002-2005).

Ergoterapie je profese, která prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládání běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností u osob jakéhokoli věku s různým typem postižení. Podporuje maximálně možné začlenění pacienta do běžného života, přičemž plně respektuje jeho osobnost a možnosti (JELÍNKOVÁ, 2007).

Cílem je podporovat zdraví a duševní pohodu pacienta prostřednictvím smysluplné aktivity; pomáhat ve zlepšení schopností, které pacient potřebuje pro zvládání běžných denních činností, pracovních činností a aktivit volného času; umožnit pacientovi plnit sociální role; napomáhat k plnému zapojení pacienta do aktivit jejího sociálního prostředí a komunity; uplatňovat terapii zacílenou na daného pacienta, který je aktivním účastníkem terapie a podílí se na plánování a procesu terapie; posilovat pacienta v udržení, obnovení či získání kompetencí potřebných pro plánování a realizaci jejích každodenních činností v interakci s prostředím, usilovat o zachování příležitosti účastnit se aktivit každodenního života všem osobám bez ohledu na jejich zdravotní postižení či znevýhodnění (KRIVOŠÍKOVÁ, 2011).

Při diagnostice používá každý ergoterapeut své vlastní osvědčené diagnostické metody či prostředky, pomocí kterých zjišťuje problémy pacienta. Ergoterapeutické vyšetření hodnotí oblasti výkonu (ADL, pracovní a volnočasové činnosti), součásti výkonu (svalovou sílu, paměť, interpersonální dovednosti) a kontext výkonu (věk, sociální prostředí). Dále se používají různé světově uznávané testy (ICF – kvalifikátory pro mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví, ICF – checklist pro mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví, Montreralský kognitivní test, Addenbrookský kognitivní test, Begova funkční škála rovnováhy, funkční test ruky podle Mastného, hodnocení domácí návštěvy), kdy ergoterapeut bodově ohodnotí danou činnost a podle počtu získaných bodů určí závažnost stavu pacienta (JELÍNKOVÁ, 2007), (KRIVOŠÍKOVÁ, 2011).

Ergoterapeutický proces se skládá ze vstupního vyšetření (sběr dat – analýza dat – identifikace problému), plánu, terapie, průběžné kontroly účinnosti terapie, poté se

pokračuje v terapii a po ukončení terapie následuje závěrečné zhodnocení terapie (JELÍNKOVÁ, 2007), (KRIVOŠÍKOVÁ, 2011).

Oblasti ergoterapie jsou zaměřeny na cílenou postiženou oblast, na výchovu k soběstačnosti a na předpracovní rehabilitaci (JELÍNKOVÁ, 2007).

1.5.1 Kompenzační pomůcky

Pomáhají nahradit tělesné funkce, které v důsledku úrazu nebo nemoci správně nefungují. Cílem je dosáhnout komfortu pacienta, aby s pomůckami co nejlépe zvládal běžné denní úkony. Pomůcky jsou určeny pro pacienty s poruchou funkce, pro pacienty s handicapem a seniory. Většina kompenzačních pomůcek je plně nebo částečně hrazena zdravotní pojišťovnou. V dnešní době jsou již veškeré pomůcky vyráběné i pro leváky, ale jsou dražší než pomůcky pro praváky (LB BOHEMIA, 2006-2011).

Kompenzační pomůcky pro pohyb: berle, hole, chodítka (Př. 1), mechanické a elektrické vozíky, bandáže, ortézy.

Kompenzační pomůcky do koupelny: protiskluzové podložky, madla, nástavec na WC (Př. 2), toaletní křesla, sedačky do vany či sprchy (Př. 3), speciálně upravený hřeben na vlasy (Př. 4), zubní kartáček, mycí houba, zvedáky a závěsy, stupínky.

Kompenzační pomůcky do kuchyně: nádobí s vyvýšeným okrajem (Př. 5), příbory s upraveným držákem (Př. 6), stojánek na vajíčka (Př. 7).

Kompenzační pomůcky na oblékání: zapínač knoflíků (Př. 8), navlékač ponožek (Př. 9), elastické tkaničky, obouvátko.

Ostatní kompenzační pomůcky: podavač předmětů (Př. 10), úchyt na tužky (Př. 11), držák na klíče (Př. 12), držák na lahev, polohovací lůžka s antidekubitární matrací, upravené počítače a potřebné příslušenství (DMA, 2015).

1.6 Možnosti vyšetření stavu po CMP

Vyšetření pacienta začíná tak, že si fyzioterapeut odebere anamnézu. Dále následuje vyšetření aspekcí, palpací, orientační vyšetření aktivního i pasivního rozsahu pohybu, orientační vyšetření svalové síly a nakonec přichází na řadu vyšetření pomocí specializovaných testů k dané problematice.

1.6.1 Základní vyšetření

Anamnéza je rozhovor s pacientem, při kterém zjistíme veškeré potřebné informace, které mohou souviset s příčinou vzniku onemocnění nebo mají vliv na průběh terapie. Ptáme se na nynější onemocnění, osobní, rodinnou, pracovní, farmakologickou, popřípadě gynekologickou anamnézu, dále na volnočasové aktivity a alergie (DOBEŠ, 2011).

Pojem *aspekce* znamená vyšetření pohledem. Vyšetření se provádí v co nejvyšší možné poloze, kterou pacient zvládne. Hodnotíme postavení těla, symetrie, konfiguraci svalů, barvu kůže a kožní deficity (LEWIT, 2003).

Palpací se rozumí vyšetření pohmatem. Testujeme napětí svalů, teplotu, potivost, hladkost, barvu a napětí kůže, posunlivost měkkých tkání vůči sobě, kloubní štěrbinu, hrboly na kostech a změny na okostici, možný výskyt bariér a kloubní hru (LEWIT, 2003).

Orientačním rozsahem pohybu vyšetřujeme možnou nejvyšší pohyblivost v jednotlivých kloubech. Hodnotíme pasivní a aktivní pohyb. Pasivní pohyb (PP) neprovádí pacient vlastní vůlí, ale provádí jej místo něj fyzioterapeut. Informuje nás o skutečném možném rozsahu pohybu v kloubu. Aktivní pohyb (AP) provádí sám pacient (JANDA, 1993).

Orientační svalová síla nás informuje o síle jednotlivých svalů nebo o síle svalových skupin. Využíváme šestistupňové hodnocení od stupně 0 po stupeň 5, kdy stupeň 5 je nejvyšší svalová síla, kterou pacient překoná i větší zevní odpor (JANDA, 2004).

1.6.2 Speciální neurologické vyšetření

V neurologickém vyšetření, které je zaměřené na CMP, hodnotíme soběstačnost pacienta a schopnost orientace pacienta v prostoru, čase a na vlastní osobu. Dále vyšetřujeme hlavové nervy, mozečkové funkce, krk, páteř a trup, horní a dolní končetiny, stoj a chůzi (OPAVSKÝ, 2003).

Vyšetření hlavových nervů

Vyšetření zaměřujeme pouze na takové hlavové nervy, které by mohly ovlivnit průběh rehabilitace nebo které mají být rehabilitací ovlivňovány (OPAVSKÝ, 2003).

I. n. olfactorius (čichový) - v rehabilitaci jej nevyšetřujeme (OPAVSKÝ, 2003) .

II. n opticus (zrakový) - orientační vyšetření zrakové ostrosti, velikosti zorného pole a výpadky zorného pole (hemianopsie). Zrakovou ostrost testujeme tak, že pacient rozeznává světlo a tmu, registruje překážky v prostoru, poznává osoby a předměty a dokáže je spočítat, dokáže přečíst různě veliká písmena na určitou vzdálenost. Rozsah zorného pole se vyšetřuje tak, že si pacient a terapeut stoupnou proti sobě na vzdálenost natažené paže a pacient kopíruje pohyby horních končetin podle terapeuta nebo je slovně popisuje. Vždy testujeme obě oči najednou a poté každé oko zvlášť (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

III. n. oculomotorius (okohybný) - vyšetřuje se při šilhání nebo dvojitém vidění. Při poškození motorické části nervu poklesne horní víčko, při postižení parasympatické části se rozšiřují zornice (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

IV. n. trochlearis (kladkový) – projevuje se dvojitým vidění při pohledu dolů na špičky při stoji či chůzi (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

V. n. trigeminus (trojklaný) – vyšetřujeme senzitivní funkci (čití a bolest) pomocí doteku prstů a vaty, motorickou funkci žvýkacích svalů palpačně nebo stiskem zubů, masseterový reflex a senzorickou funkci, kdy pacient rozlišuje chutě (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

VI. abducens (odtahující) – vyšetřuje se společně s III. a IV. nervem. Při jeho postižení se oční bulby stáčejí dovnitř směrem k nosu (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

VII. n. facialis (lícní) – hodnotíme symetrii obličeje v klidu i za pohybu (JANDA, 2004).

VIII. n. vestibulocochlearis (sluchově-rovnovážný) – vyšetření sluchu se testuje reakcí pacienta na různě hlasité povely, rovnováhu zhodnotíme pomocí symetrických reflexů, kdy se při anteflexi krční páteře snižuje tonus extenzorů horních končetin a asymetrických šíjových reflexů, kdy se při retroflexi krční páteře zvyšuje tonus extenzorů horních končetin. Hauntantova zkouška testuje, zda pacient netrpí vestibulárním syndromem. Zkouška se provádí tak, že pacient předpaží natažené horní končetiny, svými prsty míří na prsty terapeuta, poté pacient zavře oči a terapeut po dobu 20 sekund sleduje, zda se horní končetiny pacienta vychylují do stran. Vestibulár vyšetřujeme pomocí nystagmu, kdy testujeme pohyb očních bulbů do stran a sledujeme, zda je pohyb do jedné strany rychlejší a do strany opačné pomalejší nebo zda je pohyb do obou stran symetrický (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

IX. n. glossopharingeus (jazykohltanový) – vyšetřuje se u pacientů s poruchou polykání. Pozorujeme naráz měkké patro, plazení jazyka a vyslovování samohlásek. Oblouky měkkého patra by se při vyslovování samohlásek měly symetricky měnit a jazyk by měl zůstávat na středu. Dále vyšetřujeme dávivý reflex, kdy se vatou dotýkáme měkkého patra, zadní strany hltanu, zadní třetiny jazyka nebo patrové mandle na každé straně. Mělo by dojít ke zvednutí patra a krátké dávivé reakci (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

X. n. vagus (bloudivý) – porucha motorické funkce se projevuje chraptivostí, huhňavostí nebo slabým šeptavým hlasem. Autonomní funkce bloudivého nervu se vyšetřuje pomocí změn srdeční frekvence (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

XI. n. accesorius (přídatný) – v rehabilitaci se vyšetřuje jeho zevní větev, která inervuje m. sternocleidomastoideus a přechod mezi horní a střední části m. trapezius. Hodnotíme funkci těchto svalů při aktivním pohybu. Postižení m. trapezius se projeví posunem lopatky laterálně a distálně (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

XII. n. hypoglossus (podjazylkový) – vyšetřuje se při poruše artikulace nebo polykání. Špička jazyka je u zdravého člověka v dutině ústní a při jeho plazení zůstává ve střední linii (OPAVSKÝ, 2003), (PFEIFFER, 2007).

Vyšetření krku – testujeme pohyblivost krční páteře. Dále vyšetřujeme pulsaci karotid, a to tak, že na karotidy podélně přiložíme bříško 2 .- 4. prstu a porovnáváme kvalitu a intenzitu pulzové vlny. Také hodnotíme Maraňonovy skvrny (růžové až červené fleky) na krku, obličeji a hrudníku, které vypovídají o psychickém rozrušení pacienta (OPAVSKÝ, 2003).

Při vyšetření *páteře a hrudníku* se zaměřujeme na držení trupu, tvar a hybnost páteře, symetrii svalových skupin, držení lopatek, čití, kožní reflexy a reflexní změny (OPAVSKÝ, 2003).

Vyšetření horních končetin

a) Mingazziniho zkouška – pacient zavře oči a předpaží natažené HKK, drží je takto po dobu 20 sekund a terapeut sleduje, zda došlo k poklesu jedné z HKK (FULLER, 2008).

b) Ruseckého zkouška - pacient zavře oči, předpaží natažené HKK a provede dorzální flexi v zápěstním kloubu. Terapeut sleduje, zda lze vůbec HKK nastavit do výchozí pozice a jestli jedna z HKK neklesá (PFEIFFER, 2007).

c) Dufourova zkouška – pacient předpaží natažené HKK, dlaně se nachází v supinačním postavení. Patologicky nelze dlaň nastavit do plné supinace nebo se ze supinace rychle stáčí do pronace (OPAVSKÝ, 2003).

d) zkouška přepadávající ruky a prstů – pacient předpaží natažené HKK a terapeut sleduje, zda jedna z HKK neklesá do palmární flexe (OPAVSKÝ, 2003).

e) Barrého zkouška – vyšetřuje se míra abdukce jednotlivých prstů, pokud pacient zvládne, přidává se mírný zevní odpor. Tato zkouška dále testuje supinaci a pronaci, kdy má pacient předpažené HKK s extenzí v loketním kloubu a střídavě provádí supinaci a pronaci. Terapeut pozoruje, zda se jedna HK neopožďuje ve srovnání s druhou HK (FULLER, 2008).

f) zkoušky na jemnou motorickou obratnost – provádění špetky, lusknutí prsty, zvedání a přemisťování malých věcí různého tvaru a z různého materiálu, zacházení s příborem a psacími potřebami (OPAVSKÝ, 2003).

g) vyšetření svalového tonu – jedná se o palpační vyšetření, kdy posuzujeme konzistenci svalů a jejich normotonus, hypotonus, hypertonus plastický či spastický (OPAVSKÝ, 2003). Výše spasticity se hodnotí dle Ashworthovy škály (Př. 13, Př. 14) (ŠTĚTKÁŘOVÁ, 2013). Testuje se pasivní protažení svalu. Testovaný sval se v průběhu jedné sekundy protáhne do maximální délky. Hodnotí se pouze první provedení testu, protože při opakování často dochází ke snížení spasticity a pohyb je pak volnější. Ashworthova škála je velmi přesná při testování spastické parézy. Míra poškození se hodnotí ve stupních 0-4 (EHLER, 2015).

h) vyšetření napínacích reflexů – k vyšetření se používá neurologické kladívko, kterým udeříme rychle a pružně na šlachu svalu nebo na periost v blízkosti úponu svalu. Hodnotíme záškub ve směru kontrakce vyšetřovaného svalu. Vyšetřujeme reflex bicipitový, tricipitový, pronační, styloradiální a reflex flexorů prstů (KOLÁŘ, 2015).

ch) vyšetřování iritačních jevů na horních končetinách – nejvíce se využívá Justerův příznak = škrábání ostrým předmětem od hypotenaru obloukem nad hlavičkami metakarpů po ukazovák, u spasticity se objevuje addukce palce. Dalšími testy jsou příznaky dle Trömnera, Hoffmanna a Marinesca-Radoviciho (PFEIFFER, 2007).

i) kvalitativní hodnocení pohybu – hodnotíme přesnost a koordinaci pohybu, volní a mimovolní pohyb, synkinézy. Zaměřujeme se na plynulost pohybu, na souhru agonisty, synergisty a antagonisty, na timing svalů a na změny svalového tonu (OPAVSKÝ, 2003).

j) vizuální registrace a hodnocení projevů svalové aktivity nezávislé na vůli – patří sem fascikulace (záškuby), tremor (třes), dyskineza (mimovolní pohyby, které narušují volní pohyb), myoklonus (rychlý mimovolní svalový záškub), dystonie (změna svalového tonu v určitých částech těla, která vede k abnormálním polohám), hypermetrie (přestřelování pohybů) (OPAVSKÝ, 2003).

k) vyšetření povrchového čití – provádí se oboustranně, aby pacient mohl porovnat, zda cítí podněty ve všech částech stejně. Stimulem je dotyk ruky, špejle, vaty, špendlíku, teplo, chlad a další. Můžeme psát i písmena a číslice na kůži (KRIVOŠÍKOVÁ, 2011).

l) vyšetření hlubokého čití – vyšetřuje se pomocí statestézie, kdy pacient zavře oči, terapeut nastaví jeho HK do nějaké pozice, pacient dokáže pozici popsat nebo dokáže do stejné pozice nastavit i druhou HK. Mezi testy na hluboké čití patří také kinestézie, kdy terapeut velmi pomalým tlakem působí na segment HK (nejčastěji na akrum) a pacient dokáže zaregistrovat jeho intenzitu a zvládne určit, kde je tlak nejvyšší. Součástí vyšetření hlubokého čití je i vibrační čití, které testujeme pomocí ladičky (OPAVSKÝ, 2003).

Vyšetření dolních končetin

a) Mingazziniho zkouška – pacient leží na zádech, má zavřené oči a flektuje DKK v kyčelních i kolenních kloubech. Toto nastavení udržuje po dobu 20 vteřin a terapeut sleduje, zda jedna z DKK poklesne (PFEIFFER, 2007).

b) Barrého zkouška I – pacient leží na břiše s flektovanými DKK v kolenních kloubech. Terapeut sleduje, zda jsou bérce neustále ve vertikále. Barrého zkouška II – pacient leží na břiše s flektovanými DKK v kolenních kloubech a snaží se přitáhnout chodidla co nejblíže k hýždím. Barrého zkouška III – pacient leží na břiše, chodidla má co nejblíže přitažená k hýždím, terapeut se snaží odtáhnout chodidla od hýždí, ale pacient se snaží udržet výchozí pozici (OPAVSKÝ, 2003).

c) Hrbkův fenomén (fenomén šikmých bérců) – pacient leží na břiše a jeho bérce svírají s podložkou úhel 30°. Terapeut sleduje, zda jedna z DKK poklesá (FULLER, 2008).

d) vyšetření svalového tonu – hodnotíme konzistenci svalů a vlastní reflexně podmíněný svalový tonus (OPAVSKÝ, 2003).

e) vyšetření napínacích reflexů - k vyšetření se používá neurologické kladívko, kterým udeříme rychle a pružně na šlachu svalu nebo na periost v blízkosti úponu svalu. Hodnotíme záškub ve směru kontrakce vyšetřovaného svalu. Vyšetřujeme reflexy patelární, Achillovy šlachy a medioplantární (KOLÁŘ, 2015).

f) extenční jevy spastické – Babinského příznak = škrábání ostrým předmětem na chodidle od paty po malíkové straně plosky obloukovitě pod prstce. Fyziologicky se objeví flexe prstců včetně palce nebo nenastane žádná reakce. Dále můžeme využít zkoušku Chadockvu, Oppenheimovu, Rocheovu, Gordonovu a Schäfferovu (PFEIFFER, 2007).

g) flekční jevy spastické – testují se zkouškou dle Rossolima, kdy se neurologickým kladívkem klepe na distální články prstců nebo na metatarzophalangeální skloubení z plantární strany chodidla, dle zkoušky Žukovského-Kornilova se klepe do středu planty a u zkoušky dle Mendela-Bechtěreva se klepe na oblast tarzometatarzového skloubení. Fyziologicky se u těchto testů neobjeví žádná reakce, patologicky dochází k flexi prstců (OPAVSKÝ, 2003).

h) vyšetřování povrchového čití - provádí se oboustranně, aby pacient mohl porovnat, zda cítí podněty ve všech částech stejně. Stimulem je dotyk ruky, špejle, vaty, špendlíku, teplo, chlad a další. Můžeme psát i písmena a číslice na kůži (PFEIFFER, 2007).

ch) vyšetřování hlubokého čití - vyšetřuje se pomocí statestézie, kdy pacient zavře oči, terapeut nastaví jeho DK do nějaké polohy, pacient dokáže polohu popsat nebo dokáže do stejné polohy nastavit i druhou DK. Mezi testy na hluboké čití patří také kinestézie, kdy terapeut velmi pomalým tlakem působí na segment DK (nejčastěji na bříška prstců) a pacient dokáže zaregistrovat jeho intenzitu a zvládne určit, kde je tlak nejvyšší. Součástí vyšetření hlubokého čití je i vibrační čití, které testujeme pomocí ladičky (OPAVSKÝ, 2003).

Hodnocení soběstačnosti pacienta – zajímá nás, do jaké míry je pacient samostatný. Zda zvládá denní hygienu, oblékání, stravování, přesuny na lůžku, zda se dokáže posadit, postavit či je schopen chůze (KRIVOŠÍKOVÁ, 2011).

2 Cíl práce

Tato práce má za úkol zmapovat, zda je možné vytvořit stejné podmínky pro začleňování do běžného denního života pacienty po CMP. Jedná se o pacienta leváka s levostrannou hemiparézou (pac. se sin. hem.), kdy je postižena pravá dominantní hemisféra a o pacienta praváka s pravostrannou hemiparézou (pac. s dx. hem), který má postiženou levou dominantní hemisféru. Práce se zabývá problematikou levorukých a leváků po CMP se sin. hemiparesou a srovnává ji s pravorukými a praváky po CMP s dx. hemiparesou, kdy pozoruji, který pacient se bude zotavovat rychleji a kvalitněji. Porovnání terapie pacientů má za cíl zjistit, zda jsou všechny léčebné techniky, ergoterapeutické pomůcky a fyzioterapeutické postupy uzpůsobeny situaci, kdy je postižena pravá nebo levá polovina těla.

3 Metodiky

Praktická část bakalářské práce je zpracovaná kvalitativní metodou. Využila jsem anamnestické údaje, rozhovor s pacientem, zdravotnickou dokumentaci a kineziologické vyšetření.

Výzkum probíhal v Domově pro seniory Máj v Českých Budějovicích.

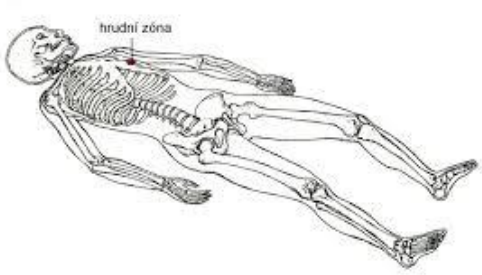
Výzkumný vzorek tvořily dvě pacientky v subakutním stádiu CMP. Jedna pacientka byla levák a měla postiženou pravou dominantní hemisféru s levostrannou hemiparézou. Druhá pacientka byla pravák a měla postiženou levou dominantní hemisféru s pravostrannou hemiparézou. Pacientky byly informovány o průběhu výzkumu, povolily mi nahlédnout do jejich zdravotnické dokumentace a souhlasily s anonymním zveřejněním potřebných informací o jejich osobě. Vše potvrdily podepsáním informovaného souhlasu (Př. 15).

Fyzioterapie probíhala po dobu dvou měsíců (leden, únor 2016) 1× týdně. Ve dnech mé nepřítomnosti s pacientkami cvičily fyzioterapeutky zaměstnané v Domově pro seniory Máj České Budějovice. Terapie obou pacientek byla rozšířena také o pravidelnou logopedii.

Účinnost terapie jsem posoudila na základě výsledků ze vstupního a výstupního vyšetření.

3.1 Cvičební jednotka

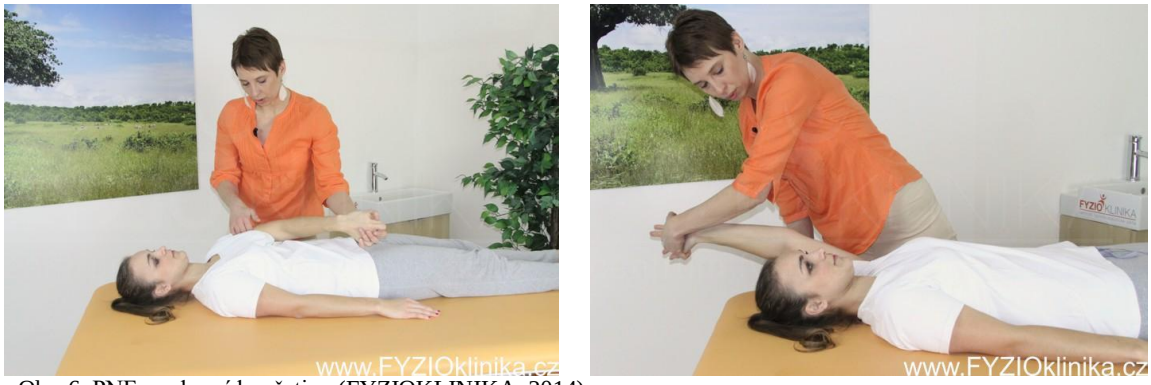
Na začátku cvičení jsem stimulovala hrudní zónu z Vojtova principu (Obr. 5). Pacient leží na zádech a terapeut vyvíjí tlak buď bodově jedním prstem, nebo plošně hypothenarem či os pisiforme na oblast mezi žebry pod prsní bradavkou. Chceme dosáhnout zaktivování šikmých břišních svalových řetězců, čímž dojde k zapojení bráničního dýchání a k uvolnění hypertonických svalů ramenního pletence (VOJTA, 2010).



Obr. 5: hrudní zóna (VOJTA, 2010)

Poté jsem použila cvik na aktivaci bráničního dýchání, na uvolnění hrudní fascie a na zmírnění protrakce v ramenních kloubech. Pacient leží na zádech, HKK abdukované v úhlu 30° v ramenním kloubu, dlaněmi vzhůru ke stropu. Terapeut stojí za pacientem a tlakem rukou se snaží nastavit ramenní klouby do retrakce a deprese.

Dále jsem využila prvky z PNF, konkrétně II. flekční diagonálu (Obr. 6). *Výchozí pozice:* prsty ve flexi a addukci; palec ve flexi a opozici; zápěstí v palmární flexi a ulnární dukci; předloktí v pronaci; loket zůstává v extenzi; rameno v extenzi, addukci a vnitřní rotaci; lopatka v abdukci a vnitřní rotaci; akromion v anteriorní depresi; klavikula v anteriorní rotaci a depresi. *Pohybové komponenty:* prsty a palec v extenzi a abdukci; zápěstí v dorzální flexi a radiální dukci; předloktí v supinaci; loket v extenzi; rameno ve flexi, abdukci a zevní rotaci; lopatka v addukci a zevní rotaci dolního úhlu; akromion v posteriorní elevaci; klavikula v posteriorní rotaci a elevaci (BASTLOVÁ, 2013).



Obr. 6: PNF pro horní končetinu (FYZIOKLINIKA, 2014)

Také jsem zařadila cvik na uvolnění krční páteře, kdy pacient rotuje hlavu na jednu a druhou stranu.

Seznam použitých cviků na zvýšení kloubního rozsahu a zvětšení svalové síly HKK

1. Cirkumdukce v RaK – pacient si rukama chytne protilehlé předloktí z důvodu podpory paretické končetiny a krouží v obou směrech.

2. Flexe a extenze v RaK - pacient si rukama chytne protilehlé předloktí z důvodu podpory paretické končetiny a provádí flexi a extenzi v RaK.

3. Flexe a extenze v LoK

4. Supinace a pronace předloktí

5. Kroužení v zápěstí (podpora ulnární a radiální dukce)

6. Flexe a extenze prstů

7. Mačkání míčku prsty

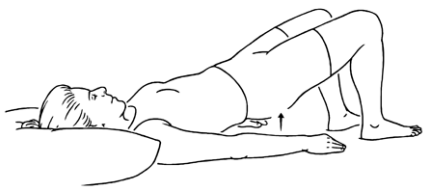
8. Dotek palce s ostatními prsty

9. Vějíř – pacient obloukovitě sune bříško palce přes ostatní prsty.

10. Izolovaná opozice palce

Pak jsem zařadila cvik na mobilizaci bederní páteře a sakroiliakálního (SI) skloubení. Pacient flektuje DKK v kyčelních a kolenních kloubech, obejme je pažemi, přitáhne si je k břichu a provádí krouživý pohyb pánví. Tím dochází k mobilizaci.

Dále jsem se zaměřila na práci s pánví. Využila jsem bridging z Bobath konceptu (Obr. 7). Pacient leží na zádech, DKK flektuje v kyčelních a kolenních kloubech. Zaktivuje břišní a gluteální svalstvo a začne pomalu zvedat pánev od podložky vzhůru směrem ke stropu (MH PHYSIOTHERAPY, 2013).



Obr. 7: bridging (MH PHYSIOTHERAPY, 2013)

Seznam použitých cviků na zvýšení kloubního rozsahu a zvětšení svalové síly DKK

1. Cirkumdukce v KyK – pacient leží na zádech s flektovanými DKK v kyčelních a kolenních kloubech, KoK chytne stejnostrannou rukou a provádí kroužky v KyK.

2. Flexe a extenze v KyK se současnou flexí v KoK

3. Abdukce a addukce v KyK

4. Flexe v KoK s oporou o chodidlo

5. Dorzální a plantární flexe v hlezenním kloubu

6. Cirkumdukce v hlezenním kloubu

7. Flexe a extenze prstců

8. Nácvik trojflexe – pacient leží v poloze na zádech s nataženými DKK. Jednu DK flektuje v hlezenním, kolenním i kyčelním kloubu a poté ji ve všech kloubech opět extenduje.

4 Výsledky

4.1 Kazuistika č. 1

Iniciály jména a příjmení: MB

Pohlaví: žena

Datum narození: 16. 11. 1949 (66 let)

Lateralita: pravák

Diagnóza: recidivující ischemická CMP s uzávěrem LCCA (a. carotis communis sinistra), etiologická kardioembolizační při FiS (fibrilace síní), těžká dx. (pravostranná) lateralizace, rozvinutá ischemie sin. (levostranné) hemisféry.

Anamnéza

Osobní: pacientka byla dne 30. 6. 2015 přijata na neurologické oddělení v Českých Budějovicích pro mozečkovou ischemii vpravo. Hospitalizována zde byla do 14. 7. 2015. Poté se vrátila domů a měla užívat warfarin. Tento lék pacientka nejspíše neužívala. Dne 22. 7. 2015 se syn nemohl dozvonit na paní MB, odpoledne k ní zašel znovu a nalezl ji ochrnutou na pravou stranu a s poruchou řeči. V 16:50 téhož dne byla odvezena rychlou záchrannou službou na neurologické oddělení v Českých Budějovicích. Zde byla hospitalizována do 4. 8. 2016. Z neurologického oddělení byla pacientka přeložena na Oddělení následné péče 2 v Českých Budějovicích, kde byla hospitalizována do 12. 11. 2015. Pacientka dále trpí hypertenzí, hypokalemií, paroxysmální fibrilací síní. Dále prodělala infekci močového ústrojí.

Rodinná: pacientka ji neuvádí.

Pracovně-sociální: dříve pracovala v prádelně, nyní je v důchodu. Před proděláním iktu žila sama v domě, nyní bydlí v Domově pro seniory Máj České Budějovice. Pacientka má jednoho syna, který ji navštěvuje.

Farmakologická: pacientka užívá amyodaron, warfarin, antihypertenziva.

Alergická: pacientka ji neguje.

Vstupní vyšetření

Orientace: pacientka orientovaná při plném vědomí, snaží se vyhovět mým pokynům. Na lůžku samostatně mobilní, zvládne se i sama posadit, ale sed není stabilní. Brockova afasie = rozumí řeči, ale má velmi malou slovní zásobu, nejčastěji odpovídá jednoslovně nebo v jednoduchých větách (KRÁLÍČEK, 2002).

Hlava: Na poklep nebolestivá. Oční bulby jsou ve středním postavení a jejich pohyblivost je v normě. Zornice jsou izokorické a reagují na podněty, nystagmus není přítomen, není výpadek zorného pole.

Krk: štítná žláza a mízní uzliny nezvětšené. Pulzace karotid v normě. Maraňonovy skvrny se nevyskytují. Krční páteř pohyblivá, šíje volná.

Hrudník: dýchání pravidelné a čisté, srdeční ozvy ohraničené, šelest není slyšet.

Břicho: měkké, bez rezistencí, játra a slezina nezvětšené, peristaltika klidná.

Horní končetiny:

Aspekce – pravá HK plegická, RaK v mírné protrakci, LoK v mírné semiflexi, akrum mírně spastické, prsty ve flexi, palec schován v dlani; levá HK ve středním postavení, mírná protrakce RaK, LoK v mírné semiflexi, akrum ve fyziologickém postavení.

Palpace – pravá HK v hypertonu, levá HK v hypotonu; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou HKK v normě; posunlivost měkkých tkání na obou HKK rovněž v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla – výsledky vyšetření jsem zaznamenala do tabulky, která je uvedena níže. Výsledky orientačního rozsahu pohybu uvádím ve zlomcích, které ukazují do jaké míry je pacient schopen pohyblivosti v kloubu ku fyziologickému pohybu, která je dán anatomickými strukturami (JANDA, 1993). Hodnotím pasivní pohyb a aktivní pohyb. Orientační svalovou sílu uvádím ve stupních dle svalového testu → stupeň 0 žádný pohyb ani svalový záškub, stupeň 1 svalový záškub, stupeň 2 pohyb s vyloučením gravitace, stupeň 3 pohyb proti gravitaci, stupeň 4 pohyb proti mírnému zevnímu odporu, stupeň 5 pohyb proti většímu zevnímu odporu (JANDA, 2004).

Tabulka 1: orientační rozsah pohybu a svalová síla HKK (vstupní vyšetření)

Pravá horní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Ramenní kloub	PP možný pouze z 1/3 pro bolest, AP nesvede	1
Loketní kloub	PP zvládne v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	2
Zápěstní kloub	PP zvládne v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	2
Akrum	PP pro spasticitu možný pouze z 1/3, AP nesvede	1
Levá horní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Ramenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Loketní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Zápěstní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Akrum	PP i AP v plném rozsahu	3

(zdroj: vlastní výzkum)

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 2: speciální neurologická vyšetření HKK (vstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Dufourova zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Zkouška přepadávající ruky a prstů	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Barrého zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK, nezvládne ani abdukci prstů
Zkouška na jemnou motorickou obratnost	Pacientka zvládne s asistencí zdravé ruky válcový a kulový úchop
Napínací reflexy	Reflexy tricipitový, bicipitový, pronační a styloradiální jsou mírně zvýšené, reflex flexorů prstů nelze testovat pro spasticitu akra
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití jsou v normě

zdroj: vlastní výzkum

Dolní končetiny

Aspekce – pravá DK v addukci a mírné vnitřní rotaci v KyK, KoK extendovaný, chodidlo v plantární flexi; levá DK v ose, KyK a KoK v extenzi, chodidlo ve fyziologickém postavení.

Palpace – obě DKK mají snížený svalový tonus; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou DKK v normě; posunlivost měkkých tkání na obou DKK rovněž v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla

Tabulka 3: orientační rozsah pohybu a svalová síla DKK (vstupní vyšetření)

Pravá dolní končetina	Orientační rozsah pohybu	Orientační svalová síla
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Hlezenní kloub	PP zvládne ze 2/3, AP svede z 1/3	1+
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	3
Levá dolní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Hlezenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	3

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 4: speciální neurologická vyšetření DKK (vstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Negativní
Barého zkouška I, II, III	Negativní
Hrbkův fenomén	Positivní
Napínací reflexy	Reflex patelární, Achillovy šlachy a medioplantární jsou fyziologické

Tabulka 4: speciální neurologická vyšetření DKK (vstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Babinského příznak	Negativní
Flekční jevy spastické	Pozitivní
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití jsou v normě

zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení soběstačnosti – pacientka plně mobilní na lůžku, samostatně zvládá sed, ale chybí stabilita sedu. Je schopna stoje a chůze ve vysokém chodítku s dopomocí dvou terapeutů. Ujde 20 metrů. S vykonáváním běžných denních činností potřebuje dopomoc ošetřovatelského personálu.

Krátkodobý kinezioterapeutický plán

Cílem krátkodobého kinezioterapeutického plánu bylo zvětšit rozsah pohybu v kloubech postižené HK i DK a celkově zvýšit svalovou sílu. Dalším úkolem bylo natrénovat stabilní sed. Také jsem se v terapii zaměřila na nácvik úchopů.

Terapie

1. sezení – při první návštěvě jsem pacientku vyšetřila. Terapie byla započata stimulací hrudní zónu dle Vojtovy terapie. Poté jsem použila cvik na aktivaci bráničního dýchání a na uvolnění hrudní fascie. Provedla jsme mobilizaci lopatky vleže na levém boku. Dále jsem do terapie zařadila bridging a na uvolnění pravého chodidla jsem aplikovala měkké a mobilizační techniky dle Lewita. Více cviků jsem při první terapii nepoužila pro únavu pacientky.

2. sezení – při druhé návštěvě jsem s pacientkou zopakovala terapii z předešlého týdne a přidala jsem další cviky. Využila jsem II. flekční diagonálu HK dle PNF. Také jsem pomocí měkkých technik uvolnila akrum pravé HK. Dále jsem zařadila cvik na protažení krční páteře a na mobilizaci SI skloubení a bederního úseku páteře. Pro zachování stereotypu chůze byl aplikován nácvik trojflexe vleže na zádech. Na závěr jsem s pacientkou nacvičovala stabilitu sedu.

3. sezení – při třetí terapii jsem použila cviky z předešlých terapií a navázala jsem cvičením na zvýšení rozsahu pohybu v kloubech HK. Část terapie byla zaměřena na stabilitu sedu a na nácvik úchopů ruky.

4. sezení – při čtvrté návštěvě došlo ke korekci naučených cviků. Do cvičební jednotky jsem zařadila cviky na posílení svalů DKK.

5. sezení – na tomto sezení jsem se zaměřila na horní končetiny. K terapii jsem použila cviky na zvýšení svalové síly a na zvětšení pohyblivosti v kloubech. Opětovně jsem se věnovala uvolnění akra pravé HK a nácviku úchopů. Na závěr návštěvy došlo ke korekci sedu a k nácviku správného zatížení chodidel.

6. sezení – šesté setkání bylo zahájeno cviky z 1. a 2. terapie. Poté jsme cvičily vsedě přenášení váhy, nácvik stability, kdy pacientka musela udržet výchozí pozici, i když jsem se ji snažila vychýlit z osy držení těla. Dále jsem zařadila cviky na stimulaci chodidla (přejíždění chodidla po míčku s bodlinami, píďalka, nácvik malé nohy, abdukce prstců, střídavé odlepovaní prstců a paty od podložky).

7. sezení – sedmá návštěva byla zaměřena na problémové části terapie (funkčnost ruky pravé HK). Zakončena byla cviky na protažení HKK a DKK v poloze vsedě.

8. sezení – při poslední návštěvě jsem zkontrolovala správnost provádění naučených cviků. Edukovala jsem pacientku o možnostech využití kompenzačních pomůcek a dále o důležitosti udržování správných statických (korigovaný sed a stoj) a dynamických poloh (chůze v chodítku). Na závěr jsem provedla výstupní vyšetření.

Na konci terapie jsem vždy polohovala pravou HK vleže na zádech.

Výstupní vyšetření

Orientace: pacientka orientovaná při plném vědomí, snaží se vyhovět mým pokynům. Na lůžku samostatně mobilní, zvládne se i sama posadit. Rozumí řeči, ale má velmi malou slovní zásobu, nejčastěji odpovídá jednoslovně nebo v jednoduchých větách.

Hlava: Na poklep nebolestivá. Oční bulby jsou ve středním postavení a jejich pohyblivost je v normě. Zornice jsou izokorické a reagují na podněty, nystagmus není přítomen, není výpadek zorného pole.

Krk: štítná žláza a mízní uzliny nezvětšené. Pulzace karotid v normě. Maraňonovy skvrny se nevyskytují. Krční páteř pohyblivá, šíje volná.

Hrudník: dýchání pravidelné a čisté, srdeční ozvy ohraničené, šelest není slyšet.

Břicho: měkké, bez rezistencí, játra a slezina nezvětšené, peristaltika klidná.

Horní končetiny:

Aspekce – pravá HK plegická, RaK v mírné protrakci, LoK v mírné semiflexi, prsty v mírné semiflexi, palec v jedné řadě s ostatními prsty; levá HK ve středním postavení, mírná protrakce RaK, LoK v mírné semiflexi, akrum ve fyziologickém postavení.

Palpace – pravá HK v hypertonu, levá HK v normotonu; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou HKK v normě; rovněž posunlivost měkkých tkání na obou HKK v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla

Tabulka 5: orientační rozsah pohybu a svalová síla HKK (výstupní vyšetření)

Pravá horní končetina	Orientační rozsah pohybu	Orientační svalová síla
Ramenní kloub	PP možný ze 2/3 pro bolest, AP svede z 1/3	2-
Loketní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Zápěstní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Akrum	PP možný ze 2/3, AP svede z 1/3	2-

Tabulka 6: orientační rozsah pohybu a svalová síla HKK (výstupní vyšetření)

Levá horní končetina	Orientační rozsah pohybu	Orientační svalová síla
Ramenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Loketní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Zápěstní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Akrum	PP i AP v plném rozsahu	3+

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 7: speciální neurologická vyšetření HKK (výstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Dufourova zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Zkouška přepadávající ruky a prstů	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Barrého zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK, nezvládne ani abdukci prstů
Zkouška na jemnou motorickou obratnost	Pacientka zvládne s asistencí zdravé ruky válcový a kulový úchop
Napínací reflexy	Reflex tricipitový, bicipitový, pronační a styloradiální jsou fyziologické, hyperreflexie flexorů prstů
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití jsou v normě

zdroj: vlastní výzkum

Dolní končetiny

Aspekce – pravá DK v ose, KyK a KoK v extenzi, chodidlo neutrálním postavení; levá DK v ose, KyK a KoK v extenzi, chodidlo ve fyziologickém postavení.

Palpace – obě DKK v normotonu; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou DKK v normě; rovněž posunlivost měkkých tkání na obou DKK v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla

Tabulka 8: orientační rozsah pohybu a svalová síla DKK (výstupní vyšetření)

Pravá dolní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Hlezenní kloub	PP v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	2+
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	4
Levá dolní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Hlezenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	4

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 9: speciální neurologická vyšetření DKK (výstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Negativní
Barrého zkouška I, II, III	Negativní
Hrbkův fenomén	Negativní
Napínací reflexy	Reflex patelární, Achillovy šlachy a medioplantární jsou fyziologické
Babinského příznak	Negativní
Flekční jevy spastické	Negativní
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití jsou v normě

zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení soběstačnosti – pacientka samostatně zvládá posuny na lůžku, samostatně zvládá stabilní sed. Stoj a chůzi zvládá ve vysokém chodítku s dopomocí dvou terapeutů. Ujde 50 metrů. S vykonáváním běžných denních činností potřebuje dopomoc ošetřovatelského personálu.

Dlouhodobý kinezioterapeutický plán

Cílem dlouhodobého kinezioterapeutického plánu by bylo pokračovat ve zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu postižené HK a v nácviku úchopů. Dále by se terapie zaměřila na nácvik chůze ve vysokém chodítku bez pomoci terapeutů. Také by bylo nutné zaměřit se na nácvik ADL.

4.2 Kazuistika č. 2

Iniciály jména a příjmení: ZW

Pohlaví: žena

Datum narození: 8. 7. 1960 (55 let)

Lateralita: levák

Diagnóza: pravostranná hemoragická cévní mozková příhoda při ruptuře aneurysmatu a. cerebri media vpravo v úseku M2; levostranná hemiparéza s těžším postižením na HK než DK.

Anamnéza

Osobní: dne 26. 9. 2015 nalezl syn paní ZW ve zvratkách, ochrnutou na levou stranu a s poruchou řeči. Téhož dne byla odvezena rychlou záchrannou službou na neurologické oddělení v Českých Budějovicích. Lékaři odsáli hematom a provedli dekompresní kraniektomii. Zde byla hospitalizována do 10. 11. 2015. Z neurologického oddělení byla pacientka převezena do Kladrub. Pacientka dále trpí hypertenzí, astmatem a cukrovkou. V dětství byla léčena pro popáleniny. Prodělala operaci epikondylitid bilaterálně.

Rodinná: matka zdravá, otec zemřel v padesáti letech na karcinom plic, má tři zdravé sourozence.

Pracovně-sociální: pracovala jako uklízečka, nyní pobírá částečný invalidní důchod. Rozvedená, před proděláním iktu žila sama v domě, nyní bydlí v Domově pro seniory Máj České Budějovice. Pacientka má 2 děti, které ji navštěvují.

Farmakologická: pacientka užívá Clexane, Escitalopram, Vasocardin, Levetriacetam, Siofor a Novalgin.

Alergická: alergie na srst, prach a pyly; abusus neguje.

Gynekologická: pacientka obtíže neguje.

Vstupní vyšetření

Orientace: pacientka orientovaná při plném vědomí, snaží se vyhovět mým pokynům. Na lůžku z 90% samostatně mobilní, zvládne sed s malou dopomocí ošetřovatelského personálu. Brockova afasie = rozumí řeči, ale má velmi malou slovní zásobu, nejčastěji odpovídá jednoslovně nebo v jednoduchých větách (KRÁLÍČEK, 2002).

Hlava: Na poklep nebolestivá. Jizva po kraniektomii zhojená a klidná. Centrální paréza n. facialis vlevo (pokleslý levý ústní koutek a levé oční víčko), ostatní hlavové nervy bez nálezu.

Krk: štítná žláza a mízní uzliny nezvětšené. Pulzace karotid v normě. Maraňonovy skvrny se nevyskytují. Krční páteř pohyblivá, šíje volná.

Hrudník: dýchání pravidelné a čisté, srdeční ozvy ohraničené, srdeční akce pravidelná.

Břicho: měkké, bez rezistencí, játra a slezina nezvětšené, peristaltika klidná.

Horní končetiny:

Aspekce – pravá HK ve středním postavení, mírná protrakce RaK, LoK v mírné semiflexi, akrum ve fyziologickém postavení; pseudochabé držení levé HK, RaK v mírné protrakci, LoK v mírné semiflexi, akrum v nulovém postavení, prsty v mírné flexi, palec v jedné řadě s ostatními prsty.

Palpace – pravá HK mírně hypotonická, levá HK v hypotonu; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou HKK v normě; posunlivost měkkých tkání na obou HKK rovněž v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla – výsledky vyšetření jsem zaznamenala do tabulky, která je uvedena níže. Výsledky orientačního rozsahu pohybu uvádím ve zlomcích, které ukazují do jaké míry je pacient schopen pohyblivosti v kloubu ku fyziologickému pohybu, který je dán anatomickými strukturami (JANDA, 1993). Orientační svalovou sílu uvádím ve stupních dle svalového testu → stupeň 0 žádný pohyb ani svalový záškub, stupeň 1 svalový záškub, stupeň 2 pohyb s vyloučením gravitace, stupeň 3 pohyb proti gravitaci, stupeň 4 pohyb proti mírnému zevnímu odporu, stupeň 5 pohyb proti většímu zevnímu odporu.

Tabulka 10: orientační rozsah pohybu a svalová síla HKK (vstupní vyšetření)

Pravá horní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Ramenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Loketní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Zápěstní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Akrum	PP i AP v plném rozsahu	3+
Levá horní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Ramenní kloub	PP možný ze 2/3 pro bolestivost, AP svede z 1/3	2-
Loketní kloub	PP v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	3
Zápěstní kloub	PP v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	3
Akrum	PP v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	3

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 11: speciální neurologická vyšetření HKK (vstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Dufourova zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Zkouška přepadávající ruky a prstů	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK
Barrého zkouška	Positivní, pacientka nesvede předpažit HK, nezvládne ani abdukci prstů
Zkouška na jemnou motorickou obratnost	Pacientka plně zvládá hrubou motoriku, jemnou motoriku nesvede
Napínací reflexy	tricipitový, bicipitový, pronační, styloradiální rexlex a reflex flexorů prstů jsou v hyperreflexii
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití, polohocit a pohybocit jsou mírně sníženy

zdroj: vlastní výzkum

Dolní končetiny

Aspekce – pravá DK v ose, KyK a KoK v extenzi, chodidlo ve fyziologickém postavení; levá DK v mírné zevní rotaci v KyK, KoK extendovaný, chodidlo v nulovém postavení.

Palpace – obě DKK mají mírně snížený svalový tonus; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou DKK v normě; posunlivost měkkých tkání na obou DKK rovněž v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla

Tabulka 12: orientační rozsah pohybu a svalová síla DKK (vstupní vyšetření)

Pravá dolní končetina	Orientační rozsah pohybu	Orientační svalová síla
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Hlezenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3+
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	3+
Levá dolní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Hlezenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	3
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	3

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 13: speciální neurologická vyšetření DKK (vstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Negativní
Barrého zkouška I, II, III	Negativní
Hrbkův fenomén	Negativní

Tabulka 13: speciální neurologická vyšetření DKK (vstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Napínací reflexy	Reflex patelární, Achillovy šlachy a medioplantární jsou fyziologické
Babinského příznak	Negativní
Flekční jevy spastické	Negativní
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití jsou v normě, polohocit a pohybocit zachován

zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení soběstačnosti – pacientka z 90% mobilní na lůžku, s malou dopomocí zvládá stabilní sed. Je schopna stoje a chůze ve vysokém chodítku s dopomocí dvou terapeutů. Ujde 35 metrů. Většinu běžných denních činností zvládá s využitím kompenzačních pomůcek.

Krátkodobý kinezioterapeutický plán

Cílem krátkodobého kinezioterapeutického plánu bylo zaměřit se parézu n. facialis. Dále bylo nutné naučit pacientku správně vnímat své tělo (polohocit, pohybocit). Také jsme nacvičovaly mobilitu na lůžku. Též jsem se zaměřila na zvýšení rozsahu pohybu v kloubech postižené HK, hlavně na kloub ramenní. Důležitým cílem byl trénink úchopů a nácvik chůze ve vysokém chodítku.

Terapie

1. sezení – při první návštěvě jsem pacientku vyšetřila. Na začátku terapie jsem facilitovala mimické svaly levé poloviny obličeje (m. frontalis, m orbicularis oculi, m. corrugator supercilii, m. procerus, m. nasalis, m. orbicularis oris, m. zygomaticus major, m. levator anguli oris, m. depresor labii inferioris, m. mentalis a m. buccinator). Po jejich facilitaci, jsem pacientku vyzvala, aby se pokusila provést pohyb, který daný sval vykonává. Dále jsem stimulovala hrudní zónu dle Vojtovy terapie. Poté jsem použila cvik na aktivaci bráničního dýchání a na uvolnění hrudní fascie. Na závěr jsem

zmobilizovala levou lopatku vleže na pravém boku. Více cviků jsem při první terapii nepoužila pro únavu pacientky.

2. sezení – při druhé návštěvě jsem s pacientkou zopakovala terapii z předešlého týdne a přidala jsem další cviky. Zařadila jsem somatickou stimulaci pro zlepšení polohocitu a pohybocitu. Cílem somatické stimulace je oběma rukama modelovat končetinu pacientky, kdy dotyk musí být příjemný, pomalý a plynulý. Jako nácvik polohocitu a pohybocitu jsem vyzvala pacientku, aby zavřela oči, poté jsem její pravou HK nastavila do určité pozice a pacientka měla do stejné pozice nastavit i levou HK. Dále si pacientka pravou rukou hladila levou HK. Také jsem edukovala pacientku o důležitosti očního kontaktu s postiženou HK. Poté jsem využila II. flekční diagonálu HK dle PNF. Dále jsem zařadila cvik na protažení krční páteře a na mobilizaci SI skloubení a bederního úseku páteře. Na závěr jsem s pacientkou nacvičovala posazování.

3. sezení – při třetí terapii jsem použila cviky z předešlých terapií a navázala jsem cvičením na zvýšení rozsahu pohybu v kloubech a svalové síly HKK. Část terapie byla zaměřena na nácvik jemné motoriky (špetka, pinzetový úchop, dotek palce s ostatními prsty). Opět jsem s pacientkou nacvičovala posazování. Na závěr terapie jsme v sedě stimulovaly svaly chodidla pomocí cvičení (přejíždění po míčku s bodlinami, střídavé odlepovaní prstců a paty od podložky, píďalka, abdukce prstců, nácvik malé nohy a tříbodové opory).

4. sezení – při čtvrté návštěvě došlo ke korekci naučených cviků. Do cvičební jednotky jsem zařadila bridging, nácvik trojflexe vleže na zádech a cviky na posílení svalů DKK. Na závěr jsem s pacientkou nacvičovala přenášení váhy vsedě a stoj v chodítku.

5. sezení – na tomto sezení jsem se zaměřila na problémové části terapie (n. facialis, jemná motorika, polohocit a pohybocit, levý RaK). Na závěr návštěvy došlo ke korekci sedu, k nácviku postavování ze sedu a ve stoji ve vysokém chodítku jsme trénovaly přešlapování.

6. sezení – na šestém setkání jsme cvičily vsedě přenášení váhy, nácvik stability, kdy pacientka musela udržet výchozí pozici, i když jsem se ji snažila vychýlit z osy držení

těla. Dále jsem zkorigovala stoj ve vysokém chodítku a začaly jsme trénovat nácvik chůze v chodítku.

7. sezení – sedmá návštěva byla zaměřena opět na problémové části terapie (n. facialis, jemná motorika, polohocit a pohybocit, levý RaK). Zakončena byla chůzí ve vysokém chodítku.

8. sezení – při poslední návštěvě jsem zkontrolovala správnost provádění naučených cviků. Edukovala jsem pacientku o možnostech využití kompenzačních pomůcek a dále o důležitosti udržování správných statických (korigovaný sed a stoj) a dynamických poloh (chůze v chodítku). Na závěr jsem provedla výstupní vyšetření.

Výstupní vyšetření

Orientace: pacientka orientovaná při plném vědomí, snaží se vyhovět mým pokynům. Na lůžku samostatně mobilní, zvládne se i sama posadit. Stoj a chůzi po pokoji zvládne ve vysokém chodítku bez dopomoci terapeutů. Rozumí řeči, ale má velmi malou slovní zásobu, nejčastěji odpovídá jednoslovně nebo v jednoduchých větách.

Hlava: Na poklep nebolestivá. Jizva po kraniektomii zhojená a klidná. Hlavové nervy bez patologického nálezu.

Krk: štítná žláza a mízní uzliny nezvětšené. Pulzace karotid v normě. Maraňonovy skvrny se nevyskytují. Krční páteř pohyblivá, šíje volná.

Hrudník: dýchání pravidelné a čisté, srdeční ozvy ohraničené, srdeční akce pravidelná.

Břicho: měkké, bez rezistencí, játra a slezina nezvětšené, peristaltika klidná.

Horní končetiny:

Aspekce – pravá HK ve středním postavení, mírná protrakce RaK, LoK v mírné semiflexi, akrum ve fyziologickém postavení; levá HK ve středním postavení, RaK v mírné protrakci, LoK v mírné semiflexi, akrum v nulovém postavení, prsty v mírné flexi, palec v jedné řadě s ostatními prsty.

Palpace – pravá i levá HK v normotonu; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou HKK v normě; posunlivost měkkých tkání na obou HKK rovněž v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla

Tabulka 14: orientační rozsah pohybu a svalová síla HKK (výstupní vyšetření)

Pravá horní končetina	Orientační rozsah pohybu	Orientační svalová síla
Ramenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Loketní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Zápěstní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Akrum	PP i AP v plném rozsahu	4
Levá horní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Ramenní kloub	PP možný v plném rozsahu, AP svede ze 2/3	2+
Loketní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Zápěstní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Akrum	PP i AP v plném rozsahu	4

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 15: speciální neurologická vyšetření HKK (výstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Positivní, ale pacientka již nastaví HKK do výchozí pozice
Dufourova zkouška	Positivní, ale pacientka již nastaví HKK do výchozí pozice

Tabulka 15: speciální neurologická vyšetření HKK (výstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Zkouška přepadávající ruky a prstů	Positivní, ale pacientka již nastaví HKK do výchozí pozice
Barrého zkouška	Positivní, ale pacientka již nastaví HKK do výchozí pozice; test na abdukci prstů negativní
Zkouška na jemnou motorickou obratnost	Pacientka plně zvládá hrubou motoriku, jemnou motoriku svede částečně
Napínací reflexy	tricipitový, bicipitový, pronační, styloradiální rexlex a reflex flexorů prstů jsou v normě
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití, polohocit a pohybocit jsou v normě

zdroj: vlastní výzkum

Dolní končetiny

Aspekce – pravá i levá DK v ose, KyK a KoK v extenzi, chodidla ve fyziologickém postavení.

Palpace – obě DKK v normotonu; teplota, barva, hladkost a posunlivost kůže na obou DKK v normě; posunlivost měkkých tkání na obou DKK rovněž v normě.

Orientační rozsah pohybu a orientační svalová síla

Tabulka 16: orientační rozsah pohybu a svalová síla DKK (výstupní vyšetření)

Pravá dolní končetina	Orientační rozsah pohybu	Orientační svalová síla
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Hlezenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	4
Levá dolní končetina	**Orientační rozsah pohybu**	**Orientační svalová síla**
Kyčelní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Kolenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Hlezenní kloub	PP i AP v plném rozsahu	4
Akrum (prstce)	PP i AP v plném rozsahu	4

zdroj: vlastní výzkum

Speciální neurologická vyšetření

Tabulka 17: speciální neurologická vyšetření DKK (výstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Mingazziniho zkouška	Negativní
Barrého zkouška I, II, III	Negativní
Hrbkův fenomén	Negativní

Tabulka 17: speciální neurologická vyšetření DKK (výstupní vyšetření)

Test	Hodnocení
Napínací reflexy	Reflex patelární, Achillovy šlachy a medioplantární jsou fyziologické
Babinského příznak	Negativní
Flekční jevy spastické	Negativní
Povrchové a hluboké čití	Oba typy čití jsou v normě, polohocit a pohybocit zachován

zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení soběstačnosti – pacientka plně mobilní na lůžku, zvládá stabilní sed. Je schopna stoje a chůze po pokoji ve vysokém chodítku; s dopomocí dvou terapeutů ujde 60 metrů. Běžné denní činnosti zvládá s využitím kompenzačních pomůcek.

Dlouhodobý kinezioterapeutický plán

Cílem dlouhodobého kinezioterapeutického plánu by bylo pokračování v nácviku úchopů a ve zvyšování rozsahu pohybu v ramenním kloubu postižené HK. Bylo by nutné zaměřit se na ADL a na nácvik chůze s kompenzačními pomůckami.

5 Diskuze

Výsledky výzkumné části bakalářské práce se shodují s tvrzením Josefa-Hermanna Zocheho (2006), který ve své knize uvádí, že se leváci po cévní mozkové příhodě zotavují rychleji a kvalitněji než praváci. Myslím si, že mé výsledky nejsou zcela objektivní, protože výzkumný vzorek praktické části práce tvoří nízký počet pacientů. Též se domnívám, že se vyskytuje mnoho faktorů, které mohou zotavování pacientů po CMP výrazně ovlivnit. Mezi tyto faktory patří např. věk pacienta, místo a šíře postižení mozku, časná lékařská péče, multidisciplinární spolupráce veškerého zdravotního a ošetřujícího personálu, brzká a kvalitní rehabilitace, přidružená onemocnění, motivace pacienta, podpora rodiny a přátel.

Pro kvalitnější porovnání pacientů by bylo vhodné zvolit takové pacienty, kteří prodělali iktus ve stejné době a prošli stejnými zdravotnickými zařízeními a stejnými výkony během své léčby. Bohužel zajistit takovéto pacienty nebylo v mých silách.

Pacientka s pravostrannou hemiparézou (pac. s dx. hem.) je o 11 let starší než pacientka s levostrannou hemiparézou (pac. se sin. hem). Pac. s dx. hem. prodělala již několikátý iktus, ale pac. se sin. hem. prodělala teprve první iktus. Pac. s dx. hem. byla z neurologického oddělení převezena na oddělení následné péče, zatímco pac. se sin. hem. byla z neurologického oddělení převezena do Rehabilitačního ústavu v Kladrubech, kde probíhala intenzivní rehabilitace. Pac. s dx. hem. měla horší výsledky vstupního vyšetření než pac. se sin. hem. Obě pacientky spolupracovaly, byly motivované a podporované rodinou a přáteli. Obě pacientky mají přidružená onemocnění a poškozenou řečovou funkci. Pacientky v době ataky žily v samostatné domácnosti, proto trvalo nějaký čas, než je rodina našla a byla přivolána rychlá záchranná služba, což též mohlo mít vliv na rozsah poškození mozkové tkáně.

Z mých výsledků též vyplývá, že u obou pacientek došlo ke zlepšení zdravotního stavu.

U pac. s dx. hem. došlo ke zlepšení v těchto oblastech: na postižené straně těla se zvětšil orientační rozsah pohybu a zvýšila se orientační svalová síla HKK i DKK. Napínací reflexy pravé HK jsou fyziologické, prsty pravé HK v mírné semiflexi a palec v jedné řadě s ostatními prsty. Levá HK v normotonu. Pravá DK v ose, chodidlo pravé DK

v nulovém postavení. Obě DKK v normotonu. Hrbkův fenomén a flekční jevy spastické DKK jsou negativní. Stabilní sed, stoj a chůze ve vysokém chodítku. S dopomocí jednoho terapeuta ujde pacientka 50 metrů.

U pac. se sin. hem. došlo ke zlepšení v těchto oblastech: na postižené straně se zvětšil orientační rozsah pohybu a zvýšila se orientační svalová síla HKK i DKK. Nervus facialis nyní bez patologického nálezu. Obě HKK ve středním postavení a v normotonu. Speciální neurologické vyšetření HKK (viz kapitola 1.6.2) neustále pozitivní, ale pacientka již zvládne nastavit HKK do výchozí pozice. Částečná obnova jemné motoriky levé HK, napínací reflexy levé HK fyziologické, oba typy čití, polohocit a pohybocit levé HK v normě. Obě DKK v osovém postavení a v normotonu. Plně samostatně mobilní na lůžku, samostatný stabilní sed. Stoj a chůzi po pokoji zvládne pacientka ve vysokém chodítku bez pomoci terapeuta. Po chodbě ujde 60 metrů ve vysokém chodítku s dopomocí jednoho terapeuta. Odpovědi jednoslovné nebo v jednoduchých větách.

Též se mi potvrdilo tvrzení, že je velmi důležitá včasná léčba a rehabilitace. Spolupráce veškerého ošetřujícího personálu. Věk, motivace a spolupráce pacienta. Podpora ze strany rodiny a přátel.

Z mé strany byla oběma pacientkám věnována stejná pozornost a stejně kvalitní terapie. Během návštěv jsem nepostřehla rozdílnost v použitých léčebných technikách, ergoterapeutických pomůckách či fyzioterapeutických postupech ve spojitosti s lateralitou.

Domnívám se, že není výrazný rozdíl v nabídce kompenzačních pomůcek pro pravoruké a levoruké pacienty. Pouze kompenzační pomůcky pro leváky jsou dražší a méně dostupné.

Problematice leváků se dle mého názoru věnuje jen malá část odborníků a není dostupné dostatečné množství literatury.

6 Závěr

V teoretické části práce se čtenář mohl dozvědět informace o lateralitě, dominanci hemisfér, ergoterapii, kompenzačních pomůckách a o cévní mozkové příhodě jako takové. Na CMP jsem také nahlížela z pohledu fyzioterapie, kdy mě zajímala vývojová stádia iktu, rehabilitační léčba, postup při vyšetřování pacienta a fyzioterapeutické metody, které se dají v terapii využít. Mezi nejznámější a nejčastěji využívané metody patří Bobath koncept, proprioceptivní neuromuskulární facilitace a Vojtův princip.

V praktické části mé práce se potvrdilo tvrzení Josefa-Hermanna Zocheho (2006), že se leváci po iktu zotavují rychleji a kvalitněji. Nebrala bych to však za zcela objektivní výsledek, protože je zde mnoho vedlejších faktorů, které mají na výsledky výzkumu vliv, např. nízký počet pacientů, věk pacienta, místo a šíře postižení mozku, kvalita rehabilitace a další. Z mých výsledků též vyplývá, že u obou pacientek došlo ke zlepšení zdravotního stavu. Ukázalo se, jak moc je důležitá multidisciplinarita zdravotnických pracovníků, motivace a spolupráce pacienta a podpora pacientů ze strany rodiny. Také se domnívám, že nejsou významné rozdíly při aplikaci fyzioterapeutických postupů a ergoterapeutických pomůcek u pravorukých či levorukých pacientů.

I přesto, že u pacientek probíhala práce multidisciplinárního zdravotnického týmu poměrně dobře, si myslím, že v této oblasti je stále co zlepšovat, především pak z pohledu dlouhodobé péče.

V práci „Problematika levorukých a leváků při fyzioterapii“ jsem porovnávala zotavování pacientů po cévní mozkové příhodě s levostrannou a pravostrannou hemiparézou. Toto téma by se také dalo pojmout z jiných úhlů pohledu, např. zda fyzioterapeuti leváci zaznamenávají nějaký diskomfort či jiné problémy při vykonávání své praxe. Další možností, jak uchopit toto téma, by mohlo být zaměření se na pacienty praváky po amputaci pravé horní končetiny, kdy je úkolem terapeuta naučit pacienta soběstačnosti pomocí levé horní končetiny.

7 Seznam použité literatury

Knižní publikace (monografie)

1.AMBLER, Z., 2011. *Základy neurologie: Učebnice pro lékařské fakulty.* 7 editor Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.

2. BASTLOVÁ, P., 2013. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.* 1 editor Olomouc: VUP. ISBN 978-80-244-4030-9.

3. ČIHÁK, R., 2004. *Anatomie 3.* 2. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1132-4.

4. DOBEŠ, M., 2011. *Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového systému : Manuální terapie pro fyzioterapeuty :učební text k základnímu kurzu.* 1. editor Horní Bludovice: Domiga. ISBN 13: 978-80-902222-4-3.

5. FULLER, G., 2008. *Neurologické vyšetření snadno a rychle.* 1. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 80-2471-914-2.

6. HOLUBÁŘOVÁ, D., PAVLŮ, J., 2008. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: 1. část.* 1. editor Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1294-2.

7. JANDA, V., PAVLŮ, D., 1993. *Goniometrie.* 1 editor Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. ISBN 8070131608.

8. JANDA, V. et al, 2004. *Funkční svalový test.* 1 editor Praha: Grada publishing. ISBN 978-80-247-0722-8.

9. KADAŇKA, Z., 2010. *Učebnice speciální neurologie.* 3 editor Brno: Masarykova univerzita - lékařská fakulta. ISBN 978-80-210-5320-5.

10. KOLÁŘ, P. et al, 2009. *Rehabilitace v klinické praxi.* 1. editor Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.

11. KOLÁŘ, P., MÁČEK, M. et al, 2015. *Základy klinické rehabilitace.* 1. editor Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-219-0.

12. KOLEKTIV AUTORŮ, 2003. *Neurologie.* 1 editor Praha: Triton. ISBN 80-210-3309-6.

13. KRÁLÍČEK, P., 2002. *Úvod do speciální neurofyziologie.* 2. editor Praha: Univerzita Karlova v Praze. ISBN 80-246-0350-0.

14. KRIVOŠÍKOVÁ, M., 2011. *Úvod do ergoterapie.* 1. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2699-1

15. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně.* 5 editor Praha: Sdělovací technika. ISBN 80-86645-04-5.

16. LOVE, R. J., WEBB, W. G., 2009. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy.* 1. editor Praha: Portal. ISBN 978-80-7367-464-9.

17. OPAVSKÝ, J., 2003. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty.* 1. editor Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-0625-X

18. PFEIFFER, J., 2007. *Neurologie v rehabilitaci: Pro studium a praxi.* 1. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1135-5.

19. SEIDL, Z., OBENBERGER, J., 2004. *Neurologie pro studium i praxi.* 1. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0623-7.

20. VOJTA, V., ANNEGRET, P., 2010. *Vojtův princip.* 3. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2710-3.

21. WHO, 2004. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: Včetně nácviku soběstačnosti: Průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky.* 1. editor Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0592-3.

22. WRIGHT, J., 2015. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition).* 2 editor :Elsevier store. ISBN 9780080970868.

23.ZOCHE, H.-J., 2006. *Vidím svět i z druhé strany: mimořádné schopnosti leváků.* 1. editor Praha: Euromedia Group, k.s. - Ikar. ISBN 80-249-0647-3.

Časopisecké zdroje

24. BALDO, J. V., 2016. You may now kiss the bride: Interpretation of social situations by individuals with right or left hemisphere injury. *Neuropsychologia,* 80(1), pp. 133-141.

25. DMA, 2015. *Katalog kompenzačních pomůcek.* 2 editor Praha: DMA.

26. EHLER, E., 2015. Spasticita – klinické škály. *Neurológia pre prax,* 16(1), pp. 19-22.

27. HODKOVÁ, L., 2013. Cévní mozková příhoda z pohledu klasické a celostní medicíny. *Sféra: Časopis o zdraví a alternativní medicíně,* 10(9), pp. 10-12. ISSN 1214-9454.

28. HORÁČEK, O., 2006, Rehabilitace u cévní mozkové příhody. *Sanquis: Časopis o umění, medicíně a zdravém životním stylu,* 47, pp. 12. ISSN 1212-6535.

29. JELÍNKOVÁ, J., 2007. *Koncepce oboru ergoterapie.* Česká asociace ergoterapeutů.

30. LOUCHET, J.-M., 2012. Les méthodes cognitives et de facilitations neuromusculaires dans les atteintes neurologiques : méthode de Bobath, Perfetti et Kabat. *Kinésithérapie, la Revue,* 12(August - September), pp. 56-60.

31. PACREU, S., 2014. Changes in bilateral bispectral index VISTA monitoring system during Wada test. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación,* 61(10), pp. 579-582.

32. PEHR, M., 2010. Kazuistika: kolaps nebo CMP?. *Practicus,* 9(10), pp. 36-37.

33. ŠTĚTKÁŘOVÁ, I., 2013. Mechanizmy spasticity a její hodnocení. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie,* 76/109(3), pp. 267-280.

Elektronické zdroje

34. FYZIOKLINIKA, 2014. *Fyzioklinika: centrum fyzioterapeutické péče.* [Online] Available at: https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/proprioceptivni-

nervosvalova-facilitace-pnf-znamo-jako-kabatova-metoda [Přístup získán 1. dubna 2016].

35. HOSKEN, J., 2010. *Křiváci? Ne, jenom leváci, Časopis Mensa.* [Online] Available at: http://casopis.mensa.cz/veda/krivaci_ne_jenom_levaci.html [Přístup získán 6. únor 2016].

36. KREJČOVÁ, G., 2015. *Třináct procent populace slaví. Je mezinárodní den leváků - Novinky.cz.* [Online] Available at: http://www.novinky.cz/domaci/377553-trinact-procent-populace-slavi-je-mezinarodni-den-levaku.html [Přístup získán 6. únor 2016].

37. LB BOHEMIA, a. s., 2006-2011. *Kompenzační pomůcky.* [Online] Available at: http://www.kompenzacni-pomucky.cz/[Přístup získán 10. březen 2016].

38. MH PHYSIOTHERAPY, 2013. *MH Physiotherapy.* [Online] Available at: http://mhphysiotherapy.blogspot.cz/2013/07/relationship-between-gluteus-medius-and.html [Přístup získán 1. dubna 2016].

39. OKRESNÍ SDRUŽENÍ ČESKÉ LÉKAŘSKÉ KOMORY, 2002-2005. *CLK.CZ.* [Online] Available at: http://www.clk.cz/oldweb/zakpred/zakon_96 2004-1.html [Přístup získán 10. březen 2016].

40. PIVOŇKOVÁ, J., 2005. *Být levák nemusí být na levačku.* [Online] Available at: http://prolevaky.cz/index.php?id=4 [Přístup získán 2. února 2016].

41. VODIČKA, I., 2013. *Leváctví v kostce.* [Online] Available at:http://www.levactvi.cz/levactvi-v-kostce/ [Přístup získán 2. únor 2016].

8 Přílohy

Př. 1: chodítko čtyřkolové skládací

Př. 2: nástavec na WC plastový

Př. 3: sedačka do sprchy nastavitelná

Př. 4: hřeben s prodlouženou rukojetí

Př. 5: dělený talíř

Př. 6: lžíce ergonomická nastavitelná

Př. 7: stojánek na vajíčka

Př. 8: zapínač knoflíků

Př. 9: navlékač ponožek

Př. 10: švédský podavač předmětů

Př. 11: ergonomický úchyt na tužky

Př. 12: ergonomický držák klíčů

Př. 13: škála hodnocení svalového hypertonu dle Ashwortha

Př. 14: modifikovaná stupnice dle Ashwortha

Př. 15: informovaný souhlas

Př. 1: chodítko čtyřkolové skládací (DMA, 2015)

Př. 2: nástavec na WC plastový (DMA, 2015)

Př. 3: sedačka do sprchy nastavitelná (DMA, 2015)

Př. 4: hřeben s prodlouženou rukojetí (DMA, 2015)

Př. 5: dělený talíř (DMA, 2015)

Př. 6: lžíce ergonomická nastavitelná (DMA, 2015)

Př. 7: stojánek na vajíčka (DMA, 2015)

Př. 8: zapínač knoflíků (DMA, 2015)

Př. 9: navlékač ponožek (DMA, 2015)

Př. 10: švédský podavač předmětů (DMA, 2015)

Př. 11: ergonomický úchyt na tužky (DMA, 2015)

Př. 12: ergonomický držák klíčů (DMA, 2015)

0 = žádný vzestup svalového tonu
1 = lehký vzestup svalového tonu, klade zvýšený odpor („catch") při flexi i extenzi
2 = výraznější vzestup svalového tonu, avšak končetinu lze snadno flektovat
3 = podstatný vzestup svalového tonu – pasivní pohyb je obtížný
4 = končetiny jsou ztuhlé do flexe i extenze

Př. 13: škála hodnocení svalového hypertonu dle Ashwortha (ŠTĚTKÁŘOVÁ, 2013)

0 = žádný vzestup svalového tonu
1 = lehký vzestup svalového tonu (zadrhnutí a uvolnění, minimální odpor ke konci pohybu)
1+ = lehký vzestup svalového tonu (zadrhnutí a minimální odpor během méně než poloviny zbývajícího rozsahu pohybu)
2 = výraznější vzestup svalového tonu během celého rozsahu pohybu, avšak postiženou částí lze snadno pohybovat
3 = výrazný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb je obtížný
4 = postižená část je ztuhlá do flexe i extenze

Př. 14: modifikovaná stupnice dle Ashwortha (ŠTĚTKÁŘOVÁ, 2013)

Informovaný souhlas

Já ……., tímto souhlasím, že studentka, Barbora Vítovcová, oboru Fyzioterapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii a dále může tyto údaje zpracovat a zveřejnit fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

V …… dne: …….

Podpis……

Př. 15: informovaný souhlas (zdroj: vlastní text)