

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou cévní mozková
příhoda**

Bakalářská práce

Praha 2019

Vedoucí bakalářské práce:
Doc., PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

Zpracovala:
Mgr. Adéla Weissová

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité informační zdroje a literaturu.

V Praze dne.....

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala mé vedoucí práce Doc., PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. za její odborné vedení, cenné rady a možnosti konzultací v průběhu praxe i při zpracování bakalářské práce.

Abstrakt

Název práce: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou ischemická cévní mozková příhoda

Cíle: Cílem této práce je zpracování kazuistiky u pacienta s diagnózou ischemická cévní mozková příhoda a shrnutí teoretických poznatků týkajících se tohoto onemocnění.

Metody: Práce je rozdělena na obecnou a praktickou část. V obecné části se zaměřuji na popsání teoretických východisek této diagnózy za pomoci odborné literatury, především na její etiopatogenezi, klinickou symptomatiku a léčebnou rehabilitaci u pacientů po prodělání tohoto onemocnění. V praktické části je zpracována kazuistika pacienta, s kterým jsem měla možnost spolupracovat během souvislé odborné praxe na rehabilitačním lůžkovém oddělení v Oblastní nemocnici v Kladně v termínu 21.1. – 15.2. 2019. Kazuistika obsahuje vyšetření pacienta, navržení terapie dle vstupních hodnot, aplikaci daných terapií a zhodnocení následného efektu terapeutického působení na fyzický a psychický stav pacienta.

Výsledky: Pacient během terapií zaznamenal výrazná zlepšení především v oblasti samostatnosti a soběstačnosti při vykonávání běžných denních činností. Tohoto zlepšení bylo dosaženo zejména kvůli zvýšení rozsahu hybnosti parietických segmentů.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, ischemie, spasticita, hemiparéza, fyzioterapie, rehabilitační péče

Abstract

Title: Case report of physiotherapeutic care of patient with diagnosis ischemic stroke.

Objectives: The main goal of this thesis is to elaborate a case study of patient after ischemic stroke, and to summarize theoretical knowledge regarding this diagnosis.

Methods: The thesis is divided into general and special part. In the general part I focus on describing the theoretical basis of this diagnosis with the help of literature, especially on its etiopathogenesis, clinical symptomatics and rehabilitation cure of patients after this disease. The practical part includes case report of the patient with whom I had the opportunity to cooperate during a continuous practice in the regional hospital in Kladno in the term - 21.1. - 15.2. 2019. The case report include the input analysis of the patient, the suggestion of the therapy according to the input values, the application of the given therapies and the evaluation of the subsequent effect of the therapeutic action on the physical and mental condition of the patient.

Results: The patient's health condition improved during the therapies. Effect of the therapy was an improvement of the patient's self-sufficiency and self-reliance in routine daily activities. This improvement was due to the increase in the movement of the paretic segments.

Key words: stroke, ischemic, spasticity, hemiparesis, physiotherapy, rehabilitation care

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Obecná část	2
2.1	Cévní zásobení mozku.....	2
2.1.1	Karotické řečiště.....	3
2.1.2	Vertebrobazilární řečiště	3
2.1.3	Venózní systém	3
2.1.4	Lymfatický systém	3
2.1.5	Mozková perfúze.....	4
2.1.6	Hematoencefalická bariéra	5
2.2	Cévní mozková příhoda.....	6
2.2.1	Epidemiologie	6
2.2.2	Rizikové faktory	7
2.2.3	Preventivní opatření	7
2.2.4	Ischemická CMP	8
2.2.5	Hemoragická CMP	11
2.2.6	Subarachnoidální krvácení	12
2.2.7	Diagnostické metody CMP	13
2.3	Terapie pacientů po CMP	14
2.3.1	Fyzioterapie v akutním stadiu	15
2.3.2	Fyzioterapie v subakutním stadiu.....	16
2.3.3	Fyzioterapie v chronickém stadiu	16
2.3.4	Problematické oblasti u pacientů po CMP	17
2.3.5	Fyzioterapeutické metody používané u pacientů po CMP.....	18
3	Speciální část.....	22
3.1	Metodika práce	22
3.2	Kineziologický rozbor	23
3.2.1	Anamnéza.....	23
3.2.2	Diferenciální rozvaha	24
3.3	Vstupní kineziologický rozbor	25
3.4	Závěr vyšetření	37
3.5	Fyzioterapeutický plán	40

3.5.1	Krátkodobý fyzioterapeutický plán	40
3.5.2	Dlouhodobý fyzioterapeutický plán	40
3.6	Průběh terapií.....	40
3.7	Terapie	41
3.7.1	Terapeutická jednotka 22.1.	41
3.7.2	Terapeutická jednotka 23.1.	42
3.7.3	Terapeutická jednotka 24.1.	44
3.7.4	Terapeutická jednotka 25.1.	45
3.7.5	Terapeutická jednotka 28.1.	48
3.7.6	Terapeutická jednotka 29.1.	49
3.7.7	Terapeutická jednotka 30.1.	51
3.7.8	Terapeutická jednotka 5.2.	54
3.7.9	Terapeutická jednotka 6.2.	56
3.7.10	Terapeutická jednotka 10.2.	57
3.8	Výstupní kineziologický rozbor	58
3.9	Závěr vyšetření	69
3.10	Zhodnocení efektu terapie.....	70
3.11	Porovnání vstupních a výstupních hodnot	71
4	Závěr.....	78
5	Seznam použité literatury	79
6	Přílohy	82
6.1	Příloha č.1 - Vyjádření Etické komise UK FTVS	82
6.2	Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu	83
6.3	Příloha č. 3 – Seznam obrázků	84
6.4	Příloha č. 4 – Seznam tabulek	85

Seznam použitých symbolů a zkratek

A. – arteria, tepna

Aa. – arteriae, tepny

Acm – arteria cerebri media

Bilat. – bilater, oboustranně

Dx. – dexter, pravý

DMO – dětská mozková obrna

M. – musculus, sval

Sin. – sinister, levý

Sy – syndrom

ADL – activity of daily living, aktivity všedního života

AO – atlantookcipitální

AV – arteriovenózní

CM – karmo-metakarpální

CMP – cévní mozková příhoda, cévní mozkové příhody

CNS – centrální nervový systém

CT- computer tomography, počítačová tomografie

DIP – distální interfalangeální

DK – dolní končetina

FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu

HK – horní končetiny

IP – interfalangeální

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

MP - metakarpofalangeální

MRI – magnetic resonance imaging, magnetická rezonance

N. – nervus, nerv

Obj. - objektivní

Obr. – obrázek

P. – pars, část

PDK – pravá dolní končetina

PET – pozitronová emisní tomografie

PHK – pravá horní končetina

PIP – proximální interfalangeální

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní nervosvalová facilitace

RTG – rentgen

RHB – rehabilitace

SCM - sternocleidomastoideus

SFTR – rovina sagitální, frontální, transversální, rovina rotací

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

SPECT –single-photon emission computerized tomography (jednofotonová emisní tomografie)

Subj. – subjektivní

UK – Univerzita Karlova

V. – vena, žíla

WHO – World Health Organization

Zk. – zkouška

1 Úvod

Má bakalářská práce je zaměřena na problematiku diagnózy cévní mozková příhoda. Cévní mozková příhoda je v současné době velmi závažným a často se vyskytujícím onemocněním nejen v České republice, ale i po celém světě. Mortalita na tuto diagnózu je v našem státě velmi vysoká – více než třetina jedinců umírá, ze zbylých nemocných dochází až u poloviny k závažnému postihu handicapem, kvůli kterému jsou odkázáni na péči rodiny či v horším případě na péči sociálních ústavů. Cévní mozkové příhody jsou proto významným problémem z medicínského, ekonomického, sociálního a také etického a společenského hlediska.

Vzhledem k současné situaci této problematiky je třeba hledat varianty umožňující zlepšení aktuálního stavu. Mezi tyto možnosti řadíme především lepší organizaci péče při přijímání nemocných do specializovaných center s důrazem na nutnost intenzivní péče v akutním stádiu onemocnění, dále zpřesnění a urychlení diagnostiky a v neposlední řadě pochopení důležitosti primární a sekundární preventivní terapie.

Práce je rozdělena na obecnou a speciální část. V obecné části se zaměřuji na teoretická východiska onemocnění cévní mozková příhoda – především na její etiopatogenezi, klinickou symptomatiku a léčebnou rehabilitaci u pacientů po prodělání tohoto onemocnění.

Speciální část je věnována kazuistice pacienta po cévní mozkové příhodě.

2 Obecná část

2.1 Cévní zásobení mozku

Mozek je zásobován čtyřmi přívodními tepnami – párovými vnitřními krkavicemi a vertebrálními artériemi, které se spojují v bazilární artérii. Tyto komunikující artérie vytvářejí na spodině mozku Willisův okruh. (Nevšímalová et al., 2002)

Willisův okruh je tvořen následujícími arteriemi – aa. cerebri posteriores, aa. communicantes posteriores, a. cerebri media, a. cerebri anterior, a. communicans anterior.

Willisův okruh je velmi důležitá spojka mezi karotickým a vertebrobasilárním povodím, také mezi pravou a levou stranou mozkové cirkulace. Též umožňuje redistribuci krve z dobře zásobených oblastí mozku do oblastí insuficientních, čímž kompenzuje nebezpečí vzniku lokální ischemie. Z tohoto okruhu vycházejí dva systémy arterií:

- velké párové tepny - probíhají po povrchu mozku a zásobují kortikální a subkortikální oblasti mozkové tkáně
- drobné perforující artérie – odstupují z přední i zadní části Willisova okruhu a zásobují centrální struktury mozku (především bazální ganglia, thalamus, hypothalamus a dráhy vnitřního pouzdra).

Mezi další oblasti mozku patří mozkový kmen, který je zásobován větvkami z vertebrobasilárního povodí a mozeček, který zásobují tři párové mozečkové tepny. Mezi sousedními povodími i mezi povrchními a hlubokými arteriálními systémy se nacházejí určité spojky, z nichž jsou významné spojky mezi větvkami vnější a vnitřní karotidy, které se příznivě uplatňují za některých patologických stavů. (Čihák, 2016)

Přívod krve do mozku a průtok krve mozkem jsou důležitými funkčními komponenty pro správnou činnost centrálního nervového systému. Důležitou roli hraje především přísun kyslíku a dalších látek z krve do mozku. Příjem látek z krve je omezen díky hematoencefalické bariéře, která umožňuje přímou výměnu látek mezi krví a mozkem pro látky – kyslík, oxid uhličitý a vodu. Ostatní látky procházejí touto bariérou prostřednictvím transportních mechanismů, či nemohou projít vůbec. (Čihák, 2016)

2.1.1 Karotické řečiště

Levá a. communis odstupuje z aortálního oblouku, pravá a. communis je větví truncus brachiocephalicus. Společná karotida se větví na vnitřní a zevní. Arteria carotis interna vstupuje na bázi lebni do canalis caroticus, končí bifurkací v art. cerebri anterior et media. Před bifurkací odstupuje a. communis posterior, která se spojuje s a. cerebri posterior a vytváří tak spojení s vertebrobazilárním řečištěm a dorzální částí Willisova arteriálního okruhu. Ventrální část tvoří spojka mezi art. cerebri anteriores a art. communicans anterior. Karotické řečiště se podílí na zásobení mozku asi z 85%. Dalšími tepnami zajišťujícími perfuzi mozku jsou dvě vertebrální tepny. (Ambler, 2011)

2.1.2 Vertebrobazilární řečiště

Arteria cerebri anterior zásobuje část frontálního a parietálního laloku, arteria cerebri media zásobuje zbývající část frontálního, parietálního laloku a větší část spánkového laloku. A. basilaris zásobuje mozkový kmen, mozeček a část diencefalu. A. cerebri posterior zásobuje část diencefalu, okcipitální lalok a zadní a dolní část spánkového laloku. Samostatnými tepnami jsou aa. chorioideae – přední odstupuje z art. carotis interna a podílí se na zásobení capsula interna, zadní vycházejí z art. cerebri posterior a podílejí se na zásobení kmene. (Ambler, 2011)

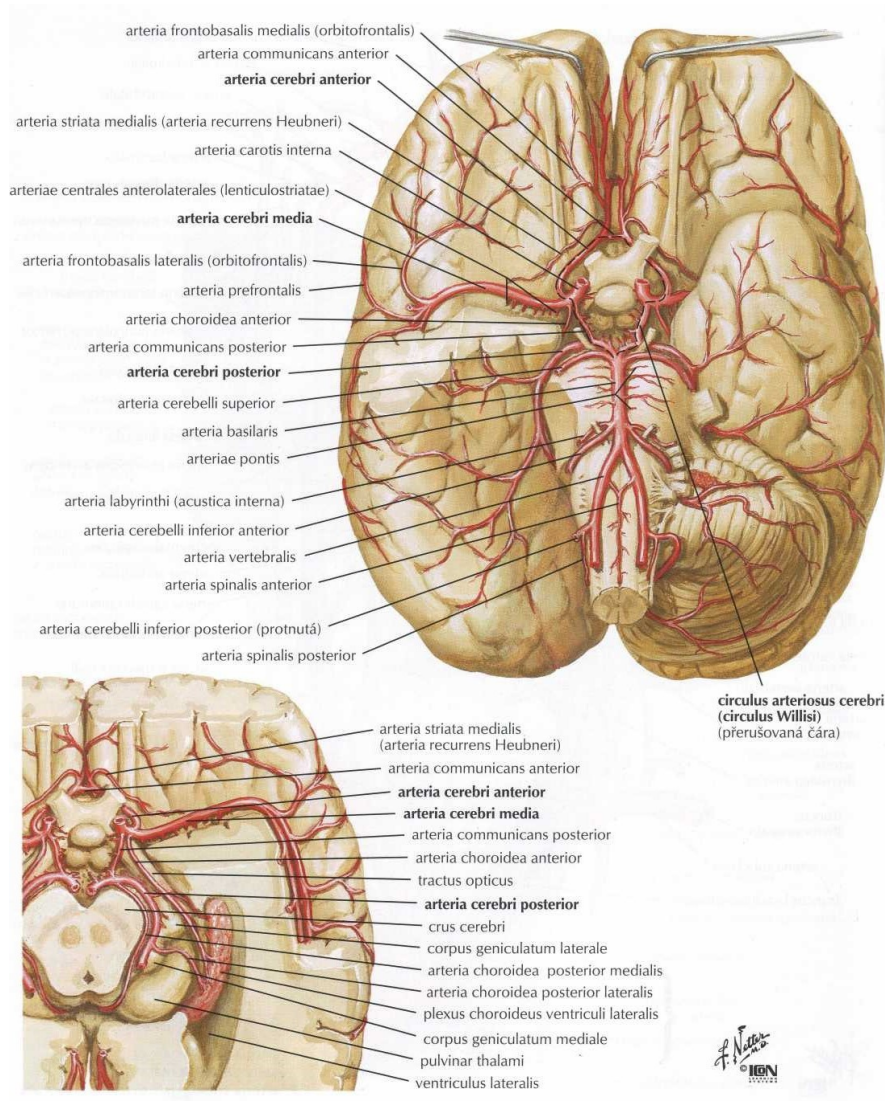
2.1.3 Venózní systém

Venózní systém se dělí na infratentoriální a supratentoriální. Infratentoriální odvádí krev z kmene a mozečku, zhruba následuje arteriální systém těchto struktur. U systému supratentoriálního je systém povrchových a hlubokých žil a durální siny, které odvádějí krev do v. jugularis interna. Vena jugularis interna je hlavní žíla, odvádějící krev z hlavy a krku směrem do srdce. (Ambler, 2011)

2.1.4 Lymfatický systém

Lymfatický systém je v centrální nervové soustavě nahrazován z důvodu absence lymfatických cév pohybem intersticiální tekutiny podél tepajících tepen mozku extrakraniálně

a intrakraniálně v oblasti lamina cribrosa, dále také cirkulací mozkomíšního moku. (Hudák, 2015)



Obrázek č. 1 – Tepny mozku: pohled zespodu (Netter 2016)

2.1.5 Mozková perfúze

Průtok krve mozkem je závislý na věku – u mladého jedince činí v klidu cca 750 ml/min, po 50. roce věku klesá. Při intenzivní aktivitě neuronů stoupá perfúze až o 50%, průtok se zvyšuje také v oblastech, které v daný okamžik vykazují aktivitu. Rozložení průtoku v mozku je nerovnoměrné, šedou hmotou protéká zhruba 4-5x více krve než hmotou bílou. (Kittnar, 2011)

Funkce mozku je závislá na dodávce glukózy a kyslíku, mozek má mimořádné nároky na oxidační a metabolickou dodávku. Cerebrální metabolická spotřeba kyslíku je 3,5 ml/100g mozkové tkáně/min, spotřeba glukózy je 5,5mg/100g mozkové tkáně/min. Přísun kyslíku a glukózy je zajišťován stálým mozkovým průtokem v rozmezí 40-60ml/100g mozkové tkáně/min. Mozkový metabolismus je zajišťován prostřednictvím zejména aerobní glykolýzy, jejíž podíl je tím vyšší, čím je vyšší nabídka kyslíku. (Ambler, 2011)

Průtok krve mozkem je determinován hodnotou perfúzního tlaku, který je závislý především na výši systémového krevního tlaku a také na periferní cévní rezistenci – odporu, který klade céva proudící krvi. Dostatečná mozková perfúze je zajištěna při přiměřeném arteriálním tlaku, který je fyziologicky kolísavý. Mozková perfúze je funkční díky mechanismu – autoregulace. Změny hodnot krevního tlaku mění průsvit malých artérií a arteriol prostřednictvím podráždění baroreceptorů. Vzestup krevního tlaku vyvolává vazokonstrikci s následným snížením perfúze, jeho pokles naopak vyvolává vazodilataci, při které perfúze stoupá. Tento vazomotorický mechanismus zajišťuje konstantní krevní průtok v rozmezí 60-150 torrů při středním arteriálním tlaku. Reakce probíhá v rozmezí 15-30 vteřin.

Dalším faktorem ovlivňujícím krevní průtok je periferní cévní rezistence, která je vyjádřena jako odpor, který klade céva proudící krvi. Je závislá na délce cévy, jejím průsvitu a krevní viskozitě.

Optimální krevní tlak a nízká periferní rezistence zajišťují tedy dostatečnou a kontinuální mozkovou perfúzi. (Boron, 2016)

2.1.6 Hematoencefalická bariéra

Tato bariéra se podílí na regulaci kinetiky přesunu látek z krve do tkáně CNS, z krve do mozkomíšního moku a také z likvoru do nervové tkáně. Tento termín zahrnuje také výstup látek z mozkové tkáně do krve. Tento přesun je regulován pomocí transportních mechanismů, které zahrnují prostou difuzi, aktivní transport a ostatní enzymatické systémy. (Kittnar, 2011)

2.2 Cévní mozková příhoda

Cévní mozkové příhody jsou dle WHO definovány jako rychle se rozvíjející ložiskové i celkové příznaky poruchy mozkové funkce trvající déle než 24 hodin nebo končící smrtí nemocného, bez jiné zjevné příčiny než cévního původu. (WHO, 2019)

Cévní mozková příhoda či „mozkový záchvat“ nastává ve chvíli, kdy selže krevní oběh mozku. Mozkové buňky jsou zničeny z důvodu nedostatečného okysličení. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2019)

Iktus je dle Amblera (2011) náhle vzniklá mozková porucha, především ložisková, která je způsobena poruchou cerebrální cirkulace - ischemií (80%) či hemoragií (20%), z toho intracerebrální hemoragií se vyskytuje asi 17% a subarachnoidálních 3%.

Toto cévní mozkové onemocnění vzniká z poruchy prokrvení, také jako následek krvácení do struktur nervového systému. Často je chronickou příčinou i ateroskleróza mozkových cév nebo dlouhodobé selhávání kardiovaskulárního systému či onemocnění krve. V etiopatogenezi CMP mají dominantní postavení cévní zásobení mozku a regulační mechanismy mozkové cirkulace. (Kalina, 2008)

2.2.1 Epidemiologie

Cévní mozková příhoda je velmi častým a závažným onemocněním. Z neurologického hlediska je tato diagnóza nejčastější příčinou mortality a invalidity nemocných. Ve vyspělých státech jsou třetí nejčastější příčinou úmrtí. Výskyt cévní mozkové příhody je v porovnání s vyspělými státy vyšší, zhruba 400 onemocnění na 100 tisíc obyvatel za rok. S postupujícím nárůstem populace seniorů je nutno počítat s dalším zvýšením těchto hodnot, neboť výskyt cévní mozkové příhody se významně zvyšuje se stoupajícím věkem. Mortalita na CMP je v České republice také velmi vysoká, více než třetina nemocných umírá do jednoho roku a z těch, kteří přežijí, je polovina významně handicapována. (Kalina, 2008)

2.2.2 Rizikové faktory

Rizikové faktory u onemocnění – cévní mozková příhoda dělíme na ovlivnitelné a neovlivnitelné, přičemž se dané faktory mohou vzájemně ovlivňovat. Mezi neovlivnitelné faktory patří: pohlaví (větší výskyt CMP u mužů), biologický věk, rasový původ a výskyt genetických onemocnění v rodinné anamnéze. Ovlivnitelné faktory pro vznik CMP jsou úzce spjaté s charakterem životního stylu. Do této skupiny řadíme:

- nadměrná konzumace alkoholu
- užívání drog
- nevhodná strava
- kouření cigaret
- obezita
- nedostatečná fyzická aktivita.

(Feigin, Kalvach, 2007)

Mezi částečně ovlivnitelné faktory řadíme přítomnost civilizačních onemocnění, která lze ovlivnit změnou životního stylu či léky. Mezi tato riziková onemocnění patří zejména hypertenze, fibrilace síní, diabetes mellitus, srdeční onemocnění, ateroskleróza, hyperlipidémie a hypercholesterolemie. (National Stroke Association, 2018)

2.2.3 Preventivní opatření

Zásadní preventivní opatření je dle Feigina (2007) primární prevence obsahující zejména eliminaci přítomných ovlivnitelných rizikových faktorů v životě daných jedinců. Přičemž jako nejlepší způsob při předcházení či zmírnění těchto faktorů shledává zdravý životní styl. Domnívá se, že toto onemocnění lze snížit v případě, že daní jedinci v „rizikové skupině“ budou pečovat o své zdraví. Zdravý životní styl je charakterizován jako dostatečná fyzická aktivita, vhodná strava, emoční vyrovnanost, atd.

2.2.4 Ischemická CMP

Akutní ischemická cévní příhoda je charakterizována náhlou zástavou krevního oběhu v cévním řečišti mozku, což má za následek ztrátu odpovídající neurologické funkce. Je způsobena trombotickým či embolickým uzávěrem mozkové tepny. Jedná se o stav poranění mozku s neurologickou dysfunkcí. (Medscape, 2019)

Dle Pfeiffera (2007) základním patologickým mechanismem doprovázející tuto nemoc je porucha perfúze mozkové tkáně okysličenou krví. Nejčastěji dojde k ucpání mozkové tepny trombotickým vmetkem. Dle průsvitu tohoto vmetku poté vznikají větší či menší okrsky hypoxie a následně destrukce mozkové tkáně. V případě, že poklesne regionální perfúze tkáně pod fyziologické hodnoty, dochází velmi brzy k zástavě syntézy bílkovin v buňkách. Při dalším poklesu dochází k zástavě funkce této části mozku při stále zachované struktuře tkáně. Pokles pod 12 ml/100g mozkové tkáně za minutu znamená ischemickou kolikvační nekrózu doprovázející nenávratné změny.

Iktus zapříčiněný ischemií lze diferencovat podle následujících kriterií:

- dle mechanismu vzniku:
 - obstrukční – k uzávěru cévy dojde trombem či embolem
 - neobstrukční – vznikají hypoperfúzí z regionálních či systémových příčin
- dle vztahu k tepennému povodí
 - teritoriální – v povodí některé mozkové tepny
 - intrateritoriální – na rozhraní povodí jednotlivých tepen
 - lakunární – postižení malých perforujících artérií
- dle časového průběhu
 - tranzitorní ischemické ataky
 - vyvíjející se příhoda
 - dokončené ischemické příhody. (Ambler, 2011)

Příčiny cévní mozkové ischemie mohou být lokální či celkové. Lokální příčiny způsobují ischemii v povodí postižené cévy s následnou stenózou až obliterací cévního lumen. Ložiskové příčiny mohou být vaskulární, kardiální či hematologické. Mezi nejznámější vaskulární příčinu patří onemocnění ateroskleróza – ukládání lipoproteinů v cévní stěně vede

k proliferaci vaziva, dediferenciaci a ztrátě kontraktibility buněk hladkého svalstva. Proliferací vaziva vzniká plát, který může následně kalcifikovat, ulcerovat či krvácet. Při poruše povrchu plátu se tvoří trombus, který má za následek stenožu až obliteraci cévního lumen postižené tepny. Celkové příčiny ischemie způsobují difúzní hypoxické postižení mozku, která se dále diferencují na hypoxické, stagnační anemické či postižení z reologických příčin. Jednotlivé příčiny se obvykle navzájem kombinují.

(Hauser, Josephson, 2013; Kalina, 2011)

2.2.4.1 Klinický obraz ischemické CMP

Klinický obraz u tohoto typu onemocnění je variabilní, závisí na lokalizaci hypoxie, jejím rozsahu, rychlosti jejího vzniku, kompenzačních mechanismech cirkulace, celkovém zdravotním stavu pacienta, preventivní léčbě i kvalitě a včasnosti urgentní intenzivní péče v samém začátku onemocnění. (Bogousslavsky, Caplan, 2001)

Klinické příznaky akutní ischemické cévní mozkové příhody lze dle Pfeiffera (2007) rozdělit do tří kategorií:

Přechodná CMP (tranzitní ataka) se vyznačuje samovolným odezněním neurologické symptomatologie během několika minut až hodin. Doprovází ji prchavé parézy, parestezie a poruchy vizu. Tyto symptomy se mohou projevovat jako neobratnost horní končetiny, expresivní či percepční afázie, která se sama upraví, atd.

Lehký či středně těžký iktus se projevuje setrváním příznaků několik dní až týdnů. Tyto příznaky nevymizí úplně, objevují se ve formě např. problémů při chůzi složitějším terénem či zhoršená pohyblivost horní končetiny.

Těžký iktus doprovází závažné příznaky. U postiženého dochází k hemiplegii, která může mít trvalé a těžké následky. Začátek tohoto iktu je často doprovázen ztrátou vědomí, přičemž je postižený jedinec v ohrožení života.

Nejčastěji dochází k uzávěru největší mozkové tepny arteria cerebri media. Hlavním příznakem tohoto syndromu je centrální hemiplegie „kapsulárního typu“, přičemž dochází k těžkému postižení zejména drobných svalů ruky. U postižených je tendence k flekční kontraktuře v lokti a v ruce, k addukci v kloubu ramenním, k extenzní kontraktuře dolní končetiny s postavením nohy ekvinovaroválně. U pacientů, kteří jsou schopni chůze, dochází k cirkumdukci postižené nohy. Toto rozložení svalového tonu se nazývá

Wernickeovo mannovo držení (viz Obr.č.2). Obecně lze říci, že hybnost u dolní končetiny se upravuje rychleji než hybnost horní končetiny. Dalším příznakem bývá hemihyperstezie pro všechny kvality cití a paréza lícního nervu centrálního typu. V případě, že je porucha v dominantní hemisféře, je velmi pravděpodobné, že bude přítomna také fatická porucha řeči. (Pfeiffer, 2007)

2.2.4.2 Fatická porucha řeči

Afázie je narušení již vyvinuté schopnosti porozumění a produkce řeči. Vzniká po organickém poškození dominantní mozkové hemisféry a nejčastější příčinou jsou cévní mozkové příhody, úrazy hlavy, nádory mozku či degenerativní onemocnění. Mezi nejčastější typy afázie patří motorická (expresivní) a sensorická (receptivní). Motorická afázie se vyznačuje narušením řečové produkce s relativně dobře zachovaným porozuměním. Sensorická afázie je charakterizována plynulou spontánní řečí s výraznou poruchou porozumění řeči. Dále se také můžeme setkat s totální a amnestickou afázií. (Albert et al., 1981)

Wernickeovo-mannovo držení



Obrázek č. 2 – Wernickeovo-Mannovo držení (Kolář, 2009)

2.2.5 Hemoragická CMP

Příčinou krvácení do mozku je nejčastěji arteriální hypertenze – ruptura malých perforujících arterií. V místě ruptury dochází k fyziologickým hemostatickým a hemokoagulačním dějům a zástavě krvácení. Mezi další příčiny patří arteriovenózní malformace, hemoragické diatézy jako purpury, hemofilie, trombocytopenie, leukémie či jaterní choroby. Do skupiny hemokoagulačních poruch patří také nitrolební krvácení, které vzniká z důsledku antikoagulační léčby. U starších jedinců může být také příčinou hemoragie mozková amyloidní angiopatie. Drogová závislost se také řadí mezi příčiny hemoragie a to především u mladších osob. (Nevšímalová et al., 2002)

2.2.5.1 *Klinický obraz mozkové hemoragie*

Symptomatika mozkových krvácení závisí zejména na jejich velikosti, rychlosti vzniku, charakteru, lokalizaci, kompenzačních mechanismech mozkové tkáně a celkovém stavu nemocného. (Kalina, 2008)

Krvácení většího rozsahu bývají tříštivá, mají expanzivní charakter a destruuji mozkovou tkáň. V klinickém obraze jsou charakterizovány kombinací ložiskových projevů a příznaků akutně vzniklé nitrolebeční hypertenze. Příznaky tohoto typu krvácení jsou spojeny s těžkým neurologickým deficitem, alterací celkového stavu, bolestí hlavy, zvracením a poruchou vědomí. Porucha vědomí je způsobena edémem mozku a hypertenzí. Prognóza těchto nemocných je velmi vážná a značná část končí úmrtím. (Kalvach, 1997)

U těchto tříštivých krvácení platí závislost mezi kritickým objemem hematomu a jeho lokalizací – čím je hemoragie blíže střední čáře, tím menší její objem stačí k vyvolání těžkého klinického stavu. Tento typ tvoří 80% všech parenchymových hemoragií. (Kalina, 2008)

Globózní atypická krvácení jsou nejčastěji způsobena rupturou cévní anomálie, přičemž typickou lokalizací je oblast subkortikální. Tvoří 20% parenchymových hemoragií. Menší krvácení mozkovou tkáň neničí, pouze komprimuje a působí expanzivně. Celkový stav nebývá alterován a dominantní jsou ložiskové příznaky dle lokalizace krvácení. (Kalina 2008; Nevšímalová et al., 2002)

Mozková krvácení jsou nejčastěji lokalizována v bazálních gangliích: v putamen, capsula interna. Další oblastí dle četnosti jsou – centrum semiovale, thalamus, mozkový kmen, mozeček a ncl. Caudatus. Nejčastější putaminální krvácení se projevuje kontralaterální hemiparézou nebo hemiplegií s hemihyperstezií a konjugovanou deviací hlavy a bulbů na stranu hemoragie. Topická symptomatika odpovídá infarktům v teritoriu a- cerebri media a je dána syndromem capsulae internaе. Tříštivá krvácení se projeví rychlým zhoršováním ložiskového nálezu a deteriorací vědomí. (Bougosslavsky, Caplan, 2001)

2.2.6 Subarachnoidální krvácení

Jedná se o závažné neurologické onemocnění s vysokou mortalitou. Nejčastější příčinou tohoto krvácení je ruptura aneuryzmatu tepen Willisova okruhu a odstupů hlavních mozkových artérií. Aneuryzma může vzniknout různými způsoby, nejčastěji však při lokálním poškození cévní stěny aterosklerózou, traumatem, zánětem či oslabení cévní stěny kongenitálního původu. Nejčastější lokalizací je přední část Willisova okruhu. Masivní hemoragie může vést rychle ke smrti mozku jeho destrukcí či tamponádou. Dalším závažným nebezpečím jsou pozdní cévní spazmy vznikající od pátého dne po krvácení a trvající po dobu 1-2 týdny. Tyto spazmy, které mohou způsobit významný mozkový infarkt, a opakované krvácení patří mezi nejzávažnější komplikace subarachnoidálního krvácení. (Feigin, Rinkel, 2005)

2.2.6.1 Klinický obraz subarachnoidálního krvácení

Klinický obraz je závislý na rychlosti krvácení a jeho rozsahu. Příznakem je velmi náhlá a prudká bolest hlavy často spojená s vyšší tělesnou námahou, defekací, atd. Provokujícím faktorem také bývá předklon. Hypoxický mozkový edém a rozvoj hydrocefalu jsou příčinou syndromu nitrolebeční hypertenze. V případě, že při subarachnoidálním krvácení dojde zároveň ke krvácení do mozkové tkáně, ložisková symptomatologie pak odpovídá lokalizaci hematomu. Typickým nálezem je postupný rozvoj meningeálního syndromu. (Ambler, 2011)

2.2.7 Diagnostické metody CMP

2.2.7.1 CT

- nejběžněji využívaná neinvazivní metoda, která měří přesnou absorpci rentgenového záření
- princip této techniky je založen na průchodnosti tkání pro rentgenové paprsky, což je zobrazeno prostřednictvím různé hustoty tkání, které jsou převedeny na obrazovku
- patologické jevy se zobrazí jako změna hustoty zobrazené tkáně

2.2.7.2 CT nativní

- metoda zobrazující včasné intrakraniální krvácení
- zobrazení ischemie mozkové tkáně lze až po několika hodinách

2.2.7.3 CT perfúzní

- metoda zobrazující perfúzi mozkové tkáně v ml/min, objem krve v tkáni a čas průtoku krve mozkiem

2.2.7.4 CT angiografie

- jedná se o techniku CT vyšetření, která se používá pro diagnostiku intrakraniálních cévních abnormalit jako jsou – aneurysmata, AV malformace, žilní trombózy či stenózy
- tato metoda poskytuje podrobnou informaci o přítomnosti krevní sraženiny (Kalina, 2008)

2.2.7.5 MR (magnetická rezonance)

- jedná se o zobrazovací metodu, při které se obraz vyšetřované oblasti získává díky počítačovému zpracování vodíkových iontů v magnetickém poli, tudíž umožňuje zobrazení hemodynamických i metabolických změn v různých fázích CMP
- výsledný signál je přeměněn a změny se projeví změnou intenzity signálu

2.2.7.6 PET

- nejpřesnější diagnostická metoda, její dostupnost je však limitována z finančního hlediska, dále také kvůli prostorové náročnosti a pro délku vyšetření, která by mohla ohrozit pacienta v akutním stavu
- pomocí PET lze zjistit, zda stále přetrvává terapeutické okno (časový úsek, kdy lze léčebně ovlivňovat a zachránit část mozkové tkáně), kdy je nouzová perfúze krve nebo naopak nadměrný průtok krve tkání (probíhající bez výživového efektu)

2.2.7.7 SPECT

- neinvazivní metoda, která zprostředkovává funkční zobrazení prostřednictvím radiačního záření
- pomocí této metody lze prokázat poruchu mozkové perfúze

(Pfeiffer, 2007)

2.3 Terapie pacientů po CMP

Léčba u pacientů po CMP je komplexní práce, u které je třeba zkoordinovat odborné poznatky různých odvětví jak z diagnostického hlediska, tak i terapeutického. Rehabilitace je nedílnou součástí celého procesu, za velmi významné terapeutické prostředky u takto postižených pacientů se pokládají především facilitační metody, ovlivňující centrální nervový systém. Tyto metody se doporučují ještě v období zcela akutního stádia cévní mozkové příhody. (Feigin, Kalvach, 2007)

Cíle rehabilitačního plánu jsou kladeny dle aktuálního stavu pacienta a podle míry či charakteristiky postižení. Mezi zásadní cíle patří zejména dosažení maximální možné soběstačnosti, obnovení kognitivních funkcí a řeči, zabránění vzniku sekundárních poruch a motivace pacienta k aktivnímu přístupu při cvičení (Feigin, Kalvach, 2007).

2.3.1 Fyzioterapie v akutním stadiu

Toto období trvá několik dní až týdnů, u pacienta nacházíme svalovou slabost, snížený svalový tonus a ztrátu stability. Velmi důležité je v tomto období polohovat pacienta zejména jako prevenci: rozvoje muskuloskeletálních deformit, rozvoje dekubitů a rozvoje oběhových problémů. Dále je polohování potřebné z důvodu přijímání fyziologických informací pro CNS a jako podpora poznávání a uvědomování si postižené strany těla. Polohování se provádí po 2-3 hodinách (včetně nočních hodin), každá poloha pacienta musí být stabilní – nestabilita provokuje spasticitu. Poloha končetin musí vycházet z antispastických vzorců, dále musí být nastaveno funkční centrované postavení klíčových kloubů. Pacient by měl v ideálním případě střídat polohy v leže na zádech, na boku, na zdravé straně i na postižené straně. (Kolář, 2009; Edwards, 2002)

Dalším postupem v rehabilitaci je výcvik posturálních reflexních mechanismů, v této fázi postižení je velmi vhodná Vojtova reflexní lokomoce. Cvičení je prováděno v antispastickém vzorci a má příznivý význam pro stereognostické funkce a pro ovlivnění vývoje abnormálního svalového tonu. Také dochází k nácviku otáčení na postiženou a zdravou stranu. K podpoře reflexních posturálních mechanismů se využívají kloubní aproximace, poklepávání, aktivní asistovaný pohyb, nácvik držení těla a také aktivní pohyb. Dále se nacvičuje zvedání pánve (most) při flektovaných končetinách jako příprava ke vstávání a sedání, přičemž dochází také k mobilizaci pánve. Dalším důležitým cvičením je přetáčení pánve jako vhodná příprava pro zvládnutí stabilní chůze. Nezbytným cvičením je dechová gymnastika zlepšující hybnost kostovertebrálního spojení, které je méně pohyblivé důsledkem snížení síly hrudního a břišního svalstva (Kolář, 2009).

Pasivní pohyb v antispastickém vzorci je nedílnou součástí rehabilitace u pacientů v akutním stadiu po CMP. Provedení pasivních pohybů by mělo být pomalé s mírnou trakcí daného segmentu. U pacientů po CMP je velmi obávanou komplikací syndrom bolestivého ramene, z tohoto důvodu je žádoucí mobilizace ramenního pletence prostřednictvím krouživých pohybů. (Votava, 2001)

2.3.2 Fyzioterapie v subakutním stádiu

Toto období je doprovázeno rozvojem spasticity. U většiny se vyvíjí spasticita dle antispastického vzorce s predilekcí na flexorech horní končetiny a extenzorech dolní končetiny. Spasticitu lze ovlivnit pomocí komplexu na sebe navazujících cvičení, při nichž procvičujeme nejprve horní a dolní končetiny v leže na zádech nebo na zdravém boku, poté se přechází na leh na břicho s oporou o předloktí, poté se pacient přesune do podpory klečmo, kde je nacvičována stabilita. Poté pacient zaujme pozici vzpřímeného kleku a pokračuje chůzí po kolenou, která je velmi významná z důvodu využívání správného vzorce fyziologické chůze. Důležitým prvkem rehabilitace je také nácvik stability kolena a izolovaná dorzální flexe nohy. Rehabilitace je také zaměřována na nácvik aktivní hybnosti, vertikalizaci a chůzi. Při vertikalizaci je důležité zaměřit se také na výcvik rovnováhy v sedě a ve stoji. (Kolář, 2009)

Končetiny se v tomto období převážně pohybují jako celek, proto je důležité provádět jemnější a izolovanější pohyby jako např. otevírání a zavírání prstů a opozici palce oproti ostatním prstům. U horní končetiny stále převládá flexe s pronací, pro pacienta tudíž bývá obtížná supinace a radiální dukce. Tento pohyb je využíván především při stravování, kdy je nutné přiblížit příbor k ústům. V tomto období se proto nacvičuje pevný úchop, ale také cviky na uvolnění ruky, jelikož v této době je často větší problém uvolnit předmět z ruky, než jej uchopit. (Votava, 2001)

2.3.3 Fyzioterapie v chronickém stadiu

V tomto stadiu mají pacienti již zafixované špatné posturální a pohybové stereotypy. Často používají dolní končetinu jako rigidní oporu a více se opírají zdravou rukou o hůl. U těchto špatných stereotypů se také vyskytuje elevace pánve, cirkumdukce dolní končetiny, horní končetina je držena u těla a flektována v lokti, častá je subluxe ramenního kloubu či syndrom bolestivého ramene. Pacienti jsou schopni aktivního pohybu pouze v rámci tonických reflexních synergií. Vývoj stavu u pacientů po CMP je velmi individuální, někteří pacienti mohou mít stereotyp chůze na celkem dobré úrovni, naopak velmi u nich zaostává hybnost na postižené straně. U takového typu pacienta je doporučována reedukace hybnosti od začátku metodické řady - cvičení v nižších polohách. Při přetrvávající výrazné spasticitě,

u které nelze ani přechodně dosáhnout inhibice této spasticity, je doporučeno zabývat se přednostně ergoterapií. V rámci ergoterapie je cílem zlepšení sebeobsluhy pacienta prostřednictvím nácviku denních běžných aktivit (Kolář, 2009).

2.3.4 Problematické oblasti u pacientů po CMP

Toto onemocnění disponuje specificky danými patologickými následky, které se projevují u pacientů v různé míře dle náležitých faktorů.

2.3.4.1 *Ramenní kloub*

Velmi často u pacientů dochází k subluxaci ramenního kloubu, proto je třeba rameno plegické končetiny chránit proti gravitaci. Dříve využívané závěsy horní končetiny se v současné době nezdají jako vhodné, protože vzhledem k poloze horní končetiny v závěsu dochází k riziku posílení spastického flekčního vzorce horní končetiny. V akutním období je využívána na paretické končetiny pneumatická dlaha, která významně ovlivňuje akrální edém, inhibuje spasticitu a zvyšuje aferenci tam, kde je přítomna porucha čítí. (Kolář, 2009)

Ramennímu kloubu je třeba se věnovat hned v začátečním období po cévní mozkové příhodě, také z důvodu prevence syndromu bolestivého ramene. Plegické rameno pacienta cvičíme v leže na zádech, paži zvedáme přes předpažení do vzpažení a přitom otevíráme postiženou ruku, extendujeme prsty a palce abdukujeme. Podobný pohyb paží s přidanou zevní rotací v ramenním kloubu u pacienta provádíme v leže na zdravém boku. (Pfeiffer, 2007)

2.3.4.2 *Paretická ruka*

Ruka je inervována pyramidovou dráhou a z reflexní hybnosti se projeví tendence k uchopovacímu reflexu s převahou flexorů zápěstí a flexorů prstů. Velmi často diskutovanou metodou je aplikace polohovací dlaha na ruku, přičemž dle Pfeiffera (2007) je vhodná pouze dlaha objímající celou ruku i zápěstí, která vhodně nastaví pozici zápěstí i prstů. Dlaha pouze z palmární či dorzální strany není vhodná z důvodu vyvolávání jednostranné nežádoucí propioceptivně taktilní aference. (Pfeiffer, 2007)

2.3.4.3

Chůze

Při nácvičku chůze je v některých případech potřeba proteticky zajistit správné postavení nohy. Noha paretické dolní končetiny se často pro spasticitu lýtkových svalů a oslabení anterolaterálních svalů bérce nastavuje do plantární flexe, přičemž může dojít k narušení stereotypu chůze, tendenci k inverzi nohy či k výrazné nestabilitě v hlezenním kloubu. Tuto situaci lze u lehčího stupně řešit tapingem či elastickou bandáží hlezenního kloubu, v případě závažnějšího stupně postižení je možno aplikovat ortézu hlezenního kloubu zabraňující plantární flexi a zpevňující hlezenní kloub při chůzi. V případě, že je kolenní kloub při chůzi nestabilní a podlamuje se do flexe, je i v této situaci vhodné využít ortézu či zpevnit pomocí bandáže. (Kolář, 2009)

2.3.5 Fyzioterapeutické metody používané u pacientů po CMP

Mezi nejčastěji používané metody založené na neurofyziologickém podkladě patří:

- propioceptivní neuromuskulární facilitace
- koncept manželů Bobathových
- Vojtova reflexní terapie.

2.3.5.1 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Jedná se o metodu usnadňující reakci nervosvalového mechanismu za pomoci propioceptivních orgánů. Fyzioterapeut využívá pomoci různých mechanismů gama systém, který má spojení se vší aferencí smyslových orgánů – působením přes kortikospinální dráhy vhodně zvolenými povely k pohybu, využitím zrakové kontroly (předvedení pohybu pacientovi, který je veden k tomu, aby sám sebe kontroloval) a také za pomoci facilitačních mechanismů, mezi které řadíme protažení, maximální odpor a manuální kontakt.

Metoda vychází z přirozených pohybů běžného života, přičemž analytické pohyby jsou nahrazeny syntetickými. Facilitační pohybové vzorce mají diagonální a spirální charakter, který odpovídá topografickému uspořádání svalů od jejich začátku k úponu. Spirální složku vzorce zajišťuje rotace, diagonální složku flexe nebo extenze s abdukci či addukci. Metoda vyžaduje aktivní spolupráci pacienta, který provádí přesně definované

pohyby horními nebo dolními končetinami. Tato metoda je využívána zejména u periferních paréz, ale také u pacientů po CMP k ovlivnění hybnosti a úpravě svalového tonu. (Holubářova, Pavlů, 2012)

2.3.5.2 Koncept manželů Bobathových

Tento koncept je uplatňován zejména v ergoterapii, primárně u osob po CMP a dětí s DMO, ale lze využít i u pacientů s jinými diagnózami. Základem této metody je mechanismus centrální posturální kontroly zahrnující několik dynamických posturálních reakcí, které mají společný cíl – udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu jak před pohybem a během pohybu, tak i po jeho dokončení. Jedná se o automatické reakce, které se u dítěte postupně vyvíjejí a slouží ke koordinaci pohybů a kontrole postury ve vztahu k okolí. Cílem tohoto konceptu je inhibice spasticity a patologických posturálních a hybných vzorů, facilitace fyziologické postury a pohybu vedoucí k funkčním činnostem, dále také změna senzoryckého vjemu pro zlepšení vnímání polohy a pohybu, podpora motorického vývoje a v neposlední řadě prevence kontraktur a deformit. Tento koncept využívá různých technik jako například inhibice a facilitace či techniky propioceptivní a taktilní stimulace. (Bobath, 1990; Kolář, 2009)

2.3.5.3 Vojtova reflexní terapie

Podkladem pro terapii je vývojová kineziologie. Touto technikou lze vstoupit do geneticky kódovaného pohybového programu člověka, jedná se o přesný zásah z periferie vyvolaný před motorickou odpovědí. V určitých výchozích polohách se v přesně vymezených oblastech těla provádí manuální aplikace tlaku na „spoušťové zóny“ sloužící k vyvolání automatických lokomočních pohybů, dle Vojty označených jako reflexní plazení a otáčení. Tyto spoušťové zóny jsou lokalizovány na trupu a končetinách, stimulace je prováděna vždy v přesné výchozí poloze, dále je důležitý tah v kloubu a dostatečný odpor proti vznikajícímu pohybu. Sumovanou stimulací těchto zón lze po určité době vyvolat komplexní motorické reakce, které jsou zákonité a pravidelné. Při včasném zahájení terapie lze obnovit fyziologické průběhy pohybů dříve, než tomu zabrání rozvoj patologický náhradních vzorů.

Prostřednictvím této terapie dochází k aktivaci svalů ve fyziologických pohybových vzorech řetězcích, které dosud pracovaly ve vzorech patologických či nepracovaly vůbec.

Opakovanou terapií dochází k napřímení páteře, ruce a nohy se dají cíleně využít pro opěrné a úchopové funkce. Zlepšuje se také výslovnost a zesiluje hlasový projev. Pacient lépe udrží rovnováhu a lépe se orientuje v prostoru, lépe vnímá své tělo a zlepšuje se také schopnost stereognózie. Terapie je efektivní u motorických poruch vzniklých patologií CNS, ale také u poruch motoriky vzniklých z jiných příčin (Kolář, 2009; Vojta, 2007).

Další terapie, které lze aplikovat u pacientů po CMP:

2.3.5.4 *Senzomotorická stimulace*

Tato terapie zahrnuje soustavu balančních cvičení prováděných v různých posturálních polohách, přičemž je kladen důraz na facilitaci pohybu z chodidla. Aferentace se zvyšuje prostřednictvím kožních exteroceptorů a proprioceptorů ze svalů a kloubů. Cílem této metody je především zlepšení svalové koordinace, dále ovlivnění poruch propriocepce doprovázející neurologická onemocnění a také zlepšení celkové rovnováhy, držení těla a stabilizace trupu ve stoji a při chůzi. (Janda, Vávrová, 1992)

2.3.5.5 *Aktivní terapie v závěsu*

Terapie v závěsu je diagnostický a terapeutický ucelený systém pro aktivní léčbu a cvičení s cílem zajistit trvalé zlepšení muskuloskeletálních obtíží. Tato terapie je prováděna v závěsném systému Redcord. Cílem této terapie je funkční zatížení oslabených partií při současném přenesení váhy těla na distální segment. Současně lze diagnostikovat úroveň schopnosti pohybového aparátu při dané zátěži. (Kolář, 2009)

Touto terapií a jejím účinkem se zabývalo několik studií. Z daných studií vyplývá, že tato terapie je účinnou při nácviku celkové stability u pacientů po CMP. (Chen et al., 2017) Další studie prokázaly zlepšení u pacientů s nespecifickými bolestmi v oblasti dolní části zad. (Roh et al., 2017)

2.3.5.6 *Metoda Roodové*

Metoda vychází z analýzy vztahů mezi senzorickými stimuly a motorickými reakcemi. Dle této metody všechny struktury a funkce neuromuskulární soustavy mohou být přiřazeny k jedné ze dvou základních fyziologických potřeb – snaha o sebeochranu pomocí

protektivních ochranných vzorců a rozvoj jedince vytrvalou činností a přizpůsobováním se prostředí. Při tomto způsobu dělení lidský organismus využívá reakce autonomní a somatické. Autonomní, somatické a psychické funkce se navzájem ovlivňují a proto některé podněty mohou působit na tyto systémy přímo či zprostředkovaně přes systém jiný. (Kolář, 2009)

2.3.5.7 Metoda dle Brunnstromové

Aplikace této metody je využívána především u pacientů s hemiplegií. Jako hlavní facilitační prvek používá přidružené pohyby, jedná se synkinéze, které jsou voleny tak, aby facilitovaly volní hybnost. V praxi tento koncept vypadá tak, že pacient vykonává usilovný pohyb zdravou částí těla a ta vyvolá sinkinézi, který slouží jako facilitace volní hybnosti. U horních končetin je tato synkinéze na paretické končetině stejného typu jako na zdravé, tzn. extenze facilitující flexi, na dolních končetinách je přidružený pohyb opačného typu než u zdravé dolní končetiny, tudíž flexe facilituje extenzi. (Pavlů, 2002)

2.3.5.8 Dohoda o reedukačním tréninku dle Gracies

Koncept je zaměřen na terapii spasticity . Terapie zahrnuje podrobnou diagnostiku na podkladě standardizovaného vyšetřovacího protokolu, dle které lze rozlišit spastické a zkrácené svaly a určit míru parézy postižených svalů. Při provedení terapie jsou kombinovány následující cvičení:

- prodloužený, statický, progresivní strečink zkrácených svalů – protahován je více zkrácený sval z dvojice agonista, antagonist
 - intenzivní motorický trénink paretických svalů – rychlé opakované pohyby, které jsou prováděny méně hyperaktivními svaly vstupujícími cíleně do svalové smyčky:
„paréza – nepoužívání končetiny – paréza“
 - lokální chemodenervace hyperaktivních svalů – aplikace botulotoxinu intramuskulárně usnadňuje přerušit smyčku: „hyperaktivita – zkrácení svalu – hyperaktivita“.
- (Gracies et al., 2013)

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Tuto práci jsem měla možnost zpracovat prostřednictvím souvislé odborné praxe v Oblastní nemocnici v Kladně, která probíhala v termínu 21.1. – 15.2. 2019. Prostřednictvím informovaného souhlasu pacienta (viz příloha č. 2) a schválení Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 093/2019 (viz příloha č.1) jsem mohla spolupracovat s pacientem po cévní mozkové příhodě.

Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta, který prodělal cévní mozkovou příhodu. U pacienta bylo nejprve provedeno vstupní vyšetření, prostřednictvím tohoto vyšetření jsem následně stanovila krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán. Po provedení všech terapií byl pacient vyšetřen a z daných dat byl sestaven závěr vyšetření a zhodnocení efektu terapie u pacienta.

Fyzioterapeutické jednotky probíhaly v rámci souvislé praxe v Oblastní nemocnici v Kladně, s pacientem jsem měla možnost provést deset terapií včetně terapeutických jednotek obsahující vstupní a výstupní vyšetření. Terapeutické jednotky byly dlouhé 30 min. Vstupní i výstupní vyšetření bylo prováděno 45 min. Při terapiích jsem využívala především metody a postupy, které jsem absolvovala v rámci bakalářského studia fyzioterapie. Terapie obsahovaly aplikaci metod a postupů – techniky měkkých tkání dle Lewitta, propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, postizometrická relaxace dle Lewitta, dále cvičení ke zlepšení hybnosti paretických končetin a nácvik ADL.

3.2 Kineziologický rozbor

3.2.1 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: J.T. /muž

Ročník: 1976

Diagnóza: I639 St. p. Ischemické cévní mozkové příhodě (v povodí ACM I. DX.)
G819 Těžká levostranná hemiparéza, centrální paréza n. VII vlevo

Status præsens

Subjektivní: Pacient cítí únavu a slabost levé horní i dolní končetiny. Dále pociťuje bolest levé plosky nohy. Při vertikalizaci do stoje a při chůzi se pacient cítí nestabilitu.

Objektivní: Pacient je orientován všemi modalitami, při vyšetření spolupracuje, bez dysartrie a fatické poruchy. Je schopen pohybovat se sám na lůžku, vertikalizaci do sedu zvládá s obtížemi samostatně, mobilita do stoje pouze s dopomocí. Chůze s vysokým chodítkem s dopomocí dvou terapeutů.

Výška/váha: 1,76 m/ 96 kg

BMI: 31 (obezita 1. stupeň)

Nynější onemocnění:

Pacient prodělal dne 2. 1. 2019 ischemické CMP v povodí art. karotis media 1. DX. (mikroangiopatická etiologie). Pacient udává, že se 2. 1. cítil velmi unaveně, při cestě do bytu nemohl komunikovat se sousedkou, upadl mu nákup, nedokázal si sáhnout do kapsy pro klíče a padl na vchodové dveře.

Poté byl hospitalizován do ÚVN, zde byla provedena mechanická trombektomie (2x) s implantací stentu. Následkem CMP došlo ke klinicky těžké levostranné hemiparéze a centrální paréze n. facialis vlevo. Pacient byl 8. 1. přeložen z oddělení neurologie (ÚVN) na rehabilitační oddělení v nemocnici v Kladně.

Osobní anamnéza: art. hypertenze, nikotinismus, operace - 0, st. p. mozkové komoci po pádu z kola

Rodinná anamnéza: matka - zemřela na rakovinu prsu, otec - zemřel tragicky, syn - zdravý

Sociální anamnéza: žije s manželkou a synem (17) v bytě, 4. patro bez výtahu (cca 50 schodů)

Pracovní anamnéza: zaměstnán jako letecký mechanik

Alergologická anamnéza: neguje

Abusus: kouření: 15-20 cigaret/denně, alkohol: příležitostně, drogy: ne

Farmakologická anamnéza:

Výpis ze zdravotní dokumentace

Prestarium 5/1,25 mg (trvale), Biseptol 480 mg, Manitol 100ml, Torvacard 40mg, Clopidogrel 75mg, Doreta 75/650mg, Godasal 100mg, Fraxiparine 0,6ml

Sportovní anamnéza: jízda na kole rekreačně

Indikace k rehabilitaci: St. p. ischemické CMP – těžká levostranná hemiparéza

Dominantní horní končetina: pravá

3.2.2 Diferenciální rozvaha

Vzhledem k prodělané cévní mozkové příhodě a odebrání anamnestických údajů u pacienta předpokládám tyto nálezy:

- snížení cití
- reflexní změny
- asymetrie mimických svalů
- porucha stability stoje, chůze
- porucha koordinace
- nefyziologické pohybové stereotypy
- zhoršený stereotyp chůze
- snížená schopnost ADL

Levostranné končetiny:

- omezená hybnost

- snížená svalová síla
- změněný svalový tonus
- spasticita svalů
- zkrácené svaly
- svalové dysbalance
- snížená schopnost jemné motoriky LHK
- zvýšené reflexy
- pozitivní pyramidové jevy

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

ASPEKCE

Vyšetření stoje

Zezadu:

- úzká база, odlehčení LDK (zdvih levé paty), LDK 5 cm před PDK
- semiflexe v levém kolenním kloubu, levá SIPS níž než pravá
- levá subgluteální rýha níž
- mírná lateroflexe trupu vlevo, levý torakobrachiální trojúhelník více konkávní
- oploštělé křivky páteře
- levé rameno výrazně níž
- lateroflexe hlavy vlevo

Z boku

- plantární flexe hlezna LDK, semiflexe v levém kolenním a kyčelním kloubu
- prominence břišní stěny, fyziologická anteverze pánve
- oploštělá bederní a hrudní křivka páteře
- protrakce ramen
- hlava v předsunu

Zepředu

- levý hlezenní kloub vytočen zevně
 - zevní rotace LDK v kyčelním kloubu
 - zešíkmení pánve vlevo
 - vnitřní rotace v levém ramenním kloubu
 - semiflexe v levém loketním kloubu
 - flexe II.-V. prst v MP a IP kloubech, I. prst v abdukci
-
- pacient vydrží ve stoji bez opory přibližně jednu minutu, poté ztrácí stabilitu

Modifikace stoje

Rhombergův stoj I. – zvládne s titubacemi

II. + III. – ztrácí stabilitu, riziko pádu

Stoj na špičkách, na patách – nezvládne

Chůze (s využitím vysokého chodítka s dopomocí)

Pacient využívá k chůzi vysoké chodítka, z důvodu nestability je nutná dopomoc dvou terapeutů. Při chůzi je narušena koordinace - rytmus chůze je nepravidelný. Délka kroku je nestálá, převažují však kratší kroky o zúžené bázi. Pacient setrvává delší dobu na pravé DK, levou DK zatěžuje pouze částečně. Nákrok levé DK je na celou plosku nohy, u pravé DK nakračuje pacient přes patu, poté následuje odval chodidla a odraz od hlaviček metatarsů nohy. Pacient nesvede dorzální flexi levého hlezna, provádí cirkumdukci levé nohy a zakopává o její špičku. Postavení levého kyčelního kloubu je v zevní rotaci, špička je také vytáčena zevně. Levý kolenní kloub je ve stálé semiflexi, při chůzi nedochází ke zvětšení flexe. Trup pacienta je nakloněn vlevo, pánev je laterálně vpravo. Pacient vizuálně kontroluje svůj pohyb při chůzi, hlava je tedy v anteflexi.

Dechový stereotyp

U pacienta převažuje dolní hrudní typ dýchání. Dýchání je povrchové, mělké.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (Janda, 2004)

Abdukce v kyčelním kloubu

Stereotyp je vykonáván patologicky, při abdukci dochází u levé dolní končetiny nejprve k flexi a zevní rotaci kyčelního kloubu (tenzorový mechanismus), poté je provedena abdukce. U pravé dolní končetiny dochází ke správnému provedení abdukce.

Extenze v kyčelním kloubu

Extenzi levé dolní končetiny pacientovi nelze provést, dochází pouze k elevaci pánve. Při pokusu o extenzi je znatelná kontrakce m. gluteus a hamstringů levé dolní končetiny. Při provedení pravou dolní končetinou také dochází k mírné elevaci pánve, v průběhu pohybu jsou zapojovány svaly m. gluteus maximus a hamstringy. Pravá dolní končetina provádí extenzi v ose, bez vychýlení do rotace či abdukce.

Abdukce v ramenním kloubu

Pacient provádí abdukci v levém ramenním kloubu pomocí elevace celého ramenního pletence, nejvíce je zapojován homolaterální trapéz, dále dochází k lateroflexi trupu doprava. Rozsah aktivního pohybu je 10°.

Abdukce pravého ramenního kloubu je zahájena aktivací m. supraspinatus, poté m. deltoideus. Homolaterální trapéz je také zapojován do pohybu při abdukci 90° a více.

Flexe šíje

Flexe šíje probíhá obloukovitě a plynule, pouze se zanedbatelnou protrakcí hlavy. V průběhu celého pohybu je hlava lehce tažena k postižené levé straně.

Flexe trupu

Flexe trupu je prováděna vyšvihnutím se vpřed. Pravá strana trupu je dominantní, zapojení svalů levé strany zaostává.

Klik

Netestováno z důvodu nedostatečné svalové síly.

PALPACE

Vyšetření pánve

Při vyšetření bylo zjištěno zešíkmení pánve vlevo. Pravá crista, SIAS i SIPS jsou výš než vlevo. Pánev je mírně rotována levou stranou vpřed. Anteverze pánve je fyziologická.

Vyšetření měkkých tkání dle Lewitta (Lewitt, 2003)

Kůže a podkoží jsou posunlivé ve všech směrech v oblasti hrudní a bederní páteře. Oblast krční páteře a na úrovni trapézového svalu je podkoží hůře protažitelné.

Fascie končetin jsou dobře protažitelné kraniálně, kaudálně i do rotace. Fascie hrudní a bederní páteře jsou také protažitelné. Pektorální a kraniobrachiální fascie jsou špatně posunlivé, je zde cítit bariéra.

Palpačně bolestivé jsou úpony svalů m. trapezius (p. descendens) a m. pectoralis major. Hypertonus lze napalповat u spastických svalů.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewitta (Lewitt, 2003)

Horní končetina

Vyšetření prokázalo kloubní blokády levé horní končetiny – II.+III. metakarp dorzopalmárně, omezená kloubní vůle zápěstí do dorzální flexe a blokáda hlavičky radia dorzoventrálně (LHK).

Dolní končetina

U levé dolní končetiny je výrazná blokáda I.- IV. metatarsu dorzoplantárně. Dále je omezen posun os calcaneus (LDK) laterolaterálně a ventrálně. U talokrurárního kloubu (LDK) je patrná blokáda při posunu dorzálním směrem. Také je znatelná blokáda pately všemi směry, nejvíce její kaudální posun.

Krční páteř

Dochází k omezení pohybu v AO kloubu do lateroflexe vpravo a omezené rotaci vlevo.

Antropometrie dle Haladové (Haladová, Nechvátalová, 2005)

Naměřené hodnoty jsou uváděny v cm.

DK – délky	Pravá DK	Levá DK
Funkční	93	93
Anatomická	90	90
Stehno	44	44
Bérec	40	40
Noha	26	26
DK – obvody		
Stehno 15 cm	54	49
Stehno 10cm	51	51
Koleno – patela	42	42
Tuberositas tibie	37	37
Lýtko	42	42
Kotník	28	28
Pata-nárt	34	34
Metatarzy	26	26

Tabulka č. 1 – Vstupní antropometrické vyšetření DK

HK – délky	Pravá HK	Levá HK
Celá HK	80	80
Paže	31	31
Předloktí	30	30
Ruka	19	19
HK – obvody		
Paže	31	31
Loketní kloub	29	29

Předloktí	32	29
Zápěstí	19	19

Tabulka č. 2 – Vstupní antropometrické vyšetření HK

Goniometrie dle Jandy (Janda, 2004)

Rozsah aktivních a pasivních pohybů byl měřen dvouramenným goniometrem, hodnoty jsou zapsány metodou SFTR ve stupních.

HK	Aktivně pravá HK	Pasivně pravá HK	Aktivně levá HK	Pasivně levá HK
Ramenní kloub	S 30-0-165 F 150-0-0 R 85-0-80 T 15-0-120	S 30-0-170 F 150-0-0 R 90-0-85 T 15-0-125	S 0-0-5 F 10-0-0 R 10-0-10 T 0-0-10	S 20-0-170 F 150-0-0 R 80-0-80 T 10-0-120
Loketní kloub	S 0-0-140 R 85-0-85	S 0-0-145 R 85-0-85	S 5-0-130 R 0-0-0	S 0-0-140 R 80-0-85
Zápěstí	S 60-0-80 F 5-0-15	S 65-0-85 F 10-0-15	S 0-0-0 F 0-0-0	S 60-0-80 F 5-0-10
Karpo-metakarpový kloub 1. prstu (CM kloub)	S 10-0-30 F 40-0-10	S 10-0-35 F 45-0-15	S 0-0-0 F 0-0-0	S 10-0-25 F 40-0-5
Metakarpofalangeální kloub 1. prstu (MP kloub)	S 0-0-25	S 0-0-30	S 0-0-0	S 0-0-15
Interfalangeální kloub 1. prstu (IP kloub)	S 0-0-70	S 0-0-70	S 0-0-0	S 0-0-50
Metakarpofalangeální kloub 2.-5. prstu (MP kloub)	S 5-0-80	S 10-0-85	S 0-0-0	S 10-0-70

1. interfalangeální kloub 2.-5. prstu (PIP kloub)	S 0-0-85	S 0-0-85	S 0-0-0	S 0-0-80
2. interfalangeální kloub 2.-5. prstu (DIP kloub)	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-0	S 0-0-75
DK	Aktivně pravá DK	Pasivně pravá DK	Aktivně levá DK	Pasivně levá DK
Kyčelní kloub	S 5-0-120 F 40-0-30 R 40-0-10	S 10-0-130 F 40-0-35 R 40-0-15	S 0-0-90 F 30-0-30 R 35-0-5	S 5-0-100 F 40-0-30 R 40-0-10
Kolenní kloub	S 5-0-130	S 0-0-140	S 0-0-130	S 0-5-140
Hlezenní kloub	S 20-0-40 R 5-0-20	S 20-0-40 R 5-0-25	S 0-0-20 R 0-0-0	S 20-0-25 R 5-0-10
Metatarzofalangeální kloub 1. prstce (MP kloub)	S 10-0-20	S 10-0-25	S 0-0-5	S 10-0-15
Metatarzofalangeální klouby 2.-5. prstce (MP kloub)	S 5-0-10	S 5-0-20	S 0-0-0	S 5-0-10

Tabulka č. 3 – Vstupní goniometrické vyšetření

Vyšetření nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy (Janda, 2004)

	Pravá	Levá
m. triceps surae	1	1
flexory kyčelního kloubu	1	0
flexory kolenního kloubu	1	2
adduktory kyčelního kloubu	0	0
mm. pectorales	0	2
m. levator scapulae	0	1

m. scm	0	0
m. trapezius	0	2

Tabulka č. 4 – Vstupní vyšetření nejčastěji zkrácených svalů

Neurologické vyšetření

Vyšetření hlavových nervů	
I. Olfactorius	vnímá vůně i zápachy, bez patologie
II. Opticus	vyšetření zorného pole bez patologie
III. Oculomotorius	pohyby bulbů všemi směry jsou symetrické, bez patologie
IV. Trochlearis	bez patologie
V. Trigeminus	výstupy nervů nebolestivé, cítí bez patologie
VI. Abducens	bez patologie
VII. Facialis	postižena dolní větev, patrný pokles levého koutku, pacient je schopný: našpulit rty, vycenit zuby, zasmát se, nafouknout tváře, sraštit obočí, zvednout obočí - rozsah pohybu mimických svalů levé strany je symetrický vzhledem k pravé straně obličeje
VIII. Vestibulocochlearis	cochleární část: pacient slyší dobře, bez stranové patologie vestibulární část: zhoršená stabilita (příčina – hemiparéza)
IX. Glossopharyngeus	polykání bez

	patologie
X. Vagus	bez patologie
XI. Accessorius	vyšetření m. trapezius a m.SCM, bez patologie
XII. Hypoglossus	pláží symetricky středem, bez patologie

Tabulka č. 5 – vstupní vyšetření hlavových nervů

Vyšetření cití	Pravá HK	Pravá DK	Levá HK	Levá DK
Algické	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Diskriminační	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Taktilní	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Termické	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Stereognozie	bez patologického nálezu	neprovádí se	patologická – pacient nerozpozná různé předměty v dlani	neprovádí se
Polohocit	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu	patologický – pacient opakovaně není schopen uvést levou horní končetinu do polohy, ve které se nachází pravá horní končetina	patologický – levou dolní končetinu pacient uvádí do nepřesné polohy (ve srovnání s pravou dolní končetinou)
Pohybocit	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu	patologický – pacient není schopen rozpoznat daný pohyb, který pasivně provádím v akru levé horní končetiny	patologický – pacient není schopen rozpoznat daný pohyb, který pasivně provádím v akru levé dolní končetiny

Tabulka č. 6 – Vstupní vyšetření cití

Vyšetření reflexů		
HK	Pravá HK	Levá HK
Bicipitový	3	4
Tricipitový	3	4
Styloradiální	3	4
Flexorový	3	3
DK	Pravá DK	Levá DK
Patelární	3	5
Achillovy šlachy	3	5
Medioplantární	3	5

Tabulka č. 7 – Vstupní vyšetření reflexů

Vyšetření exteroceptivních reflexů

Reflex: epigastrický (Th7-8), mesogastrický (Th9-10), hypogastrický (Th11-12) – jsou symetrické, vybavitelné.

Zánikové jevy		
HK	Pravá	Levá
Mingazziniho příznak	negativní	pozitivní
Fenomén retardace	negativní	pozitivní
Hanzalova zkouška	negativní	pozitivní
Dufourova zkouška	negativní	pozitivní
Barré příznak	negativní	pozitivní
DK		
Mingazziniho příznak	negativní	pozitivní
Barré příznak	negativní	pozitivní
Zkouška šikmých bérců	negativní	pozitivní

Tabulka č. 8 – Vstupní vyšetření zánikových jevů

Iritační jevy		
HK	Pravá	Levá
Hoffmanův příznak	negativní	pozitivní
Justerův příznak	negativní	pozitivní
Tromnerův příznak	negativní	pozitivní
DK		
Flekční		
Rossolimo	negativní	negativní
Žukovskij-Kornilov příznak	negativní	negativní
Extenční		
Babinského příznak	negativní	pozitivní
Chaddockův příznak	negativní	negativní
Oppenheimův příznak	negativní	negativní
Vítkův sumační příznak	negativní	pozitivní

Tabulka č. 9 – Vstupní vyšetření iritačních jevů

Vyšetření mozečkových funkcí	Pravá	Levá
Taxe HK	negativní	pozitivní
Taxe DK	negativní	pozitivní
Diadochokineze	negativní	pozitivní – levá ruka se zpožďuje oproti pravé

Tabulka č. 10 – Vstupní vyšetření mozečkových funkcí

Vyšetření spasticity dle Ashwortha (Štětkařová, 2012)

Ashworthova škála spasticity:

- 1 – žádný vzestup svalového tonu
- 2 – lehký vzestup svalového tonu, klade zvýšený odpor při flexi a extenzi
- 3 – výraznější vzestup svalového tonu, lze ještě uvolnit
- 4 – výrazný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb je nemožný
- 5 – není možný pasivní pohyb

Hodnocení dle Ashworthovi škály spasticity (úhlová rychlost 30°/s)	
DK	
m. triceps surae	3 (přítomen klonus cca 10 sec)
HK	
Abduktory ramenního kloubu	2
Flexory ramenního kloubu	2
Flexory loketního kloubu	3
Flexory zápěstí	3

Tabulka č. 11 – Vstupní vyšetření spasticity

Vyšetření úchopů levé ruky dle Nováka (Haladová, Nechvátalová, 2005)

Hodnocení úchopů dle Nováka:

- 0 – neprovede
- 1 – provede neúplně
- 2 – neprovede

Hodnocení úchopů dle Nováka (LHK)	
Nehtový úchop	0
Štipec	0
Špetka	0
Radiální úchop	0
Válcový úchop	0

Kulový úchop	1 (provede pouze s dopomocí pravé ruky)
Háček	0

Tabulka č. 12 – Vstupní vyšetření úchopů

Vyšetření ADL dle Barthelové (Kalina, 2011)

Hodnocení ADL dle Barthelové:

0 – nezvládne

5 – zvládne s dopomocí

10 – zvládne bez dopomoci

Hodnocení ADL dle Barthelové	
Příjem jídla a pití	10
Hygiena	5
Oblékání	5
Koupání	5
WC	5
Vertikalizace	5
Chůze	5
Chůze po schodech	5

Tabulka č. 13 – Vstupní Barthelův test

3.4 Závěr vyšetření

Pacient utrpěl ischemickou cévní mozkovou příhodu, následkem této diagnózy má postiženou levou stranu těla. Hybnost levé horní končetiny je velmi omezena zejména v akru, kde se také vyskytuje výrazná spasticita flexorů (při dorzální flexi zápěstí). Pohyb prstů a zápěstí pacientovi nelze provést. Pasivní extenze v loketním kloubu je rovněž omezena spastickou bariérou. Aktivní pohyb v ramenním kloubu lze provést pouze v malém rozsahu a se značnými souhyby. Levá dolní končetina je také nejvíce postižena na periférii – dorzální

flexi a pohyb prstů pacient nesvede. Při pasivní dorzální flexi je přítomna spasticita m. triceps surae. Rozsahy aktivního pohybu v kyčelním a kolenním kloubu levé dolní končetiny nedosahují stejných maximálních hodnot jako u pravé dolní končetiny, omezení však není tak výrazné.

Při provedení pohybových stereotypů dle Jandy pacient nebyl schopný provést extenzi v kyčelním kloubu, při které docházelo pouze k elevaci pánve a záškubu m. gluteus maximus a hamstringů. Další patologické provedení bylo vyšetřeno při abdukci v ramenním kloubu, kde převažovala aktivita homolaterálního m. trapezius.

Pacient je schopen pohybu po lůžku samostatně, při vertikalizaci do stoje je však nutná dopomoc terapeuta. Ve stoji se pacient cítí nestabilně, po cca jedné minutě je třeba opora kvůli prevenci pádu. Pacient při chůzi využívá vysoké chodítka a je jistěn dvěma terapeuty. Chůze je velmi nekoordinovaná, rytmus chůze je nepravidelný. Délka kroků je proměnlivá, převažují krátké kroky o úzké bazi. Pacient setrvává delší dobu na pravé dolní končetině, levou zatěžuje pouze částečně. U levé dolní končetiny pacient zakopává o špičku z důvodu imobility hlezna do dorzální flexe, je zde přítomna cirkumdukce nohy.

Při vyšetření měkkých tkání bylo zjištěno omezení protažitelnosti zejména v oblasti krční páteře a m. trapezius, dále pektorální fascie. Palpačně bolestivé jsou úpony svalů m. trapezius (p. descendens) a m. pectoralis major. Blokády jsou znatelné zejména v akrech horních a dolních končetin. Pacient má výrazně zkrácené svaly: m. trapezius (L), flexory kolenního kloubu (L) a mm. pectorales. Levý m. levator scapulae je zkrácen zejména ve srovnání s pravou stranou.

Neurologické vyšetření prokázalo hyperreflexii šlachookosticových reflexů u levé horní končetiny, levá dolní končetina vykazovala hyperreflexii s následnými záškuby. Při vyšetření pyramidových jevů - iritačních byl potvrzen pozitivní nález u levé horní končetiny (Hoffmanův př., Justerův př., Tromnerův př.), u levé dolní končetiny byl pozitivní Babinského a Vítkův sumační příznak. Všechny testované zánikové jevy (Mingazziniho příznak, fenomén retardace, Dufourova zk., Barré př., Hanzalova zk., zk. šikmých bérců) byly vyšetřeny s pozitivním výsledkem u levých končetin. Při vyšetření hlavových nervů bylo zjištěno postižení n. facialis projevující se patrným poklesem ústního koutku vlevo, při orientačním vyšetření aktivity mimických svalů byla patrná symetrie levé strany vůči pravé straně. Povrchové čítí není porušeno, hluboké čítí u levých končetin je patologické.

Vyšetření mozečkových funkcí prokázalo nepřesnost levé horní i dolní končetiny při zkoušce taxe. Levá horní končetina byla výrazně pomalejší při vyšetření diadochokinéze.

Pacient není plně soběstačný, většinu běžných denních činností zvládá pouze s dopomocí. Jemná motorika levé ruky je narušena, pacient není schopen úchopu.

3.5 Fyzioterapeutický plán

3.5.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- uvolnění měkkých tkání
- odstranění kloubních blokád
- prodloužené protažení spastických svalů
- zvýšení hybnosti levé horní a dolní končetiny
- facilitace paretických svalů
- posílení oslabených svalů
- nácvik stabilního a koordinovaného stoje
- nácvik správného stereotypu chůze
- protažení zkrácených svalů
- zlepšení jemné motoriky
- nácvik ADL

3.5.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- zvýšení celkové kondiční zdatnosti
- senzomotorická stimulace
- dosažení úplné soběstačnosti
- dodržování preventivních opatření

3.6 Průběh terapií

Všechny terapie probíhaly na oddělení rehabilitační lůžkové péče v nemocnici v Kladně. S mým pacientem po cévní mozkové příhodě jsem měla možnost absolvovat deset terapií, přičemž pacient souhlasil se spoluprací pro mou bakalářskou práci.

Při vyšetření vstupním i výstupním jsem použila metodu aspekce – stoje, chůze, pohybových stereotypů a dechového stereotypu. Pomocí palpce jsem vyšetřila napětí měkkých tkání a kloubní vůli dle Lewitta (Lewitt, 2003). Dále jsem palpovala postavení pánve. Při dalším postupu jsem změřila délky a obvody končetin dle Haladové

(Haladová, 2005). Aktivní a pasivní pohyblivost končetin byla změřena goniometrem. Při vyšetření spasticity jsem využila hodnocení dle Ashworthovi škály (Štětkářová, 2012). Nejčastěji zkrácené svaly byly vyšetřeny dle Jandy (Janda, 2004). Neurologické vyšetření obsahovalo následující – vyšetření čítí, hlavových nervů, šlachookosticových reflexů, iritačních a zánikových jevů a vyšetření mozečku. Dále jsem testovala schopnost úchopu a soběstačnost dle Barthel Index.

Při terapii jsem využívala metody postizometrické relaxace, postizometrické relaxace s protažením, ošetření měkkých tkání a mobilizace dle Lewitta (Lewitt, 2004). Dále při terapii na zlepšení hybnosti - izolovaný aktivní a pasivní pohyb, aktivní pohyb s dopomocí, ideomotorický trénink a také aktivní pohyb v závěsném systému Redcord. Pro facilitaci paretických svalů jsem využívala metodu PNF, senzomotorickou stimulaci dolních končetin, dále terapii za využití pomůcek – míčku a masážního ježka. Jedním z cílů bylo také zlepšit chůzi prostřednictvím nácviku správného stereotypu chůze, dále zlepšení stability stoje a vertikalizace pacienta. Terapie rovněž obsahovala nácvik ADL. Z fyzikálních terapií pacient využíval motomed a elektrostimulaci na zlepšení rozsahu pohyblivosti dorzální flexe hlezna.

3.7 Terapie

3.7.1 Terapeutická jednotka 22.1.

Status présens

Subj.: Pacient se cítí dobře, pociťuje tah v oblasti krční páteře a pektorálních svalů. Stěžuje si na nespavost.

Obj.: Pacient je orientovaný všemi modalitami, ochotný spolupracovat.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- vstupní vyšetření pacienta

Návrh terapie

- vstupní kineziologický rozbor

Provedení terapie

- vstupní vyšetření pacienta (anamnéza, vyšetření aspektů a palpací, antropometrické vyšetření, goniometrické vyšetření, neurologické vyšetření, vyšetření spasticity paretických svalů, vyšetření jemné motoriky, vyšetření zkrácených svalů, zhodnocení soběstačnosti)

Výsledek terapie

- pacient spolupracoval po celou dobu vyšetření, poté se cítil unavený

3.7.2 Terapeutická jednotka 23.1.

Status présens

Subj.: Pacient se cítí odpočatě, stále pociťuje nepříjemný tah v oblasti krční páteře a pektorálních svalů. V noci spal lépe.

Obj.: Pacient přichází s dopomocí dvou terapeutů ve vysokém chodítku, přesun na lůžko je nutný s dopomocí. Stereotyp chůze je patologický – nestabilita, nekoordinovaný pohyb LDK, velmi úzká база. Hypertonus svalů – m. trapezius, m. pectoralis major. Spasticita m. triceps surae, flexory loketního kloubu a zápěstí. Snížená hybnost aker horních i dolních končetin.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- zlepšit stereotyp chůze
- ovlivnění napětí hypertonických svalů
- protažení spastických svalů
- odstranění kloubních blokády u aker LHK, LDK
- zvýšit rozsah hybnosti LHK

Návrh terapie

- nácvik správného stereotypu chůze s vysokým chodítkem (s dopomocí)
- technika měkkých tkání u hypertonických svalů
- prolongované protažení spastických svalů
- mobilizace zápěstí a metakarpů u HK, hlezna a drobných kloubů nohy u DK
- PNF HK

Provedení terapie

Nácvik chůze po rovině ve vysokém chodítku, u pacienta byl kladen důraz na koordinaci pohybů dolních končetin tak, aby pacient dokračoval na patu a pokládal nohy symetricky střídavě před sebe. Dále byla upravována šířka baze na širší - kvůli lepší stabilitě, pacient má tendenci provazolezecké chůze.

Terapie dále pokračovala na lehátku v leže na zádech:

- protažení pektorální a kraniobrachiální fascie (dle Wordovi techniky)
- PIR na m. trapezius (dle Lewitta)
- PIR s protažením m. pectoralis major (dle Lewitta)
- prolongovaný strečink m. triceps surae, flexory loketního kloubu a zápěstí (dle techniky Gracies)
- mobilizace karmo-metakarpálního kloubu palce a MP kloubů ruky, mobilizace hlezenního kloubu a drobných kloubů nohy (dle Lewitta)
- PNF – otevírání a zavírání ruky, aktivně s dopomocí (dle Kabata)

Výsledek terapie

Pacient zlepšil stabilitu chůze korekcí šířky baze, přetrvává však nepravidelná rytmicita kroků a nestejná délka kroků. Při chůzi v chodítku dochází k výrazné protrakci ramen a hlavy. Po protažení hypertonických svalů a postizometrické relaxaci na m. trapezius

pacient cítí uvolnění v této oblasti. Spastické svaly jsou lépe protažitelné, bariéra klade nižší odpor. Aktivní hybnost zápěstí a prstů levé ruky je stále ve stejném rozsahu.

3.7.3 Terapeutická jednotka 24.1.

Status présens

Subj.: Pacient se cítí dobře, cítí napětí v oblasti pektorálních svalů. V noci spal lépe.

Obj.: Pacient chodí o jedné holi s čtyřbodovou oporou s dopomocí dvou terapeutů. Chůze je nestabilní, nekoordinovaná. Hybnost levé horní i dolní končetiny vykazuje stejné hodnoty.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- zlepšit stereotyp chůze
- protažení pektorální fascie a m. pectoralis major
- protažení zkrácených flexorů kolenního kloubu (LDK)
- protažení spastických svalů
- zvýšit rozsah hybnosti levé HK, DK

Návrh terapie

- nácvik správného stereotypu chůze o holi s čtyřbodovou oporou
- protažení pektorální fascie (levá strana)
- PIR s protažením na m. pectoralis major
- PIR s protažením na flexory kolenního kloubu
- prolongované protažení spastických svalů
- PNF HK
- facilitace paretických svalů

- ideomotorický trénink

Provedení terapie

Pacienta bylo potřeba při chůzi o holi jistit z obou stran, chůze nestabilní, nekoordinovaná. Návčik došlapu podél nakreslených čar, aby nedocházelo k vychylování. Kladen důraz na přitažení špičky levé nohy při dokroku na patu.

Terapie dále pokračovala na lehátku v leže na zádech:

- protažení pectorální fascie (dle Wordovi techniky)
- PIR s protažením m. pectoralis major (dle Lewitta)
- PIR s protažením na hamstringy (dle Lewitta)
- prolongovaný strečink m. triceps surae, flexory loketního kloubu a zápěstí (dle techniky Gracies)
- PNF – I. flekční a extenční diagonála, aktivně s dopomocí (dle Kabata)
- ideomotorický trénink + pasivní pohyby – dorzální flexe hlezna, inverze a everze hlezna (20x)

Výsledek terapie

Při chůzi o holi pacient chodí vzpřímeně bez protrakce ramen. Koordinace pohybu je stále nepřesná, délka kroku je proměnlivá. Šíře baze je však při chůzi již téměř neměnná.

Pacient cítí menší tah v oblasti prsních svalů, fascie je lépe protažitelná. Spastické svaly flexorů loketního kloubu a zápěstí jsou volnější, při protažení je zde cítit pouze nepatrná zarážka. U svalu m. triceps surae je stále cítit odpor při protažení. Rozsah aktivní hybnosti paretických svalů je stále stejný.

3.7.4 Terapeutická jednotka 25.1.

Status présens

Subj.: Pacient si stěžuje na bolest plosky. V noci spal dobře, cítí se odpočatý.

Obj.: Pacient chodí o jedné holi s čtyřbodovou oporou s dopomocí jednoho terapeuta. Chůze stabilnější než předchozí dny. Spastické svaly vykazují hypertonus. U akra levé dolní končetiny se vyskytují značné blokády drobných kloubů nohy.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- zlepšit stereotyp chůze
- nacvičit správný stereotyp chůze po schodech
- protažení spastických svalů
- uvolnění zvýšeného napětí svalů plosky nohy
- odstranění kloubních blokády drobných kloubů levé nohy
- zvýšit rozsah hybnosti v ramenním a loketním kloubu levé horní končetiny

Návrh terapie

- korekce stereotypu chůze o holi s čtyřbodovou oporou
- nácvik chůze po schodech s holí s čtyřbodovou oporou
- PIR na plantární aponeurózu
- mobilizace drobných kloubů nohy
- zlepšení propriocepce z DK
- prodloužené protažení spastických svalů
- aktivní pohyby v ramenním a loketním kloubu pomocí závěsného systému Redcord

Provedení terapie

Korekce špatného stereotypu chůze o holi s čtyřbodovou oporou po rovině – dbán důraz na přesnost kroků, stejnou délku kroků a větší zatěžování levé dolní končetiny. Při nácviku chůze po schodech se pacient pravou rukou přidržoval zábradlí, levou rukou držel

hůl a byl přidržován terapeutem z levé strany. Chůze do/ze schodů byla prováděna přísunem levé dolní končetiny, přičemž se pacient pokoušel přitahovat špičku levé dolní končetiny.

Terapie dále pokračovala na lehátku:

- PIR na plantární aponeurózu v leže na břiše (dle Lewitta)
- mobilizace Lisfrankova kloubu a tarzální kostí (dle Lewitta)
- senzomotorická stimulace nohy pomocí míčkování a využití “ježka“
- prolongovaný strečink m. triceps surae, flexory loketního kloubu a zápěstí (dle techniky Gracies)
- cvičení levé horní končetiny v závěsu Redcord – cvičení probíhalo v sedě na lehátku, pacient prováděl opakované pohyby v horizontální rovině, pohyby byly nejprve provedeny vyšší rychlostí knihem (10x), poté pomalu vedeným pohybem (10x)

Aktivní pohyby: abdukce v ramenním kloubu, addukce v ramenním kloubu, flexe a extenze v loketním kloubu

Výsledek terapie

Při chůzi po rovině jsem zaznamenala zlepšení v koordinaci krokového mechanismu a také ve stabilitě, kdy je pacient schopný chůze o holi již jen s dopomocí jednoho terapeuta. Chůze po schodech byla ještě značně nestabilní zejména při chůzi do schodů, kdy si pacient zakopával o špičku levé nohy. Pacient zvládl chůzi do schodů a ze schodů jednou (12+12 schodů).

Po protažení plantární aponeurózy pomocí PIR a mobilizaci kloubů levé nohy pacient cítil, že bolest lehce ustoupila. Kloubní vůle Lisfrankova kloubu a tarzálních kostí byla pohyblivá. Spastické svaly byly lépe protažitelné.

Při cvičení v závěsu byl pacient schopen provést pohyby vyšších rozsahů. Po cvičení v Redcordu pacient cítí velkou únavu.

3.7.5 Terapeutická jednotka 28.1.

Status præsens

Subj.: Pacient se cítí dobře, přes víkend si odpočinul.

Obj.: Chůze o holi je stabilnější, přesnost kroků se také zlepšila. Pacient při chůzi více zatěžuje pravou dolní končetinu. Stále je přítomna cirkumdukce levé nohy. Spastické svaly horní končetiny jsou lépe protažitelné než předchozí dny, m. triceps surae vykazuje stejné hodnoty. Hybnost levé horní a dolní končetiny je stále omezena.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- zlepšit stereotyp chůze
- zlepšit stereotyp chůze po schodech
- protažení spastických svalů
- facilitace paretických svalů
- posílení oslabených svalů HK, DK
- stabilizace lopatek
- zvýšit aktivní rozsah hybnosti levé HK, DK

Návrh terapie

- korekce stereotypu chůze o holi s čtyřbodovou oporou
- korekce stereotypu chůze po schodech s holí s čtyřbodovou oporou
- prodloužené protažení spastických svalů
- PNF – lopatky, HK
- míčkování paretických svalů
- ideomotorický trénink

Provedení terapie

Při chůzi po rovině korekce – zvýšit flexi v kyčelním a kolenním kloubu, snaha o přitažení špičky. Dále při chůzi po rovině více zatěžovat levou nohu. Také při chůzi po schodech dbán zřetel na zdvih levé nohy a pokus o přitažení špičky vzhůru.

Terapie dále pokračovala na lehátku:

- míčkování paretických svalů, zejména – flexory ramenního a loketního kloubu, dále flexory a extenzory zápěstí, extenzory hlezenního kloubu
- prolongovaný strečink m. triceps surae, flexory loketního kloubu a zápěstí (dle techniky Gracies)
- PNF – I. flekční a extenční diagonála HK, technika pomalý zvrát (dle Kabata)
- PNF – lopatek, technika opakovaných kontrakcí (dle Kabata)
- ideomotorický trénink + pasivní pohyby – dorzální flexe hlezna, extenze I. prstu, inverze/everze nohy

Výsledek terapie

Chůze po rovině je stabilnější, koordinovanější. Pacient je schopen ujít delší vzdálenost než předchozí dny. Po korekci zatížení dolních končetin byl pacient schopný přenášet váhu více na levou dolní končetinu. Chůze po schodech byla také stabilnější, pacient necítil nejistotu. Při snaze o větší flexi v kyčelním a kolenním kloubu a přitažení špičky nedocházelo k častému zakopávání o schody. Pacient zvládl chůzi do schodů a ze schodů jednou (12+12 schodů).

Spastické svaly byly lépe protažitelné, zejména svaly levé horní končetiny. Při snaze o stabilizaci lopatek pacient byl schopný správně zapojit stabilizátory lopatek, síla svalů však byla nižší než u pravé strany. Hybnost akra horní a dolní končetiny je stále omezená.

3.7.6 Terapeutická jednotka 29.1.

Status præsens

Subj.: Pacient se cítí dobře, bez potíží

Obj.: Stabilita a koordinace chůze je výrazně lepší. Zatížení je stále více na pravé dolní končetině, u levé DK je přítomna cirkumdukce. Při provedení dorzální flexe je přítomna kontrakce extenzorů levé DK.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- nácvik vertikalizace
- protažení spastických svalů
- facilitace paretických svalů
- posílení svalů DK
- zvýšit aktivní rozsah hybnosti DK
- zlepšit jemnou motoriku ruky

Návrh terapie

- nácvik vertikalizace z lehu do stoje
- prolongované protažení spastických svalů
- PNF – DK
- aktivní pohyby DK
- nácvik úchopů

Provedení terapie

Nácvik vertikalizace probíhal na lůžku pacienta. Pacient byl instruován jak postupovat při vertikalizaci z lehu na zádech do stoje:

- pacient provede flexi v kolenních kloubech a přetočí se na levý bok za dopomoci opory o pravou HK
- následuje vzepření se na pravé HK, která je položena před tělem a flektována v loketním kloubu, současně pacient pokládá obě DK na podlahu

- při vertikalizaci do stoje je nutná dopomoc terapeuta – pacient drží pravou rukou hůl, levou ruku přidržuje terapeut. Pacient provede flexi v kolenních kloubech méně než 90°, náklon trupu vpřed a za pomoci opory o hůl a dopomoc terapeuta se postaví
- nácvik vertikalizace byl zopakován dvakrát

Terapie dále pokračovala na lehátku:

- prolongovaný strečink m. triceps surae, flexory loketního kloubu a zápěstí (dle techniky Gracies)
- PNF – I. flekční a extenční diagonála DK, technika pomalý zvrát (dle Kabata)
- aktivní pohyby DK:
 - dorzální flexe v hleznu, extenze prstů DK (30x)
 - flexe v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu zároveň (trojflexe) (20x)
- nácvik úchopů (po každém pokusu o provedení úchopu bylo potřebu ruku pasivně protáhnout):
 - stisk I. prstu proti II. prstu, mezi prsty míček (5x)
 - stisk I. prstu proti II. a III. prstu, mezi prsty míček (5x)
 - snaha o uchopení kuliček štipcem, špetkou

Výsledek terapie

Vertikalizaci pacient provedl bez výrazných potíží. Při vertikalizaci ze sedu do stoje u pacienta dominovalo zatížení pravé dolní končetiny.

Flexory loketního kloubu a zápěstí byly protažitelné, m. triceps surae po opakovaném prolongovaném strečinku vykazoval lepší protažitelnost. Po PNF na dolní končetiny a aktivních pohybech pacient byl schopen dorzální flexe 5°. Nácvik úchopů je pro pacienta obtížný, hybnost prstů je velmi omezená.

3.7.7 Terapeutická jednotka 30.1.

Status præsens

Subj.: Pacient cítí lehkou únavu, v noci málo spal

Obj.: Chůze je plynulejší, koordinovanější, stále převládá větší zatížení pravé DK. Pacient se cítí stabilně, stálá dopomoc terapeuta při chůzi již není nutná. Síla a hybnost aker horních a dolních končetin je stále omezená, jsou zde však přítomny kontrakce svalů a malý rozsah pohybu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- zlepšit stereotyp chůze
- zlepšit stabilitu stoje
- protažení zkrácených flexorů kolenního kloubu
- posílení svalů dolních končetin
- zvýšit aktivní rozsah hybnosti dolní končetiny
- korekce svalové dysbalance horní končetiny

Návrh terapie

- korekce stereotypu chůze
- nácvik korigovaného stoje na měkkém povrchu, cvičení na zlepšení stability stoje a posílení DK
- PIR s protažením na flexory kolenního kloubu
- PNF – DK, HK
- aktivní pohyby DK

Provedení terapie

Korekce chůze probíhala zejména se zaměřením na větší zatěžování levé dolní končetiny při chůzi. Při nácviku lepší stability stoje a posílení DK jsem využila měkkou

podložku. Pacient se přidržoval pravou rukou žebřin a byl jištěn terapeutem. Počet opakování u cvičení bylo 5-10x.

Cvičení:

- nácvik korigovaného stoje
- přenášení váhy z jedné DK na druhou
- přenášení váhy na špičky se zdvihem pat a na paty (současně, střídavě)
- setrvání na jedné dolní končetině, odlehčení druhé
- flexe v kyčelním a kolenním kloubu s přitažením špičky střídavě pravé, levé DK
- mírný podřep
- flexe v kolenním kloubu, přitažení paty k hýždím

Terapie dále pokračovala na lehátku:

- PNF – I. flekční a extenční diagonála DK, aktivně s dopomocí (dle Kabata)
- PIR s protažením na hamstringy levé DK (dle Lewitta)
- aktivní pohyby DK:
 - dorzální flexe v hleznu, extenze prstů DK (20x)
 - flexe v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu zároveň (trojflexe) (10x)
- PNF – otevírání a zavírání ruky (dle Kabata)

Výsledek terapie

Pacient je při chůzi stabilní, byl zřetelný pokus o zatěžování levé dolní končetiny. Při cvičení u žebřin byla zřetelná nižší svalová síla levé dolní končetiny, největší potíže měl pacient flektovat koleno s přitažením paty k zadku. Po aktivních pohybech na lehátku byl pacient schopen flexe v kolenním a kyčelním kloubu ve fyziologickém rozsahu a dorzální flexe v hleznu 5°. Po provedení terapie otevírání - zavírání ruky byly rozsahy nezměněné.

3.7.8 Terapeutická jednotka 5.2.

Status præsens

Subj.: Pacient se cítí odpočatě, bez potíží.

Obj.: Stereotyp chůze pacienta je na lepší úrovni. Hybnost aker horních a dolních končetin vykazuje lepší rozsahové hodnoty.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- zlepšit stereotyp chůze
- nácvik vertikalizace
- stabilizace lopatek
- zvýšit aktivní rozsah hybnosti HK a DK
- posílení oslabených svalů HK a DK

Návrh terapie

- korekce stereotypu chůze
- nácvik vertikalizace z lehu do stoje
- aktivní pohyby DK
- aktivní pohyby v ramenním a loketním kloubu pomocí závěsného systému Redcord
- PNF – lopatky

Provedení terapie

Trénink chůze byl zaměřen na zlepšení techniky krokového mechanismu – zejména na zvětšení dorzální flexe levé nohy při došlapu. Dále na korekci zatížení levé dolní končetiny. Při nácviku vertikalizace výchozí poloha pacienta byla v leže na zádech na měkké

podložce. Z této polohy se pacient nejprve přetočil do lehu na boku, poté následovala vertikalizace do kleku. V této poloze pacient předložil pravou dolní končetinu do pozice „rytíře“ za dopomoci terapeuta. Zdvih do stoje provedl vzepřením se o flektovanou pravou dolní končetinu a pomocí opory pravé horní končetiny o žebřiny. Vertikalizaci z lehu na zádech do stoje pacient provedl 3x.

Aktivní pohyby dolních končetin pacient prováděl ve stoji s oporou o žebřiny.
Cvičení:

- flexe v kyčelním a kolenním kloubu (20x)
- flexe v kolenním kloubu s přitažením paty k hýždím (20x)
- dorzální flexe hlezenního kloubu (20x)
- abdukce v kyčelním kloubu (15x)

Aktivní pohyby v závěsu Redcord pacient vykonával v sedě na lehátku. Pacient prováděl opakované pohyby v horizontální rovině, pohyby byly nejprve provedeny vyšší rychlostí kmihem (10x), poté pomalu vedeným pohybem (10x). Cvičení:

- abdukce v ramenním kloubu
- addukce v ramenním kloubu
- flexe v loketním kloubu
- extenze v loketním kloubu.

V leže na boku pacient posiloval stabilizátory lopatky dle konceptu Kabata – PNF.

Výsledek terapie

Pacient byl schopen během terapie zlepšit stereotyp chůze. Při nácviku vertikalizace byla potřeba dopomoci terapeuta při přesunu z kleku do polohy kleku na levé dolní končetině. Při cvičení aktivních pohybů dolních končetin u žebřin byl znatelný progres rozsahu dorzální flexe – 5-10°. Flexe v kyčelním a kolenním kloubu vykazuje fyziologické rozsahy. Při srovnání svalové síly levé a pravé dolní končetiny je stále patrná nižší svalová síla levé dolní končetiny. Při cvičení aktivních pohybů v ramenním a loketním kloubu izolovaně v závěsu byl pacient schopen dosáhnout vyšších rozsahů. Po dnešní terapeutické jednotce se pacient cítil unavený, ale byl spokojený se svými výsledky.

3.7.9 Terapeutická jednotka 6.2.

Status præsens

Subj.: Pacient cítí lehkou únavu, bolest na úrovni levého m. trapezius a mezi lopatkami.

Obj.: Hypertonus svalů m. trapezius a m. levator scapulae. Špatně protažitelné spastické svaly, výrazná bariéra.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- uvolnění m. trapezius a m. levator scapulae
- protažení spastických svalů
- senzomotorická stimulace nohy
- zvýšit aktivní rozsah hybnosti levé HK, DK
- posílení oslabených svalů HK, DK

Návrh terapie

- PIR na m. trapezius a m. levator scapulae
- prolongovaný strečink spastických svalů
- PNF – HK, DK
- nácvik „malá noha“

Provedení terapie

Terapie v leže na zádech na lehátku:

- PIR na m. trapezius (p. descendens) a m. levator scapulae (dle Lewitta)
- prolongovaný strečink spastických svalů (dle techniky Gracies)

- PNF horní levé končetiny II. flekční a extenční diagonála, technika pomalý zvrát
- PNF dolní levé končetiny I.+II. flekční a extenční diagonála, aktivně s dopomocí

Nácvik „malé nohy“ probíhal v sedě na lehátku s kontaktem celých chodidel s podložkou, pacient byl instruován o průběhu pohybu. Nejdříve byl proveden pohyb pasivně, poté s dopomocí. Aktivně pacient provedl pohyb 10x.

Výsledek terapie

Po provedení uvolňovacích technik na hypertonické svaly pacient cítil úlevu zejména v oblasti m. trapezius. Spastické svaly horních i dolních končetin byly po terapii lépe protažitelné. Při cvičení dle konceptu PNF byla nižší svalová síla zratelná u aker horních i dolních končetin, avšak byl patrný správný timing svalů účastnících se daných diagonál. Při nácviku „malé nohy“ byl pacient schopný provést správně pohyb s dopomocí, aktivní pohyb byl prováděn patologicky - se souhyby dolní končetiny.

3.7.10 Terapeutická jednotka 10.2.

Status présens

Subj.: Pacient se cítí dobře, bez potíží.

Obj.: Pacient je ochotný spolupracovat při výstupním vyšetření.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- výstupní vyšetření pacienta

Návrh terapie

- výstupní kineziologický rozbor

Provedení terapie

- výstupní vyšetření pacienta (vyšetření aspekci a palpací, antropometrické vyšetření, goniometrické vyšetření, neurologické vyšetření, vyšetření spasticity paretických svalů, vyšetření jemné motoriky, vyšetření zkrácených svalů, zhodnocení soběstačnosti)

Výsledek terapie

- pacient spolupracoval, po vyšetření se cítil dobře

3.8 Výstupní kineziologický rozbor

ASPEKCE

Vyšetření stoje

Zezadu:

- baze v normě, odlehčení LDK (bez zdvihu levé paty), postavení chodidel nesymetrické (LDK cca 2 cm před PDK)
- semiflexe v levém kolenním kloubu, levá SIPS níž než pravá
- levá subgluteální rýha níž
- mírná lateroflexe trupu vlevo, levý torakobrachiální trojúhelník více konkávní
- oploštělé křivky páteře
- levé rameno níže
- hlava v ose, bez lateroflexe

Z boku

- lehce naznačená plantární flexe levého hlezna, mírná semiflexe v levém kolenním kloubu
- prominence břišní stěny, fyziologická anteverze pánve
- oploštělá bederní a hrudní křivka páteře
- hlava v předsunu

Zepředu

- zešíkmení pánve vlevo
 - vnitřní rotace v levém ramenním kloubu
 - semiflexe v levém loketním kloubu
 - flexe II.-V. prst v MP a IP kloubech, I. prst v abdukci
-
- pacient vydrží ve stoji bez opory 5-8 minut

Modifikace stoje

Rhombergův stoj I. – zvládne

II. – zvládne s titubacemi

III. – nezvládne

Stoj na špičkách – zvládne s holí, lehká nestabilita

Stoj na patách – nezvládne (jen s dopomocí terapeuta)

Chůze

Pacient využívá k chůzi hůl o čtyřbodové opoře bez dopomoci terapeuta. Chůze je stabilní, rychlost chůze probíhá v pomalejším tempu. Koordinace chůze je narušena tím, že pacient více zatěžuje pravou dolní končetinu a setrvává na ni déle než na levé dolní končetině. Délka kroků je symetrická. Šířka baze je fyziologická. Pacient přitahuje špičku levé nohy (v omezeném rozsahu) při nároku, došlap provádí úderem paty poté následuje odval chodidla a odraz z hlaviček metakarpů nohy. Levá dolní končetina je vytáčena zevně, noha provádí lehkou cirkumdukcii. Při chůzi dochází ke zvětšení flexe v kolenním kloubu. Trup pacienta je nakloněn vlevo. Pacient kontroluje vizuálně svůj pohyb DK při došlapu levé dolní končetiny.

Dechový stereotyp

U pacienta převažuje dolní hrudní typ dýchání. Dýchání je povrchové, mělké.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (Janda, 2004)

Abdukce v kyčelním kloubu

Stereotyp u levé dolní končetiny je vykonáván patologicky, při abdukci dochází k souhybům - k flexi a zevní rotaci kyčelního kloubu. Provedení abdukce u pravé dolní končetiny je fyziologické.

Extenze v kyčelním kloubu

Extenze levé dolní končetiny je provedena ve velmi omezeném rozsahu. Pacient provádí výraznou elevaci pánve a flexi v kolenním kloubu. Aspekci lze zaznamenat výraznou kontrakci hamstringů levé dolní končetiny. Stereotyp je patologický.

Při provedení pravou dolní končetinou také dochází k mírné elevaci pánve, v průběhu pohybu jsou zapojovány svaly m.gluteus maximus a hamstringy. Pravá dolní končetina provádí extenzi v ose, bez vychýlení do rotace či abdukce. Stereotyp není zcela fyziologický.

Abdukce v ramenním kloubu

Pacient provede abdukci ramenního kloubu v ose, bez výrazných souhybů. Rozsah pohybu do abdukce je omezen. Při zahájení pohybu je znatelná kontrakce m. deltoideus a homolaterálního m. trapezius. Stereotyp je prováděn patologicky.

Abdukce pravého ramenního kloubu je zahájena aktivací m. supraspinatus, poté m.deltoideus. Homolaterální trapéz je také zapojován do pohybu, ale pouze při abdukci 90° a více. Stereotyp je správný.

Flexe šije

Flexe šije probíhá obloukovitě a plynule. Stereotyp je správný.

Flexe trupu

Flexe trupu je prováděna vyšvihnutím se vpřed. Pravá strana trupu je dominantní, zapojení svalů levé strany zaostává. Stereotyp je patologický.

Klik

Netestováno.

PALPACE

Wyšetření pánve

Pravá crista, SIAS i SIPS jsou výš než vlevo. Pánev je zešíkmena vlevo dolů a mírně rotována vpřed. Anteverze pánve je fyziologická.

Wyšetření měkkých tkání dle Lewitta (Lewitt, 2003)

Kůže a podkoží jsou posunlivé ve všech směrech v oblasti zad. Fascie jsou dobře protažitelné do všech směrů. Výrazný hypertonus lze napalповat u spastického m. triceps surae. Palpačně bolestivé nejsou žádné svaly.

Wyšetření kloubní vůle dle Lewitta (Lewitt, 2003)

Kloubní blokády byly wyšetřeny u levé horní končetiny – II.+III. metakarp dorzopalmárně a u levé dolní končetiny se nachází blokáda I.+II. metatarzu dorzoplantárně.

Antropometrie dle Haladové (Haladová, Nechvátalová, 2005)

Naměřené hodnoty jsou uváděny v cm.

DK – délky	Pravá DK	Levá DK
Funkční	93	93
Anatomická	90	89
Stehno	44	44
Bérec	40	41
Noha	26	26
DK – obvody		
Stehno 15 cm	54	49
Stehno 10cm	51	51
Koleno – patella	42	42
Tuberositas tibie	37	37
Lýtko	42	42
Kotník	28	28
Pata-nárt	34	34
Metatarzy	26	26

Tabulka č. 14 – Výstupní antropometrické wyšetření DK

HK – délky	Pravá HK	Levá HK
Celá HK	80	80
Paže	31	31
Předloktí	30	30
Ruka	19	19
HK – obvody		
Paže	31	31
Loketní kloub	29	29
Předloktí	32	30
Zápěstí	19	19

Tabulka č. 15 – Výstupní antropometrické vyšetření HK

Goniometrie dle Jandy (Janda, 2004)

Rozsah aktivních a pasivních pohybů byl měřen dvouramenným goniometrem, hodnoty jsou zapsány metodou SFTR ve stupních.

HK	Aktivně pravá HK	Pasivně pravá HK	Aktivně levá HK	Pasivně levá HK
Ramenní kloub	S 30-0-165 F 150-0-0 R 85-0-80 T 15-0-120	S 30-0-170 F 150-0-0 R 90-0-85 T 15-0-125	S 10-0-80 F 70-0-0 R 45-0-30 T 5-0-80	S 20-0-170 F 150-0-0 R 85-0-80 T 10-0-120
Loketní kloub	S 0-0-140 R 85-0-85	S 0-0-145 R 85-0-85	S 5-0-130 R 15-0-20	S 0-0-140 R 80-0-85
Zápěstí	S 60-0-85 F 5-0-15	S 65-0-85 F 10-0-15	S 10-0-30 F 0-0-5	S 60-0-85 F 5-0-10

Karpo-metakarpový kloub 1. prstu (CMP kloub)	S 10-0-30 F 40-0-10	S 10-0-35 F 45-0-15	S 5-0-5 F 5-0-0	S 10-0-25 F 40-0-5
Metakarpofalangeální kloub 1. prstu (MP kloub)	S 0-0-25	S 0-0-30	S 0-0- 10	S 0-0- 20
interfalangeální kloub 1. prstu (IP kloub)	S 0-0-70	S 0-0-70	S 0-0-0	S 0-0-50
Metakarpofalangeální kloub 2.-5. prstu (MP kloub)	S 5-0-80	S 10-0-85	S 0-0- 5	S 10-0-70
1. interfalangeální kloub 2.-5. prstu (PIP kloub)	S 0-0-85	S 0-0-85	S 0-0-0	S 0-0-80
2. interfalangeální kloub 2.-5. prstu (DIP kloub)	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-0	S 0-0-75
DK	Aktivně pravá DK	Pasivně pravá DK	Aktivně levá DK	Pasivně levá DK
Kyčelní kloub	S 5-0-120 F 40-0-30 R 40-0-10	S 10-0-130 F 40-0-35 R 40-0-15	S 5-0-110 F 35-0-30 R 35-0-5	S 5-0- 130 F 40-0-30 R 40-0-10
Kolenní kloub	S 5-0-130	S 0-0-140	S 0-0-130	S 0-0-140
Hlezenní kloub	S 20-0-40 R 5-0-20	S 20-0-40 R 5-0-25	S 10-0-30 R 0-0- 10	S 20-0- 30 R 5-0-10
Metatarzofalangeální kloub 1. prstce (MP kloub)	S 10-0-20	S 10-0-25	S 5-0-10	S 10-0-15
Metatarzofalangeální	S 5-0-10	S 5-0-20	S 0-0-0	S 5-0-10

klouby 2.-5. prstce (MP kloub)				
--------------------------------	--	--	--	--

Tabulka č. 16 – Výstupní goniometrické vyšetření

Vyšetření nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy (Janda, 2004)

	Pravá	Levá
m. triceps surae	1	1
flexory kyčelního kloubu	1	0
flexory kolenního kloubu	1	1
adduktory kyčelního kloubu	0	0
mm. pectorales	0	1
m. levator scapulae	0	1
m. scm	0	0
m. trapezius	0	1

Tabulka č. 17 – Výstupní vyšetření nejčastěji zkrácených svalů

Neurologické vyšetření

Vyšetření hlavových nervů	
I. Olfactorius	vnímá vůně i zápachy, bez patologie
II. Opticus	vyšetření zorného pole bez patologie
III. Oculomotorius	pohyby bulbů všemi směry jsou symetrické, bez patologie
IV. Trochlearis	bez patologie
V. Trigeminus	výstupy nervů nebolestivé, cítí bez patologie
VI. Abducens	bez patologie
VII. Facialis	pokles koutku již není patrný; pacient je schopný: našpulit rty, vycenit zuby, zasmát se, nafouknout tváře,

	svražit obočí, zvednout obočí - rozsah pohybu mimických svalů levé strany je symetrický vzhledem k pravé straně obličeje
VIII. Vestibulocochlearis	cochleární část: pacient slyší dobře, bez stranové patologie vestibulární část: zhoršená stabilita (příčina - hemiparéza)
IX. Glossopharyngeus	polykání bez patologie
X. Vagus	bez patologie
XI. Accessorius	vyšetření m. trapezius a m.SCM, bez patologie
XII. Hypoglossus	plazí symetricky středem, bez patologie

Tabulka č. 18 – Výstupní vyšetření hlavových nervů

Vyšetření cití	Pravá HK	Pravá DK	Levá HK	Levá DK
Algické	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Diskriminační	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Taktilní	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Termické	normostezie	normostezie	normostezie	normostezie
Stereognozie	bez patologického nálezu	neprovádí se	patologická – pacient nerozpozná různé předměty v dlani	neprovádí se
Polohocit	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu	patologický – pacient opakovaně není schopen uvést levou horní	bez patologického nálezu

			končetinu do polohy, ve které se nachází pravá horní končetina	
Pohybocit	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu	patologický – pacient není schopen rozpoznat daný pohyb, který pasivně provádím v akru levé horní končetiny	bez patologického nálezu

Tabulka č. 19 – Výstupní vyšetření čítí

Vyšetření reflexů		
HK	Pravá HK	Levá HK
Bicipitový	3	3
Tricipitový	3	3
Styloradiální	3	3
Flexorový	3	3
DK	Pravá DK	Levá HK
Patellární	3	4
Achillovy šlachy	3	4
Medioplantární	3	3

Tabulka č. 20 – Výstupní vyšetření reflexů

Zánikové jevy		
HK	Pravá	Levá
Mingazziniho příznak	negativní	pozitivní
Fenomén retardace	negativní	pozitivní
Hanzalova zkouška	negativní	pozitivní
Dufourova zkouška	negativní	pozitivní
Barré příznak	negativní	pozitivní
DK		
Mingazziniho příznak	negativní	pozitivní (udržel 10 sec)

Barré příznak	negativní	pozitivní
Zkouška šikmých bérců	negativní	pozitivní

Tabulka č. 21 – Výstupní vyšetření zánikových jevů

Iritační jevy		
HK	Pravá	Levá
Hoffmanův příznak	negativní	pozitivní
Justerův příznak	negativní	pozitivní
Tromnerův příznak	negativní	pozitivní
DK		
Flekční		
Rossolimo	negativní	negativní
Žukovskij- Kornilov příznak	negativní	negativní
Extenční		
Babinského příznak	negativní	negativní
Chaddockův příznak	negativní	negativní
Oppenheimův příznak	negativní	negativní
Vítkův sumační příznak	negativní	negativní

Tabulka č. 22 – Výstupní vyšetření iritačních jevů

Vyšetření funkcí	mozečkových	Pravá	Levá
Taxe HK		negativní	pozitivní
Taxe DK		negativní	negativní
Diadochokineze		negativní	pozitivní – levá ruka se zpožďuje oproti pravé

Tabulka č. 23 – Výstupní vyšetření mozečkových funkcí

Vyšetření spasticity dle Ashwortha (Štětkářová, 2012)

Ashworthova škála spasticity:

- 1 – žádný vzestup svalového tonu
- 2 – lehký vzestup svalového tonu, klade zvýšený odpor při flexi a extenzi
- 3 – výraznější vzestup svalového tonu, lze ještě uvolnit
- 4 – výrazný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb je nemožný
- 5 – není možný pasivní pohyb

Hodnocení dle Ashworthovi škály spasticity (úhlová rychlost 30°/s)	
DK	
m. triceps surae	3-
HK	
Abduktory ramenního kloubu	1
Flexory ramenního kloubu	1
Flexory loketního kloubu	2
Flexory zápěstí	2

Tabulka č. 24 – Výstupní vyšetření spasticity

Vyšetření úchopů levé ruky dle Nováka (Haladová, Nechvátalová, 2005)

Hodnocení úchopů dle Nováka:

- 0 – neprovede
- 1 – provede neúplně
- 2 – neprovede

Hodnocení úchopů dle Nováka (LHK)	
Nehtový úchop	0
Štipec	0
Špetka	0
Radiální úchop	0
Válcový úchop	0

Kulový úchop	1
Háček	0

Tabulka č. 25 – Výstupní vyšetření úchopů

Vyšetření ADL dle Barthelové (Kalina, 2011)

Hodnocení ADL dle Barthelové:

0 – nezvládne

5 – zvládne s dopomocí

10 – zvládne bez dopomoci

Hodnocení ADL dle Barthelové	
Příjem jídla a pití	10
Hygiena	10
Oblékání	5
Koupání	5
WC	10
Vertikalizace	10
Chůze	10
Chůze po schodech	5

Tabulka č. 26 – Výstupní Barthelův test

3.9 Závěr vyšetření

U pacienta se projevila výrazná zlepšení. Pacient je schopen samostatné vertikalizace z lůžka do stoje, je schopen také chůze o holi s čtyřbodovou oporou bez dopomoci terapeuta. Při chůzi je pacient více stabilní, koordinace chůze je narušena odlehčováním levé dolní končetiny. Pacient provádí dorzální flexi (v omezeném rozsahu) levé nohy při nároku, došlap provádí úderem paty. Levá dolní končetina je vytáčena zevně, noha provádí lehkou cirkumdukci. Celková stabilita stoje je dle Rhombergova testu na lepší úrovni, pacient se subjektivně také cítí jistější. Celková hybnost se zlepšila, rozsahy pohyblivosti jsou vyšší zejména u dolní končetiny. Pacient není schopen jemné motoriky ruky, nesvede úchopy.

Co se týče soběstačnosti, pacient zvládne bez dopomoci z běžných denních činností – hygienu a používání WC.

Při vyšetření reflexních změn byla kůže i podkoží posunlivé a fascie protažitelné do všech směrů. Stále přetrvává blokáda II.+III. metakarpu levé horní končetiny dorzopalmárně a u levé dolní končetiny se nachází blokáda I.+II. metatarzu dorzoplantárně. Vyšetření zkrácených svalů ukázalo zlepšení u svalů m. trapezius (sin.), flexorů kolenního kloubu (sin.) a mm. pectorales (sin.). Spasticita se zhoršila u m. triceps surae, kde je také znatelný výrazný hypertonus. Ostatní spastické svaly jsou lépe protažitelné. Provedení pohybových stereotypů dle Jandy – extenze v kyčli je patologická zejména z důvodu omezeného rozsahu pohybu, abdukce v ramenním a kyčelním kloubu je prováděna s nežádoucími souhyby.

Neurologické vyšetření prokázalo snížení reflexů šlachookosticových reflexů u levé horní končetiny na normoreflexii a u levé dolní končetiny na hyperreflexii bez následných záškubů. Při vyšetření pyramidových jevů – iritační jevy byly pozitivní u levé horní končetiny, u levé dolní končetiny byly negativní. Všechny testované zánikové jevy byly vyšetřeny s pozitivním výsledkem u levých končetin. U Mingazziniho příznaku pacient vydržel deset sekund v dané poloze, než začala levé dolní končetina klesat. Při vyšetření hlavových nervů – pokles ústního koutku již není patrný. Vyšetření povrchového i hlubokého cití vykazuje negativní výsledek. Při vyšetření stereognozie pacient stále nerozpoznává předměty dle hmatu. Vyšetření mozečkových funkcí prokázalo nepřesnost levé končetiny při zkoušce taxe a také patologický nález při diadochokinezi. Levá dolní končetina při vyšetření taxe vykazuje negativní nález.

3.10 Zhodnocení efektu terapie

Všechny terapie s pacientem proběhly v pořádku, bez komplikací. U pacienta došlo k velkému zlepšení stereotypu chůze, dále také v celkové stabilitě stoje a chůze. Aktivní hybnost levé horní a dolní končetiny se podařilo zlepšit zejména u proximálních kloubů levých končetin. U distálních kloubů je viditelný pokrok v pohyblivosti vzhledem k počátečním nulovým hodnotám. Pohybové stereotypy vykazují zlepšení kvality provedení, jsou však stále patologické. Neurologické vyšetření u levých končetin prokázalo změny

výbavnosti šlachookosticových reflexů, dále negativní výsledky iritačních jevů a taxy u levé dolní končetiny. Změny u levé dolní končetiny byly také zaznamenány při vyšetření hlubokého čítí, kdy jsou výsledky rovněž negativní. Napětí měkkých tkání i jejich protažitelnost je již bez patologie. Blokády kloubní vůle přetrvávají v oblasti aker na úrovni metakarpů/metatarzů, ostatní postižené oblasti jsou již pohyblivé. U výrazně zkrácených svalů (velké zkrácení) došlo ke zlepšení o jeden stupeň (malé zkrácení). Spasticita horních končetin se zlepšila, po vyšetření byl výsledek - žádný či lehký vzestup svalového tonu. Spasmus lýtkového svalu klade vyšší odpor při protažení oproti počátečnímu vyšetření, lze ho však stále pasivně protáhnout. Jemná motorika se nepodařila prostřednictvím nácviku úchopů zlepšit. Nácvik běžných denních činností zaznamenal úspěch zejména v samostatném provedení vertikalizace, chůze a zajištění hygienických úkonů.

3.11 Porovnání vstupních a výstupních hodnot

Stoj

- změna šířky baze – z velmi úzké na širší fyziologickou bazi
- zatížení končetin – pacient již méně odlehčuje levou dolní končetinu oproti vstupnímu vyšetření, pata je již položena na podložce
- flexe v levém kolenním kloubu je v menším rozsahu
- modifikace stoje pacient zvládá z důvodu lepší stability

Chůze

- širší fyziologická baze
- lepší koordinace a rytmicita chůze
- délka kroků – rovnoměrná bez odchylek
- dochází k přitažení špičky a úderu paty levé nohy při krokovém mechanismu

- menší odlehčení levé dolní končetiny (pacient stále LDK odlehčuje, ne však v takovém rozsahu jako při vstupním vyšetření)

Pohybové stereotypy (vlevo)

- extenze kyčelního kloubu – došlo ke zlepšení vzhledem k rozsahu pohybu, stereotyp je stále patologický zejména kvůli snížené svalové síle extenzorů kyčle
- abdukce kyčelního kloubu – beze změny
- abdukce ramenního kloubu – výrazné zlepšení v rozsahu pohybu a aktivace svalu m. deltoideus, stereotyp je stále patologický kvůli dominanci homolaterálního m. trapezius
- flexe šíje – prováděna fyziologicky bez lateroflexe hlavy vlevo
- flexe trupu – beze změny

Měkké tkáně

- ošetřením měkkých tkání se podařilo odstranit napětí a zlepšit protažitelnost postižených fascií všemi směry

Kloubní vůle

- prostřednictvím mobilizace kloubů se zlepšila pohyblivost u blokových segmentů
- přetrvávající blokáda – II.+III. metakarp dorzopalmárně, I.+II metatarz dorzoplantárně

Nejčastěji zkrácené svaly

- flexory kolenního kloubu, prsní svaly a m. trapezius (p. descendens) vykazují po výstupním vyšetření stupeň zkrácení – 1 (malé zkrácení) oproti původní hodnotě 2 (velké zkrácení)

Antropometrie

- bez výrazné změny

Goniometrie

- porovnání vstupních a výstupních hodnot aktivního rozsahu pohyblivosti (viz tabulka)
- změny rozsahu jsou zaznamenány tučně

HK	Aktivně levá HK – vstupní hodnoty	Aktivně levá HK – výstupní hodnoty
Ramenní kloub	S 0-0-5 F 10-0-0 R 10-0-10 T 0-0-10	S 10-0-80 F 70-0-0 R 45-0-30 T 5-0-80
Loketní kloub	S 5-0-130 R 0-0-0	S 5-0-130 R 15-0-20
Zápěstí	S 0-0-0 F 0-0-0	S 10-0-30 F 0-0-5
Karpo-metakarpový kloub 1. prstu (CM kloub)	S 0-0-0 F 0-0-0	S 5-0-5 F 5-0-0
Metakarpofalangeální kloub 1. prstu (MP kloub)	S 0-0-0	S 0-0- 10
interfalangeální kloub 1. prstu (IP kloub)	S 0-0-0	S 0-0-0
Metakarpofalangeální kloub 2.-5. prstu (MP kloub)	S 0-0-0	S 0-0- 5

1. interfalangeální kloub 2.-5. prstu (PIP kloub)	S 0-0-0	S 0-0-0
2. interfalangeální kloub 2.-5. prstu (DIP kloub)	S 0-0-0	S 0-0-0

Tabulka č. 27 – Porovnání goniometrických vyšetření HK

DK	Aktivně levá DK – vstupní hodnoty	Aktivně levá DK – výstupní hodnoty
Kyčelní kloub	S 0-0-90 F 30-0-30 R 35-0-5	S 5-0-110 F 35-0-30 R 35-0-5
Kolenní kloub	S 0-0-130	S 0-0-130
Hlezenní kloub	S 0-0-20 R 0-0-0	S 10-0-30 R 0-0- 10
Metatarzofalangeální kloub 1. prstce (MP kloub)	S 0-0-5	S 5-0-10
Metatarzofalangeální klouby 2.-5. prstce (MP kloub)	S 0-0-0	S 0-0-0

Tabulka č. 28 – Porovnání goniometrických vyšetření DK

Spasticita

- porovnání vstupních a výstupních hodnot rozsahu spasticity (viz tabulka)

- změny rozsahu jsou zaznamenány tučně

Hodnocení dle Ashworthovi škály spasticity (úhlová rychlost 30°/s)	Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty
DK		
m. triceps surae	3 (přítomen klonus cca 10 sec)	3-
HK		
Abduktory ramenního kloubu	2	1
Flexory ramenního kloubu	2	1
Flexory loketního kloubu	3	2
Flexory zápěstí	3	2

Tabulka č. 29 – Porovnání vyšetření spasticity

Úchopy

- beze změny

ADL – soběstačnost

- samostatná vertikalizace pacienta – z lehu na lůžku do stoje
- chůze bez dopomoci
- samostatnost při užívání WC a vykonávání hygieny

Neurologické vyšetření

- porovnání vstupních a výstupních hodnot neurologického vyšetření zaznamenávajícího rozdílná data:

Vyšetření hlavových nervů

- n. facialis
- vstupní vyšetření – patrný pokles levého koutku
- výstupní vyšetření – bez poklesu koutku vlevo

Hluboké čítí LDK

- polohocit a pohybcit
- vstupní vyšetření – patologie hlubokého čítí
- výstupní vyšetření – bez patologického nálezu

Taxe LDK

- vstupní vyšetření – patologický nález
- výstupní vyšetření – bez patologického nálezu

Šlachookosticové reflexy

- změny hodnot jsou zaznamenány tučně

HK	Levá HK – vstupní hodnoty	Levá HK – výstupní hodnoty
Bicipitový	4	3
Tricipitový	4	3
Styloradiální	4	3
Flexorový	3	3
DK	Levá DK – vstupní hodnoty	Levá HK – výstupní hodnoty
Patellární	5	4
Achillovy šlachy	5	4
Medioplantární	5	3

Tabulka č. 30 – Porovnání vyšetření reflexů

Zánikové jevy

- Mingazziniho jev LDK
- vstupní vyšetření – pozitivní nález

- výstupní vyšetření – pozitivní nález s udržení polohy po dobu 10 sec, poté pokles LDK

Iritační jevy DK (extenční)

- Babinského příznak
 - vstupní vyšetření – pozitivní nález
 - výstupní vyšetření – negativní nález
- Vítkův sumační příznak
 - vstupní vyšetření – pozitivní nález
 - výstupní vyšetření – negativní nález

4 Závěr

V průběhu zpracování mé bakalářské práce jsem se blíže seznámila s problematikou onemocnění - cévní mozková příhoda po teoretické stránce. Teoretická východiska byla zpracována z odborné literatury náležící danému tématu.

Velmi přínosná pro mě byla souvislá odborná praxe, kde jsem měla možnost pracovat s pacientem s touto diagnózou. Během terapií jsem tak mohla pozorovat vliv mnou aplikovaných metod na aktuální psychický i fyzický stav pacienta. S pacientem byla velmi dobrá spolupráce, ochotně spolupracoval a přinášel spoustu užitečných zpětných informací. Tato zkušenost pro mě byla velmi cenná především z důvodu dosavadních omezených znalostí o působení tohoto onemocnění na organismus člověka z dlouhodobého hlediska.

Terapie byly navrženy dle stanovených cílů a aktuálního stavu pacienta. Hlavním cílem u pacienta bylo zlepšit stereotyp chůze, celkovou stabilitu a zvýšit rozsahy aktivní hybnosti končetin tak, aby mohl být opět plně soběstačný. Pacient během terapií zaznamenal výrazná zlepšení, zejména tedy posun v úrovni samostatnosti a soběstačnosti, což bylo pro pacienta zásadním faktorem. Domnívám se, že prognóza pacienta je kladná vzhledem k jeho pozitivnímu přístupu k vlastní terapii.

5 Seznam použité literatury

1. ALBERT, M. L., ALEXANDER M. P., GOODGLASS, N. A., HELM, N. A., RUBENS, A. B. *Clinical aspects of dysphasia*. Springer-Verlag/Wien, 1981. ISBN 978-93-7091-8605-3
2. AMBLER, Z. *Základy neurologie*. 7. vydání. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3
3. BAEHR, M., FROTSCHER, M. *Duus' Topical Diagnosis in Neurology*. 5th edition. Thieme. 2012. ISBN 9783136128053
4. BOBATH, B. *Adult hemiplegia: Evaluation and Treatment*. 3rd edition. London: Heinemann Medical Books, 1990. ISBN 978-07-5060-168-9
5. BORON, W. *Medical physiology*. 3rd edition. Elsevier Science Limited, 2016. ISBN 978-03-234-27968
6. BOGOUSLAVSKY J., CAPLAN L. *Stroke Syndromes*. 2. ed. Cambridge University Press, 2001, p. 22. ISBN 0-521-77142-0
7. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-38178
8. *Definition of stroke*. [online]. National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2019 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/All-Disorders/Stroke-Information-Page#disorders-r1>
9. EDWARD C. J. *Ischemic stroke*. [online]. Medscape, 2019. [cit. 2019-03-12]. Dostupné z: https://emedicine.medscape.com/article/1916852-overview?fbclid=IwAR31K-IITN2Y6xovycxMWOYydEdoBJHttyNQODQIzYje202iT25I_ZhjcCw#a1
10. EDWARDS, S. *Neurological Physiotherapy*. 2nd edition. Harcourt Publishers Limited, 2002. ISBN 0-443-06440-7
11. FEIGIN, V., KALVACH, P. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-428-7
12. FEIGIN, V., RINKEL, G. 2005. Risk Factors for Subarachnoid Hemorrhage: An Updated Systematic Review of Epidemiological Studies. *Stroke*. Dallas: American Heart Association. 36p.(12), ISSN 1524-46289

13. GRACIES, J. M. et al. 2013. Guided self-rehabilitation contracts and gait speed in chronic hemiparesis: A prospective study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 45-46p., ISSN 1877-0657
14. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, 98 s. ISBN 978-80-7013-516-7
15. HAUSER, SL., JOSEPHSON, SA. *Harrison's Neurology in Clinical Medicine*. 3rd edition. McGraw-Hill Education, 2013. ISBN 978-0-07-181500-0
16. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: 1. část*. Praha: Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3607-8
17. HUDÁK, R. et al. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Praha: TRITON, 2015. ISBN 978-807387-959-4
18. CHEN, L., CHEN, J., PENG, Q., ZOU Y., LIU, G. *Effect of Sling Exercise Training on Balance in Patients with Stroke: A Meta-Analysis* [online]. US national library of medicine, 2016. [cit. 2019-03-13]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Effect+of+Sling+Exercise+Training+on+Balance+in+Patients+with+Stroke%3A++A+Meta-Analysis>
19. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80247-0722-8
20. KALINA, M. et al. 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7387-107-9
21. KALVACH, P. a kol. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 2. vyd. Praha: Grada, 1997, 22 s. ISBN 80-7169-109-7
22. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 97880-7262-657-1
23. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-86645-04-5
24. *Medical risk factors*. [online]. National Stroke Association, 2018 [cit. 2019-03-12]. Dostupné z: https://www.stroke.org/understand-stroke/preventing-a-stroke/medical-risk-factors/?fbclid=IwAR1vQi_hvPyVmlDhx_dpFwyEDD2Q18BDcz4JnpY5jc1fGVB_BmypgYL7pM
25. NEVŠÍMALOVÁ, S. RŮŽIČKA, E. TICHÝ, J. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2

26. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické fázi*. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2002. ISBN 80-7204-266-1
27. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5
28. ROH, H. S. et al. 2016. The change of pain and lumbosacral sagittal alignment after sling exercise therapy for patients with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*. 28p. ISSN 28:2789-92
29. *Stroke, Cerebrovascular accident*. [online]. World Health Organization, 2019 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/
30. ŠTĚTKÁŘOVÁ, I. *Léčba spasticity u dospělých*. [online]. Medicína pro praxi, Olomouc: Solen, s. r. o., 2012 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2012/03/07.pdf>
31. VOJTA, V. a PETERS, A. *Das Vojta Prinzip. Muskelspiele in Reflexfortbewegung und motorischer Ontogenese*. 3. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2007. ISBN-13 978-3-540-46509-6.
32. VOTAVA, J. *Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. Neurologie pro praxi*. [online]. Klinika rehabilitačního lékařství I. LF UK, Praha 2001 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf>

6 Přílohy

6.1 Příloha č.1 - Vyjádření Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelovín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu vědecké, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: únor 2019 – březen 2019

Předkladatel: Mgr. Adéla Weissová

Hlavní řešitel: Mgr. Adéla Weissová

Místo výzkumu (pracoviště): Oblastní nemocnice Kladno

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Doc., PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

Popis projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP bude probíhat na lůžkovém rehabilitačním oddělení v Oblastní nemocnici Kladno. Bakalářská práce bude rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se bude zabývat přiblížením diagnózy CMP. V praktické části bude zpracována kazuistika fyzioterapeutického vyšetření a terapie o pacienta po CMP.

Charakteristika účastníků výzkumu: Kazuistika se bude týkat dospělého pacienta ve věku 41 let hospitalizovaného po cévní mozkové příhodě v Oblastní nemocnici Kladno.

Zajištění bezpečnosti: Všechna vyšetření a terapie budou prováděny pod odborným dohledem Mgr. Petry Reckziegelové. Nebudou prováděny žádné invazivní metody. Během vyšetření a terapie nebudou prováděny žádné postupy a metody, které by mohly ohrozit stav a zdraví pacienta. Rizika prováděných terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý. Získané data budou zpracovávány a bezpečně uchovány v anonymní podobě a publikovány v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentovány na konferencích, případně budou využity při další vědecké práci na UK FTVS. Pro anonymizaci pacienta budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: příložen

Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na soukromí, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškeré preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí být v pořadí etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Pevněji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakémkoliv změně projektu, zejména použitých metod, začne Etická komise UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 8. 3. 2019

Podpis předkladatele:



Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Jrena Parry Martinková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Štěpík, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacími čísly:

093/2019

dne: 14. 3. 2019

Etická komise UK FTVS zveřejnila příložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS

6.2 Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe na, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem

Cílem této bakalářské práce je

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení..... Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k pacientovi Podpis:

6.3 Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Obr. č. 1 – Tepny mozku: pohled zespodu (Netter, 2016)

Obr. č. 2 – Wernickeovo mannovo držení (Kolář, 2009)

6.4 Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Vstupní vyšetření

- Tabulka č. 1 – Vstupní antropometrické vyšetření DK
- Tabulka č. 2 – Vstupní antropometrické vyšetření HK
- Tabulka č. 3 – Vstupní goniometrické vyšetření
- Tabulka č. 4 – Vstupní vyšetření nejčastěji zkrácených svalů
- Tabulka č. 5 – Vstupní vyšetření hlavových nervů
- Tabulka č. 6 – Vstupní vyšetření čítí
- Tabulka č. 7 – Vstupní vyšetření reflexů
- Tabulka č. 8 – Vstupní vyšetření zánikových jevů
- Tabulka č. 9 – Vstupní vyšetření iritačních jevů
- Tabulka č. 10 – Vstupní vyšetření mozečkových funkcí
- Tabulka č. 11 – Vstupní vyšetření spasticity
- Tabulka č. 12 – Vstupní vyšetření úchopů
- Tabulka č. 13 – Vstupní Barthelův test

Výstupní vyšetření

- Tabulka č. 14 – Výstupní antropometrické vyšetření DK
- Tabulka č. 15 – Výstupní antropometrické vyšetření HK
- Tabulka č. 16 – Výstupní goniometrické vyšetření
- Tabulka č. 17 – Výstupní vyšetření nejčastěji zkrácených svalů
- Tabulka č. 18 – Výstupní vyšetření hlavových nervů
- Tabulka č. 19 – Výstupní vyšetření čítí
- Tabulka č. 20 – Výstupní vyšetření reflexů
- Tabulka č. 21 – Výstupní vyšetření zánikových jevů
- Tabulka č. 22 – Výstupní vyšetření iritačních jevů
- Tabulka č. 23 – Výstupní vyšetření mozečkových funkcí
- Tabulka č. 24 – Výstupní vyšetření spasticity
- Tabulka č. 25 – Výstupní vyšetření úchopů
- Tabulka č. 26 – Výstupní Barthelův test

Porovnání hodnot vstupního a výstupního vyšetření

- Tabulka č. 27 – Porovnání goniometrických vyšetření HK
- Tabulka č. 28 – Porovnání goniometrických vyšetření DK
- Tabulka č. 29 – Porovnání vyšetření spasticity
- Tabulka č. 30 – Porovnání vyšetření reflexů