

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta  
po cévní mozkové příhodě**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

**Mgr. Svatava Neuwirthová**

Vypracovala:

**Lucie Srníková**

Praha, 2018

## **Abstrakt**

**Název:** KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

**Cíle:** Cílem bakalářské práce bylo získání a shrnutí poznatků na téma cévní mozková příhoda a vypracování kazuistiky pacienta s touto diagnózou.

**Metody:** Práce se skládá ze dvou hlavních částí – teoretické a praktické. Teoretická část obsahuje vědomosti o cévní mozkové příhodě získané během studia, a také informace vycházející z odborných literárních textů. Tato část zahrnuje informace o CMP od diagnostiky, přes léčbu až po rehabilitaci.

Praktická část se zabývá konkrétním případem pacienta po atace cévní mozkové příhody ischemického typu s následným mozečkovým syndromem. Kazuistika byla vypracována během souvislé odborné praxe probíhající ve dnech od 22. 1. do 16. 2. 2018 na pracovišti Vršovická zdravotní a.s. Součástí je podrobný vstupní i výstupní kineziologický rozbor a také jednotlivé terapeutické jednotky včetně průběhu.

**Klíčová slova:** cévní mozková příhoda, CMP, iktus, mozečkový syndrom, ischemie, rehabilitace, terapie

## **Abstract**

**Name:** CASE STUDY OF A PHYSIOTHERAPY TREATMENT OF A PATIENT AFTER A STROKE

**Aims:** The aim of this thesis is to gain and collect theoretical information about theme „stroke“ and the development of the case study of a patient with this diagnosis.

**Methods:** The thesis is divided into two main parts - theoretical and practical. Theoretical part is devoted to a knowledge about stroke gained during university studies, and to information from specialized literature. This part summarizes basic findings about diagnosis, treatment and rehabilitation.

Practical part comes out of exact case study of a patient after suffering ischemic stroke with cerebellar syndrome. Case study was prepared on a basis of practice from 22nd of January till 16th of February 2018 at Vršovická zdravotní a.s. It consists of detailed input and output kinesiology analysis and also description of individual therapeutic units.

**Key words:** stroke, cerebellar syndrome, ischemia, rehabilitation, therapy

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala sama pod vedením Mgr. Svatavy Neuwirthové. Veškeré literární i jiné zdroje jsem uvedla v seznamu použité literatury. Tato práce ani její část nebyla již dříve využita k získání jakéhokoliv jiného akademického titulu.

Lucie Srníková

V Praze, dne .....

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat své vedoucí bakalářské práce Mgr. Svatavě Neuwirthové za její profesionální a zároveň vstřícný přístup k celé naší spolupráci. Dále bych chtěla ocenit pomoc supervizora na pracovišti Vršovické zdravotní a.s., Mgr. Jana Hořejšího, který ochotně pomáhal při vyšetření i terapiích, za jeho odborné rady, nové terapeutické postupy a dovednosti přímo z praxe.

Speciální dík patří i mému pacientovi pro zpracování kazuistiky, který velmi ochotně a trpělivě spolupracoval během všech terapeutických jednotek.

V neposlední řadě patří můj dík mé rodině a partnerovi, kteří mě od začátku studia podporovali a byli pro mě velkou psychickou oporou.

## **Evidenční list**

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno:                      Fakulta/ katedra:                      Datum vypůjčení:                      Podpis:

---

## Obsah:

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Část teoretická.....</b>	<b>9</b>
2.1	<i>Pojem „CMP“.....</i>	9
2.1.1	Typy mozkové příhody.....	9
2.1.2	Epidemiologie.....	12
2.1.3	Etiologie.....	12
2.1.4	Rizikové faktory.....	14
2.1.5	Symptomatika.....	15
2.1.6	Varovné příznaky.....	17
2.1.7	Diagnostika.....	18
2.1.8	Léčba.....	20
2.1.9	Rehabilitační přístup.....	21
2.2	<i>Anatomické souvislosti.....</i>	28
2.2.1	Mozeček.....	28
2.2.2	Cévní zásobení.....	29
<b>3</b>	<b>Část speciální.....</b>	<b>31</b>
3.1	<i>Metodika práce.....</i>	31
3.2	<i>Anamnéza.....</i>	32
3.3	<i>Vstupní kineziologický rozbor.....</i>	33
3.4	<i>Závěr vstupního kineziologického rozboru.....</i>	44
3.6	<i>Dlouhodobý terapeutický plán.....</i>	46
3.7	<i>Terapeutické jednotky.....</i>	47
3.8	<i>Výstupní kineziologický rozbor.....</i>	56
3.9	<i>Závěr výstupního kineziologického rozboru.....</i>	67
3.10	<i>Zhodnocení efektu terapie.....</i>	68
<b>4</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>75</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>76</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>80</b>

# 1 Úvod

Cévní mozková příhoda patří mezi onemocnění, která jsou problémem současné medicíny. Tento stav má velmi vysokou míru mortality, ale také invalidity. Pacienti po iktu mají vysokou pravděpodobnost, že se jejich stav ještě zkomplikuje. V první řadě se jedná o nemoci, se kterými se pacienti léčili již před atakou. Další komplikací mohou být nasedající obtíže, vycházející ze stavu pacienta. Mezi tyto komplikace můžeme zařadit např. hypertenzní nemoc, poruchy vědomí, pneumonii, edém, flebotrombózu, deprese.

Velké části těchto komplikací lze předcházet a léčit. Součástí této preventivní terapie je i rehabilitační péče, která v případě správně volené terapie může nejenom fungovat jako prevence těchto stavů, ale také urychlí léčbu a návrat směrem ke stavu před atakou.

Ve své práci se věnuji tématu cévní mozkové příhody ve vertebrobazilárním povodí s následným mozečkovým syndromem. Teoretická část je zaměřena na základní charakteristiku tohoto onemocnění, nastínění symptomů, léčby, diagnostiky a samozřejmě také popis rehabilitace.

Praktická část je sestavena z několika částí. První část se věnuje podrobnému vstupnímu kineziologickému rozboru stavu pacienta. V další části navazuje popis terapeutických jednotek, které jsou postaveny tak, aby v co největší míře podpořily léčbu pacienta ve smyslu získání stability, soběstačnosti a v neposlední řadě také sebedůvěry. Závěrečná část je sestavena z výstupního kineziologického rozboru s porovnáním výsledků před a po terapeutických jednotkách.

Jako cíl této bakalářské práce jsem si stanovila přiblížení problematiky cévních mozkových poruch, nastínění vztahu lokalizace léze k symptomům a popis základní diagnostiky. V neposlední řadě také vysvětlení principu základních terapeutických metod, využívaných v rehabilitaci u pacientů po iktu. V rámci praktické části jsem si vytyčila cíl své teoretické poznatky implementovat do terapie a přizpůsobit ji tak, aby co nejefektivněji působila na stav pacienta.



## 2 Část teoretická

### 2.1 Pojem „CMP“

Cévní mozková příhoda, laicky také mrtvice, je emergentní stav, kdy dojde z důvodu poškození krevního zásobení mozku k následným neurologickým symptomům, typickým pro lokalizaci dané léze. Dle WHO se jedná o rychle se rozvíjející klinické symptomy, které jsou způsobené již zmíněným poškozením cirkulace krve v určité části mozkové tkáně. Tato ataka s neurologickými příznaky trvá déle než 24 hodin, popř. vede přímo k exitu. Poškozením krevního zásobení je míněno buď ischemické poškození, či hemoragické. Ischemická poškození tvoří zhruba 80% všech iktů, hemoragická je zbylých 20% (Ambler, 2011).

Pacient, kterého jsem si zvolila pro svou kazuistiku, prodělal tzv. ischemickou cévní mozkovou příhodu ve vertebrobasilárním povodí. Ischemická příhoda charakterizuje stav, kdy příčinou poruchy krvácení je trombotizace či embolizace mozkové cévy nebo negativní hemodynamické změny, a tím dojde k následné ischemizaci mozkové tkáně (více o příčinách v kapitole níže).

Následující kapitoly se budou věnovat hlavně ischemickému typu iktu, a to zejména ve vertebrobasilárním povodí.

#### 2.1.1 Typy mozkové příhody

Cévní mozkové příhody se dělí podle příčiny svého vzniku na ischemické a hemoragické, které v sobě zahrnují ještě další typ - subarachnoidální krvácení.

*Ischemické iktu* tvoří cca 80% všech iktových stavů a jsou způsobené náhlým uzávěrem přívodné arterie. Můžeme je charakterizovat jako pokles krevní cirkulace pod 20 ml/100 g mozkové tkáně za 1 minutu. Tento typ iktu je typický spíše u starších osob, mohou se ale vyskytnout i případy mladých lidí – příkladem jsou mladé ženy užívající trvale hormonální antikoncepci (Bauer, 2010; Adamkov, 2016).

*Hemoragické ikty* tvoří zhruba 15% celkového počtu. Jedná se o stav, kdy dojde ke krvácení do mozku z arterií (méně často ze žil) s následnou neurologickou symptomatikou. Typický hemoragický iktus se objevuje u pacientů s hypertenzí, kde nebyl dostatečně kontrolován nebo kompenzován jejich stav. Vedoucím znakem je náhlá bolest hlavy, zejm. jednostranná, která může být až invalidizující. Celotělovým příznakem může být reflexně zvýšený tlak až na 200 mm Hg i přes fakt, že je pacient kompenzován antihypertenzivy (Bauer, 2010; Adamkov, 2016).

*Subarachnoidální krvácení (SAK)* tvoří přibližně 5% mozkových infarktů. Vedoucí příčinou SAK je ruptura aneurysmatu (až z 85%) v oblasti Willisova okruhu. Jedná se o zakrvácení do likvorového prostoru. Při krvácení do této oblasti dochází k vysokému nárůstu tlaku nitrolebně (hodnota dosahuje cifer mezi výškou systolického a diastolického tlaku), a jde tak o velmi vážné onemocnění s vysokou mortalitou. Naopak až 10% případů se může jevit jako benigní. Ke klasifikaci závažnosti se využívá stupnice dle Hunta a Hesse (Bauer, 2010; Adamkov, 2016).

Stupeň	Popis
0	neprasklé aneuryzma
1	lucidní bez neurologického deficitu lehká opozice šije/bolest hlavy
2	lucidní event. paréza hlavových nervů středně těžká až těžká bolest hlavy, meningeální syndrom
3	somnolence, zmatenost lehký až středně těžký fokální neurologický deficit
4	sopor střední až těžká hemiparéza
5	hluboké kóma decerebrace

**Obrázek 1 Škála dle Hunta a Hesse (zdroj: 2)**

Rozdělení na ischemickou a hemoragickou příhodu je základní, můžeme ale také rozlišovat další typy iktů v závislosti na průběhu iktu, příčině a lokalizaci.

1) Klasifikace dle průběhu CMP

- Tranzitorní příhoda
- Reverzibilní
- Dokončená
- Progredující

2) Klasifikace dle příčiny

- Původ z velkých tepen
- Původ z malých tepen
- Embolus ze srdce
- Ostatní příčiny

3) Klasifikace dle lokalizace postižené tepny

- karotické povodí
- vertebrobasilární povodí

(Bauer, 2010)

## 2.1.2 Epidemiologie

Iktus je celosvětově třetí nejčastější příčinou úmrtí, na prvním místě je infarkt myokardu, malignity zaujímají druhou příčku. Cévní mozková příhoda je na prvním místě v žebříčku, hodnotícím množství pacientů s trvalými následky. Roční incidence iktu ve vyspělých zemích dosahuje 2-3 pacienty na 1000 obyvatel a prevalence dosahuje až 1% v populaci nad 65 let. Ischemický typ CMP je častější ve vyspělých zemích, v rozvojových zemích se více setkáme s hemoragickou CMP. V dnešní době je také rozdíl v rostoucí/klesající tendenci iktu – ve vyspělých zemích tato tendence klesá, v rozvojových naopak (Caplan, 2017; Ovbiagele, 2001; Dufek, 2002).

Do věku 75 let jsou více ohroženi muži, nad touto hranicí se prevalence mění. Také černošské a hispánské populace jsou náchylnější k atace cévní mozkové příhody než běloši (Caplan, 2017; Ovbiagele, 2001).

V České republice ročně utrpí první ataku CMP kolem 350 osob na 100 000 obyvatel. V průřezu věkových kategorií se však tato čísla liší. Ve věku do 20 let iktus postihne ročně 5 osob, naopak ve věku nad 85 let jde o 1800 osob. 30% všech postižených CMP je ve věku do 60 let a proto je nutná i otázka pracovní rehabilitace (Votava, 2001).

## 2.1.3 Etiologie

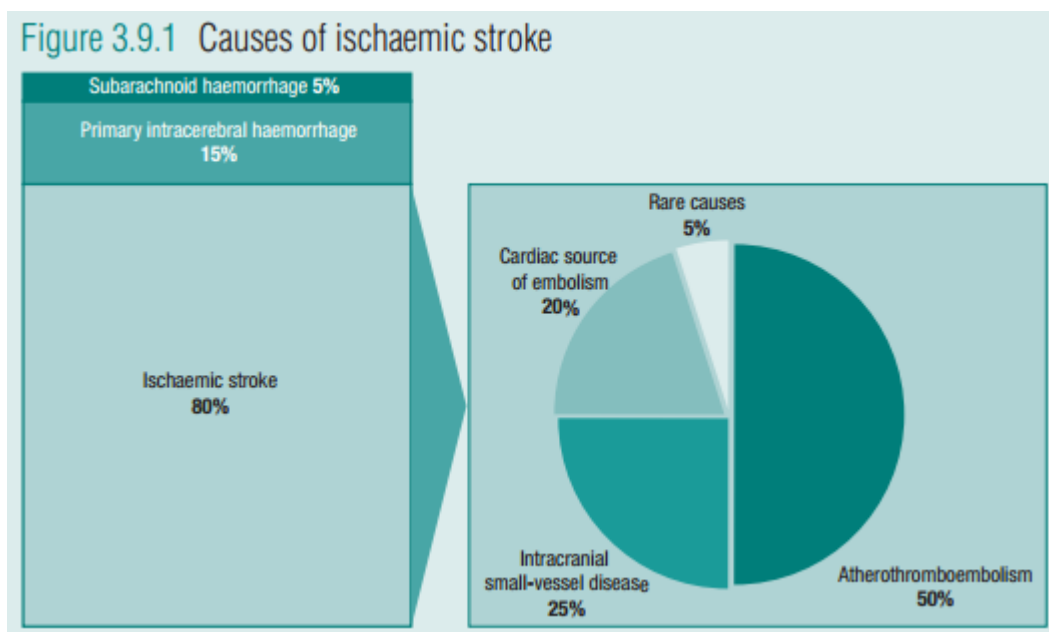
Etiologické příčiny se liší dle typu cévní mozkové příhody, v obou případech se však jedná o poškození cévní cirkulace a tím o nedostatečné zásobení tkáně živinami.

### Ischemické CMP

Ischemická cévní mozková příhoda je charakteristická přerušением krevního oběhu v určité arterii, čímž způsobí nedostatečné zásobení dané mozkové oblasti. Nejčastější příčinou je embolizace cévního ateromového plátu (příp. trombotizace) do menších tepen mozku. Tento plát pochází zejm. z větších krčních či mozkových tepen.

Dále se ateromy mohou uvolnit i z tepen srdečních, nejčastěji z poškozené mitrální chlopně, při atriální fibrilaci, z důvodu kardiomyopatie nebo jako následné přidružené uvolnění trombu, který primárně způsobil infarkt myokardu (Howlett, 2012).

Ischemický iktus může být také neobstrukční. To znamená, že příčinou není ucpání tepny, ale je jí systémová hypoperfuze. Jedná se o stav, kdy mozek není dostatečně prokrvován a mozková tkáň tak nemá dost živin a kyslíku. K tomuto stavu může dojít například při kardiální insuficienci nebo hypotenzi. Toto se stává nejčastěji v klidu nad ránem, kdy je tlak krve fyziologicky snížený a skýtá tak vhodné podmínky pro ataku. I když jde o systémovou hypoperfuzi, infarkt se může projevovat jako ložiskový. Tento stav nastane v případě, kdy jsou mozkové tepny v určitém místě více postižené, tím pádem i více vulnerabilní, a vytváří tak místo nejmenšího odporu = locus minoris resistentiae (Ambler, 2011).



**Obrázek 2 Příčiny ischemické CMP (zdroj: 30)**

## Hemoragické CMP

Jak již bylo zmíněno výše, hemoragické CMP má mnohem vyšší míru výskytu v Africe než ve vyspělých zemích. Předpokládá se, že tento rozdíl je z důvodu špatně nebo vůbec neléčené hypertenzní nemoci.

O hemoragický iktus se jedná v případě, že dojde k jakémukoliv úniku krve z cév do mozkové tkáně. Mezi příčiny tohoto stavu řadíme např. ruptury Charcot - Bouchardových aneurysmat, což jsou drobné praskliny v cévách mozku (nejčastěji v oblasti lentikulo-striata). Méně časté příčiny krvácení do mozku jsou arterio-venózní malformace, tumory, traumatické příčiny či amyloidy.

Hemoragická příhoda se objevuje zejména v oblasti capsula interna, což ve většině případů skončí kompletní hemiparézou. Dalším častým ložiskem je mozkový kmen, jehož poškození znamená pro pacienta kvadruparézu s obrnou kraniálních nervů, ataxii a koma.

Subarachnoidální krvácení jako podtyp hemoragických iktů je nejčastěji způsobeno rupturou intrakraniálních aneurysmat z cév tvořících Willisův okruh. O cirkulaci v oblasti mozku a mozečku bude izolovaná kapitola níže (Howlett, 2012; Dua, 2006).

### **2.1.4 Rizikové faktory**

Jako každé onemocnění, i cévní mozková příhoda obou typů má své rizikové faktory, které významně zvýší možnost výskytu tohoto onemocnění.

Predispozice k iktu je ovlivněna pěti hlavními rizikovými faktory – patří sem hypertenze, kouření, atriální fibrilace, nedostatek fyzické aktivity a diabetes. Těchto pět rizikových faktorů znamenají příčinu 2/3 všech cévních mozkových poruch. Někteří autoři sem řadí i šestý faktor – věk. Riziko iktu roste s věkem exponenciálně a je považován za nejdůležitější faktor, který ovlivňuje incidenci CMP (Howlett, 2012).

Hypertenze je nejvýznamnějším faktorem, který jsme schopni ovlivnit terapeuticky. Riziko iktu se zdvojnásobí s každými dalšími 7,5 mm Hg diastolického tlaku nad fyziologickou hranici (Howlett, 2012).

Mezi další predispozice pro ataku CMP je kardiovaskulární onemocnění, předchozí CMP či TIA. Vysoká hladina „low density“ lipoproteinů a naopak nízká hladina „high density“ lipoproteinů také zvyšuje riziko iktu (Howlett, 2012).

Současné studie prokázaly, že cévní mozková příhoda je onemocněním, kterému se dá velmi snadno předcházet. Pokud bychom se snažili preventivně předcházet výše zmíněným faktorům, incidence by mohla výrazně klesnout. Jedním z několika příkladů je snaha japonské vlády rozšířit povědomí o léčbě hypertenze a s tím spojenou prevenci CMP pomocí vzdělávacích kampaní. Výsledkem byl téměř 70% pokles incidence iktu (Howlett, 2012).

### **2.1.5 Symptomatika**

Při popisu symptomů můžeme vycházet buď z obecného výčtu jednotlivých příznaků, nebo se nabízí varianta popisu symptomů dle lokalizace postižené tepny. Ve své práci zvolím možnost číslo 2 – topický popis symptomů.

Dle topiky je možné rozdělit povodí mozkových tepen na dvě části – karotické a vertebrobasilární. Tato můžeme dále dle jednotlivých tepen více specifikovat.

#### Karotické povodí

Tato lokalizace léze je charakteristická postižením hemisféry mozku.

- hemiparéza
- hemiplegie
- poruchy čítí hemicharakteru
- afázie
- amaurosis fugax (= homonymní anopsie)
- konjugovaná deviace očních bulbů
- příp. epileptické paroxysmy
- při postižení nedominantní hemisféry až neglect syndrom

### A. cerebri media

Poškození této tepny tvoří 50% mozkových infarktů.

- viz příznaky karotického povodí s hemiparézou až hemiplegií více vyjádřenou na HKK (zejm. drobné svaly ruky)
- DK v ekvinovárovném postavení
- afázie
- hemianopsie
- centrální paréza n. facialis
- typické Wernicke-Mannovo držení těla a cirkumdukční chůze

### A. cerebri anterior

Tvoří zhruba jen 3% všech infarktů.

- viz příznaky karotického povodí s hemiparézou více vyjádřenou na DKK
- časté psychické obtíže
- oboustranné postižení může být vyjádřeno až paraparézou DKK

### A. cerebri posterior

Tvoří cca 12% infarktů v populaci.

- typické jsou poruchy zraku - homonymní hemianopsie
  - alexie
  - zraková agnozie aj.



### Vertebrobazilární povodí

Poškození vertebrobazilárního povodí se vyznačuje kmenovou a cerebelární symptomatikou.

- hemiplegie/kvadruplegie
- nauzea
- vomitus
- poruchy stability
- obrna kraniálních nervů
- nystagmus
- diplopie
- dysfagie
- ataxie
- dysartrie
- parestázie na tváři a končetinách

(Ambler, 2011)

### **2.1.6 Varovné příznaky**

Jako varovné příznaky označujeme takové stavy, které se objevily náhle a bez návaznosti na jasnou příčinu. Jsou to symptomy, u kterých je důležité zbystrit a neodkladně volat rychlou záchrannou službu.

Mezi takovéto symptomy řadíme:

- Znecitlivění v oblasti obličeje nebo končetin, spojené se svalovou slabostí (zejm. na 1 straně, možné i se ztrátou zraku)
- Zmatenost, ztráta orientace a dorozumívacích schopností
- Obtíže při chůzi, stoji spojené se závratí
- Prudká bolest hlavy bez předchozí příčiny

I v případě, že by tyto příznaky byly pouze přechodně, je nutné pacienta vyšetřit a musí tak být převezen do nemocničního zařízení.

(Cífková, 2015; Howard, 2016)

## 2.1.7 Diagnostika

V diagnostice cévní mozkové příhody, stejně jako v jiných onemocněních, je důležitá kombinace více vyšetření od zhodnocení anamnestických dat, přes klinický obraz až po laboratorní výsledky a zobrazovací metody. Dominantní roli hrají v případě iktu zobrazovací metody.

### Vyšetření fyzikální

Fyzikální vyšetření je základním kamenem veškeré diagnostiky v lékařství. Do této oblasti vyšetření řadíme rozhovor s pacientem, příp. s rodinou, o symptomech a zejména také činnosti, který tento stav vyvolaly.

Dalšími přínosnými informacemi jsou data o trvalé medikaci pacienta, v případě iktu i otázky ohledně bolestí hlavy a úrazů hlavy. V rámci anamnézy lékař také zjišťuje výskyt srdečních onemocnění a jiných mozkových příhod v rodině.

V neposlední řadě lékař stetoskopem a oftalmoskopem vyšetří cirkulaci na karotidách a očním pozadí a provede krevní testy na určité markery - srážlivost krve, cholesterol, reaktanty akutní fáze (Mayo clinic, 2018).

### Výpočetní tomografie

Výpočetní tomografie, či jinak CT (z anglického „computed tomography“), je nejvýběžnější metodou v případě diagnostiky iktu. Díky této metodě lze snadno zjistit, o jaký typ CMP jde, zobrazí přesné ložisko a jeho rozsah, v neposlední řadě také poodhalí i sekundární změny v mozkové tkáni.

Na základě těchto poznatků je lékař schopný lépe zhodnotit rizika léčby a stanovit pravděpodobnou prognózu ohledně následujícího vývoje stavu pacienta (Bauer, 2010; Khadivi, 2006).

### Magnetická rezonance

Vyšetření touto metodou má svůj zásadní význam u ischemických cévních mozkových poruch. Toto zobrazení je schopné detailně zobrazit měkké struktury. Tzv. multimodální MRI vyšetření umožní lékařům porovnat ložiska s poruchou difuze a perfuze, a umožní tak časné rozlišení malacie od zóny penumbra. V případě malacie se jedná o ireverzibilní poškození mozkové tkáně, zóna penumbra je oblast, kde dojde ke zhoršení metabolismu a je tedy ještě reverzibilní. Toto rozlišení má velký význam při určování následné terapie (Bauer, 2010; Devic, 2012).

### Digitální subtrakční angiografie (DSA)

DSA je počítačové zobrazení angiografického vyšetření ložiska. Tato metoda je schopná prokázat různé typy cévních poškození od aneurysmat, přes stenózy až po cévní spasmy. DSA je považována za nejpřesnější metodu zobrazení cévního řečiště. Jedinou nevýhodou je její invazivita (Bauer, 2010).

### Sonografické vyšetření

Mezi sonografická vyšetření můžeme zařadit tzv. Dopplerovské průtokoměry, které hodnotí určité parametry krevního průtoku. Těmito parametry se rozumí rychlost a směr krevního proudu. Na základě těchto zjištění se určí stupeň stenózy či okluze dané cévy.

Ultrazvuk, který tvoří základní princip sonografických metod, má také navíc schopnost sonotrypse, což znamená destrukce trombu. Využívá se tak i pro potencionování trombolýzy v ucpané cévě (Bauer, 2010).

### Nukleární metody

Nukleárními metodami se rozumí zejména SPECT a PET. Jedná se o metody, které hodnotí mozkovou perfuzi tím, že detekují izotopy podané před vyšetřením intravenózně. SPECT je schopná hodnotit pouze mozkovou perfuzi, PET zaznamenává i metabolické změny v mozkové tkáni (spotřebu kyslíku a glukózy). Nevýhodou PET je její malá dostupnost (Bauer, 2010).

## 2.1.8 Léčba

Léčbu cévních mozkových poruch je nutné rozdělit do dvou kategorií v závislosti na jejich příčině. Ischemický a hemoragický typ iktu bude léčen odlišně, proto se i v mé práci zaměřím na každý typ separátně.

### Ischemické CMP

Jelikož je ischemické CMP způsobeno lokální zástavou krevního oběhu, je nutné v první fázi co nejdříve obnovit cirkulaci.

Lékaři jako lék první volby podávají intravenózně faktory, které iniciují rozpuštění sraženiny. Mezi takové látky patří aktivátor tkáňového plazminogenu (= tPA), jinak známý jako altepláza. Medikace by měla být podána ideálně během prvních 3 hodin po propuknutí ataky. V této situaci platí „čím dříve, tím lépe“. Včasné podání alteplázy zajistí lepší prognózu nemocného a také sníží riziko následných komplikací a trvalých následků. Jednou nevýhodou ale je možná transformace ischemické CMP v hemoragickou z důvodu intravenózní trombolýzy (Mayo clinic, 2018; Bennink, 2015).

Altepláza je běžně podávána přes cévy horní končetiny, jisté případy ale vyžadují podání tohoto aktivátoru přímo do mozku přes katetr zavedený arterií v tříse. Tento postup je nazýván intraarteriální trombolýza a terapeutické okno pro její využití je o něco delší (6 hodin) než u intravenózního podání, avšak je stále limitováno (Mayo clinic, 2018).

Existují však i případy, kdy je sraženina příliš velká nebo je časový odstup od primárních symptomů příliš velký a nebylo by možné ji adekvátně rozpustit pomocí tPA. V takové situaci je lékařem indikována mechanická rekanalizace (Mayo clinic, 2018).

## Hemoragické CMP

Na základě příčin tohoto stavu, léčba zahrnuje úkony nutné k ovlivnění krvácení a snížení intrakraniálního tlaku.

V případě pacientů užívajících antikoagulační léčbu, je nutné jim podat transfuzi pro upravení krevní srážlivosti. Typickým krokem je také snaha o snížení krevního tlaku. Po zastavení krvácení nastupuje fáze s podpůrnou léčbou pro absorpci vylité krve. Pokud je toto ložisko příliš rozsáhlé, je nutný chirurgický zákrok k jeho odstranění.

Některé případy dále vyžadují i chirurgické řešení příčiny krvácení. Pokud byl iktus způsobený například prasknutím aneurysma nebo arterio-venózní malformací, lékař může rozhodnout o operačním řešení této příčiny. Dvě základní metody léčby jsou clipping a coiling, přičemž obě dvě mají za cíl zabránit toku krve do daného aneurysmatu.

Clipping představuje zákrok, kdy chirurg svorkou odřízne aneurysma od krevního proudění a zamezí tak jeho nárůstu a případnému dalšímu prasknutí.

Coiling znamená vyplnění aneurysma tak, aby do něj neproudila krev a nedošlo k jeho růstu či prasknutí, jako tomu bylo u clippingu. Coiling je zaváděn přes a. femoralis až do místa aneurysma pod rentgenovou kontrolou (Mayo clinic, 2018; Taheri, 2015).

### **2.1.9 Rehabilitační přístup**

Dle Votavy (2001) má rehabilitace po cévní mozkové příhodě několik hlavních cílů: zlepšení a úprava hybnosti, nácvik stoje, chůze a soběstačnosti, kompenzace trvalých následků iktu. Kromě těchto poruch se u pacientů objevují i další komplikace, jako je kontinence, psychické a kognitivní poruchy, poruchy řeči, které je také nutno řešit.

Pro co nejlepší efekt rehabilitace je nutná kooperace celého rehabilitačního týmu zahrnujícího rehabilitačního lékaře, fyzioterapeuta a ergoterapeuta. Součástí týmu může být také psycholog seznámený s léčbou daného pacienta a logoped při poruše řeči pacienta. Nezbytně nutná je také motivace nemocného k terapii a léčbě. Na základní fázi pohybové rehabilitace pak nasedá i rehabilitace sociální k zajištění návratu pacienta do společnosti a rehabilitace pracovní pro usnadnění návratu do pracovního procesu (Kolář, 2010; Pallone, 1997).

V rámci postižení mozku dojde v daném ložisku malacie nebo hemoragie ke zničení neuronů. V souvislosti s tímto se rozlišuje stav, kdy svaly dostávají podněty excitačními nebo inhibičními neurony v převaze nad druhým typem. To má za následek celkovou změnu počtu vzruchů, které přichází z mozku do míchy a do svalů jako terminální destinace. Za druhé dojde k nerovnováznému zásobení svalů inhibičními/excitačními neurony a to vyvolá v jedné skupině svalů spasticitu (vyšší hladina excitace), v antagonistické skupině svalů dojde naopak k útlumu (zde se prosazují inhibiční neurony). Tento stav nazýváme syndrom centrální hemiparézy (Votava, 2001).

Motorika pacienta po cévní mozkové příhodě prochází jakýmsi vývojem. V první fázi nastupuje chabá (pseudochabá) paréza, která se následně vyvine buď do spasticity a hyperreflexie nebo dojde ke spontánnímu návratu hybnosti (Bauer, 2010).

Stav pacientů se vyvíjí od prvního dne po atace, úvodní změny jsou pravděpodobně způsobené ústupem edému a také „vzpamatováním se“ neuronů v oblasti kolem ložiska malacie či hemoragie. Na tyto úvodní změny nasedají další, celé období úprav stavu trvá až měsíce. K těmto dlouhodobějším úpravám řadíme např. sprouting, což znamená nové obsazení synaptických spojení v místech, která se uvolnila zánikem neuronů po atace. Důsledkem tohoto pochodu může být zvýšení reflexní odpovědi a s tím spojená spasticita. Další variantou je aktivace rezervních morfologicky existujících, ale nefunkčních spojení, které nahradí zničené původní spoje (Bauer, 2010).

Spontánní úprava trvá velmi dlouho a její finální podoba je také závislá na rehabilitační péči (Bauer, 2010).

## Spasticita jako vedoucí symptom

Spasticita je v současné době chápána jako hypertonus svalů. Změna je ale nutné hledat i v proprioceptivní aferentaci a v reflexních odpovědích. Proti spasticitě se dá bojovat několika způsoby – centrální myorelaxancia, facilitační metody a lokální obstríky.

Centrální myorelaxancia mají celkový efekt a s tím jsou spojené negativní následky. Proto jde zejména o doplňkovou léčbu.

Facilitačních metod je vícero, všechny mají ale společný cíl – přes reflexní působení ovlivnit a zlepšit volní hybnost a současně i inhibovat spasticitu (Votava, 2001).

### 1) Koncept manželů Bobathových

Koncept manželů Bobathových přišel na svět ve 40. letech 20. Století. Vypracovali jej společně učitelka gymnastiky, později působící jako fyzioterapeutka, a neuropsychiatr maďarsko-slovenského původu.

Základním předpokladem pro fungování tohoto konceptu je mechanismus posturální kontroly vedený z centrální nervové soustavy. Cílem facilitace těchto posturálních reakcí je udržení rovnováhy a přizpůsobení postury prováděnému pohybu. Koncept pracuje s automatickými reakcemi, které se přirozeně vyvíjí od raného věku.

Cíle této metody můžeme shrnout pod obecné body, kterými jsou:

- inhibice spasticity
- prevence kontraktur a deformit
- potlačení patologických pohybových prvků a facilitace fyziologické postury
- úprava senzoričského vnímání

V podstatě se koncept manželů Bobathových snaží o úpravu svalového tonu posturálních svalů (ve smyslu zvýšení) a správnou aktivaci svalových skupin - agonista, antagonist, synergista (Kolář, 2010).

Mezi indikace této metody patří poruchy motoriky z centrálních příčin u dětí i dospělých pacientů (včetně CMP, roztroušené sklerózy aj.) (Kolář, 2010).

## 2) Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace byla vytvořena dr. Hermanem Kabatem v polovině 20. století. Tato metoda je založena na obnově pohybu pomocí signálů přicházejících aferentními neurony ze svalových, šlachových, kloubních a kožních receptorů. Přesně definované pohyby mají charakter diagonál s rotační složkou, které může terapeut provádět pasivně nebo pacient aktivně cvičí proti vhodnému odporu.

Na základě přesvědčení, že „mozek myslí v pohybech“, pracuje PNF se skupinami svalů. Jednotlivý sval totiž není sám schopný pohyb vykonat, vždy je nutná spolupráce s dalšími svaly (= synergisty).

Tento koncept využívá tzv. princip iradiace. Iradiace představuje postup, jak je možné facilitovat oslabené svaly pomocí svalové aktivity dalších svalů, zapojených do dané diagonály.

Využití metody je možné u pacientů s periferními parézami, ale také u cévních mozkových poruch k úpravě hybnosti a svalového napětí (Kolář, 2010; Holubářová, 2011; Hindle, 2012).

## 3) Metoda S. Brunnströmové

Signe Brunnströmová byla švédská fyzioterapeutka, která vytvořila rehabilitační metodu výhradně pro léčbu hemiplegiků.

Principem této metody jsou přidružené pohyby (= synkineze), které mají sloužit jako facilitační impuls na končetině paretické. Pacient provádí určité pohyby zdravou končetinou a to vyvolá přidružený pohyb na paretické končetině. Na horních končetinách vyvolá flexe flexi a extenze extenzi, na dolních je tomu jinak – flexe vyvolá extenzi a naopak (Kolář, 2010).

Autorka popisuje stav pacientů šesti body v závislosti na hodnocení tíže jejich postižení. 1. stupeň odpovídá odeznění akutní fáze po atace iktu, kde nejsou možné žádné pohyby - stadium pseudochabé parézy. Stupeň 6 značí stav, kdy je pacient schopný provádět veškeré pohyby bez obtíží (Kolář, 2010).



Terapii lze také rozdělit do 4 fází. Nejdříve pracuje s postupným vytvářením pohybových synergií pomocí reflexů a asociací, následuje snaha o vypracování volního ovládní daného reflexního pohybu, v dalších fázích terapie se snažíme o postupné odbourání synergických pohybů a zapojení volní hybnosti ve větší míře. Po zvládnutí všech předcházejících fází postupujeme tak, abychom maximálně přenastavili původní reflexní synergie do volních koordinovaných pohybů (Kolář, 2010).

#### 4) Vojtova reflexní terapie

Metoda reflexní lokomoce je pojmenovaná podle profesora Václava Vojty, českého neurologa, který ji vytvořil v 50. letech 20. století na základě svého vlastního pozorování a příspěvků od rodičů svých pacientů. Při vytváření vycházel z představy, že v CNS máme geneticky zakódované základní pohybové vzory, které lze reflexním mechanismem vybavit.

Metoda profesora Vojty je založena na poznatcích z vývojové kineziologie a chronologickém vývoji motoriky a lokomoce – od polohy na zádech, přes „pasení koníčků“ a otáčení, až po sed, lezení, stoj a chůzi. Tyto polohy nejsou hodnoceny pouze jako statické v konečné fázi, ale důležitý je i způsob, jak byla daná poloha zaujata.

Správnou aferentní stimulací z periferie lze reflexním způsobem vyvolat motorickou odpověď. Prvním krokem pro správné provedení techniky je ideální výchozí pozice. Následně terapeut aplikací tlaku v jasně definovaných místech na těle vyvolá reflexní motorickou odpověď, kterou prof. Vojta označil jako plazení či otáčení.

Mezi indikace této terapie patří hlavně pacienti dětského věku s poruchou motorického vývoje. Řadíme se např. infantilní cerebrální parézu, stavy po poranění mozku, poškození periferních nervů či ortopedické poruchy typu pes equinovarus nebo skolióza. Metodu lze však využít i u dospělých. U dětí je odpověď na stimulaci svalových skupin mnohem jednodušší a intenzivnější, stejně tak i výsledky terapie. Důvodem tohoto rozdílu je fakt, že u dětí do 12. měsíce se ještě patologické pohybové vzory dostatečně nefixovaly a je tak snazší je upravit.

Před využitím této metody v terapii je nutné pohlídat si obecné kontraindikace – maligní forma epilepsie, akutní viróza, medikace vysokou dávkou kortikosteroidů nebo specifické lékařské výkony jako lumbální punkce nebo magnetická rezonance (Vojta, 2010; Kolář, 2010).

## Fyzioterapie v akutní fázi

Rehabilitační proces můžeme rozdělit do několika fází podle časového odstupu od ataky. Ideální je začít co nejdříve od počátku nemoci. Uvádí se 3 dny od počátku onemocnění nebo 2 dny po stabilizaci stavu (oba časové údaje jsou nejzazší termíny, kdy začít s RHB) (Votava, 2001).

Toto stadium je charakteristické nástupem spasticity po několikadenní či týdenní pseudochabé fázi. Vývoj spasticity zapříčiní specifické postavení horních a dolních končetin. Postižená horní končetina má tendenci dostávat se do flekčního postavení. Ramenní kloub je v elevaci, v loketním kloubu, zápěstí a prstech dochází k flekčnímu držení. Naopak dolní končetina je tažena do extenzního postavení. DK je v kyčelním kloubu rotovaná zevně, koleno je v extenzi a noha v plantární flexi.

Od prvních okamžiků rehabilitace je tedy nutné polohování do speciálních antispastických vzorců. Polohování provedené správně a v ideálních intervalech může také zabránit vzniku deformit, dekubitů, předejít kardiovaskulárním komplikacím a v neposlední řadě také podporovat uvědomování si postižené strany (WHO, 2004).

Provádění pasivních pohybů jako další součást rané péče slouží k udržení kloubní volnosti a zároveň jako prevence tromboembolické nemoci (WHO, 2004).

Dalšími důležitými složkami rehabilitace a ošetřovatelství v akutní fázi po iktu je také péče o kůži a řešení sfinkterových změn.

Po stabilizaci stavu je vhodné začít s aktivní formou rehabilitace, která by měla být včasná, intenzivní a opakovaná. Prvními cviky by měly být pohyby asistované terapeutem nebo zdravými končetinami, to má za cíl zlepšení cirkulace krve a opět prevence trombóz. Zdravá horní končetina může paretické asistovat tak, že postiženou uchopí v oblasti zápěstí a takto s ní může vykonávat pohyby.

Dále se pacienti učí přetáčení na lůžku na obě strany – paretickou i zdravou. S postupným zlepšováním stavu pacienta se také snažíme naučit ho stabilní sed na lůžku, nejdříve s podloženými zády, poté např. s oporou horních končetin, čímž se cvičí i opěrná funkce končetin. Nedílnou součástí terapie je i nácvik běžných denních činností (WHO, 2004; Votava, 2001; SIGN, 2010).

### Fyzioterapie v subakutní fázi

O subakutním stadiu se hovoří po uplynutí 2 týdnů od ataky do 2 měsíců (tento údaj je relativní – záleží na vývoji stavu pacienta). Je to období, kdy se tělo snaží navrátit do původního stavu a obnovuje se volní hybnost. V této fázi je vhodné intenzivně se věnovat nácviku aktivní hybnosti a vertikalizace do stoje a chůzi.

Vertikalizace pacienta po cévní mozkové příhodě by měla mít jistou chronologii. Je důležité začít pracovat na stabilitě nejprve v sedu na lůžku s podepřenými zády, postupně bez opory okolí, ale o vlastní končetiny pacienta. Z této polohy následně nacvičujeme vstávání a přesuny z lůžka na židli. Poté můžeme přistoupit k nácviku vertikalizace do stoje a k nácviku chůze. Chůze by nejprve měla probíhat za opory a dopomoci terapeuta. Ideální je vysoké chodítko, kde pacient využije možnost váhu těla přenést na chodítko. Postupně je možné přejít na chůzi se 4-bodovou holí na straně neparetické. V poslední fázi pacienti využívají obyčejnou hůl na neparetické straně těla.

Pro nácvik těchto dovedností je velmi důležitá aktivita extenzorů kyčle, tyto svaly nepřímo totiž stabilizují kolenní kloub, aby se nedostal do hyperextenze, což je častým problémem u paretických dolních končetin. Dalším důležitým prvkem je schopnost provést dorsální flexi nohy.

Návrat hybnosti na horních končetinách se oproti dolním opoždí. I tak je velmi důležité věnovat se jim v rámci funkční ergoterapie. V rámci terapie se zaměřujeme na jemné pohyby aker tak, aby jejich hybnost nebyla závislá na pozici celé horní končetiny. Nemůžeme opomenout ani pohyby supinační a radiální dukci, dále se věnujeme nácviku úchopu, aby byl pevný a nezávislý na poloze paže.

U některých pacientů ještě stále může docházet ke zlepšování stavu a subakutní stadium tak trvá déle. Jiní pacienti ale dospějí do fáze, kdy jejich stav stagnuje. Tímto se dostali do stadia chronického (Kolář, 2010; Winstein, 2016; SIGN, 2010).

## Fyzioterapie v chronické fázi

Jak již bylo zmíněno výše, ve fázi chronické již nedochází ke zlepšování stavu, pacienti mají zafixované špatné pohybové stereotypy, u vysokého procenta pacientů je vyjádřen syndrom bolestivého ramene, při chůzi dochází k akcentaci spasticity – tzv. Wernicke - Mannovo držení těla.

U pacientů s CMP je vývoj velmi nepředvídatelný, i přes včasné zahájenou a správně prováděnou rehabilitaci může mít pacient reziduální postižení.

Pokud u pacienta již není možnost spasticitu redukovat, je vhodné více spolupracovat s ergoterapeutem pro zajištění sebeobsluhy a zvládnání běžných denních aktivit.

Cílem rehabilitace je u každého pacienta dosáhnout maximální možné míry soběstačnosti, nezávislosti a v neposlední řadě také sebedůvěry. Toho je možné dosáhnout i indikací komplexní lázeňské léčby. Indikace je v kompetenci rehabilitačního lékaře nebo neurologa a může ji předepsat do dvou let od prodělání iktu. Je kontraindikována u pacientů se srdeční insuficiencí, s těžkou fatickou poruchou nebo u pacientů, kteří prodělali CMP více než dvakrát (Kolář, 2010; Votava, 2001).

## **2.2 Anatomické souvislosti**

Pro lepší pochopení cévní mozkové příhody a jejích příznaků je důležité mít přehled o anatomických souvislostech v mozku. Jak již bylo zmíněno výše, symptomy iktu závisí hodně na lokalizaci léze a postižené mozkové tepně. Proto se v této kapitole budu věnovat anatomii s popisem cévního zásobení. Speciální pozornost budu věnovat charakteristice cerebella, jelikož pacient měl převažující mozečkové symptomy.

### **2.2.1 Mozeček**

Mozeček, latinsky cerebellum, patří mezi části mozku, které fungují jako regulační orgán. Je zodpovědný za koordinaci pohybů, rovnováhu a svalový tonus. Jeho další funkcí je časoprostorová orientace, kdy díky dopředné vazbě dokáže predikovat podmínky zevního prostředí. Tato schopnost nám umožní např. přejít silnici. Je také orgánem, který zajišťuje timing zapojení svalů do zamýšlených pohybů (Véle, 2006).

Mozeček je zapojený do drah přicházejících z jader míchy, oblongaty, pontu a mesencefala. Poměr přírodných a odvodných drah do mozečku je 40:1. Tento poměr nasvědčuje faktu, že mozeček je důležitým koordinátorem pohybů. Odvodné dráhy jsou zajišťovány Purkyňovými buňkami, které působí inhibičně na buňky mozečkových jader, naopak šplhavá a mechová vlákna působí aktivačně (Čihák, 2011).

Mozečkové hemisféry na rozdíl od mozkového kortexu ve většině případů kontrolují ipsilaterální polovinu těla. To je způsobeno dvojitým křížením eferentních drah vedoucích z cerebella do kontralaterální mozkové hemisféry a následně descendními drahami zpět k ipsilaterální polovině těla. Proto se mozečkové poruchy manifestují homolaterálně s místem léze.

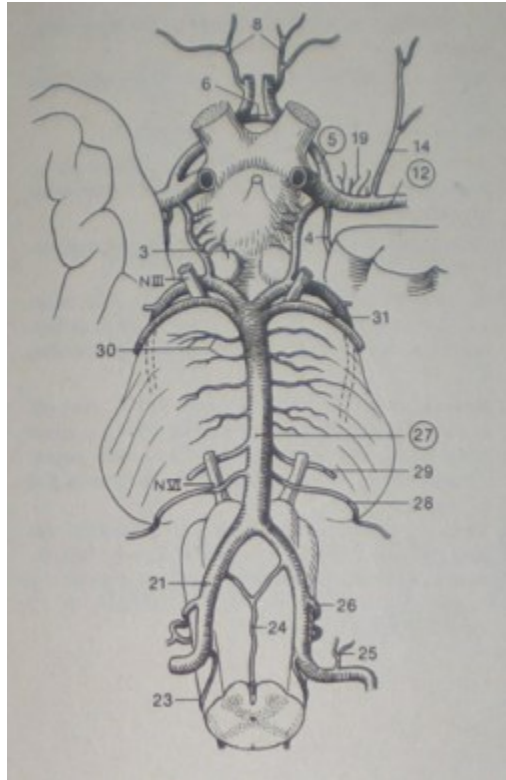
Mozeček můžeme rozdělit do několika částí – archicerebellum, paleocerebellum a neocerebellum. Z klinického hlediska rozlišujeme pouze poslední dvě. Paleocerebellum zahrnuje střední část mozečku (vermis a nc. fastigii) a zabezpečuje rovnováhu stoje a chůze. Neocerebellum je tvořeno hemisférami a zajišťuje koordinaci pohybů končetin.

Mezi projevy postižení mozečku patří ataxie, buď trupová či končetinová, dysmetrie, intenční tremor, adiadochokineza (Ambler, 2011; Šrenk, 2000).

### **2.2.2 Cévní zásobení**

Krevní zásobení mozku je zajišťováno několika velkými tepnami. První z nich je a. carotis communis. Levá odstupuje přímo z aortálního oblouku, pravá z truncus brachiocephalicus. Tyto arterie se ve výši obratlů C3 – C4 větví na a. carotis interna et externa. Z interní karotidy se následně bifurkací stává a. cerebri anterior et media.

Kromě karotického povodí zajišťují okysličení mozkové tkáně i aa. vertebrales, které odstupují z podklíčkové arterie a do lebky prochází skrz foramen magnum. Po průchodu do lebky se vertebrální arterie spojují v jednu nepárovou – a. basilaris, která se následně dělí na dvě aa. cerebri posteriores.



**Obrázek 3 Willisův okruh (zdroj: 8)**

Všechny cerebrální arterie dohromady tvoří tzv. Willisův okruh, který představuje kolaterální tepenné řečiště (Ambler, 2011; Dylevský, 2009).

### 3 Část speciální

#### 3.1 Metodika práce

Praktickou část své bakalářské práce věnuji popisu kazuistiky konkrétního pacienta. Vše bude zpracováno na základě získání dat během souvislé odborné praxe, která proběhla na přelomu ledna a února ve Vršovické zdravotní a.s. pod dohledem supervizora Mgr. Jana Hořejšího.

Pacientem pro zpracování kazuistiky se stal pán staršího věku, který prodělal ataku cévní mozkové příhody ischemického původu. S celým postupem terapie a zpracování bakalářské práce byl pacient seznámen a souhlasil se zpracováním výsledků terapie (viz informovaný souhlas a schválení etickou komisí – vše v příloze).

Samotné terapii předcházela vstupní kineziologický rozbor, který zahrnoval kompletní vyšetření pacienta pro posouzení jeho stavu. Na základě tohoto rozboru byla zahájena rehabilitační léčba, která měla za cíl zlepšení stávajícího stavu pacienta. Jednotlivé terapeutické jednotky, trvající každá 50 minut, probíhaly na cvičebnách s různým typem lehátka - v jedné bylo polohovatelné lehátko, ve druhé širší – tzv. Vojtův stůl.

Fyzioterapeutické jednotky byly dále doplněny procedurami, které se různě kombinovaly pro co nejlepší efekt terapie. Mezi tyto procedury patřila každodenní ergoterapeutická jednotka. Dále různé druhy vodoléčby – ob den se střídaly vířivé vany na horní a dolní končetiny, pak také Hubbardův tank 3x týdně. V neposlední řadě pacient denně absolvoval cvičení na motomedu pro horní končetiny.

Během terapií bylo využito více různých konceptů. Hlavním cílem terapií bylo zlepšení stability pacienta. Pro dosažení tohoto efektu jsme pracovali s prvky proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, postizometrické relaxace dle Lewita, technikami měkkých tkání dle Lewita, individuální léčebná tělesná výchova pro trénink stabilizace, metoda senzomotorické stimulace a mnoho dalšího (viz popis jednotlivých terapií).

### 3.2 Anamnéza

**Vyšetřovaná osoba:** M. M., muž

**Ročník:** 1951

**Diagnóza:**

I635           Mozkový infarkt způsobený neurčenou okluzí nebo stenózou mozkových tepen

**NO:** Polymorbidní pacient přijat na lůžkové oddělení Vršovické zdravotní a.s. dne 1. 2. 2018 z důvodu následné rehabilitační péče po prodělané cévní mozkové příhodě ischemického typu v bazilárním povodí lat. dx. (11/2017, hospitalizace ve FNKV). Po propuštění z nemocnice přijat na lůžka následné péče na Praze 9, poté Vršovická zdravotní a.s. Vstupně vertigo při cerebelárním syndromu.

**RA:** matka i otec zemřeli, neví přesnou příčinu

<b>OA:</b>	E11.8	DM II. typu (PAD + inzulin)
	E78.9	Dyslipidemie
	I10	Esenciální hypertenze
	M23.3	St. p. operace menisku kolenního kloubu lat. dx.
	N40	Hyperplazie prostaty
	U51.9	Ulcerózní kolitida
	E66.0	Obezita
		St. p. operaci karpálního tunelu bilat.

**FA:** Godasal 100mg, Clopidogrel 75mg, Prestarium Neo Combi 25mg, Januvia 100mg, Metformin 850mg, Salofalk 500mg, Rosucard 20mg, Neurontin 300mg, Novonorm 1mg, Lantus s.c. 18 – 20j, Zolpidem 10mg

**AA:** neguje

**SA:** bydlí s manželkou v bytě ve 4. patře s výtahem, 3 schody při vstupu do domu

– pracující důchodce (hraje na akordeon, uklízí u firmy),  
dříve řidič kamionů

**Abusus:** neguje

**Předchozí rehabilitace:** Po prodělané atace umístěn na lůžkách následné péče na Praze 9, kde podstoupil rehabilitaci pro zlepšení stavu po iCMP. Chůze o 2 FH.

**Indikace k RHB:** Komplexní rehabilitace pro zlepšení stavu po iCMP.



### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

2. 2. 2018

#### Status praesens:

a) objektivní: Pacient během terapie orientovaný místem, časem i osobou. Během terapie spolupracoval. KP kompenzovaný, afebrilní, acyanotický, eupnoický. Hydratace dobrá. Bez známky afázie a dysartrie. V rámci lůžka mobilní, sed stabilní, sám se posadí. Vertikalizace mírně nestabilní, chůze bez opory o širší bázi. Na delší vzdálenost chůze o 2 FH. Pacient je levák.

TK 130/80

60 tepů/min

DF 16 dechů/min

HKK – trofika symet. bilat., tonus vyšší vlevo, svalová síla lehce oslabená vlevo (slabší stisk a obtížné provedení některých pohybů v rameni), jemná motorika vážně bilat., taktilní cití bpn.

DKK – lýtka bez známky TEN či zánětu, volně prohmatná, trofika symet. bilat., tonus vyšší vlevo, taktilní cití vlevo difúzně hypestetické, sval. síla proximálně vlevo mírně oslabená, akrálně bez deficitu, Lassegue bilat. negat.

b) subjektivní: Pacient neudával žádné obtíže. Nevolnost či další nepříjemné symptomy negoval.

#### Vyšetření stoje:

- 1) Zezadu – pacient bez opory FH, mírně nestabilní, ale stoj udrží, širší oporná báze, váha více na pravé DK, přednoží vytočeno zevně (více vlevo), levé hlezno valgózní, kontura lýtkového svalstva symetrická, podkolenní rýhy bilat. sym., pánev rotovaná vpravo vpřed, bederní páteř bez známky hyperlordozy, hrudní kyfoza mírně akcentovaná, levé rameno výrazně níže, hlava ukloněna mírně vpravo
- 2) Zboku – váha více držena na přednoží, kolenní klouby bez známek hyperextenze, břišní stěna výrazně prominuje, loketní klouby v semiflexi, ramenní klouby v protrakci, hlava držena v předsunu

- 3) Zepředu – oporná báze širší, prsty silně přitisknuté k podložce, levý kotník valgózní, přednoží rotovaná vně (více levé), váha více na PDK, kolenní klouby rotované zevně (více vlevo), kontura stehenních svalů symetrická, pupík ve středním postavení, L ramenní kloub níže, hlava ukloněna mírně vpravo

#### **Modifikace stoje:**

- 1) Rhombergův stoj I – mírně nestabilní, viditelná hra šlach v oblasti dorsa dolních končetin, prstce silně přitisknuté k podložce, zřejmý pohyb v hlezenním kloubu z důvodu nejistoty  
Rhombergův stoj II – viz Rhomberg I + viditelné titubace trupu, udrží pouze cca 5 vteřin, úklon hlavy neovlivní míru titubací  
Rhombergův stoj III – nedokázal, silné titubace celého těla, neudržel ani vteřinu
- 2) Véle test – stupeň hodnocení 2 (silně přitisknuté prstce k podložce, hra šlach na dorsu nohy a bérce, titubace trupu)
- 3) Trendelenburgův příznak – při stoji na LDK pánev zřetelně poklesne vpravo => oslabení m. gluteus medius et minimus
- pozitivní Duchennův příznak – kompenzace úklonem na kontralaterální stranu od testované DK

#### **Dynamické vyšetření stoje:**

Flexe trupu – neprovede z důvodu nestability (hrozí pád)

Extenze trupu – neprovede z důvodu nestability (hrozí pád)

Lateroflexe – P 21 cm, L 19 cm

#### **Vyšetření chůze:**

Vyšetření chůze proběhlo bez pomůcek (francouzských holí). Chůze pacienta je pomalá, nestabilní. Rytmus kroku nesymetrický, délka kroku rozdílná. Široká báze při chůzi, přednoží vytočeno zevně. Chůze připomíná „opileckou chůzi“ – vrávoravá, šouravá, neudrží rovný směr. Nášlap na celé chodidlo, odval chodidla přiměřený. Pánev poklesá z důvodu oslabených stabilizátorů kyčle lat. sin.

**Modifikace chůze:**

- 1) Tandemová chůze – pacient nebyl schopný udržet rovnováhu, cítil tah zejm. dozadu, ale i do stran, výrazné titubace, neovládl ujít ani metr, i s pomocí dvou terapeutů výrazné obtíže

**Goniometrie:**

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Ramenní kloub</b>	F 0 – 0 – 75 S 10 – 0 – 100 T 10 – 0 – 80 R 60 – 0 – 45	F 0 – 0 – 110 S 15 – 0 – 155 T 15 – 0 – 100 R 75 – 0 – 55
<b>Loketní kloub</b>	S 0 – 10 – 125	S 0 – 0 – 140
<b>Předloktí</b>	R 45 – 0 – 65	R 50 – 0 – 65
<b>Zápěstí</b>	S 10 – 0 – 30	S 15 – 0 – 45

Tabulka 1 Goniometrie HKK – aktivní

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Ramenní kloub</b>	F 0 – 0 – 85 S 15 – 0 – 120 T 20 – 0 – 85 R 65 – 0 – 55	F 0 – 0 – 120 S 20 – 0 – 165 T 20 – 0 – 105 R 75 – 0 – 60
<b>Loketní kloub</b>	S 5 – 10 – 125	S 0 – 0 – 155
<b>Předloktí</b>	R 45 – 0 – 65	R 55 – 0 – 65
<b>Zápěstí</b>	S 15 – 0 – 30	S 15 – 0 – 50

Tabulka 2 Goniometrie HKK – pasivní

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5 – 0 – 100 F 25 – 0 – 10 R 35 – 0 – 15	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 25
<b>Kolenní kloub</b>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 125
<b>Hlezenní kloub</b>	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30

Tabulka 3 Goniometrie DKK – aktivní

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5 – 0 – 100 F 25 – 0 – 10 R 35 – 0 – 15	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 25
<b>Kolenní kloub</b>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 125
<b>Hlezenní kloub</b>	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30

Tabulka 4 Goniometrie DKK – pasivní

### Antropometrie:

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Stehno 10 cm</b>	42	42
<b>Stehno 15 cm</b>	48	49
<b>Kolenní kloub</b>	39	39
<b>Tuberositas tibiae</b>	35	35
<b>Lýtko – nejširší část</b>	36	36
<b>Hlezenní kloub</b>	26	26
<b>Nárt - pata</b>	33	33
<b>Obuvnická míra</b>	24	25

Tabulka 5 Antropometrie DKK – obvody

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Relax m. biceps humerii</b>	28	29
<b>Kontrakce m. biceps humerii</b>	30	32
<b>Loketní kloub</b>	28	29
<b>Předloktí</b>	27	27
<b>Zápěstí</b>	18	18
<b>Hlavičky metakarpů</b>	22	22

Tabulka 6 Antropometrie HKK – obvody

### Orientační vyšetření svalové síly:

U pacienta s diagnózou cévní mozkové příhody není možné využít standardizovaný test dle Jandy pro určení svalové síly, proto bylo nutné toto vyšetřit modifikovaným způsobem, a to i v případě, že pacient nemá téměř žádné známky spasticity (viz níže test dle Ashwortha).

Vyšetření svalové síly v oblasti ramenních kloubů ukázalo, že obě horní končetiny jsou schopné bez potíží provést téměř všechny zadané pohyby proti gravitaci i proti lehkému odporu. Vše vyšetřováno vsedě, pouze rotační pohyby vleže na zádech s 90° abdukci v rameni a flexi v lokti. Levá horní končetina obtížněji provedla abdukci a flexi již proti gravitaci, proti odporu jsme neprováděli.

Adduktory lopatek byly vyšetřeny vleže na břicho dle Jandy. Pacient překonal gravitaci i menší odpor, vpravo větší než vlevo. Elevace lopatek byla také provedena dle Jandy, a to vsedě. Svalová síla byla dostatečná pro překonání gravitace i odporu. Abduktory lopatek také plní svou funkci dobře, silou překonají gravitaci i menší odpor terapeuta. Vyšetřeno dle Jandy.

Test svalové síly flexorů kyčle byl proveden vleže na zádech. Pacient dokázal flektovat kyčelní kloub proti gravitaci, odpor nedokázal překonat vlevo. Extenzory kyčle vyšetřeny vleže na břiše s výsledkem překonání odporu vpravo, vlevo pouze proti gravitaci. Abduktory P kyčle bez oslabení, vlevo nepřekonal gravitaci. Flexory kolenního kloubu překonají tíhu gravitace i odporu, vlevo menšího než vpravo. Vyšetřeno vleže na břiše. Extenzory kolene jsou schopné překonat gravitaci, odpor však pouze vpravo.

Vyšetření svalové síly mimických svalů proběhlo s působením gravitace, a to vsedě. Funkce svalů pravé a levé strany byla symetrická. Pacient dokázal zadané pohyby provést bez obtíží. Jediné oslabení bylo u m. orbicularis oris, kde pravá strana přetahovala levou na svou stranu při provedení pohybu – špulení rtů.

#### **Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:**

- 1) Extenze v kyčli – provedeno bilaterálně bez viditelné stabilizace paravertebrálních svalů, pohyb zahájen m. biceps femoris bilat., poté následovala akce m. gluteus maximus, viditelná byla mírná rotace pánve na stranu vyšetřovanou
- 2) Abdukce v kyčli – vlevo pohyb zahájen m. quadratus lumborum (=> elevace pánve), následně dokončen tensorovým mechanismem, prsty nohy směřovaly vzhůru, m. gluteus medius et minimus zapojeny minimálně
  - vpravo pohyb proveden tensorovým mechanismem s pomocí flexorů kyčle, m. gluteus medius et minimus zapojeny minimálně
- 3) Flexe šíje – pohyb proveden čistým obloukovitým pohybem, bez předsunu hlavy, zapojené byly také stabilizačně svaly břicha a m. trapezius
  - test výdrže ve flexi proveden bpn
- 4) Flexe trupu – neprovedena, pacient má zřetelnou diastázu břišního svalstva
- 5) Abdukce ramenního kloubu – pacient pohyb provedl elevací ramenních kloubů, m. supraspinatus et deltoideus se zapojí až po elevaci ramenních kloubů, vlevo větší stupeň elevace ramene než vpravo, bez stabilizace trapézových svalů

### **Vyšetření reflexních změn dle Lewita:**

#### 1) Kůže

Kůže pacienta je dostatečně hydratovaná, o přiměřeném turgoru. V klidu nepotivá, na dotek nebolestivá. Teplota přiměřená, akra chladnější. Kůže protržitelná, bez známek poranění, zvýšeného odporu. Bez nálezu hyperalgických zón.

#### 2) Podkoží

Podkoží v oblasti lumbální páteře neposunlivé, Kiblerova řasa také omezena bilaterálně až do úrovně Th - L přechodu. Postupně však dochází k jejímu uvolnění v oblasti hrudní páteře, krční oblast zcela bez omezení.

#### 3) Fascie

Fascie končetin lat. dx. protažitelné všemi směry. Fascie LHK také volné a protažitelné. Na LDK omezení ve ventrální oblasti stehenní fascie směrem mediálním.

V oblasti hrudníku fascie bez omezení, v úrovni bederní páteře její posunlivost omezená v kraniálním i kaudálním směru. Krční fascie bez patologického nálezu.

#### 4) Svaly

Napětí svalů na PHK je v normě, výjimku tvoří pouze m. biceps humeri, který je ve zvýšeném tonu. LHK v celkovém mírném hypertonu, nikoliv však ve spasticitě. M. biceps femoris et mm. adductores lat. dx. ve vyšším napětí. Svalový tonus na LDK bez zvýšení napětí či spasticity. Pouze m. biceps femoris vykazuje mírný hypertonus, stejně tak i m. triceps surae a mm. adductores ipsilaterálně.

### **Vyšetření spasticity dle Ashwortha:**

K vyšetření spasticity jsem využila škálu dle Ashwortha, která hodnotí reakci svalu na jeho rychlé protažení (jedná se o úhlovou rychlost až 80°/sec). U svalů bylo hodnoceno vždy prvotní provedení. Důvodem je možné zmírnění spasticity a následné snazší provedení daného pohybu terapeutem.

Na levé horní končetině při provedení flexe a extenze v rameni a lokti byl pohyb hodnocen stupněm 1. Flexe a extenze v zápěstí také stupněm 1. Na pravé horní končetině byly veškeré pohyby hodnoceny stupněm 0.

Stupeň	Klinický projev
0	Žádný projev svalové spasticity
1	Lehký vzestup svalového tonu, náznak odporu
2	Střední vzestup svalového tonu, možnost pohybovat končetinou zůstává
3	Významný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb těžce proveditelný
4	Sval je rigidní vůči pohybu

Tabulka 7 Ashworthova škála spasticity - hodnocení

### Test úchopů dle Nováka:

Z testů ukazujících schopnost provést pohyby jemné motoriky a silového úchopu vyplývá, že pacient má problémy s úkony spíše jemné motoriky. Příčinou jsou pravděpodobně operace karpálního tunelu bilaterálně, obtížné zvládá úkony jemné motoriky na obou horních končetinách, nikoliv pouze levostranně (viz tabulka níže).

*Hodnocení: 0 – neprovede, 1 – provede neúplně, 2 – provede plně*

Jemný úchop	L	P
Štípec	1	1
Špetka	0	1
Laterální úchop	1	1
Silový úchop		
Kulový	1	2
Válcový	2	2
Háček	1	2

Tabulka 8 Vyšetření úchopů dle Nováka

### Neurologické vyšetření:

#### Vyšetření hlavových nervů:

- I. bpn bilat.
- II. pacient nosí brýle pro korekci zrakové ostrosti, perimetr fyziologického rozsahu, visus se nezhoršuje za ztížených podmínek (šero,...), hemineglecte negativní
- III. bez dvojitého vidění, strabismus a anizokorie negativní, reakce zornic adekvátní osvětlení, střední postavení bulbů

- IV. bpn bilat.
- V. výstupy větví nebolestivé, spojivkový reflex výbavný bilat., masseterový reflex výbavný, senzitivita bpn bilat
- VI. bpn bilat.
- VII. senzitivita bpn bilat., bez asymetrií, všechny pohyby mimických svalů proveditelné
- VIII. sluch neporušen, Hautantova zkouška negativní, bez nystagmu,
- IX. jazyk plazí středem, bez poruchy polykání
- X. patrové oblouky symetrické bilat., bez dysfonie a rhinolalie, bez poruchy polykání
- XI. bpn bilat.
- XII. jazyk v dutině ústní i při plazení bez stranové deviace, jazyk bez fascikulací

### **Wyšetření mozečkových funkcí:**

Z důvodu poškození cirkulace vertebro-bazilárního povodí v oblasti cerebella jsem se zaměřila na testování mozečkových funkcí.

#### Palleocerebellum

- 1) Malá asynergie – pozitivní (pacient nedokázal udělat záklon hlavy a hrudníku, aniž by padal vzad)
- 2) Velká asynergie – pozitivní (při chůzi částečně napadá vzad)
- 3) Posazení se zkříženými HKK – nebyl schopný ideálně provést, byl zde však náznak elevace DKK

#### Neocerebellum

- 4) Fenomén odrazu – pacient korigoval dopad obou HKK (zastavil pohyb padajících končetin)
- 5) Wyšetření taxe na HKK i DKK – lehce nepřesná bilat na HKK, na DKK bpn
- 6) Rebound fenomén (= Stewart – Holmesův) - negativní
- 7) Diadochokineza HKK i DKK – levostranné končetiny se opožďují a neudrží rytmus
- 8) Hypermetrie – wyšetřená písmem – písmo mírně zvětšené (viz informovaný souhlas)



## Wyšetření neurologie HKK:

### Čítí (povrchové i hluboké):

- Taktilní – symetrické intaktní bilat
- Algické – symetrické intaktní bilat.
- Termické – nevyšetřeno
- Polohocit – bez patologického nálezu
- Pohybocit – bez patologického nálezu

### Myotatické (šlacho – okosticové) reflexy:

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Bicipitový C5</b>	nevýbavný	hyporeflexní
<b>Pronační C5/C6</b>	nevýbavný	hyporeflexní
<b>Tricipitový C7</b>	nevýbavný	výbavný
<b>Flexorů prstů C8</b>	hyporeflexní	výbavný

Tabulka 9 Myotatické reflexy HKK

### Pyramidové jevy:

#### 1) Zánikové jevy

- a. Mingazziny – instabilita bilat, avšak bez poklesu
- b. Hautant – negativní, bez stranové odchylky
- c. Fenomén retardace – LHK pomalejší, neudrží rytmus
- d. Rusecký – negativní (bez poklesu akra z dorsální flexe)
- e. Dufour – negativní (bez změny supinačního postavení akra do pronace)
- f. Hanzal – negativní (bez poklesu akra)
- g. Barré – negativní (nedošlo k přechodu z abdukce do addukce prstů)

#### 2) Iritační jevy

- a. Hoffman – pozitivní vlevo (flexe článků prstů po brnknutí do nehtu 3. prstu)
- b. Trömmner – pozitivní vlevo (došlo k flexi článků prstů po brnknutí do bříska 3. prstu)
- c. Juster – pozitivní vlevo (po iritaci hypothenaru a hlaviček metakarpů došlo k flexi článků prstů)
- d. Marinesco – Radovici (dlaňo – bradový) – po iritaci thenaru (jemným bodáním) došlo k záškubu stejnostranného m. mentalis lat. sin.

## Wyšetření neurologie DKK:

### Čítí (povrchové i hluboké):

Taktilní – hypestezie difuzně na celé LDK (nejvíce však oblast L5), vpravo bpn

Algické – LDK se změněným algickým čítím, vpravo bpn

Termické – nevyšetřeno

Polohocit – bez patologického nálezu

Pohybocit – bez patologického nálezu

### Myotatické (šlacho – okosticové) reflexy:

	L	P
Patellární L2/L4	výbavný	výbavný
Achillovy šlachy L5/S2	nevýbavný	hyporeflexní
Medioplantární L5/S2	nevýbavný	hyporeflexní

Tabulka 10 Myotatické reflexy DKK

### Pyramidové jevy:

#### 1) Zánikové jevy

- a. Mingazziny – negativní (bez poklesu bérčů vleže na zádech)
- b. Barré – negativní (bez poklesu bérčů z flexe vleže na břiše)
- c. Fenomén retardace – pozitivní, LDK se opožďuje a neudrží rytmus

#### 2) Iritační jevy

- a. Babinsky – pozitivní vlevo (po podráždění zevní části chodidla dojde k dorsální flexi palce)
- b. Chaddock – pozitivní vlevo (iritace za zevním koníkem vyvolá dorsální flexi palce)
- c. Oppenheim – pozitivní vlevo (podráždění tibie vyvolá dorsální flexi palce)
- d. Rossolimo – pozitivní vlevo (poklep na MtP klouby prstů došlo k jejich flexi)

### Wyšetření břišních reflexů:

Wyšetření provedeno škrábáním nehtu po břišní stěně latero-mediálním směrem ve třech úrovních v návaznosti na inervaci z hrudní páteře.

	L	P
<b>Epigastrický Th7/8</b>	hyporeflexie	výbavný
<b>Mezogastrický Th9/10</b>	hyporeflexie	výbavný
<b>Hypogastrický Th11/12</b>	hyporeflexie	výbavný

Tabulka 11 Wyšetření břišních reflexů

### Test Barthel index:

Jedná se o test hodnotící soběstačnost pacienta.

*Hodnocení:*

*0 – 40 vysoce závislý, 45 – 60 střední stupeň závislosti, 65- 95 lehká závislost, 100 nezávislý*

Činnost	Provedení	Skóre
Jídlo, pití	Samostatně bez pomoci	10
Oblékání	Samostatně bez pomoci	10
Koupání	Samostatně s/bez pomoci	5
Osobní hygiena	Samostatně s/bez pomoci	5
Kontinence moči	Plně kontinentní	10
Kontinence stolice	Plně kontinentní	10
Použití WC	Samostatně bez pomoci	10
Přesun lůžko – židle	Samostatně bez pomoci	15
Chůze po rovině	S pomocí 50 m	10
Chůze po schodech	S pomocí	5
<b>Hodnocení</b>	<b>90 bodů = lehká závislost</b>	

Tabulka 12 Barthel index

### 3.4 Závěr vstupního kineziologického rozboru

Pacient je po cévní mozkové příhodě ischemického typu s místem příčiny v mozečku ve vertebro-bazilárním povodí. Pacient orientovaný místem, časem i osobou. Komunikativní a spolupracující. Problémem je instabilita při stoji i chůzi.

Ve stoji je váha více na pravé dolní končetině a zároveň více na přednoží. Pacientův stoj je o širší oporné bázi a s prsty přitisknutými k podložce. Rhombergův test ukázal, že zvládne stoj I s mírnou nestabilitou a hrou šlach, II. byla s výraznými titubacemi a III. nebyl schopný provést. Výsledek testu dle Véleho – stupeň hodnocení 2. Při specifickém Trendelenburgově stoji se prokázalo oslabení svalového korzetu kyčelního kloubu (tzn. m. gluteus medius et minimus).

Pacientova chůze vykazovala známky tzv. ataktické chůze, proto využíval oporu o 2 FH, i tak byla chůze vrávoravá a vyžadoval doprovod terapeuta. Bez opory šel nestabilní chůzí, kroky byly různě dlouhé, nerytmické, o široké bázi, bez schopnosti udržet směr. Tandemovou chůzi nebyl schopný provést, okamžitě přepadával, zjm. vzad.

Vyšetření goniometrem ukázalo rozdíly v rozsahu pohybu v ramenním kloubu (flexe a abdukce) a v zápěstí (palmární a dorsální flexe). Na dolních končetinách vážne pouze flexe v kyčelním kloubu. Pasivně bylo možné u zmíněných pohybů dosáhnout vyšších hodnot.

Antropometrické vyšetření neprokázalo žádné velké asymetrie mezi levou a pravou stranou těla.

Vyšetření stereotypů dle Jandy potvrdilo, že abdukce v ramenním kloubu bilaterálně není provedena dle tabulek. Pohyb začal elevací obou ramenních kloubů, vlevo více než vpravo. Extenze v kyčelním kloubu proběhla bez stabilizace paravertebrálních svalů. Abdukce kyčle vlevo byla provedena kvadrátovým mechanismem s minimálním zapojením abduktorů, vpravo naopak tensorovým mechanismem navíc s pomocí flexorů kyčle.

Vyšetření měkkých tkání poukázalo na omezení fascií v úrovni beder kranialně i kaudálně. Zde byla také omezena i Kiblerova řasa a to až do úrovně Th – L přechodu, ve vyšších etážích páteře se postupně uvolnila. Mírný hypertonus svalů byl zřejmě hlavně na levé horní končetině. Levá dolní končetina byla bez celkového vyššího napětí, pouze některé svaly vykazovaly mírný hypertonus (m. biceps femoris, mm. adductores, m. triceps surae).

Vyšetření spasticity specifickým testem dle Ashworta potvrdilo mírné postižení levé strany. Toto vyšetření můžeme klasifikovat stupněm 1 na levé horní končetině. Na pravé horní končetině bylo vše hodnoceno stupněm 0.

Úchopy jemné motoriky pacient neprovedl. Nejspíše z důvodu operací karpálního tunelu bilaterálně. Silový úchop byl na levé horní končetině o něco slabší než vpravo.

Neurologické vyšetření obsáhlo i vyšetření hlavových nervů. Všechny komodity byly bez patologického nálezu.

Z důvodu lokalizace léze jsem se zaměřila více na vyšetření mozečkových funkcí. Testy asynergie na objasnění funkcí paleocerebella byly pozitivní. Neocerebellární testy neprokázaly žádné větší postižení, nepřesná byla taxie na horních končetinách, adiadochokineza na horních i dolních končetinách (levostranné se opožďovaly) a projevila se také mírná hypermetrie.

Čítí porušeno difúzně na LDK (hypestezie), jinak bez patologického nálezu. Výbavnost myotatických reflexů snižena celkově. Na LHK reflexy snižené či nevýbavné, na PHK hyporeflexní až norma. Snižené byly reflexy i na levé dolní končetině, pravá téměř v normálu.

Pyramidové jevy zánikové spíše nevýbavné bilaterálně, iritační naopak pozitivní na LHK i LDK. Břišní reflexy vlevo méně výbavné, vpravo fyziologické.

Test dle Barthelové ukázal, že pacient je lehce závislý na okolní pomoci (výsledek 90 bodů/100).

### **3.5 Krátkodobý terapeutický plán**

- trénink stability ve smyslu zlepšení propriocepce
- nácvik správného nášlapu, následně i stoje a chůze
- nácvikem jednotlivých fází kroku – švihová, oporná, dvojí opory pro zlepšení cyklu kroku
- zvýšení rozsahů pohybu v klubech s omezeným ROM
- posílení oslabených svalů
- zlepšení pohybových stereotypů – abdukce v ramenním i kyčelním kloubu, extenze v kyčelním kloubu
- prevence spasticity
- v neposlední řadě obnova úchopové funkce rukou bilaterálně

### **3.6 Dlouhodobý terapeutický plán**

- navrácení jistoty při chůzi, možnost pohybu bez francouzských holí
- zvýšení celkové kondice pacienta
- celkové upravení všech činností ADL
- zlepšení úchopů obou horních končetin

### 3.7 Terapeutické jednotky

Terapie probíhaly na několika místech v závislosti na požadovaném průběhu terapeutické jednotky. Využívali jsme dvě cvičebny, kdy každá byla vybavena jiným typem lehátka, dále prostorné chodby se zábradlím pro nácvik stability při chůzi, místnost s posturomedem a nakonec také tělocvičnu vybavenou mechanickým běžeckým pásem „Heat“.

#### Terapeutická jednotka č. 1

2. 2. 2018

Proveden vstupní kineziologický rozbor

Další terapie tento den:

Hubbard tank

#### Terapeutická jednotka č. 2

5. 2. 2018

Status præsens:

Obj.: Pacient komunikuje a je zvědavý, co ho čeká v rámci terapie. Na terapeutickou jednotku došel sám s použitím 2 francouzských holí a s mírnou nejistotou, co se stability týče. Bez dušnosti či zvýšené potivosti, afebrilní.

Subj.: Pacient se cítí dobře, bolest neguje. Na terapii se těší.

Cíl terapie:

posílení svalů dolních končetin, zejm. abduktorů levého kyčelního kloubu

nácvik správného nároku

nácvik chůze s oporou 2 FH po rovné podlaze

nácvik chůze do schodů s oporou 1 FH

### Návrh terapie:

senzomotorická cvičení  
kondiční cvičení pro posílení svalů dolních končetin  
návuk chůze po rovné zemi s oporou 2 FH  
návuk chůze do schodů

### Provedení terapie:

Pacient terapeutickou jednotku absolvoval v místnosti, kde s oporou o zábradlí nacvičoval správný nášlap, fázi opory a odval chodidla, prozatím bez využití balančních pomůcek. Chůze „bokem“ pro posílení svalů v okolí kyčelních kloubů se zvýšenou flexí v kyčelním a kolenním kloubu (pro potřebu tréninku). Tímto došlo k zapojení abduktorů kyčelních kloubů a zvýšení tak jejich síly. Dalším prvkem byly podřepy s oporou o zábradlí, kdy pacient měl jít „do sedu“ a poté se hned zvedat zpět do stoje. Následně měl pacient za úkol chůzi vpřed a vzad s oporou zábradlí a terapeuta.

Dále následoval trénink správné chůze s oporou 2 FH. Pacient se pohyboval dvoudobou chůzí. Naším cílem bylo naučit ho správný stereotyp chůze po rovině, a následně i do schodů. K chůzi do schodů využíval 1 FH a zábradlí.

Celou terapii zvládl dobře, cítil se pouze mírně unavený, i když během terapie byly časté pauzy. Neustále opakoval, že ví, že je to cvičení potřeba a se stejným přístupem také kompletní jednotku absolvoval.

### Další terapie tento den:

Motomed na HKK – 10 min, intenzita 3

Ergoterapie – 45 min

Hubbardův tank

Vana na DKK – vířivá

### **Terapeutická jednotka č. 3**

*6. 2. 2018*

### Status præsens:

Obj.: Pacient komunikuje, orientovaný místem, časem i osobou. Bez dušnosti či zvýšené potivosti, afebrilní. Terapii absolvoval v prostorné chodbě, kam došel s oporou 2 FH.

Subj.: Pacient se cítí dobře, pouze mírně unavený, protože v noci nemohl spát.



### Cíl terapie:

- nácvik správného nároku
- posílení svalů dolních končetin
- nácvik chůze s oporou 2 FH po rovné podlaze
- nácvik chůze do schodů s oporou 1 FH

### Návrh terapie:

- senzomotorická cvičení
- nácvik lokomoce po rovné zemi s oporou 2 FH
- nácvik chůze do schodů

### Provedení terapie:

Terapeutická jednotka začala na cvičebně. Nejprve byla procvičována senzomotorika vsedě - facilitace správné opory chodidla. Následně jsme toto implementovali do stoje, kdy s využitím zábradlí na prostorné chodbě měl pacient za úkol chůzi „bokem“ na obě strany pro posílení abduktorů kyčelních kloubů. Poté stál čelem k zábradlí a zvedal flektované DKK. Tento cvik byl zaměřen na trénink vysoké flexe dané dolní končetiny v kyčli a koleni. Posledním statickým cvikem byly podřepy s oporou zábradlí a kontrolou správného postavení chodidel – trojbodová opora.

Následovala chůze podél zábradlí s oporou pouze v jedné horní končetině. Kontrola náslapu a odvalu chodidla, snaha o symetricky dlouhé kroky, vtáčení špiček lehce mediálně pro korekci postavení přednoží.

Následně jsme se zaměřili na korekci chůze s 1 FH po rovině. Snaha o aplikaci předem naučených prvků chůze, zlepšení držení těla při chůzi. Poslední fází terapie byl nácvik chůze do schodů s 1 FH.

Pacient vše zvládl, stále však bojuje se stabilitou a tím i nejistotou při stoji i chůzi.

### Další terapie tento den:

Motomed na HKK – 10 min, intenzita 3

Ergoterapie – 45 min

Vana na HKK – vířivá

## **Terapeutická jednotka č. 4**

8. 2. 2018

### Status præsens:

Obj.: Pacient motivovaný k terapii, plný energie - „konečně se totiž vyspal“. Orientovaný, afebrilní, bez dušnosti. Na terapii došel o 2 FH, po schodech dolů využíval pouze 1 FH a oporu zábradlí.

Subj.: Pacient dušnosti a jiné obtíže neguje, hlava se nemotá, pouze ho poslední den „pobolívá levé rameno“.

### Cíl terapie:

- nácvik správného nároku
- nácvik různých modifikací chůze vhodných pro zlepšení stability pacienta
- nácvik chůze s oporou 1 FH po rovné podlaze
- nácvik chůze do schodů
- zmírnění bolestivosti v levém ramenním kloubu

### Návrh terapie:

- senzomotorická cvičení
- nácvik lokomoce po rovné zemi s oporou 2 FH
- nácvik chůze do schodů
- techniky měkkých tkání v oblasti ramenních kloubů a hrudníku
- mobilizace lopatek
- zvýšení ROM articulatio humeri lat. sin.

### Provedení terapie:

Terapie odstartovala již chůzí na cvičebnu vybavenou „posturomedem“. Pacient využil 2 FH při chůzi po chodbě, ze schodů pouze 1 FH. Na cvičebně jsme se poprvé věnovali terapii na přístroji „posturomed“. Úkolem pacienta bylo nejprve zaujmout korigovaný stoj. Poté měl pacient přenášet váhu z pravé DK na levou, následně ze špiček na paty. Vše s držením. Posledním úkolem bylo rozkmitání plošiny postupně do všech směrů – anterodorsálně, laterolaterálně, diagonálně.

V další části terapie jsme provedli uvolnění měkkých tkání v oblasti ramenních kloubů a šije – uvolnění trigger pointů, zejm. v m. supraspinatus a m. trapezius lat. sin., protažení thorakodorsální fascie kraniálním směrem bilaterálně. Následovala nespecifická mobilizace lopatek bilaterálně pro aktivační a zároveň antalgický efekt. Následně leh na břicho na lehátku, vyvěšení levé HK a provádění malých kroužků CW i ACW, poté malých „osmiček“ a jejich postupné zvětšování.

Terapie byla ukončena nácvikem chůze do schodů s oporou 1 FH.

Pacient vše zvládl. Stabilita pacienta se viditelně lepší, i on sám pociťuje rozdíl oproti prvním dnům.

### Další terapie tento den:

Motomed na HKK – 10 min, intenzita 3

Ergoterapie – 45 min

Vana na HKK – vířivá

### **Terapeutická jednotka č. 5**

*9. 2. 2018*

### Status præsens:

Obj.: Pacienta trápí bolestivý ramenní kloub vlevo. Jinak je spokojený s průběhem terapie, nyní je schopný na krátké vzdálenosti chůze bez opory FH, avšak chůze je stále mírně nestabilní. Na delší vzdálenosti ještě využívá 1 FH.

Subj.: Kromě bolesti v ramenním kloubu pacienta nic netrápí.

### Cíl terapie:

nácvik správného nároku  
nácvik různých modifikací chůze vhodných pro zlepšení stability pacienta  
nácvik chůze s oporou 1 FH po rovné podlaze  
nácvik chůze do schodů  
zmírnění bolestivosti v levém ramenním kloubu  
zvýšení ROM v articulatio humeri lat. sin.

### Návrh terapie:

senzomotorická cvičení  
nácvik lokomoce na běžeckém pásu „Heat“  
nácvik lokomoce po rovné zemi bez opory  
nácvik chůze do schodů s 1 FH  
techniky měkkých tkání v oblasti ramenních kloubů a hrudníku  
mobilizace lopatek

### Provedení terapie:

Terapii jsme začali na běžeckém pásu „Heat“. Nejdříve jsme nastavili mírnou zátěž vhodnou pro chůzi a bez zešikmení pásu, pacient cvičil se sportovní obuví. Po získání jistoty jsme pás zešikmili pro ztížení podmínek.

Následně jsme na rovné podložce nacvičovali různé stereotypy chůze – chůze bokem bez opory, chůze s „vysokým kolenem“ (se zvýšenou flexí v kyčelním a kolenním kloubu) bez opory, tandemová chůze s oporou terapeuta, chůze pozpátku s oporou terapeuta.

Dále jsme se přemístili na cvičebnu, kde jsme provedli uvolnění měkkých tkání v oblasti ramen, šíje a hrudní páteře. Pro antalgický a facilitační efekt jsme opět provedli nesespecifickou mobilizaci lopatek bilaterálně. Pro zvýšení ROM pacient vyvěsil vleže na břicho levou HK a prováděl kroužky a „osmičky“ CW i ACW s jejich postupným zvětšováním. Následně měl vsedě provádět pohyby obou horních končetin, ve kterých držel dřevěnou tyč. Jednalo se o pohyby do flexe, extenze, rotační pohyby i pohyb do horizontální addukce s opakováním 10x každý pohyb, příp. na obě strany.

Poslední fází byl nácvik chůze do schodů s 1 FH a zábradlí, poté i bez opory FH, pouze se zábradlím.

Další terapie tento den:

Motomed na HKK – 10 min, intenzita 3

Ergoterapie – 45 min

Vana na DKK – vířivá

Hubbard tank

**Terapeutická jednotka č. 6**

*13. 2. 2018*

Status præsens:

Obj.: Pacient měl opět obtíže se spaním, ne však kvůli bolesti ramene, které stále mírně bolí. Jinak pacient spokojený, bez jiných obtíží, orientovaný místem, časem i osobou. O víkendu byl doma a měl možnost zase hrát na svůj akordeon, i ve stoje bez opory.

Subj.: Subjektivně pacienta trápí pouze již zmíněné levé rameno.

Cíl terapie:

nácvik různých modifikací chůze vhodných pro zlepšení stability pacienta

nácvik chůze bez opory po rovné podlaze

nácvik chůze do schodů

zmírnění bolestivosti v levém ramenním kloubu

zvýšení ROM v articulatio humeri lat. sin.

Návrh terapie:

senzomotorická cvičení

nácvik stability na „Posturomedu“

nácvik lokomoce po rovné zemi bez opory a v různých modifikacích

nácvik chůze do schodů s 1 FH

techniky měkkých tkání v oblasti ramenních kloubů

mobilizace lopatek

### Provedení terapie:

Rehabilitace probíhala v první části na visuté plošině „Posturomed“. Začali jsme pouze korigovaným stojem bez opory. Následně měl pacient za úkol přenesení váhy do stran a zepředu dozadu. Dále jsme nacvičovali stoj na 1 DK s oporou. Poté jsme pacienta instruovali k nácviku nároku na plošinu s přenesením váhy ze zadní DK na přední, nejprve s oporou, poté bez.

V další části jsme zopakovali různé modifikace chůze na rovné podložce. Jedná se o chůzi bokem, chůzi s „vysokým kolenem“, tandemovou chůzi, chůzi pozpátku. Následně jsme v rámci terapie došli na cvičebnu bez opory FH.

Na cvičebně jsme se opět zaměřili na bolestivé rameno, které se ovšem zlepšuje. Provedli jsme techniky měkkých tkání včetně uvolnění trigger pointů v m. supraspinatus (včetně využití PIR dle Lewita) a také fascií v oblasti thorako-lumbální. Následně jsme nespecificky mobilizovali lopatky, kde došlo také k uvolnění tkání a žeber v úrovni mobilizovaných lopatek. Nakonec jsme pro zvýšení ROM v levém ramenním kloubu provedli aktivní cvičení – uvolnění ramene vyvěšením LHK a prováděním kroužků a „osmiček“ CW i ACW, následně „píd'alkování“ LHK po zdi směrem do flexe (stoj čelem ke zdi) i abdukce (stoj bokem ke zdi) v ramenním kloubu.

Terapii jsme ukončili nácvikem chůze do schodů s oporou zábradlí.

Pacient vše zvládnul, i když byl unavenější než obvykle.

### Další terapie tento den:

Motomed na HKK – 10 min, intenzita 4

Vana na DKK – vířivá

### **Terapeutická jednotka č. 7**

*15. 2. 2018*

### Status présens:

Obj.: Pacient přišel na terapii bez opory FH, chůze stále mírně nestabilní, ale méně než na začátku terapie. Orientovaný, plně spolupracující, i když má občas námitky, že je terapie náročná (vše myšleno s dávkou humoru).

Subj.: Pacient se cítil dobře, odpočinitě, negoval veškeré nepříjemné pocity. Sám říkal, že se cítí mnohem lépe a „svým nohám mnohem více věří“.

### Cíl terapie:

- zlepšení stability při stoji a chůzi
- zlepšení stereotypu chůze po rovině
- zlepšení stereotypu chůze do schodů
- zmírnění bolestivosti v levém ramenním kloubu
- zvýšení ROM v articulatio humeri lat. sin.

### Návrh terapie:

- senzomotorická cvičení
- nácvik lokomoce na běžeckém pásu „Heat“
- nácvik lokomoce po rovné zemi bez opory a v modifikacích
- nácvik chůze do schodů bez FH
- techniky měkkých tkání v oblasti ramenních kloubů
- mobilizace lopatek
- aktivní cvičení pro zvýšení ROM v articulatio humeri lat. sin.

### Provedení terapie:

Terapie byla zahájena na běžeckém pásu „Heat“. Nejprve jsme nastavili mírný odpor a chůzi bez sklonu pásu, poté se sklonem pásu. Provedeno v obuvi, poté bez pro stimulaci chodidel masážními válečky umístěnými pod pásem a zvýšení obtížnosti.

Dále jsme opět trénovali různé modifikace chůze s téměř nulovou oporou, pouze s jištěním v blízkosti pacienta. Využité modifikace – chůze bokem, s „vysokým kolenem“, tandemová chůze a chůze pozpátku, s výdrží na 1 DK.

Následně jsme se přemístili na cvičebnu, kde jsme opět uvolnili měkké tkáně a provedli nescifickou mobilizaci lopatky. Poté s využitím dřevěné tyče pacient prováděl pohyby v různých směrech pro zvýšení ROM (tyč uchopil oběma rukama). Využité pohyby – flexe, extenze, horizontální addukce, rotační pohyby.

Poslední fází byl opět nácvik chůze do schodů bez opory FH.

Terapie byla náročnější, ale pacient ji bez problémů zvládl. Snažil se všechny zadané úkoly splnit na maximum. Sám se cítil velmi dobře během celé terapie.

Další terapie tento den:

Motomed na HKK – 15 min, intenzita 4

Vana na DKK – vířivá

Ergoterapie – 45 min

**Terapeutická jednotka č. 8**

*16. 2. 2018*

Proveden výstupní kineziologický rozbor

Další terapie tento den:

Ergoterapie – 45 min

Vany na HKK – vířivá

Hubbard tank

Motomed na HKK – 15 min, intenzita 4

**3.8 Výstupní kineziologický rozbor**

*16. 2. 2018*

**Status praesens:**

a) objektivní: Pacient během terapie orientovaný místem, časem i osobou. Během terapie spolupracoval. Somaticky i psychicky se cítí dobře, eupnoický, afebrilní, KP kompenzovaný. Hydratace dobrá, turgor adekvátní věku. Bez dysartrie či afázie. Mobilní, sed stabilní, chůze relativně také. Chůze na krátkou vzdálenost bez FH, na delší vzdálenost s 1 FH. Pacient je levák.

TK 125/85

65 tepů/min

DF 16 dechů/min

HKK – trofika symet. bilat., tonus vyšší vlevo, svalová síla stále lehce oslabená vlevo, jemná motorika zhoršená bilat., taktilní cití symetrické intaktní bilat.

DKK – lýtka bez známky TEN či zánětu, volně prohmatná, trofika symet. bilat., tonus vyšší vlevo, taktilní cití vlevo difúzně hypestetické, proximální sval. síla vlevo snižovaná, akrátlně bpn, Lassegue bilat. negat.

b) subjektivní: Pacient se cítil dobře, negoval veškeré obtíže. Sám pocíťoval rozdíl ve stabilitě a jistotě při stoji a chůzi oproti původnímu stavu.



### **Vyšetření stoje:**

- 1) Zezadu – pacient vyšetřen bez opory FH, stále mírně nestabilní, avšak v mnohem menším měřítku, lehce rozšířená oporná báze, přednoží stále vytočeno mírně zevně, levé hlezno valgózní, kontura lýtek symetrický bilat, pánev rotovaná vpravo vpřed (ale méně než při nástupu k terapii), hrudní kyfóza akcentovaná, levé rameno níže, hlava ukloněna vpravo
- 2) Zboku – váha stále mírně na přednoží, břišní stěna prominující, loketní klouby v semiflexi, ramenní kloubu výrazně v protrakci, hlava v předsunu
- 3) Zepředu – oporná báze širší, přednoží rotovaná vně, prsty přitisknuté k podložce, levý kotník valgózní, kontura stehenních svalů symetrická, levý ramenní kloub níže, hlava ukloněna vpravo

### **Modifikace stoje:**

- 1) Rhombergův stoj I – stoj téměř stabilní, hra šlach v oblasti dorsa dolních končetin pouze velmi lehce viditelná, prstce přitisknuté k podložce, přetrvávající mírný pohyb v hleznech bilat.  
Rhombergův stoj II – viz Rhomberg I + navíc mírné titubace trupu  
Rhombergův stoj III – zvládl po dobu cca 5 vteřin, s titubacemi trupu, které ale dokázal více méně korigovat
- 2) Véle test – stupeň hodnocení 2 (přitisknuté prstce k podložce, mírná hra šlach na dorsu nohy a bérce)
- 3) Trendelenburgův příznak – při stoji na LDK pánev mírně poklesne vpravo => oslabení m. gluteus medius et minimus  
- negativní Duchennův příznak – nedošlo ke kompenzaci úklonem na kontralaterální stranu od testované DK

### Dynamické vyšetření stoje:

Flexe trupu – provede částečně z důvodu instability

Extenze trupu – provede částečně z důvodu instability

Lateroflexe – P 21 cm, L 19 cm

### Vyšetření chůze:

Vyšetření chůze provedeno bez pomůcek – francouzských holí. Chůze je nyní jen mírně nestabilní, se širší opornou bází, rytmus kroku mírně nesymetrický, délka kroku stále mírně rozdílná. Přednoží se tolik nevytáčí zevně. Nášlap přes patu, nikoliv na celé chodidlo, odval adekvátní. Pánev stále mírně poklesává vpravo dolů.

### Modifikace chůze:

- 1) Tandemová chůze – pacient chůzi dokázal provést i bez opory, mírná nejistota však stále viditelná, přepadával zejm. dozadu, ušel cca 5 metrů

### Goniometrie:

	L	P
<b>Ramenní kloub</b>	F 90 – 0 – 0 S 15 – 0 – 120 T 10 – 0 – 85 R 65 – 0 – 50	F 120 – 0 – 0 S 15 – 0 – 155 T 15 – 0 – 100 R 75 – 0 – 55
<b>Loketní kloub</b>	S 0 – 5 – 125	S 0 – 0 – 145
<b>Předloktí</b>	R 45 – 0 – 65	R 50 – 0 – 65
<b>Zápěstí</b>	S 20 – 0 – 35	S 20 – 0 – 45

Tabulka 13 Goniometrie HKK – aktivní

	L	P
<b>Ramenní kloub</b>	F 95 – 0 – 0 S 15 – 0 – 125 T 20 – 0 – 85 R 65 – 0 – 55	F 120 – 0 – 0 S 20 – 0 – 165 T 20 – 0 – 105 R 75 – 0 – 60
<b>Loketní kloub</b>	S 5 – 5 – 125	S 0 – 0 – 155
<b>Předloktí</b>	R 50 – 0 – 65	R 55 – 0 – 65
<b>Zápěstí</b>	S 20 – 0 – 35	S 25 – 0 – 50

Tabulka 14 Goniometrie HKK – pasivní

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5 – 0 – 110 F 30 – 0 – 15 R 35 – 0 – 20	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 30
<b>Kolenní kloub</b>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 125
<b>Hlezenní kloub</b>	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30

Tabulka 15 Goniometrie DKK – aktivní

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5 – 0 – 115 F 30 – 0 – 15 R 40 – 0 – 25	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 25
<b>Kolenní kloub</b>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 125
<b>Hlezenní kloub</b>	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30

Tabulka 16 Goniometrie DKK – pasivní

**Antropometrie:**

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Stehno 10 cm</b>	42	42
<b>Stehno 15 cm</b>	48,5	49
<b>Kolenní kloub</b>	39	39
<b>Tuberositas tibiae</b>	35	35
<b>Lýtka – nejširší část</b>	36,5	36,5
<b>Hlezenní kloub</b>	26	26
<b>Nárt - pata</b>	33	33
<b>Obuvnická míra</b>	24	25

Tabulka 17 Antropometrie DKK – obvody

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Relax m. biceps humerii</b>	28	29
<b>Kontrakce m. biceps humerii</b>	30,5	32
<b>Loketní kloub</b>	28	29
<b>Předloktí</b>	27	27
<b>Zápěstí</b>	18	18
<b>Hlavičky metakarpů</b>	22	22

Tabulka 18 Antropometrie HKK – obvody

### **Orientační vyšetření svalové síly:**

Orientační vyšetření svalové síly po absolvování terapií ukázalo na pár změn. V oblasti ramenních kloubů došlo zejména ve flexi a abdukci vlevo ke zvýšení svalové síly. Pacient všechny pohyby dokázal provést proti gravitaci i odporu terapeuta. Rotační pohyby vyšetřovány vleže, jinak vše vsedě.

Vyšetření svalů kolem lopatek neukázalo výrazné změny oproti původnímu vyšetření. Vyšetřeny adduktory i abduktory lopatek, elevace. Vše provedeno i proti mírnému odporu.

Flexory v oblasti kyčelních kloubů testovány vleže na zádech, pacient dokázal překonat odpor bilaterálně, vpravo vyšší. Extenzory testovány vleže na břiše, bilaterálně schopný překonat proti odporu. Abduktory vpravo schopné překonat gravitaci i odpor, vlevo stěží překonal gravitaci. Flexory schopné překonat gravitaci i odpor bilaterálně. Vyšetřeny vleže na břiše. Extenzory kolene schopné zvládnout i odpor bilaterálně, vlevo však menší.

Vyšetření mimických svalů opět proběhlo s působením gravitace. Funkce intaktní symetrická bilaterálně. Oslabení m. orbicularis oris již nebylo tolik výrazné.

### **Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:**

- 1) Extenze v kyčli – přetrvává nulová stabilizace paravertebrálních svalů, pohyb iniciován m. biceps femoris, až poté m. gluteus maximus
- 2) Abdukce v kyčli – vlevo pohyb proveden quadrátovým mechanismem, který posléze přešel v mechanismus tensorový, m. gluteus medius et minimus zapojeny minimálně
  - vpravo pohyb proveden tensorovým mechanismem s minimálním zapojením gluteálních svalů
- 3) Flexe šíje – pohyb proveden čistým obloukovitým pohybem, bez předsunu hlavy, zapojené byly také stabilizačně svaly břicha a m. trapezius
  - test výdrže ve flexi proveden bpn
- 4) Flexe trupu – neprovedena, pacient má zřetelnou diastázu břišního svalstva
- 5) Abdukce ramenního kloubu – pohyb zahájen elevací ramen bilat., m. supraspinatus et deltoideus se zapojují až po této fázi, elevace vlevo mírně vyšší než vpravo

### **Vyšetření reflexních změn dle Lewita:**

#### 1) Kůže

Kůže pacienta je dostatečně hydratovaná, o přiměřeném turgoru. V klidu nepotivá, na dotek nebolestivá. Teplota přiměřená, akra chladnější. Kůže protržitelná, bez známek poranění, zvýšeného odporu. Bez nálezu hyperalgických zón.

#### 2) Podkoží

V oblasti lumbální páteře podkoží stále se sníženou posunlivostí. To potvrdila i Kiblerova řasa, která je omezena bilaterálně až do Th - L přechodu. Ve vyšších etážích dochází k jejímu uvolnění. V krční oblasti bez omezení.

#### 3) Fascie

Fascie pravostranných končetin protažitelné všemi směry, stejně tak i fascie LHK. Stehenní fascie LDK ventrálně stále omezená mediálním směrem

Hrudní fascie bez omezení, pouze posunlivost bederní fascie v kraniálním i mediálním směru omezena. Krční fascie bez patologického nálezu.

#### 4) Svaly

M. biceps humeri lat. dx. ve zvýšeném tonu, jinak je PHK bez nálezu. LHK v celkovém mírném hyperonu, nikoliv však ve spasticitě.

M. biceps femoris et mm. adductores vpravo také ve vyšším napětí. Na LDK je pouze m. biceps femoris v mírném hypertonu, stejně tak i m. triceps surae a mm. adductores ipsilaterálně.

### **Vyšetření spasticity dle Ashwortha:**

V průběhu terapie nedošlo ke změně ve spasticitě u pacienta.

Flexe i extenze v ramenním i loketním kloubu stále stupeň 1, stejně tak tytéž pohyby v zápěstí (stupeň 1).

### Test úchopů dle Nováka:

V provedení tohoto testu nedošlo k výrazným změnám. Pouze úchop kulový na levé ruce provedl pacient lépe, jinak téměř beze změny oproti původnímu vyšetření.

*Hodnocení: 0 – neprovede, 1 – provede neúplně, 2 – provede plně*

<b>Jemný úchop</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
Štípec	1	1
Špetka	0	1
Laterální úchop	1	2
<b>Silový úchop</b>		
Kulový	2	2
Válcový	2	2
Háček	1	2

Tabulka 19 Vyšetření úchopů dle Nováka

### Neurologické vyšetření:

#### Vyšetření hlavových nervů:

- I. bpn bilat.
- II. pacient nosí brýle pro korekci zrakové ostrosti, perimetr fyziologického rozsahu, visus se nezhoršuje za ztížených podmínek (šero,...), hemineglecte negativní
- III. bez dvojitého vidění, strabismus a anizokorie negativní, reakce zornic adekvátní osvětlení, střední postavení bulbů
- IV. bpn bilat.
- V. výstupy větví nebolestivé, spojivkový reflex výbavný bilat., masseterový reflex výbavný, senzitivita bpn bilat
- VI. bpn bilat.
- VII. senzitivita bpn bilat., bez asymetrií, všechny pohyby mimických svalů proveditelné
- VIII. sluch neporušen, Hautantova zkouška negativní, bez nystagmu,
- IX. jazyk plazí středem, bez poruchy polykání
- X. patrové oblouky symetrické bilat., bez dysfonie a rhinolalie, bez poruchy polykání
- XI. bpn bilat.
- XII. jazyk v dutině ústní i při plazení bez stranové deviace, jazyk bez fascikulací

## **Vyšetření mozečkových funkcí:**

### Palleocerebellum

- 1) Malá asynergie – pozitivní (pacient stále mírně přepadával vzad při záklonu hlavy a hrudníku)
- 2) Velká asynergie – pacient pouze lehce přepadává vzad při chůzi
- 3) Posazení se zkříženými HKK – nebyl schopný ideálně provést, byl zde však náznak elevace DKK

### Neocerebellum

- 4) Fenomén odrazu – pacient korigoval dopad obou HKK
- 5) Vyšetření taxie na HKK i DKK – lehce nepřesná bilat na HKK, na DKK bpn
- 6) Rebound fenomén (= Stewart – Holmesův) - negativní
- 7) Diadochokineza HKK i DKK – levostranné končetiny se opožďují a neudrží rytmus
- 8) Hypermetrie – vyšetřená písmem – písmo mírně zvětšené (viz obrázek č. 1)

## **Vyšetření neurologie HKK:**

### **Čítí (povrchové i hluboké):**

Taktilní – symetrické intaktní bilat

Algické – symetrické intaktní bilat.

Termické – nevyšetřeno

Polohocit – bez patologického nálezu

Pohybocit – bez patologického nálezu

## **Myotatické (šlacho – okosticové) reflexy:**

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Bicipitový C5</b>	nevýbavný	hyporeflexní
<b>Pronační C5/C6</b>	nevýbavný	hyporeflexní
<b>Tricipitový C7</b>	nevýbavný	výbavný
<b>Flexorů prstů C8</b>	hyporeflexní	výbavný

**Tabulka 20 Myotatické reflexy HKK**

## **Pyramidové jevy:**

### 1) Zánikové jevy

- a. Mingazziny – bez poklesu
- b. Hautant – negativní
- c. Fenomén retardace – LHK pomalejší, neudrží rytmus
- d. Rusecký – negativní
- e. Dufour – negativní
- f. Hanzal – negativní
- g. Barré – negativní

### 2) Iritační jevy

- a. Hoffman – pozitivní vlevo
- b. Trömmner – pozitivní vlevo
- c. Juster – pozitivní vlevo
- d. Marinesco – Radovici (dlaňo – bradový) – po iritaci thenaru (jemným bodáním) došlo k záškubu stejnostranného m. mentalis lat. sin.

## **Vyšetření neurologie DKK:**

### **Čítí (povrchové i hluboké):**

Taktilní – hypestezie difuzně na celé LDK (nejvíce však oblast L5), vpravo bpn

Algické – LDK se změněným algickým čítím difuzně, vpravo bpn

Termické – nevyšetřeno

Polohocit – bez patologického nálezu

Pohybocit – bez patologického nálezu



### Myotatické (šlacho – okosticové) reflexy:

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Patellární L2/L4</b>	výbavný	výbavný
<b>Achillovy šlachy L5/S2</b>	nevýbavný	hyporeflexní
<b>Medioplantární L5/S2</b>	nevýbavný	hyporeflexní

Tabulka 21 Myotatické reflexy DKK

### Pyramidové jevy:

1) Zánikové jevy

- a. Mingazziny – negativní
- b. Barré – negativní
- c. Fenomén retardace – pozitivní, LDK se opoždí a neudrží rytmus

2) Iritační jevy

- a. Babinsky – pozitivní vlevo
- b. Chaddock – pozitivní vlevo
- c. Oppenheim – pozitivní vlevo
- d. Rossolimo – pozitivní vlevo

### Vyšetření břišních reflexů:

Vyšetření bez změn oproti původnímu vstupnímu vyšetření (výsledek viz tabulka č. 22).

	<b>L</b>	<b>P</b>
<b>Epigastrický Th7/8</b>	hyporeflexie	výbavný
<b>Mezogastrický Th9/10</b>	hyporeflexie	výbavný
<b>Hypogastrický Th11/12</b>	hyporeflexie	výbavný

Tabulka 22 Vyšetření břišních reflexů

**Test Barthel index:**

Test byl opakován po provedené terapii s výsledkem „nezávislý“ (viz tabulka č. 23).

*Hodnocení:*

*0 – 40 vysoce závislý, 45 – 60 střední stupeň závislosti, 65- 95 lehká závislost, 100 nezávislý*

<b>Činnost</b>	<b>Provedení</b>	<b>Skóre</b>
Jídlo, pití	Samostatně bez pomoci	10
Oblékání	Samostatně bez pomoci	10
Koupání	Samostatně s/bez pomoci	5
Osobní hygiena	Samostatně s/bez pomoci	5
Kontinence moči	Plně kontinentní	10
Kontinence stolice	Plně kontinentní	10
Použití WC	Samostatně bez pomoci	10
Přesun lůžko – židle	Samostatně bez pomoci	15
Chůze po rovině	Samostatně nad 50 m	15
Chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10
<b>Hodnocení</b>	<b>100 bodů = nezávislý</b>	

**Tabulka 23 Barthel index**

### 3.9 Závěr výstupního kineziologického rozboru

Pacient po cévní mozkové příhodě ischemického typu ve vertebro-bazilárním povodí. Komplikací stavu je stále mírná instabilita při stoji a chůzi.

Vyšetření stoje znovu ukázalo, že váha je nesena více přednožím bilaterálně. Stoj je o mírně rozšířené bázi s prstci přitisknutými k podložce. Rhombergův test I. téměř stabilní, II. s mírnými titubacemi trupu a III. dokázal po dobu cca 5 vteřin udržet, avšak s viditelnými titubacemi. Test dle Véleho nezměněn – stupeň 2. Trendelenburgův stoj ukázal oslabení svalového korzetu pánve vlevo.

Pacientova chůze stále mírně nestabilní, dokáže ale ujít delší vzdálenost i bez FH. Chůze je o široké bázi, nerytmická. Tandemovou chůzi dokázal provést s mírnými titubacemi trupu – ušel cca 5 metrů.

Vyšetření goniometrem ukázalo rozdíly v rozsahu pohybu v ramenním kloubu (flexe a abdukce) a v zápěstí (palmární a dorsální flexe). Na dolních končetinách vážne pouze flexe v kyčelním kloubu. Pasivně bylo možné u zmíněných pohybů dosáhnout vyšších hodnot.

Antropometrické vyšetření neprokázalo žádné velké asymetrie mezi levou a pravou stranou těla.

Vyšetření stereotypů pohybu dle Jandy potvrdilo původní výsledky. Abdukce v ramenním kloubu bilaterálně iniciována elevací ramen. Extenze v kyčelním kloubu provedena bez stabilizace paravertebrálními svaly. Abdukce kyčelních kloubů vlevo provedena kvadrátovým mechanismem, vpravo tensorovým.

Vyšetření měkkých tkání opět ukázalo na omezení fascií v bederní oblasti, a to jak kraniálním, tak kaudálním směrem. V téže oblasti byla také omezena Kiblerova řasa, která se směrem kraniálním uvolňovala. Mírný hypertonus svalů byl zřejmý na LHK, LDK bez větších známek hyperonu.

Vyšetření spasticity specifickým testem dle Ashworta potvrdilo mírné postižení levé strany. Toto vyšetření můžeme klasifikovat stupněm 1 na levé horní končetině. Na pravé horní končetině bylo vše hodnoceno stupněm 0.

Test úchopů dle Nováka ukázal, že úchopy jemné motoriky pacient téměř nesvede. Silové úchopy pacient zvládl lépe, vlevo však s dávkou nejistoty.

Neurologické vyšetření obsáhlo i vyšetření hlavových nervů. Všechny komodity byly bez patologického nálezu.

Testy pro vyšetření funkce paleocerebella vyšly opět pozitivně (testy asynergie). Neocerebellární testy neprokázaly žádné větší postižení, nepřesná byla taxie na horních končetinách, dysdiadochokineza na horních i dolních končetinách (levostranné se opožďovaly) a projevila se také mírná hypermetrie (viz obrázek č. 1).

Taktilní a algické cití porušeno difuzně na LDK, jinak bez patologického nálezu.

Výbavnost myotatických reflexů snižena celkově. Na LHK reflexy snižené či nevýbavné, na PHK hyporeflexní až norma. Snižené byly reflexy i na levé dolní končetině, pravá téměř v normálu.

Pyramidové jevy zánikové spíše nevýbavné bilaterálně, iritační naopak pozitivní na LHK i LDK. Břišní reflexy vlevo méně výbavné, vpravo fyziologické.

Test dle Barthelové ukázal, že pacient je nezávislý (výsledek 100/100).

### **3.10 Zhodnocení efektu terapie**

Při hodnocení efektu terapie je nutné zmínit, že rehabilitace byla směřována z 90% na nácvik a zlepšení stability při stoji a chůzi.

Hodnocení stoje neukázalo velké odchylky mezi vstupním a výstupním vyšetřením. Váha na přednoží, rozšířená oporná báze a přitisknuté prstce, to jsou společné rysy vyšetření stoje.

Rozdíly se projevily v Rhombergově testu.

	Rhomberg I		Rhomberg II		Rhomberg III	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
<b>Stabilita</b>	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano
<b>Hra šlach na dorsu</b>	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Prstce</b>	přítisknuté	přítisknuté	přítisknuté	přítisknuté	přítisknuté	přítisknuté
<b>Pohyby v hleznu</b>	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Titubace</b>	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano

Tabulka 24 Porovnání výsledků terapie - Rhombergův stoj

V testu dle Véleho nedošlo ke změně hodnocení – před terapií i po ní byl hodnocen stupněm 2. Trendelenburgův příznak byl také i ve výstupním rozboru hodnocen jako pozitivní. Rozdílem však byla absence Duchennova příznaku jako korekce poklesu pánve.

Při vyšetření chůze byly patrné rozdíly mezi zhodnocením chůze při vstupním a výstupním kineziologickém rozboru.

	Vstupní	Výstupní
<b>Opora</b>	nutné 2 FH	bez opory
<b>Stabilita</b>	špatná	dobrá
<b>Šířka báze</b>	širší	užší
<b>Délka kroku</b>	nestejná	srovnatelná
<b>Rytmicita</b>	není	téměř ano
<b>Tandemová chůze</b>	neprovedl	ujde cca 5 metrů

Tabulka 25 Porovnání výsledků terapie - hodnocení chůze

Při porovnání rozsahu pohybů před terapií a po terapii je patrné, že v určitých pohybech došlo ke zlepšení ROM, zejména v ramenním kloubu vlevo se rozsahy zvýšily, což je žádoucí.

HKK	Aktivní L		Aktivní P	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
<b>Ramenní kloub</b>	F 75 – 0 – 0 S 10 – 0 – 100 T 10 – 0 – 80 R 60 – 0 – 45	F 90 – 0 – 0 S 15 – 0 – 120 T 10 – 0 – 85 R 65 – 0 – 50	F 110 – 0 – 0 S 15 – 0 – 155 T 15 – 0 – 100 R 75 – 0 – 55	F 120 – 0 – 0 S 15 – 0 – 155 T 15 – 0 – 100 R 75 – 0 – 55
<b>Loketní kloub</b>	S 0 – 10 – 125	S 0 – 5 – 125	S 0 – 0 – 140	S 0 – 0 – 145
<b>Předloktí</b>	R 45 – 0 – 65	R 45 – 0 – 65	R 50 – 0 – 65	R 50 – 0 – 65
<b>Zápěstí</b>	S 10 – 0 – 30	S 20 – 0 – 35	S 15 – 0 – 45	S 20 – 0 – 45

Tabulka 26 Porovnání výsledků terapie - hodnocení goniometrie aktivní HKK

HKK	Pasivní L		Pasivní P	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
<b>Ramenní kloub</b>	F 85 – 0 – 0 S 15 – 0 – 120 T 20 – 0 – 85 R 65 – 0 – 55	F 95 – 0 – 0 S 15 – 0 – 125 T 20 – 0 – 85 R 65 – 0 – 55	F 120 – 0 – 0 S 20 – 0 – 165 T 20 – 0 – 105 R 75 – 0 – 60	F 120 – 0 – 0 S 20 – 0 – 165 T 20 – 0 – 105 R 75 – 0 – 60
<b>Loketní kloub</b>	S 5 – 10 – 125	S 5 – 5 – 125	S 0 – 0 – 155	S 0 – 0 – 155
<b>Předloktí</b>	R 45 – 0 – 65	R 50 – 0 – 65	R 55 – 0 – 65	R 55 – 0 – 65
<b>Zápěstí</b>	S 15 – 0 – 30	S 20 – 0 – 35	S 15 – 0 – 50	S 25 – 0 – 50

Tabulka 27 Porovnání výsledků terapie - hodnocení goniometrie pasivní HKK

DKK	Aktivní L		Aktivní P	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5 – 0 – 100 F 25 – 0 – 10 R 35 – 0 – 15	S 5 – 0 – 110 F 30 – 0 – 15 R 35 – 0 – 20	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 25	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 30
<b>Kolenní kloub</b>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 125	S 0 – 0 – 125
<b>Hlezenní kloub</b>	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30

Tabulka 28 Porovnání výsledků terapie – hodnocení goniometrie aktivní DKK

DKK	Pasivní L		Pasivní P	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5 – 0 – 100 F 25 – 0 – 10 R 35 – 0 – 15	S 5 – 0 – 115 F 30 – 0 – 15 R 40 – 0 – 25	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 25	S 15 – 0 – 120 F 35 – 0 – 15 R 45 – 0 – 25
<b>Kolenní kloub</b>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 125	S 0 – 0 – 125
<b>Hlezenní kloub</b>	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30	S 40 – 0 – 30

Tabulka 29 Porovnání výsledků terapie – hodnocení goniometrie pasivní DKK

Antropometrická měření při vstupním a výstupním kineziologickém rozboru se liší pouze v několika pár údajích (viz tabulka níže).

	Levá		Pravá	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
<b>Stehno 10 cm</b>	48	48,5	x	
<b>Lýtko</b>	36	36,5	36	36,5
<b>Kontrakce m. biceps humeri</b>	30	30,5	x	

Tabulka 30 Porovnání výsledků terapie - antropometrie

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy nebylo před a po terapii nijak výrazně změněno. Jediný rozdíl bylo možné pozorovat v pohybu abdukce v ramenním kloubu. Bilaterálně se zmenšil podíl elevace, která iniciovala pohyb při vstupním vyšetření. Při výstupním rozboru již nebyla tak markantní a pohyb byl vykonáván více dle tabulkových hodnot.

Test dle Ashwortha na zjištění spasticity byl testován při vstupním i výstupním rozboru. Výsledky u obou testování dopadly naprosto shodně – levá horní končetina jevila mírné známky spasticity, pravá byla negativní ve všech pohybech.

		Levá		Pravá	
		vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
Rameno	flexe	1	1	0	0
	extenze	1	1	0	0
Loket	flexe	1	1	0	0
	extenze	1	1	0	0
Zápěstí	flexe	1	1	0	0
	extenze	1	1	0	0

Tabulka 31 Porovnání výsledků terapie - Ashworthův test



Testování úchopů dle Nováka se v obou případech lišilo pouze dvěma hodnotami, které jsou jasně zřejmé z tabulky níže.

	Levá		Pravá	
	vstupní	výstupní	vstupní	Výstupní
<b>Jemný úchop</b>				
Štipec	1	1	1	1
Špetka	0	0	1	1
Laterální úchop	1	1	1	2
<b>Silový úchop</b>				
Kulový	1	2	2	2
Válcový	2	2	2	2
Háček	1	1	2	2

**Tabulka 32 Porovnání výsledků terapie - test úchopů dle Nováka**

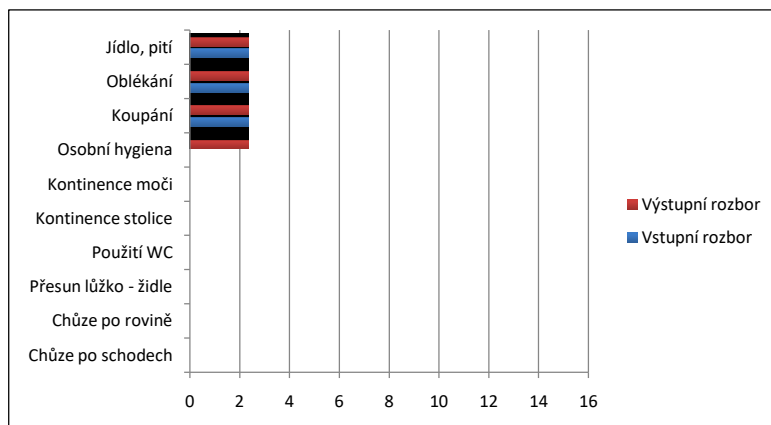
Neurologické vyšetření neukázalo téměř žádné změny ve vyšetření při vstupním a výstupním kineziologickém rozboru. Vyšetření hlavových nervů bylo bez patologických nálezů v obou případech. Vyšetření cití (taktilní, algické, polohocit, pohybovit) na dolních i horních končetinách bylo také beze změny oproti vstupnímu rozboru. Zhoršené cití (taktilní a algické) bylo zjištěno na levé dolní končetině difuzně.

Při testech myotatických reflexů také nedošlo k žádné změně. Na levé horní končetině byly reflexy nevýbavné, na pravé horní končetině hyporeflexní až výbavné. Na dolních končetinách jsme bilaterálně vybavili patelární reflex, zbylé však byly na LDK nevýbavné, na PDK hyporeflexní.

Pyramidové jevy, které při vstupním rozboru byly pozitivní na levostranných končetinách, bylo pozitivní i při výstupním hodnocení.

Testy pro zhodnocení mozečkových funkcí také dopadly téměř stejně. Rozdíl byl v tom, že byl pacient při výstupním hodnocení mnohem stabilnější a dokázal tak lépe korigovat postavení trupu a končetin při jednotlivých testech. Nutno dodat, že i tak byly tyto testy pozitivní.

Test dle Barthelové při vstupním hodnocení ukázal pacientovu lehkou závislost, se zlepšením stability ale při výstupním rozboru pacient dosáhl hodnocení „nezávislý“. Rozdíl je v chůzi po rovině a po schodech (viz graf níže).



**Tabulka 33 Porovnání výsledků terapie - test dle Barthelové**

## 4 Závěr

Zpracování této bakalářské práce mi hodně ucelilo pohled na fyzioterapeutického pacienta v rámci jeho diagnózy. Pacienta po cévní mozkové příhodě je nutné vnímat komplexně, nejde pouze o postižení motorické stránky, přidruženo je mnoho dalších obtíží od vyjadřování, sociální interakce, soběstačnosti pacienta až po psychickou stránku člověka, která hraje velkou roli ve fázi zotavování, ale i po ní. Proto je nutné toto všechno brát v úvahu jak při nastavování terapie, tak i v přístupu k danému pacientovi.

Fyzioterapeut vlastně nezodpovídá jenom za motorickou stránku léčby, ale i za fakt, že pacient bude po jeho intervenci schopný se sám o sebe postarat, najíst se, napít se, provést základní hygienické úkony. K dosažení těchto cílů je ovšem nutná spolupráce s kolektivem lékařů, ergoterapeutů, zdravotních sester a dalšího personálu. Pouze pokud bude dobře fungovat tato vzájemná spolupráce, efekt terapie (lékařské i rehabilitační) bude ideální.

V případě mého pacienta bylo potřeba zejména zaměřit se na zlepšení stability ve stoji a chůzi. Ovšem navazující terapeutické jednotky pod vedením ergoterapeuta byly nezbytné pro zlepšení jemné motoriky, pro vnímání svého těla. Z lékařského pohledu bylo nutné stabilizovat pacientův stav tak, aby mohl všechny výše zmíněné cvičební jednotky absolvovat. V neposlední řadě se o korekci pacientova stavu zasloužili terapeuti v sekci vodoléčby, kam docházel denně na různé druhy léčebných procedur.

Díky správné koordinaci se pacient za necelé 2 týdny výrazně zlepšil a získal větší jistotu při stoji i chůzi.

Na závěr své bakalářské práce si mohu říci, že během dvou týdnů terapií se nám podařilo pacientův stav výrazně zlepšit, co se týče stability (a nejenom té). Dalšími cíli mé bakalářské práce jsem dosáhla zpracováním teoretické části, kde jsem obsáhla základní informace a fakta o cévní mozkové příhodě, včetně její diagnostiky, symptomů a rehabilitačních přístupů.

## Seznam použité literatury

- 1) AMBLER, Z. *Základy neurologie*. Praha: Galén, 2011. 351 str.  
ISBN 978-80-7262-707-3
- 2) ADAMKOV, J. et al. Vztah časných metabolických změn mozku a vybraných vstupních parametrů u pacientů po subarachnoidálním krvácení z prasklého aneuryzmatu. *Cesk Slov Neurol N* [online]. 2016, 80/113(1). 75-79 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1802-4041  
Dostupné z: [http://www.csmn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/vztah-casnych-metabolicky-zmen-mozku-a-vybranych-vstupnich-parametru-u-pacientu-posubarachnoidalnim-krvaceni-z-60166?confirm\\_rules=1](http://www.csmn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/vztah-casnych-metabolicky-zmen-mozku-a-vybranych-vstupnich-parametru-u-pacientu-posubarachnoidalnim-krvaceni-z-60166?confirm_rules=1)
- 3) BAUER, J. Cévní mozkové příhody. *Kapitoly z kardiologie* [online]. Medical tribune CZ, 2010, 2(4), 122 – 132 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1803-7542  
Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/20216-cevni-mozkove-prihody>
- 4) BENNINK, E. et al. CT perfusion analysis by nonlinear regression for predicting hemorrhagic transformation in ischemic stroke. *Medical Physics* [online]. 2015, 42(8), 4610-4618. [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 2473-4209  
Dostupné z: <https://doi.org/10.1118/1.4923751>
- 5) CAPLAN, R. L. Etiology, classification, and epidemiology of stroke. *In:uptodate.com* [online]. 14. 3. 2017 [cit. 13. 3. 2018].  
Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/etiology-classification-and-epidemiology-of-stroke>
- 6) ČÍFKOVÁ, R. Varovné příznaky cévních mozkových příhod. *Kapitoly z kardiologie*[online]. Medici tribune CZ. 2015, 7(2), 46 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1803-7542  
Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/36415-varovne-priznaky-cevnich-mozkovych-prihod>
- 7) ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN: 978-80-247-3817-8

- 8) DAUBER, W. *Feneisův obrazový slovník anatomie*. Praha: Grada, 2007. 530 str. ISBN 80-247-1456-6
- 9) DEVIC, S. MRI simulation for radiotherapy treatment planning. *Medical Physics* [online]. 2012, 39(11), 6701-6711. [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 2473-4209  
Dostupné z: <https://doi.org/10.1118/1.4758068>
- 10) DUA, T. et al. *Neurological disorders – public health challenges*. Geneva: 2006. 232 str. ISBN 978 92 4 156336 9
- 11) DUFEK, M. Cévní mozkové příhody, obecný úvod a klasifikace. *Interní medicína* [online]. 2002, 6(10), 5-10 [cit. 13. 3. 2018].  
Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/06/10.pdf>
- 12) DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4
- 13) FIKSA, J. Cévní mozková příhoda, patogeneze a současné aspekty léčby. *Kapitoly z kardiologie* [online]. Medical tribune CZ. 2015, 7(2), 42 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1803-7542  
Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/36405-cevni-mozkova-prihoda-patogeneze-a-soucasne-aspekty-lecby>
- 14) GRAY, H. *Gray's Anatomy*. New York: Sterling, 2011. 1096 str. ISBN 9781435114937
- 15) HINDLE, K. B. et al. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms and Effects on Range of Motion and Muscular Function. *J Hum Kinet* [online]. 2012, 31, 105-113 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1899-7562  
Dostupné z: doi: 10.2478/v10078-012-0011-y
- 16) HOLUBÁŘOVÁ, J. PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace - 1. část*. Praha: Karolinum, 2011. 115 str. ISBN 978-80-246-1941-5
- 17) HOWARD, V. J. et al. Stroke Symptoms as a Predictor of Future Hospitalization. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases* [online]. 2016, 25(3), 702-709 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1052-3057  
Dostupné z: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.11.040>

- 18) HOWLETT, W. P. *Neurological disorders – part II*. Bergen: Bodoni, 2012. 117 str. ISBN 978-82-7453-085-0
- 19) KHADIVI, K. O. *Computed Tomography: Fundamentals, System Technology, Image Quality, Applications*, 2nd edition. *Medical Physics* [online]. 2006, 33(8), 3076. [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 2473-4209  
Dostupné z: <https://doi.org/10.1118/1.2221311>
- 20) KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2010. 713 str. ISBN 9788072626571
- 21) MAYO CLINIC STAFF. Stroke. In: *mayoclinic.org* [online]. 24. 2. 2018 [cit. 13. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113>
- 22) OVBIAGELE, B. NGUYEN-HUYNH, M. N. Stroke Epidemiology: Advancing Our Understanding of Disease Mechanism and Therapy. *Neurotherapeutics* [online]. 2001, 8(3), 319-329. [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1878-7479  
Dostupné z: doi: 10.1007/s13311-011-0053-1
- 23) PALLONE, K. et al. Transdisciplinary treatment in acute stroke rehabilitation. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases* [online]. 1997, 6(3), 146 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1052-3057  
Dostupné z: DOI: [https://doi.org/10.1016/S1052-3057\(97\)80238-8](https://doi.org/10.1016/S1052-3057(97)80238-8)
- 24) SIGN. *Management of patients with stroke: Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning*. Edinburgh: Elliot house, 2010. 108 str. ISBN 978-1-905813-63-6
- 25) ŠRENK, P. JAGGY, A. *Klinická neurologie*. Brno: Noviko, 2000. 123 str. ISBN 8090267653
- 26) TAHERI, Z. et al. Comparison of endovascular coiling and surgical clipping for the treatment of intracranial aneurysms: A prospective study. *Iran J Neurol* [online]. 2015, 14(1), 22-28 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 2252-0058  
Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4395803/>
- 27) VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 str. ISBN 80-7254-839

- 28) VOJTA, V. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada, 2010. 180 str. ISBN 9788024727103
- 29) VOTAVA, J. Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Neurol. praxi* [online]. 2001, 2(4), 184-189 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1803-5280  
Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf>
- 30) WARLOW, C. Epidemiology of stroke. *The Lancet* [online]., 1998, 352, 1-4 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 0140-6736
- 31) WHO. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě*. Praha: Grada, 2004. 200 str. ISBN 80-247-0592-3
- 32) WINSTEIN, C. J. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. *Stroke* [online]. 2016, 47(6), 98-169 [cit. 13. 3. 2018]. ISSN 1524-4628  
Dostupné z: DOI:10.1161/STR.0000000000000098

## **Přílohy**

### **Seznam příloh**

<b>Příloha č. 1</b> - Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS .....	81
<b>Příloha č. 2</b> - Informovaný souhlas .....	82
<b>Příloha č. 3</b> - Seznam tabulek.....	83
<b>Příloha č. 4</b> - Seznam obrázků.....	84
<b>Příloha č. 5</b> - Seznam zkratk.....	85



## Příloha č. 1 - Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

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

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po cévní mozkové příhodě

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Období realizace:** leden 2018 / únor 2018

**Předkladatel:** Lucie Srníková, katedra fyzioterapie UK FTVS

**Hlavní řešitel:** Lucie Srníková, katedra fyzioterapie UK FTVS

**Místo výzkumu (pracoviště):** Vršovická zdravotní, a.s.

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Svatava Neuwirthová

**Popis projektu:** Cílem bakalářské práce je sledovat a aktivně se podílet na rehabilitaci pacienta po cévní mozkové příhodě ischemického původu. Práce se bude skládat ze dvou částí – teoretická a praktická. V teoretické části shrnu základní informace o zmíněné diagnóze, včetně možné terapie a rehabilitace. Praktická část se zaměří na kazuistiku konkrétního pacienta. Detailně popíše jednotlivé terapeutické jednotky, jejich průběh a také efekt na pacienta. Nedílnou součástí popisu bude také vstupní a výstupní kineziologický rozbor.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Kazuistika bude zaměřena na jednoho zletilého pacienta vyššího věku, který prodělal ataku CMP.

**Zajištění bezpečnosti:** Mnou prováděné vyšetření a následně také terapie bude probíhat zcela neinvazivně. Zajištěny budou adekvátní podmínky pro bezpečný průběh rehabilitace. To vše pod odborným dohledem – Mgr. Hořejší. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

**Etické aspekty výzkumu:** Pacient je plnoletý. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci 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:** přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá 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 brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 31.1. 2018

Podpis předkladatele:

### Vyjádření Etické komise UK FTVS

**Složení komise: Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

**Členové:** prof. PhDr. Pavel Slepíčka, 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 jednacím číslem: 040/2018

dne: 31. 1. 2018

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici 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

podpis předsedkyně EK UK FTVS

## Příloha č. 2 - 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 ve<sup>1</sup> ....., 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<sup>2</sup> .....

Cílem této bakalářské práce je seznámení se s možnostmi fyzioterapeutické péče o pacienta .....

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<sup>3</sup>: .....

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<sup>4</sup> .....

Vztah zákonného zástupce k pacientovi ..... Podpis: .....

*1 Uvedte pracoviště,*

*2 Uvedte název práce, nebo alespoň název předběžný,*

*3 Je-li řešitel s pacientem v závislém postavení, poučení provádí jiná příslušně kvalifikovaná osoba,*

*4 Uvedte pouze v případě, má-li pacient omezenou způsobilost k právním úkonům (např. je-li nezletilý).*

### **Příloha č. 3 - Seznam tabulek**

TABULKA 1 GONIOMETRIE HKK – AKTIVNÍ .....	35
TABULKA 2 GONIOMETRIE HKK – PASIVNÍ .....	35
TABULKA 3 GONIOMETRIE DKK – AKTIVNÍ .....	35
TABULKA 4 GONIOMETRIE DKK – PASIVNÍ .....	35
TABULKA 5 ANTROPOMETRIE DKK – OBVODY .....	36
TABULKA 6 ANTROPOMETRIE HKK – OBVODY .....	36
TABULKA 7 ASHWORTHOVA ŠKÁLA SPASTICITY - HODNOCENÍ .....	39
TABULKA 8 VYŠETŘENÍ ÚCHOPŮ DLE NOVÁKA .....	39
TABULKA 9 MYOTATICKÉ REFLEXY HKK .....	41
TABULKA 10 MYOTATICKÉ REFLEXY DKK .....	42
TABULKA 11 VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍCH REFLEXŮ .....	43
TABULKA 12 BARTHEL INDEX .....	43
TABULKA 13 GONIOMETRIE HKK – AKTIVNÍ .....	58
TABULKA 14 GONIOMETRIE HKK – PASIVNÍ .....	58
TABULKA 15 GONIOMETRIE DKK – AKTIVNÍ .....	59
TABULKA 16 GONIOMETRIE DKK – PASIVNÍ .....	59
TABULKA 17 ANTROPOMETRIE DKK – OBVODY .....	59
TABULKA 18 ANTROPOMETRIE HKK – OBVODY .....	59
TABULKA 19 VYŠETŘENÍ ÚCHOPŮ DLE NOVÁKA .....	62
TABULKA 20 MYOTATICKÉ REFLEXY HKK .....	63
TABULKA 21 MYOTATICKÉ REFLEXY DKK .....	65
TABULKA 22 VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍCH REFLEXŮ .....	65
TABULKA 23 BARTHEL INDEX .....	66
TABULKA 24 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - RHOMBERGŮV STOJ .....	69
TABULKA 25 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - HODNOCENÍ CHŮZE .....	69
TABULKA 26 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - HODNOCENÍ GONIOMETRIE AKTIVNÍ HKK .....	70
TABULKA 27 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - HODNOCENÍ GONIOMETRIE PASIVNÍ HKK .....	70
TABULKA 28 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE – HODNOCENÍ GONIOMETRIE AKTIVNÍ DKK .....	70
TABULKA 29 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE – HODNOCENÍ GONIOMETRIE PASIVNÍ DKK .....	71
TABULKA 30 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - ANTROPOMETRIE .....	71
TABULKA 31 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - ASHWORTHŮV TEST .....	72
TABULKA 32 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - TEST ÚCHOPŮ DLE NOVÁKA .....	73
TABULKA 33 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TERAPIE - TEST DLE BARTHELOVÉ .....	74

#### **Příloha č. 4 - Seznam obrázků**

OBRÁZEK 1 ŠKÁLA DLE HUNTA A HESSE (ZDROJ: 2).....	10
OBRÁZEK 2 PŘÍČINY ISCHEMICKÉ CMP (ZDROJ: 30).....	13
OBRÁZEK 3 WILLISŮV OKRUH (ZDROJ: 8) .....	30

## **Příloha č. 5 - Seznam zkratek**

a.	arteria
AA	alergologická anamnéza
ACW	anti-clockwise
ADL	aktivity of daily living
bilat.	bilaterálně
bpn	bez patologického nálezu
C	cervikální
cca	circa
CMP	cévní mozková příhoda
CT	computed tomography
CW	clockwise
č.	číslo
DF	dýchací frekvence
DK/DKK	dolní končetina/y
dx.	dexter
FA	farmakologická anamnéza
FH	francouzská hůl
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
HAZ	hyperalgická zóna
HK/HKK	horní končetina/y
iCMP	ischemická cévní mozková příhoda
KP	kardio-pulmonálně
L	levá
lat.	lateris
m.	musculus
mm.	musculi
MRi	magnetická rezonance
MtP	metatarsofalangeální
např.	například
negat.	negativní
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
obj.	objektivní

P	pravá
PET	pozitronová emisní tomografie
příp.	případně
RA	rodinná anamnéza
RHB	rehabilitace
ROM	range of movement
SA	sociální anamnéza
SCM	sternocleidomastoideus
sin.	sinister
SPECT	Single-Photon Emission Computed Tomography
subj.	subjektivní
TEN	tromboembolická nemoc
Th	torakální
Th-L	thorako-lumbální
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TK	tlak krve
tzv.	takzvaně
zejm.	zejména