

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**PLZEŇ 2019**

**ANDREA FEIFRLÍKOVÁ**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ  
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

**Andrea Feifrlíková**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**VYUŽITÍ AKRÁLNÍ KOAKTIVAČNÍ TERAPIE U PACIENTŮ  
PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ**  
**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firytová

PLZEŇ 2019

### **Čestné prohlášení**

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

V Plzni dne .....

.....

vlastnoruční podpis

## **ABSTRAKT**

Příjmení a jméno: Feifrlíková Andrea

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Využití akrální koaktivační terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Počet stran: 104 (číslované 78, nečíslované 26)

Počet příloh: 11

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, mrtvice, akrální koaktivační terapie, rehabilitace, spasticita, stabilita

Vlastní text:

Tato práce se zabývá využitím metody akrální koaktivační terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě. Hlavním cílem bakalářské práce je viditelné zlepšení stability pacienta při stožení a chůzi a také zlepšení samostatnosti při běžných aktivitách života. K posouzení výsledků byly vybrány standardní testy a vyšetření u pacientů po cévní mozkové příhodě.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je popsána podstata a principy akrální koaktivační terapie s následnou ukázkou vzpěrných poloh. V další kapitole je přiblížena cévní mozková příhoda, její příčiny, rozdělení a následky onemocnění. Poslední kapitoly teoretické části se zaměřují i na jiné rehabilitační metody pro pacienty, léčbu a prevenci po prodělaném iktu.

Druhá polovina bakalářské práce je praktická část. V té je nejdříve kapitola charakteristika sledovaného souboru a metodika praktické části. Dále navazuje samotná praktická část, ve které je zahrnuto deset sledovaných pacientů. Na konci této části se nachází shrnutí výsledků, diskuze nad výsledky a jejich srovnání s jinými studiemi a závěr práce.

Podařilo se prokázat účinnost akrální koaktivační terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě v subakutním stádiu se zaměřením na zlepšení stability a soběstačnosti pacienta.

## **ABSTRAKT**

Surname and name: Feifrlíková Andrea

Department: Department of Rehabilitation Branches

Title of thesis: Use of acral coactivation therapy on patients after stroke

Consultant: Mgr. Rita Firýtová

Number of pages: 104 (numbered 78, unnumbered 26)

Number of appendices: 11

Number of literature items used: 27

Key words: cerebrovascular accident, stroke, acral coactivation therapy, rehabilitation, spasticity, stability

### Summary:

This work deals with the use of the method of acral coactivation therapy in patients after stroke. The main aim of the thesis is to visibly improve the stability of the patient during standing and walking and also to improve the independence during normal activities of daily living. Standard tests and examinations in stroke patients were selected to assess the results.

The bachelor thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part describes the principle and principles of acral coactivation therapy with subsequent demonstration of buckling positions. The next chapter describes the stroke, causes of stroke, distribution and consequences of the disease. The last chapters of the theoretical part also focus on other rehabilitation methods for patients, treatment and prevention after stroke.

The second half of the thesis is a practical part. Firstly, the chapter describes the characteristics of the monitored group and the methodology of the practical part. It is followed by the practical part, which includes ten patients. At the end of this section there is a summary of the results, discussion of the results and their comparison with other studies and conclusion of the work.

The efficacy of acral coactivation therapy has been demonstrated in patients after stroke at a subacute stage, focusing on improving patient stability and self-sufficiency.

# **PŘEDMLUVA**

Téma bakalářské práce jsem si vybrala „Využití akrální koaktivační terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě“, z důvodu, že po cévní mozkové příhodě pacient zůstává na půlku těla ochrnutý a je to velká přítěž jak pro samotného člověka, tak i pro rodinu nemocného. Včasná rehabilitace a dobrá motivace je zde na prvním místě.

Akrální koaktivační metodou dochází k zapojení celého těla. Metoda byla uzpůsobena hlavně pro pacienty, kteří mají vertebrogenní potíže. Metoda byla však vyzkoušena i u několika pacientů po cévní mozkové příhodě a měla také dobré výsledky. Proto bych touto bakalářskou prací chtěla ověřit a rozšířit teorii využití metody akrální koaktivační terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě v subakutní fázi, kdy je léčba nejdůležitější, aby se zmírnily následky iktu.

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí práce Mgr. Ritě Firýtové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji Nemocnici následné péče v Horažďovicích, že mi pomohli uskutečnit praktickou část v jejich zařízení a také děkuji za ochotu pacientů.

## Obsah

Seznam obrázků .....	9
Seznam tabulek .....	12
Seznam zkratk .....	13
Úvod .....	15
TEORETICKÁ ČÁST .....	17
1 Akrální koaktivační terapie .....	17
1.1 Metodika a princip akrální koaktivační terapie .....	17
1.2 Poloha aker při vzpěrných cvičení .....	18
1.3 Reciproční inhibice akrální koaktivační terapie na spasticitu .....	19
1.4 Vzpěrné polohy z ontogeneze .....	21
2 Cévní mozková příhoda .....	30
2.1 Mozek a jeho cévní zásobení .....	30
2.2 Rizikové faktory .....	30
2.3 Hemoragický iktus .....	30
2.4 Ischemický iktus .....	32
2.5 Diagnostika a klinické projevy .....	33
2.6 Léčba a sekundární prevence .....	34
2.7 Spasticita .....	35
2.8 Rehabilitace .....	35
3 Vyšetření u pacientů po cévní mozkové příhodě .....	37
PRAKTICKÁ ČÁST .....	39
4 Cíl a úkoly práce .....	39
5 Hypotézy .....	40
6 Charakteristika sledovaného souboru .....	41
7 Metodika sledování .....	42
7.1 Pacient č. 1 .....	45
7.2 Pacient č. 2 .....	49
7.3 Pacient č. 3 .....	54
7.4 Pacient č. 4 .....	56

7.5	Pacient č. 5.....	61
7.6	Pacient č. 6.....	64
7.7	Pacient č. 7.....	69
7.8	Pacient č. 8.....	73
7.9	Pacient č. 9.....	77
7.10	Pacient č. 10.....	81
8	Výsledky.....	86
9	Diskuze.....	90
	Závěr.....	92
	Literatura a prameny .....	94
	Seznam příloh.....	97
	Přílohy .....	98



## Seznam obrázků

Obrázek 1 Podélná a příčná klenba ruky v opoře o kořen dlaně.....	18
Obrázek 2 Podélná a příčná klenba nohy .....	19
Obrázek 3 Ventrální svalový řetězec na končetinách a trupu - jeho část fázičká a tonická.....	20
Obrázek 4 Dorsální svalový řetězec na končetinách a trupu - jeho část fázičká a tonická .....	20
Obrázek 5 Vzpěrná poloha novorozence a dítěte na zádech .....	21
Obrázek 6 Vzpěr na zádech.....	22
Obrázek 7 Vzpěr na zádech s variantou přizvednutím dolní končetiny.....	22
Obrázek 8 Vzpěr na boku.....	23
Obrázek 9 Vzpěr na boku s variantou opory horní končetiny před trupem .....	23
Obrázek 10 Vzpěr v nízkém šikmém sedu.....	23
Obrázek 11 Vzpěr ve vysokém šikmém sedu .....	24
Obrázek 12 Vzpěr ve vysokém šikmém sedu s variantou přizvednutím pánve.....	25
Obrázek 13 Vzpěr ve vysokém překážkovém šikmém sedu.....	25
Obrázek 14 Vzpěr bočního nároku.....	26
Obrázek 15 Vzpěr na čtyřech s variantou bočního nároku .....	26
Obrázek 16 Vzpěr v nároku .....	26
Obrázek 17 Vzpěr v sedu na židli .....	27
Obrázek 18 Vzpěr v sedu na židli s virtuální oporou .....	27
Obrázek 19 Vzpěr v sedu na židli s variantou opory křížem .....	28
Obrázek 20 Vzpěr ve stoji.....	29
Obrázek 21 Pacientka č. 1 - dynamický přechod na pravý bok (2. týden).....	47
Obrázek 22 Pacientka č. 1 - dynamický přechod na levý bok (2. týden).....	47
Obrázek 23 Pacientka č. 1 - vzpěr na zádech .....	47
Obrázek 24 Pacientka č. 1 - dynamický přechod na levý bok (4. týden).....	48
Obrázek 25 Pacientka č. 1 – vzpěr v nízkém šikmém sedu .....	48
Obrázek 26 Pacientka č. 1 - vzpěr v sedu .....	48
Obrázek 27 Pacientka č. 2 - vzpěr v sedu .....	50
Obrázek 28 Pacientka č. 2 – vzpěr na zádech s variantou opory křížem .....	51
Obrázek 29 Pacientka č. 2 - příprava na dynamický přechod na pravý bok .....	51
Obrázek 30 Pacientka č. 2 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vpravo (1. týden) .....	51
Obrázek 31 Pacientka č. 2 - vzpěr v sedu s variantou opory křížem .....	52
Obrázek 32 Pacientka č. 2 - příprava na dynamický přechod na levý bok .....	52

Obrázek 33 Pacientka č. 2 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vlevo .....	52
Obrázek 34 Pacientka č. 2 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vpravo (4. týden) .....	53
Obrázek 35 Pacientka č. 2 – vzpěr v bočním nároku .....	53
Obrázek 36 Pacientka č. 3 - pokus o vzpěr na zádech .....	55
Obrázek 37 Pacientka č. 4 - vzpěr na zádech (1. týden) .....	57
Obrázek 38 Pacientka č. 4 - vzpěr v sedu (1. týden) .....	58
Obrázek 39 Pacientka č. 4 – vzpěr na boku (1. týden) .....	58
Obrázek 40 Pacientka č. 4 - vzpěr v sedu (3. týden) .....	59
Obrázek 41 Pacientka č. 4 - vzpěr v sedu s variantou opory křížem .....	59
Obrázek 42 Pacientka č. 4 - vzpěr na zádech (3. týden) .....	60
Obrázek 43 Pacientka č. 4 – vzpěr na boku (3. týden) .....	60
Obrázek 44 Pacient č. 5 - vzpěr na zádech .....	62
Obrázek 45 Pacient č. 5 - vzpěr v sedu .....	63
Obrázek 46 Pacient č. 6 - vzpěr v sedu (1. týden) .....	66
Obrázek 47 Pacient č. 6 - vzpěr na zádech (1. týden) .....	66
Obrázek 48 Pacient č. 6 - vzpěr v sedu (4. týden) .....	67
Obrázek 49 Pacient č. 6 - vzpěr na zádech (4. týden) .....	67
Obrázek 50 Pacient č. 6 – vzpěr na boku .....	68
Obrázek 51 Pacient č. 6 – vzpěr na boku s modifikací horních končetin .....	68
Obrázek 52 Pacient č. 7 - vzpěr v sedu .....	70
Obrázek 53 Pacient č. 7 - vzpěr na zádech .....	71
Obrázek 54 Pacient č. 7 - vzpěr na zádech s variantou opory křížem .....	71
Obrázek 55 Pacient č. 7 – vzpěr na boku .....	71
Obrázek 56 Pacient č. 7 - vzpěr v nízkém šikmém sedu .....	72
Obrázek 57 Pacient č. 8 - vzpěr na zádech (1. týden) .....	74
Obrázek 58 Pacient č. 8 - vzpěr v sedu .....	75
Obrázek 59 Pacient č. 8 - příprava na dynamický přechod na bok .....	75
Obrázek 60 Pacient č. 8 – vzpěr na zádech (4. týden) .....	76
Obrázek 61 Pacient č. 8 – vzpěr na boku .....	76
Obrázek 62 Pacient č. 8 - vzpěr v nízkém šikmém sedu .....	76
Obrázek 63 Pacient č. 9 - vzpěr na zádech .....	78
Obrázek 64 Pacient č. 9 - vzpěr v sedu .....	79
Obrázek 65 Pacient č. 9 - příprava na dynamický přechod na bok .....	79
Obrázek 66 Pacient č. 9 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vpravo .....	80

Obrázek 67 Pacient č. 9 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vlevo .....	80
Obrázek 68 Pacient č. 10 - vzpěr na zádech.....	83
Obrázek 69 Pacient č. 10 - vzpěr v sedu na židli (1. týden).....	83
Obrázek 70 Pacient č. 10 – vzpěr na boku (1. týden).....	84
Obrázek 71 Pacient č. 10 - vzpěr na boku (4. týden) .....	84
Obrázek 72 Pacient č. 10 – vzpěr v nízkém šikmém sedu .....	84
Obrázek 73 Pacient č. 10 - vzpěr v sedu na židli (4. týden).....	85
Obrázek 74 Pacient č. 10 – stoj .....	85

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 Vyšetření pacientky č. 1 .....	45
Tabulka 2 Vyšetření pacientky č. 2 .....	49
Tabulka 3 Vyšetření pacientky č. 3 .....	54
Tabulka 4 Vyšetření pacientky č. 4 .....	56
Tabulka 5 Vyšetření pacienta č. 5 .....	61
Tabulka 6 Vyšetření pacienta č. 6 .....	64
Tabulka 7 Vyšetření pacienta č. 7 .....	69
Tabulka 8 Vyšetření pacienta č. 8 .....	73
Tabulka 9 Vyšetření pacienta č. 9 .....	77
Tabulka 10 Vyšetření pacienta č. 10 .....	81
Tabulka 11 Shrnutí výsledků.....	86

## **Seznam zkratek**

a. – arteria (tepna)

aa. – arteries (tepny)

ACT – Akrální koaktivační terapie

ADL – activities of daily living (aktivity běžného denního života)

b. – body

CCEP – cervikokapitální endoprotéza

cm – centimetr

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervová soustava

CT – computed tomography (výpočetní tomografie)

č. - číslo

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

dx. – pravá strana

FB – francouzská berle

FIM – functional independent measure (funkční míra nezávislosti)

hCMP – hemoragická cévní mozková příhoda

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

HRQL – Health related quality of life

IADL – Instrumental activities of daily living scale

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

ICH – intracerebrální hemoragie

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

Lp – bederní páteř

m – metr

MAS – Motor Assessment Scale

MMSE – Mini-Mental State Examination

MRI – magnetic resonance paging (magnetická rezonance)

NIHSS – The National Institute of Health Stroke Scale

PDK – pravá dolní končetina

PED – Physiotherapy Evidence Database (Fyzioterapeutická databáze důkazů)

PHK – pravá horní končetina

PNF – proprioceptivní nervosvalová facilitace

RMA – Rivermead Motor Assessment

rr. – reflexy

s – sekunda

SAK – subarachnoidální krvácení

SF-36 – Short Form-36 test

sin. – levá strana

SIS – Stroke Impact Scale

SS-QOL – Stroke Specific Quality of Life Scale

SSS – Scandinavian stroke scale

sy. – syndrom

TIA – transitorní ischemická ataka

TUG – Timed U pand Go test

## Úvod

Cévní mozková příhoda je třetí nejčastější příčinou úmrtí a nejčastější příčinou invalidity v Evropě a v USA (Neagoe, 2013). Nejběžnějším typem je ischemický iktus, který je způsobený trombem nebo embolií v přívodné tepně mozku, což zapříčiní zástavu přívodu krve do mozku a tak i přívod kyslíku, který je pro mozek důležitý. Druhým typem cévní mozkové příhody je hemoragický iktus, který je naopak způsobený krvácením do mozku (Badshah et al, 2018). Rozdíl mezi ischemií a hemoragií mozku je znázorněn v příloze 1.

Cévní mozková příhoda postihuje především lidi mezi 35 – 70 lety života. Nejčastějšími příčinami jsou: vysoký krevní tlak, diabetes mellitus, vysoká hladina cholesterolu, cévní a srdeční poruchy, kouření a nadváha (Tadeus et al, 2017).

Následky cévní mozkové příhody jsou většinou jak senzoricke tak i motorické. Člověk ochrne na jedné polovině těla, má poruchy citlivosti, spasticitu na končetinách, objevuje se porucha řeči a kognitivní deficit. Samozřejmě záleží, která část mozku je zasažena.

Hodnocení stability a schopností aktivit běžného života je měřeno funkčním měřením a to nejčastěji Barthelovým indexem. Pacient má za úkol provést dané úkoly, jako je například použití záchodu, najíst se, obléct se, vyjít schody nebo přesun ze židle na postel. Za provedení či neprovedení úkolu je pacient bodován a výsledné skóre ukazuje, jak moc je pacient samostatný (Wade, Hewer, 1987).

K pacientům po cévní mozkové příhodě musíme být obezřetní kvůli jejich zhoršené stabilitě, která je ze začátku velmi narušená a hrozí u pacientů upadnutí. Je u nich vidět nápadný náklon na postiženou stranu, protože nemají dobře rozloženou váhu a mají slabost v dolních končetinách (Tyson, 2006).

Typické pro člověka po mrtvici je Wernicke-Mannovo držení těla (viz Příloha 2), kdy je horní končetina ve flexi ve všech kloubech a ve vnitřní rotaci tj. přitažena k hrudníku. Dolní končetina je také ve vnitřní rotaci a v extenzi v kolenním kloubu a v plantární flexi. Při chůzi je postižená dolní končetina tahána po špičce za sebou a při kroku vpřed je viditelná cirkumdukce končetiny. V současné době je však tento stav málokdy vidět díky včasné léčbě a zásahu lékařů (Opavský, 2003, s. 72).

Důležitá je včasná rehabilitace a velká motivace pacienta. Individuální rehabilitační program se zaměřuje na reedukaci posturálních funkcí, lokomoci a úchopovou funkci

horní končetiny, která je pro člověka nezbytná pro samoobsluhu. Hlavním cílem rehabilitace je, aby pacient byl schopen samostatnosti v aktivitách běžného života.

Akrální koaktivační terapie je metoda vymyšlena PhDr. Ingrid Palaščíkovou Špringrovou, PhD., která vychází z metody Roswithy Brunkow (1916 – 1975), německé fyzioterapeutky, která svoji tehdejší metodu nestihla dokončit. Metoda Brunkow využívá vzpěrná napínavá cvičení s maximální dorsální flexí rukou a nohou. Dochovaných materiálů s metodou Brunkow je však velmi málo. Ucelenou a dostupnou publikací byl sepsán až „Stemmführung nach R. Brunkow“ z roku 1978.

Ingrid Špringrová se věnovala výzkumu a ověřování metody během studia v Německu od 90' let. Roku 2015 byla její metoda akrální koaktivační terapie uznána jako metoda pro léčení. Je využívána hlavně v České republice a na Slovensku, odkud Ingrid pochází.

Doktorka Palaščíková Špringrová se nyní věnuje svému centru v Čelákovících u Prahy, které funguje od roku 2006, kde probíhají akreditované kurzy akrální koaktivační terapie a další užitečné kurzy pro fyzioterapii.

Akrální koaktivační terapie využívá zapojení celého těla a to díky opření kořenů dlaní a pat o podložku, čímž dochází k napřímení páteře a zapojení svalových řetězců po celém těle včetně pánevního dna. Akrální koaktivační terapie je tak tedy určena pro mnoho diagnóz a poruch pohybového systému (Palaščíková Špringrová, 2018).

Prvotně se Špringrová zajímala převážně o pacienty s bolestmi zad. U neurologických pacientů se využívá akrální koaktivační terapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou, ale u pacientů po cévní mozkové příhodě se metoda moc nevyužívá, přestože má také skvělé výsledky.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Akrální koaktivační terapie

### 1.1 Metodika a princip akrální koaktivační terapie

Jak už bylo uvedeno v úvodu, akrální koaktivační terapie je založena na metodě Roswithy Brunkow a rozšiřuje tak neurofyziologické principy. Doktorka Palaščáková Špringrová ve své publikaci uvádí, že „*metoda ACT využívá princip motorického učení, tréninku a repetitivního provádění pohybových vzorů na základě opory o akrální části končetin.*“ Pokud jedinec není schopný provést vzpěr o akra, cvičí pouze ve své představě. Při vzpěru by mělo dojít k napřimění páteře a aktivnímu držení celého těla díky svalové koaktivaci trupu a končetin. Napřimění páteře by měl jedinec udržet při vzpěru a dále i při změně polohy.

Pohybové vzory a vzpěrné polohy ACT vychází z ontogenetického vývoje dítěte. První pohyby novorozence probíhají v otevřeném kinematickém řetězci a s postupným vývojem se dostává do pohybů v uzavřeném kinematickém řetězci. Při zaujímání nových poloh dítě využívá centrální nervovou soustavu pro zapojení určitých svalů. ACT vychází z fyziologického vývoje motoriky a to převážně z poloh v uzavřeném kinematickém řetězci, které více facilitují svalovou koordinaci, stabilizují kořenové klouby a jsou tak více funkční. Poté co jedinec zvládne polohy a pohyby v uzavřeném řetězci, může je následně trénovat v otevřeném řetězci. Na začátku motorického vývoje dítě hledá své možnosti (anatomické, biomechanické, fyziologické) jak pohyb provést efektivně. Každé dítě se od narození instinktivně učí a tím zapojuje centrální nervovou soustavu, která se tak vyvíjí. Struktury CNS jsou velmi adaptovatelné na postupné změny těla, které prochází vývojem a mění své proporce a kvalitu tkání.

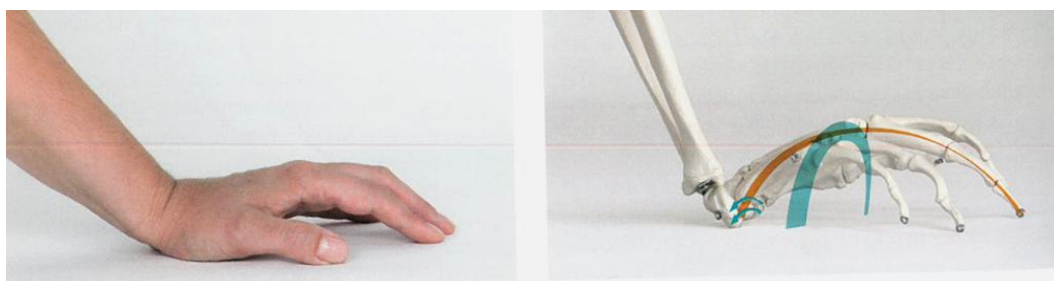
Pohybové vzory ACT využívají takových poloh, aby docházelo k zapojení mozkové kůry a k napřimění páteře díky opoře o akra. Pro pohyb akrálními částmi končetin je zapotřebí aktivity v primární motorické oblasti mozkové kůry. Pletencové a proximální svalstvo je zabezpečováno z premotorické korové oblasti. U komplexních volných pohybů se také účastní nemotorická korová oblast a je u nich zapotřebí zrakové kontroly (Palaščáková Špringrová, 2018).

## 1.2 Poloha aker při vzpěrných cvičení

„Svalové řetězce začínají a končí v ACT na karech. Na základě jejich aktivace nebo inhibice pomocí exteroceptivních a propioceptivních stimulů dochází k odpovědi na trupu ve smyslu jeho napřímení.“ (Palaščáková Špringrová, 2018, s. 17)

Při ACT je důležité zachovat klenbu rukou a nohou (viz Obrázek 1). U aker je popisována příčná a podélná klenba. Proximální příčnou klenbu ruky tvoří karpální kůstky zápěstí. Distální příčná klenba prochází karpometakarpálními skloubeními a je mobilní. Podélná klenba ruky opisuje třetí prst a třetí metakarp (Neumann, 2002).

**Obrázek 1** Podélná a příčná klenba ruky v opoře o kořen dlaně



Zdroj: PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. Čelákovice: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6

Pokud je ruka volná, zápěstí a prsty jsou v mírné flexi ve všech kloubech a opírá se více o ulnární stranu. Zatímco u funkčního postavení se ruka dostává do větší dorsální flexe v zápěstí a do abdukce prstů včetně palce, který jde více do extenze. Ruka tvoří jakousi miskou pro úchop (Kapandji, 1986).

V pohybových vzorech ACT se ruka nachází spíše v oporové funkci. Předloktí je ve středním postavení a ramenní kloub je stáčen do zevní rotace. U nesprávného držení ruky může dojít k abdukci malíku, nadměrné ulnární dukci ruky, subluxované pozici v karpometakarpálních kloubech, výraznému rotačnímu postavení prstů.

Pozice nohou je velmi podobná. Příčná klenba se popisuje jak na mediální (vnitřní) tak i laterální (vnější) straně nohy (viz Obrázek 2). Na vnitřní straně jde od palce směrem k patě a na vnější straně od malíku k patě, při čemž, vnitřní klenba by měla být vyšší tak, aby se pod klenbu vešly prsty. Podélnou klenbu tvoří hlavičky metatarsů a tarzální kůstky. Opora nohy se nachází na třech bodech pod patou a pod hlavičkou prvního a pátého metatarsu.

## Obrázek 2 Podélná a příčná klenba nohy



Zdroj: Zdroj: PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. Čelákovice: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6

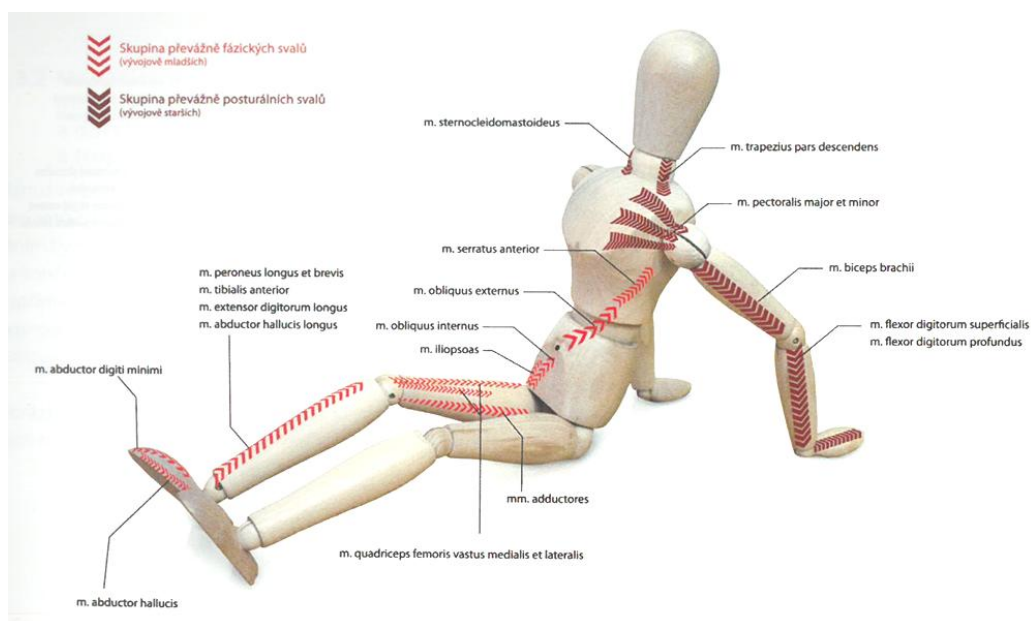
R. Brunkow ve své metodě brala nohu jako celek, zatím co doktorka Špringrová rozlišuje zadonoží, středonoží a předonoží. Při vzpěrných cvičení je zapotřebí, aby pacient držel maximální dorsální flexi nohy a aktivně udržoval příčnou i podélnou klenbu. U nesprávného držení nohy může dojít k hyperextenzi v karpometatarzálních kloubech, křečovité a výrazní flexi prstů, everzi či inverzi paty nebo předonoží.

Jestliže pacient neudrží postavení akra v opoře v kopulovitém nastavení, má to zajisté vliv na postavení kořenových kloubů a nedojde ke svalové koaktivaci správných svalových řetězců a k napřímení páteře. Proto je kladen důraz na maximální dorsální flexi aker při vzpěrných cvičení a především udržení příčné a podélné klenby (Palaščáková Špringrová, 2018).

### 1.3 Reciproční inhibice akrální koaktivační terapie na spasticitu

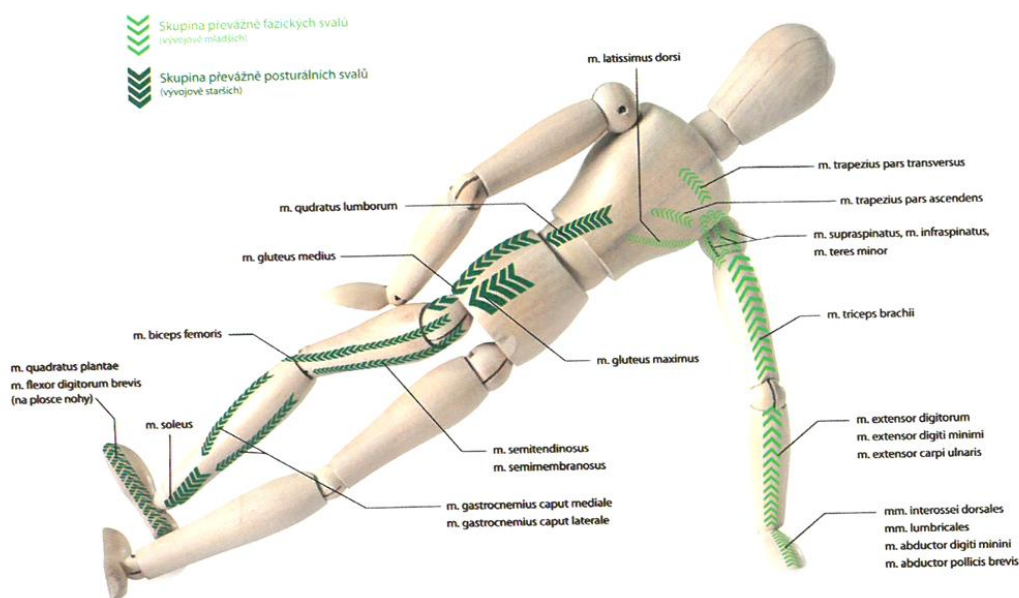
Jak už bylo mnohokrát zmiňováno, v ACT metodě jde o vzpěr o akra, které následně koaktivují ventrální (viz Obrázek 3) a dorsální svalové řetězce (viz Obrázek 4) a dojde k napřímení páteře. Svaly zapojené do svalového řetězce dokážou vyvinout větší aktivitu než při samostatném zapojení svalu. Svaly se v těle řetězí diagonálně, tím pádem, při zapojení části v jedné polovině těla, dojde signál a aktivita svalů do druhé poloviny těla. Tento princip využívá mnoho metod ve fyzioterapii. V ACT u pacientů po CMP tím chceme docílit vzpěrem ve zdravé polovině těla a přenést energii svalů i do spastických a oslabených svalů na postižené straně těla. S nastavením do správné pozice ACT pomáhá terapeut. Pokud pacient nedokáže vyvinout potřebnou sílu do vzpěru, terapeut se toho snaží dosáhnout přes aproximaci do ramenního kloubu a do lopatky (Palaščáková Špringrová, 2018).

**Obrázek 3** Ventrální svalový řetězec na končetinách a trupu - jeho část fázičká a tonická



Zdroj: PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. Čelákovice: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6

**Obrázek 4** Dorsální svalový řetězec na končetinách a trupu - jeho část fázičká a tonická



Zdroj: PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. Čelákovice: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6

#### 1.4 Vzpěrné polohy z ontogeneze

Vzpěrná cvičení akrální koaktivační terapie vychází z ontogeneze dítěte a následných jeho variací. Následující vzpěrné polohy jsou převzaty od doktorky Palaščíkové Špringrové (2018).

Základní první polohou v ACT je poloha novorozence a dítěte na zádech (viz Obrázek 5), při čemž dolní končetiny jsou ve flexi kolenních kloubech a horní končetiny ve flexi 90° v loketních kloubech. Na akrech je udržovány kopulovité klenby. Pacienta vyzveme k pokynu „opírej se kořeny dlaní do stropu, patami do země a napřimuj páteř“. Pacient by neměl sklápět pánev do antevertze.

**Obrázek 5 Vzpěrná poloha novorozence a dítěte na zádech**



Zdroj: Archiv autora.

V lehu na zádech svalový řetězec začíná aktivitou opory do pat a jde směrem nahoru do opory kořenů dlaní, zatímco v lehu na břiše se začíná aktivitou opory naopak do dlaní a svalový řetězec jde směrem dolů do nohou.

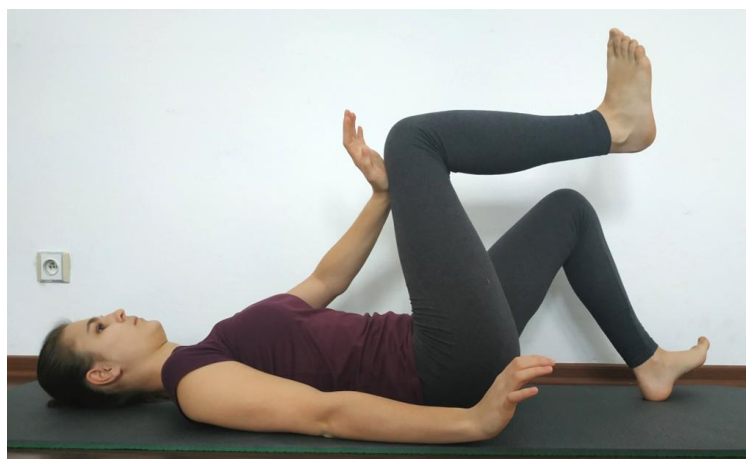
Obdobnou pozicí, která je v ACT považována jako základní, je poloha tří měsíčního dítěte neboli vzpěr v poloze na zádech (viz Obrázek 6), u které jsou kořeny dlaní opřeny o stehna. Variantou je přizvednutí dolní končetiny nad podložku a opírat se patkou dlaně křížem do stehna (viz Obrázek 7). Při pohybech končetiny dbáme na držení aker ve správném nastavení.

**Obrázek 6 Vzpěr na zádech**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 7 Vzpěr na zádech s variantou přizvednutím dolní končetiny**



Zdroj: Archiv autora.

Od čtvrtého měsíce věku je dítě schopno ležet na boku. Ve vzpěrném cvičení je spodní horní končetina volně položena před hlavou zatímco druhá horní končetina se buďto opírá o zem před tělem nebo opět o stehno svrchní dolní končetiny (viz Obrázek 8), která je ve flexi v kolenním kloubu a opírá se patou o podložku. Další variantou je opření paty před druhou dolní končetinu (viz Obrázek 9). Spodní dolní končetina je extendovaná na zemi. Při napřimování páteře se hlava nadzvedne do roviny trupu.

**Obrázek 8 Vzpěr na boku**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 9 Vzpěr na boku s variantou opory horní končetiny před trupem**



Zdroj: Archiv autora.

Po zvládnutí vzpěrného cvičení na zádech a na boku, se přechází k dynamickému přechodu z lehu na zádech na bok. Pro přetočení na bok je potřeba, aby horní končetina na straně, kam se bude pacient otáčet, byla položena vedle hlavy v 90° abdukce v ramenním kloubu a flexe v loketním kloubu. Druhá horní končetina je u těla a s přetáčením se pacient vytahuje za kořenem dlaně nebo se opírá o stehno. S přetáčením dochází k přenesení těžiště na laterální stranu, šikmého naklopení pánve a dolní končetina se dostává do opory o patu před druhou dolní končetinu. Opora těla se nachází na předloktí, trochanteru a kolením kloubu spodní dolní končetiny a o patu druhé dolní končetiny. Pozice se nazývá vzpěr v nízkém šikmém sedu (viz Obrázek 10).

**Obrázek 10 Vzpěr v nízkém šikmém sedu**



Zdroj: Archiv autora.

Z polohy nízkého šikmého sedu s variantou opory o předloktí může cvičící přejít plynule do vyšších pozic, jako je vysoký šikmý sed, poloha na čtyřech nebo se přetočit na břicho.

Šikmý sed dítě využívá od sedmého měsíce, aby se dostal do polohy na všechny čtyři. V ACT se tato poloha jmenuje vysoký šikmý sed (viz Obrázek 11). Pacient se opírá dlaní jedné horní končetiny o podložku a druhou rukou se opírá o stehno svrchní dolní končetiny. Dolní končetina je ve flexi v kyčelním i kolenním kloubu a udržuje kopulovité nastavení akra. Druhá dolní končetina je také ve flexi a opírá se patou o podložku. Cvičení se zahajuje tlakem dlaní do stehna a patou do země. Dochází k napřímení páteře. Variantou je nadzvednutí pánve nad podložku (viz Obrázek 12), ale musí se hlídat neutrální postavení pánve a udržení nastavení akra.

V další variantě šikmého sedu je svrchní dolní končetina v opoře kolenem o podložku. Pozice se nazývá vzpěr ve vysokém překážkovém šikmém sedu (viz Obrázek 13).

**Obrázek 11 Vzpěr ve vysokém šikmém sedu**



Zdroj: Archiv autora.



**Obrázek 12 Vzpěr ve vysokém šikmém sedu s variantou přizvednutím pánve**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 13 Vzpěr ve vysokém překážkovém šikmém sedu**



Zdroj: Archiv autora.

V sedmém měsíci vývoje se dítě vzpírá na všech čtyřech s nataženými horními končetinami a dokáže rozevřít dlaně. V devátém měsíci je popisováno lezení po čtyřech se střídavým zatěžováním končetin s nataženými prsty. Poté se u dítěte objevuje nakročení a opora o nábytek s následným vzepřením se do stoje. Toto nakročení se využívá i v ACT cvičení. (viz Obrázek 14 – 16)

**Obrázek 14 Vzpěr bočního nároku**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 15 Vzpěr na čtyřech s variantou bočního nároku**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 16 Vzpěr v nároku**



Zdroj: Archiv autora.

Vzpěrná cvičení lze využít i v sedu na židli a to buď v uzavřeném kinematickém řetězci (viz Obrázek 17), kde se kořeny dlaní opírají o stehna, nebo v otevřeném kinematickém řetězci (viz Obrázek 18), kdy opora o kořeny dlaní je pouze virtuální vedle těla. Nohy jsou v dorsální flexi opřeny o zem. Pro ztížení cvičení lze nadzvedávat nohy a tlačit rukama střídavě křížem do stehen (viz Obrázek 19).

**Obrázek 17 Vzpěr v sedu na židli**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 18 Vzpěr v sedu na židli s virtuální oporou**



Zdroj: Archiv autora.

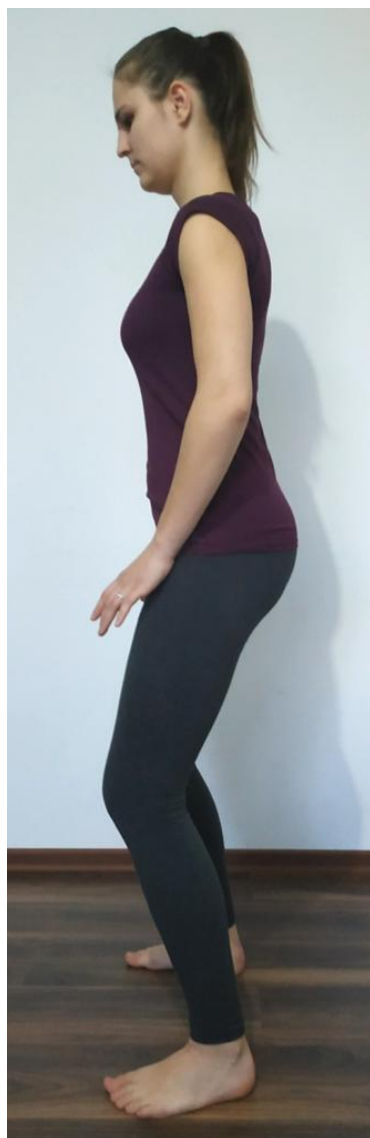
**Obrázek 19 Vzpěr v sedu na židli s variantou opory křížem**



Zdroj: Archiv autora.

Pokud je u pacienta potřeba nácvik do stoje (viz Obrázek 20), lze využít z ACT metody dynamický přechod ze sedu na židli do stoje. Výchozí poloha je výhodnější v uzavřeném kinematickém řetězci pro větší stabilitu pacienta. Svalový řetězec začíná aktivitou opřením do pat, napřímení páteře a opřením se kořeny dlaní do steh. S lehkým náklonem těla dopředu se přenesse váha na dolní končetiny a pacient se vytahuje směrem za napřímenou hlavu do stoje. U pacientů je zapotřebí dávat pozor, když jdou zpátky do sedu na židli, aby neztratili rovnováhu.

**Obrázek 20 Vzpěr ve stoji**



Zdroj: Archiv autora.

## **2 Cévní mozková příhoda**

### **2.1 Mozek a jeho cévní zásobení**

Mozek je nejdůležitější orgán v lidském těle. Díky mozku je člověk schopen pohybu, myšlení a emocí. U praváků je dominantní levá hemisféra a u leváků naopak pravá hemisféra. Hemisféry však nejsou funkčně ani anatomicky stejné. Levá hemisféra mozku obsahuje Brocovo a Wernickeho centrum řeči, řídí pohyb pravé poloviny těla a je sídlem logického a matematického myšlení. Pravá hemisféra mozku ovládá naopak pohyb levé poloviny těla a vegetativní nervový systém. Je sídlem syntetického myšlení, neverbální paměti, tvořivosti a fantazie (Grim, 2014, s. 153 – 154).

Mozek je závislý na neustálé cirkulaci krve, která je zdrojem kyslíku a glukózy. Krev je mozku dodávána dvěma páry tepen – aa. vertebrales, které se spojují do a. basilaris (zadní mozková cirkulace), aa. carotis interna (přední mozková cirkulace). Konečné větve a. carotis interna jsou a. cerebri anterior (zásobuje frontální lalok), a. cerebri posterior (temporální lalok a část okcipitálního laloku) a a. cerebri medii (zadní část okcipitálního laloku). Tepny spolu vytváří Willisův okruh (viz Příloha 3) (Grim, 2014, s. 167 – 171).

Krev z mozku je odváděna povrchovými a hlubokými žilami a pak dále širokými žilními splavy, které se nazývají sinus durae matris, jelikož jsou vtisknuty do tvrdé pleny mozkové (Grim, 2014, s. 174 – 175).

### **2.2 Rizikové faktory**

Neovlivitelným rizikovým faktorem pro vznik CMP je v první řadě pohlaví (CMP postihuje více muže než ženy), věk (nejčastější výskyt CMP je okolo 60 let věku) a genetické předpoklady.

Mezi částečně ovlivnitelné rizikové faktory ke vzniku CMP patří hypertenze, vysoká hladina cholesterolu v krvi, ateroskleróza cév, srdeční poruchy, diabetes mellitus prvního i druhého typu, tepenné aneurysma, migrény a spánková apnoe.

Rizikovými faktory, které lze ovlivnit jsou především kouření, nezdravá výživa s přemírou špatných tuků, nadměrná konzumace alkoholu, tělesná nečinnost spojená s obezitou, u žen hormonální antikoncepce, stres a deprese (Feigin, 2004, s. 49 – 63).

### **2.3 Hemoragický iktus**

Z celkových případů CMP je 20 % hemoragický iktus, z toho 15 % je intracerebrální krvácení (ICH) a 5 % je subarachnoidální krvácení (SAK). Mortalita

je zde vysoká. Zhruba jedna čtvrtina pacientů je schopna po iktu nezávislého života. Rizikovými faktory hemoragického iktu jsou především hypertenze nebo ukládání bílkoviny do stěny cév (Kalina, 2008, s. 160).

Hemoragický iktus je způsoben prasknutím cévy v mozku, v nejvíce případech způsobené aneuryzmatem cévy. Při prasknutí tepny dochází nejčastěji ke krvácení v subarachnoidálním prostoru tj. mezi pia mater a arachnoideou, při kterém člověk cítí okamžitou bolest hlavy, která se stupňuje až do nesnesitelnosti. V tuto chvíli by měl člověk urychleně vyhledat lékařskou pomoc (Feigin, 2004, s. 46 – 47).

U intracerebrálního krvácení záleží na lokalizaci hematomu. V první fázi se u pacienta vyskytuje nauzea a zvracení. Bolest hlavy zde není tak dominujícím příznakem jako u subarachnoidálního krvácení. Při větším krvácení může člověk upadnout na chvíli do bezvědomí. Při těžkém krvácení, kdy člověk upadne do kómatu, může naznačovat krvácení do mozkového kmene a do retikulární formace. Pacient se poté probírá již s neurologickým deficitem. Na rozdíl od ischemického iktu, se u intracerebrálního krvácení příznaky stupňují během pár hodin. S rostoucím hematomem klesá Glasgow coma skóre (viz Příloha 6) (Kalina, 2008, s. 160 – 161).

Nejčastějším místem, kde dochází k hemoragii je do oblasti capsula interna a putamen (až 80 % případů). Dále je pak krvácení do mozečku, které se projeví prudkou bolestí hlavy v záhlaví, zvracením a následujícím upadnutím do kómatu. Krvácení do mozkového kmene je však nejzávažnější, jelikož se zde nachází výstupy hlavových nervů (Pfeiffer, 2007, s. 149 – 150).

Při krvácení do mozku se mozek zvětšuje, vzniká edém mozku, a zamezuje tak odtoku krve a likvoru. Při neustupujícím edému mozku se musí provést chirurgická kraniotomie pro uvolnění tlaku. Po operaci se nechává drenáž, dokud se edém mozku zcela nevstřebá (Pfeiffer, 2007, s. 149).

Nedílnou součástí při úrazech hlavy je vyšetření pomocí počítačové tomografie (CT) a magnetické rezonance (MRI), aby se v první řadě rozlišilo, zda jde o ischemický nebo hemoragický iktus. U ischemického iktu bývá v prvních hodinách nález CT zcela normální a příznaky se projeví až po pár hodinách. V případě krvácení do mozku je vidět ihned na snímcích ložisko krvácení. Dále se při hospitalizaci provádí kontrolní CT, zda edém mozku ustupuje a jestli se hematom vstřebává (Ambler, 2006, s. 148).

## 2.4 Ischemický iktus

Ischemický iktus tvoří 80 % z celkových případů CMP (Ambler, 2006, s. 140).

Mechanismus vzniku ischemického iktu může být buďto obstrukční typ (okluzivní) způsobený uzávěrem cévy trombem či embolem, nebo neobstrukční typ z důvodu hypoperfuze. Dále se rozlišuje, zda trombus uzavřel velkou nebo malou tepnu, nebo zda iktus nastal z důvodu poruchy koagulace (Ambler, 2006, s. 140).

Ambler (2006) uvádí několik dělení CMP:

Dělení CMP podle průběhu v čase:

- Tranzitorní ischemická ataka (TIA) – je přechodná mozková cévní insuficience, neboli miniiktus, kdy příznaky vymizí do pár desítek minut, maximálně do 24 hodin. Na CT vyšetření nelze nic najít. Pokud příznaky přetrvávají více jak 24 hodin, jedná se o velký iktus. Příčinou TIA je dočasný uzávěr nebo zúžení tepny zásobující mozek malým trombem nebo plátem, či embolizace ze srdce. Častým rizikem při TIA je následující velký iktus, proto by člověk měl vyhledat včas lékařskou pomoc.
- Pravá ischemie nastává v případě, kdy mozkový průtok krve poklesne pod 50 % tj. pod 25 ml/100 g/min. Při poklesu pod 15, vznikají ireverzibilní strukturální změny a dochází tak k mozkovému infarktu – malacie.
- Dokončený iktus – na CT snímku je viditelné ložisko a ve tkáni jsou ireverzibilní změny.

Dělení CMP podle lokalizace v tepenném povodí:

- Teritoriální – uzávěr cévy v oblasti zásobené jednou tepnou.
- Interteritoriální – v přechodu kde se prolínají místa zásobené různými tepnami.
- Lakunární – uzávěr v místě malé druhotné tepénky z důvodu arteriální hypertenze. Při opakovaných lakunárních iktech může vzniknout „status lakunaris“, kdy se u člověka objevuje kognitivní deficit až vaskulární demence. Také v místě léze vznikne dutinka („lakuna“).

Dělení CMP podle mechanismu vzniku:

- Atero-trombo-embolická – onemocnění tepen, kdy se ve stěnách ukládá cholesterol a vytváří plát na stěně cévy. Při utržení plátu se v místě začnou



shlukovat trombocyty a vytvoří trombus, který když se odtrhne, může embolizovat.

- Arterio-patie drobných cév – degenerace cév z dlouhodobé arteriální hypertenze. Následkem je často lakunární iktus.
- Embolizace ze srdce – při fibrilaci síní stagnuje krev v levém oušku levé komory srdce, kde později vznikne trombus. Paradoxní embolie je, když trombus, který putuje z dolní končetiny od pravé síně a projde rovnou do levé síně skrz foramen ovale, která není zcela uzavřena z fetálního vývoje.
- Ostatní mechanismy: disekce tepny, trauma, hypoperfuze, vaskulitidy.

## 2.5 Diagnostika a klinické projevy

Nejdůležitější při diagnostice CMP je provést CT vyšetření, aby se odhalilo, zda je iktus ischemického nebo hemoragického typu. Od toho se pak odvíjí i léčba. Jak už již bylo uvedeno, ischemický iktus nemusí být vidět vždy hned na rentgenových snímkách. Zatímco krvácení jde vidět zřetelně ihned. Dále se provádí EKG, krevní náběry a interní vyšetření.

První příznaky, že došlo k cévní mozkové příhodě, bývají náhlé brnění končetiny, ochablost, ztráta síly na jedné polovině těla, bolest hlavy, zmatenost a nauzea. Pokud člověk pocítuje některé z těchto příznaků, měl by urychleně vyhledat lékařskou pomoc.

Při přerušení cirkulace krve se popisují klinické projevy, které lze přiřadit k jednotlivým cévám, jak uvádí Pfeiffer (2007):

- **A. carotis interna** – léze vzniká většinou při úrazu nebo nastává uzávěr při trombu v a. carotis communis. Následkem uzávěru nastává těžká hemiparéza, hemipéstezie, afázie, konjugovaná obrna pohledu (nejde pohledem přes střední čáru těla).
- **A. cerebri media** – nejčastější uzávěr bývá právě této tepny. Je to největší mozková tepna. Postižení se vyznačuje hemiparézou především na horní končetině, hemihypestezie, centrální paréza nervus facialis, fatické poruchy, deviace hlavy a očí k postižené straně.
- **A. chorioidea anterior** – uzávěr způsobí kontralaterální hemiparéza, hemihypestezii, hemianopsii, hyperpatie a někdy thalamický syndrom (thalamické bolesti, choreoatetoidní pohyby na postižené straně).

- **A. cerebri anterior** – hemiparéza je zřetelnější na dolní končetině, postižení připomíná lézi frontálního laloku, který také arterie zásobuje. U pacienta se vyskytují psychické poruchy, agitovanost a zmatenost.
- **A. cerebri posterior** – způsobuje zrakové poruchy kontralaterálně – homonymní hemianopsie, porucha fixace pohledu, porucha automatických pohybu očí například při čtení, dezorientace a zmatenost. U léze v dominantní hemisféře dochází k alexii (ztráta schopnosti rozeznat písmena a slova). U nedominantní hemisféry si pacient poruch zraku neuvědomuje.
- **A. basilaris** – arterie zásobuje životně důležitá centra, proto uzávěr této arterie je často neslučitelný se životem. Při částečném uzávěru nastává porucha vědomí, porucha zraku, někdy až slepota. Objevuje se vestibulární syndrom, nauzea, vomitus, vertigo. Pacient zůstává postižen kvadruplegií, dysartrií, okohybné poruchy, poruchy dechu a oběhového systému. Zůstávají kmenové a cerebelární příznaky.
- **Léze v mozkovém kmeni** – při jednostranné lézi jsou periferní obrny mozkových nervů z porušení jejich jader a na druhé straně těla je hemiparéza. Při oboustranné lézi mozkového kmene nastává tzv. locked in syndrom, při kterém pacient dokáže hýbat pouze očima vertikálně (zachován pouze n. oculomotorius) a očními víčky. Pacient je neschopný jakékoliv motoriky těla, ale zůstává lucidní. Poškozené mozkového kmene může být i z příčin tumoru.

Možné poškození při iktu lze vidět v příloze 5.

## 2.6 Léčba a sekundární prevence

U ischemického iktu se v první řadě nasazují antikoagulační látky a léky na trombolýzu, nejlépe do čtyř hodin od příznaků. Mechanická rekanalizace se provádí v případě nálezu trombu, který se dá vytáhnout nebo se lokálně aplikují trombololytika. Lze také zavést do místa stent pro rozšíření cévy.

Operace se provádí u hemoragických iktů a po závažných traumatech hlavy, kde následuje edém mozku a musí se provést kraniotomie k uvolnění prostoru. Po stabilizaci pacienta následuje celková léčba a ošetrovatelská péče při hospitalizaci. Poté, co odezní akutní stádium, se začíná co nejdříve s rehabilitací a vertikalizací pacienta. U hemoragických iktů se může rehabilitovat až na povolení od lékaře.

O pacienta se stará celý disciplinární tým, kam spadá fyzioterapeut, ergoterapeut, lékař, psycholog, logoped, ortotik, protetik a v neposlední řadě rodina. Lékaři by měli obeznámit rodinu nemocného se situací, co dělat, jak pomáhat a naopak v čem nechat nemocného samostatným.

Sekundární prevencí jsou myšlena režimová opatření pacienta, jelikož je zde vysoké procento, že pokud bude pacient mít stejný životní styl jako doposud, iktus se může znovu objevit. Mezi první opatření u kuřáků je přestat s kouřením. Dále by všichni měli zvýšit svojí pohybovou aktivitu, dbát na zdravou stravu bez tučných jídel, redukce váhy u obézních lidí a vyhýbat se stresu a krizovým situacím pokud to jde.

Jako prevence dalšího iktu se musí řešit i souběžné onemocnění pacienta. Nasazení léků, kterými jsou v první řadě heparin a warfarin či nová antikoagulantia, léky na snížení tlaku, léky na zmírnění funkce trombocytů (kyselina acetylsalicylová, dopidogrel), hypolipidemika na zmírnění ukládání cholesterolu v krvi (statiny) (Pfeiffer, 2007, s. 152).

## **2.7 Spasticita**

Spasticita vzniká u onemocnění (DMO, CMP, kraniocerebelární a míšní traumata, degenerativní zánětlivá onemocnění mozku a míchy), kdy je poškozena nějakým způsobem CNS. Spasticita je definována jako „zvýšení tonického napívacího reflexu závislého na rychlosti pasivního pohybu se zvýšenými šlachovými reflexy, které vyplývají z hyperexcitability napívacího reflexu“ (Kolář, 2009, s. 61). Jde tedy o centrální parézu, při čemž při pasivním protažení se odpor svalů zvětšuje. Jsou postiženy extrapyramidové dráhy, což vede ke zvýšené aktivitě alfa motoneuronů a ke zvýšení tonu ve svalích a následně spasticitě. Jsou zde zvýšené reflexy a pozitivní spastické pyramidové jevy (Ambler, 2006, s. 23).

U pacientů po cévní mozkové příhodě někdy dochází v akutním stádiu nejdříve k hemiparéze ve formě svalové hypotonie až plegie (častěji postižena více horní končetina), kdy je svalový tonus nulový a aktivní pohyb je nemožný. S postupnou regenerací plegie přechází do spasticity (subakutní stádium). V chronické fázi ke zlepšení spasticity nedochází, proto je důležité dbát na rehabilitaci v prvních fázích onemocnění.

## **2.8 Rehabilitace**

U pacientů po cévní mozkové příhodě se rozlišuje několik stádií. První je akutní stádium, kdy se pacient zotavuje z nejhoršího, většinou na iktových jednotkách

v nemocnici. Pacient má svalovou slabost až ztrátu aktivní hybnosti na polovině těla a tím pádem i ztrátu stability. V této fázi se především dbá na správné polohování pacienta v antispastických a stabilních polohách, pasivní protahování a dopomoc při aktivním pohybu končetin. Dále se pacient učí otáčení na bok a vertikalizaci do sedu přes postiženou stranu. Na začátku rehabilitace je hojně využívána Vojtova reflexní lokomoce, Bobath koncept nebo proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF).

S nástupem volní hybnosti končetiny lze stádium považovat za subakutní. Narůstá svalový tonus postižených končetin a rozvíjí se spasticita. Je kladen velký důraz na aktivní hybnost a protažení svalů se zvýšeným tonem. Pokud pacient je stabilní v sedu, lze vertikalizovat do stoje a nacvičovat chůzi. Při nejistotě pacienta se spasticita zvětšuje. Při chůzi dbáme na stabilitu kolenního kloubu, kde často dochází k jeho rekurvaci, kvůli oslabeným svalům a neschopnosti pacienta koordinaci svalů. Je proto využívána ortéza, která zamezí k prolomení kolenního kloubu vzad a aby nedošlo k dalším komplikacím léčby.

V dalších fázích se rehabilitace zaměřuje na jednotlivé fáze pohybů, zlepšení stability a jemnou motoriku ruky. Chronické stádium je poslední stádium, kdy ke zlepšení pacienta už moc nedochází a tento stav je trvalý. Stádia nelze přesně rozdělit, jelikož se vzájemně překrývají a zlepšování stavu je u každého pacient individuální, proto i u pacientů po cévní mozkové příhodě není léčba jednotná (Kolář, 2009, s. 389 – 392).

### 3 Vyšetření u pacientů po cévní mozkové příhodě

Do vyšetření neurologického pacienta patří zjištění stavu vědomí pomocí Glasgow coma scale (viz Příloha 6) nebo NIHSS test (The National Institute of Health Stroke Scale, viz Příloha 7), který hodnotí více složek než Glasgow coma scale. Proto se využívá i během terapie, aby se posoudila, zda se stav pacienta zhoršuje či zlepšuje.

Dále se u pacienta zjišťuje jeho orientace, paměť a reaktivita, vyšetření jednotlivých hlavových nervů, tonus a trofika svalů, reflexy, spastické jevy na končetinách, vyšetření čítí, orientační svalová síla a v neposlední řadě schopnost aktivit běžného života (ADL).

Pro vyšetření funkční schopnosti ADL se využívá Barthel index (viz Příloha 8), modifikovaná Rankinova škála (viz Příloha 9) nebo test funkční soběstačnosti (FIM test, viz Příloha 10), který vychází z indexu Barthelové, ale je doplněn o hodnocení kognitivních funkcí. V praxi se nejvíce využívá však Barthel index. Pacient je hodnocen v různých oblastech aktivit běžného života, a čím vyššího skóre dosáhne, tím je více samostatný. Maximum bodů v tomto testu je 100 bodů (Reif, 2011, online).

Kognitivní funkce lépe testuje Mini-Mental State Examination (MMSE test), který má 10 úkolů a otázek a hodnotí pacientovu paměť, pozornost, schopnost pojmenovat předměty a řídit se instrukcemi. Test je využíván i u pacientů s demencí (Kolář, 2009, s. 227).

Ve světě se používají další testy, jako jsou například SIS – Stroke Impact Scale, SSS – Scandinavian stroke scale, SS-QOL – Stroke Specific Quality of Life Scale, IADL – Instrumental activities of daily living scale, Katzův test, Frenchayský test aktivit a další. Také se využívá test Short Form-36 (SF-36), který hodnotí celkový zdravotní stav a kvalitu života (HRQL – health related quality of life). Jednou z otázek je i srovnání zdravotního stavu pacienta v minulém roce k současnému roku (Ware, 2008, online).

Pro testování spasticity je nejčastěji využívána Ashworthova škála, která byla původně vymyšlena pro pacienty s roztroušenou sklerózou. Spastický sval je rychle protahován a zjišťuje se míra spasticity v daných svalových vláknech. Důležité je hodnotit první protažení. S dalším protažením se vlákna povolují a spasticita se uvolňuje. V klinické praxi se však používá modifikovaná Ashworthova škála (viz Příloha 4), která oproti původní škále má navíc stupeň 1+, který rozlišuje mírné navýšení odporu v méně než polovině rozsahu protažení svalu (Ehler, 2015, online).

Gracies (2010) dělí problematiku spastické parézy do čtyř kategorií: Typ I – symptomatické potíže (bolest, klony, spazmy); Typ II – pasivní funkce (pasivní

manipulace končetinou); Typ III – aktivní funkce (zapojení končetiny do pohybových vzorů); Typ IV – smíšený typ (kombinace dvou a více typů) (Ehler, 2015, online).

Pro testování motoriky a rovnováhy je například test Motor Assesment Scale (MAS) nebo Rivermead Motor Assessment (RMA), které hodnotí schopnost celkové hrubé motoriky a pak jednotlivě motoriku dolních končetin a horních končetin s trupem (Kolář, 2009).

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

### **4 Cíl a úkoly práce**

Cílem této práce je pomocí akrální koaktivační terapie zlepšit stabilitu a soběstačnost u pacientů po cévní mozkové příhodě.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o akrální koaktivační terapii, příčinu cévní mozkové příhody, její následky a možnosti léčby.

2. Vybrání sledovaných souborů a zjištění charakteristických znaků této skupiny.

3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.

4. Sestavit si plán a seznam výzkumných metod a testů pro pacienty po cévní mozkové příhodě, podle kterých budu zaznamenávat zlepšení u sledovaných souborů.

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

## **5 Hypotézy**

Předpokládám, že:

1. ...se u pacientůlepší stabilita při stoji a chůzi.
2. ...selepší aktivity běžného denního života u pacientů po cvičení.



## 6 Charakteristika sledovaného souboru

K zjištění, zda pomocí akrální koaktivační terapie lze zlepšit stabilitu a soběstačnost pacienta, budu sledovat čtyři týdny pacienty v akutní a subakutní fázi po cévní mozkové příhodě. Souhlas pracoviště Nemocnice Horažďovice pro dlouhodobě nemocné je součástí příloh této práce. Souhlas pacientů se spoluprací na této bakalářské práci a publikování pořízené fotodokumentace je pro potřeby bakalářské práce uložen u autora práce.

### Sledovaný soubor

Soubor byl složen z pacientů hospitalizovaných v Nemocnici Horažďovice pro dlouhodobě nemocné a jeden pacient z Plzně, se kterým jsem cvičila obden v domácí péči.

Celkem je v práci zahrnuto 10 pacientů, z toho čtyři ženy a šest mužů. Průměrný věk pacientů je 71 let. Nejmladšímu pacientovi je 54 let a nejstaršímu 86 let. Medián pacientů je 70 let. Osm pacientů mělo hemiparetické postižení vlevo a dva pacienti vpravo. Pouze dva pacienti měli hemoragickou příhodu. Šest pacientů prodělalo CMP v listopadu 2018. Nejstarší iktus prodělal jeden pacient v únoru a jeden v březnu 2018. Zbylí dva prodělali CMP v červenci a v srpnu 2018. Dva pacienti nebyli schopní se sami posadit a tři pacienti měli horní končetinu zcela plegickou.

Pacienti byli vyšetřováni a sledováni mnou po dobu čtyř týdnů, kdy jsem s nimi cvičila každý den metodu ACT. U pacientů s horším průběhem onemocnění, jsem zařadila i pasivní protažení končetin a prvky PNF (proprioceptivní nervosvalová facilitace). S pacienty, kteří byli schopni přesunu, jsem cvičila v tělocvičně na rehabilitačním lůžku, které umožňovalo více prostoru a poskytovalo i lepší oporu pro otáčení a pohyb při cvičení.

Byla aplikována vybraná vzpěrná cvičení z akrální koaktivační terapie: vzpěr na zádech, dynamický přechod z lehu na zádech na bok, dynamický přechod ze sedu na židli do stoje a nácvik rovnováhy a nášlapu ve stoje. U schopnějších pacientů jsem zkoušela i více modifikací a další polohy z ACT, jako byl například vzpěr na bříše.

Výsledky byly získané testování aktivit běžného života pomocí Barthel index a FIM testu. Pro zjištění zlepšení v oblasti stability byly vybrány testy ve stoje, chůzové testy a test dosahu. Spasticita pak byla posuzována pomocí modifikované Ashworthovy škály spasticity.

## 7 Metodika sledování

U každého pacienta bylo provedeno standardní vyšetření na začátku a na konci pozorování. Jako první jsem začínala odběrem anamnézy pacienta. Kdy a jaký typ pacient CMP prodělal a kolik pacientovi je let, bylo pro mne zásadní. Poté jsem si údaje zkontrolovala s kartou pacienta.

Další otázky již patřili k testování Barthel indexu a FIM testu. Pokud jsem si nebyla jistá, v jaké míře daný úkol pacient zvládne, nechala jsem to pacienta předvést.

Následně jsem pokračovala neurologickým vyšetřením, které zahrnovalo vyšetření povrchového a hlubokého cití vleže na lůžku. Postupně jsem pacientům přejížděla rovnoměrně po končetinách, zda vnímají dotek stejně oboustranně. Poté jsem je vyzvala zavřít oči a uvedla jsem pasivně jednu končetinu do dané polohy a pacient měl druhou končetinu uvést stejně.

Vleže na lůžku jsem též vyšetřila taxi dolních končetin. Vyzvala jsme pacienta, aby patou jedné končetiny přešel po tibií od kolenního kloubu dolů. To samé i druhou končetinou.

Dále byl Mingazziny test dolních končetin. Pacient měl uvést dolní končetiny do trojflexe a udržet alespoň půl minuty. Čas jsem měřila na hodinkách.

Mezi spastické extenční jevy na dolních končetinách jsem zařadila zkoušky podle Babinskiho (škrábnutí na plosce od paty k prstům po malíkové hraně), Oppenheima (přejetí po tibií) a Chaddocka (škrábnutí za zevním kotníkem). Mezi spastické flekční jevy na dolních končetinách jsem zařadila zkoušky podle Rossolima (poklep na bříška prstů) a Žukovského-Kornilova (poklep do středu plosky).

Na dolních končetinách jsem dále vyšetřila reflexy (rr. patelární, rr. Achillovy šlachy a rr. plantární) také vleže na lůžku.

V neposlední řadě jsem vyšetřila míru spasticity pokud byla přítomna na dolní končetině. V každém kloubu jsem provedla rychlý pohyb do protažení v požadovaném směru a hodnotila jsem první protažení. Míru spasticity jsem určila podle modifikované Ashworthovy škály spasticity.

Jako poslední test vleže na lůžku bylo vyšetření pasivních pohybů a orientační svalová síla končetin, kdy jsem vyzvala pacienta k následujícím pohybům: zatlačit nohou do plantární flexe, do dorsální flexe, pokrčit kolena, odtlačit dolní končetiny od břicha. Pacientovi jsem vždy dávala přiměřený odpor do požadovaného směru pohybu.

V sedu na lůžku jsem pak vyšetřovala taxi horních končetin, kdy měl pacient předpažit a dotknout se prstem nosu při zavřených očích. Dále jsem vyšetřila Mingazziny test, při kterém pacient držel horní končetiny v předpažení se zavřenýma očima po dobu 30 sekund. Čas jsem měřila na hodinkách. Poté měl pacient provést Hanzal test (míra supinace) a Dufour test (míra dorsální flexe zápěstí). Tyto testy jsem hodnotila v porovnání se zdravou končetinou.

Následující bylo vyšetření reflexů horní končetiny (rr. bicipitový, rr. styloradiální, rr. tricipitový a rr. flexorů prstů).

Mezi spastické jevy na horních končetinách jsem zařadila zkoušky podle Justera (škrábnutí od patky dlaně nahoru po malíkové hraně), Trömnera (brknutí do břicha třetího prstu), Hoffmana (brknutí do nehtového lůžka třetího prstu) a Marinesca-Radovicchio (píchnutí ostrým předmětem do hypothenaru).

Pro zjištění orientační svalové síly horních končetin jsem pacienta vyzvala k následujícím pohybům: zmáčkněte moje prsty, pokrčte ruce před hrudník a nenechte je mnou odtáhnout ani přitáhnout, dejte lokty k tělu a zatlačte mi lokty do strany a do stropu, vytáhněte ramena nahoru. Pacientovi jsem vždy dávala přiměřený odpor do požadovaného směru pohybu.

Míru spasticity jsem vyšetřila stejně jako na dolní končetině. Provedla jsem pohyb v každém kloubu a hodnotila míru prvního protažení podle modifikované Ashworthovy škály spasticity.

Když jsem měla pacienta vyšetřeného na lůžku, vyzvala jsem pacienta, aby se postavil do prostoru tak, aby se ničeho nedotýkal. Poté měl pacient vydržet stát několik sekund nehybně bez opory. Dále pacient dal chodidla k sobě a vyzkoušel stoj o úzké bazi. Při stoji III pacient ještě zavřel oči a já hodnotila, zda vydrží stát také bez opory a bez hnutí.

Dalším testem ve stoji byl semi-tandemový a tandemový stoj, kdy jsem pacienta vyzvala dát dopředu nejdříve jednu nohu a poté druhou. Hodnotila jsem, zda pacient vydrží stát bez opory a bez hnutí. Poté jsem pacienta vyzvala, aby se pokusil stát na jedné končetině.

Pro zjištění rychlosti a stability při chůzi jsem zvolila chůzové testy: za jaký čas pacient ujde 10 m, kolik metrů pacient ujde za 2 minuty a Timed Up and Go test. Chůzové testy jsem měřila na chodbě nemocnice, kde měli na stěnách označených každých pět metrů. Díky tomu jsem vždy věděla, kolik toho s pacientem ujdu. Čas chůzových testů jsem měřila na hodinkách. Pacienta jsem vždy vyzvala, aby se pokusil

jít co nejrychleji, ale tak, aby měl pocit jistoty. Vždy jsem šla po boku pacienta nebo ho držela za rámě, pokud byl nestabilní.

Timed Up and Go test jsem měřila také na chodbě, kde jsem umístila židli a od ní jsem naměřila tři metry a udělala tam značku, aby pacient věděl, kde se bude otáčet. Úkolem bylo zvednout se ze židle, ujít vyznačené tři metry, otočit se a posadit se zpět na židli.

U pacienta v domácí péči jsem si metry naměřila a vyznačila na podlaze a poté měřila také čas na hodinkách.

Jako poslední test, byl test dosahu. Pacienta jsem vyzvala, aby si stoupl na paratickou stranou těla ke stěně (k takové, na které bylo místo, abych tam mohla bez problému natáhnout metr). Poté jsem pacientovi řekla, aby natáhnul horní končetinu u stěny před sebe s rukou v pěst a co nejvíce se předklonil, aniž by udělal krok nebo by se opíral ramenem o stěnu. První dosah byl zkušební. Druhý a třetí pokus jsem si poznamenala a poté zprůměrovala. Metr začínal ve výšce acromionu. Nejdosažitelnější bod označoval metacarpophalangový kloub třetího prstu.

U pacientů, kteří neměli dostatečný rozsah v ramenním kloubu postižené končetiny, jsem měřila vzdálenost zdravé horní končetiny. Pacienti, kteří nevydrželi stát, jsem posadila na židli ke stěně a vyzvala je k předpažení horní končetiny a k předklonu.

## 7.1 Pacient č. 1

Žena, 69 let.

**Diagnóza:** iCMP březen 2018, hemiparéza vlevo, flekční držení LHK.

- 2. 9. 2018 CCEP krčku femuru vlevo.

**Vyšetření:**

**Tabulka 1** Vyšetření pacientky č. 1

Datum měření	26.11.	19.12.
Barthel index	70 b.	85 b.
FIM test	93 b.	98 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	provede	provede
Stoj III	padá doleva	vydrží pár vteřin
Stoj na jedné DK	nelze	PDK s oporou
Semi-tandemový stoj	provede	provede
Tandemový stoj	provede s LDK vpřed	vydrží i s PDK vpřed
Taxe	HKK přesná LDK nelze pro bolest v kyčelním kloubu	HKK přesná DKK nepřesná
Reflexy HK	sin. ↑ dx. ↓	stejně
Reflexy DK	sin. ↑ dx. ↓	stejně
Spastické jevy HK	pozitivní na LHK	stejně
Spastické jevy DK	pozitivní flekční jevy na LDK	stejně
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	ramenní kloub 1 loketní kloub 1+ zápěstí 2 (nelze do dorsální flexe) prsty 2 (4. a 5. prst horší)	ramenní kloub 1 loketní kloub 1 zápěstí 1+ (není max. dorsální flexe) prsty 1+ (5. prst stále horší)
Orientační svalová síla	LHK 3 LDK 4	LHK 4 LDK 5
Mingazziny HK	udrží	udrží
Hanzal test	neprovede	neprovede dostatečně dorsální flexi levého zápěstí
Dufour test	nedotáhne	LHK s flektovaným loketním kloubem provede
Mingazziny DK	udrží	udrží déle
Chůze 10 m	1 min (1 FB)	45 s (1 FB)
Chůze 2 min	20 m (1 FB)	24 m (1 FB)
Timed Up and Go	54 s (1 FB)	47 s (1 FB)
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK 63,5 cm	LHK 66 cm

Zdroj: Archiv autora.

## **Průběh terapie**

První týden se pacientka stěží sama posadila, ale vydržela v sedu. Levou horní končetinu držela ve flekčním spastickém držení a na pokyn dokázala celou končetinu extendovat včetně prstů. Čtvrtý a pátý prst šel narovnat pouze pasivně. Pacientka měla ztíženou léčbu kvůli fraktuře krčku femuru na levé dolní končetině. Proto i v průběhu hospitalizace bylo zapotřebí, aby se zvedala přes pravou zdravou stranu a tím pádem správně nezapojovala levou hemiparetickou stranu těla. Pacientka uvádí, že před zlomeninou krčku femuru chodila samostatně o jedné francouzské berli. V průběhu hospitalizace byla chůze pacientky o jedné francouzské berli a s doprovodem. Levá špička se při chůzi vytáčela do zevní rotace a kolenní kloub zůstával mírně pokrčený a stácel se laterálně.

V terapii jsem se proto zaměřila především na to, aby se pacientka naučila samostatně vstávat přes pravý bok a poté i přes levý bok. Cílem v ACT pak bylo udržet se ve vzpřímeném nízkém šikmém sedu se stabilním pravým ramenem. Také jsme nacvičovali přenos váhy na levou dolní končetinu, jelikož pacientka byla po cementové endoprotéze kyčelního kloubu a mohla plně zatěžovat dolní končetinu.

Ve čtvrtém týdnu se pacientce zlepšila chůze, špičku vytáčela méně a dokázala i na pokyn propínat kolenní kloub. Ovšem pro bolest a slabost levé dolní končetiny pacientka měla stále chůzi pomalou a vratkou. Proto bylo potřeba neustálého doprovodu.

## **Závěr terapie**

Pacientka na konci terapie dokázala samostatně dynamický přechod z lehu na zádech na pravý bok včetně vytažení do nízkého šikmého sedu. Chůze se sice o něco málo zrychlila, ale pacientka stále nebyla dostatečně stabilní na samostatnou chůzi. Pacientka by měla pokračovat v domácí léčbě – procvičování spastické horní končetiny, posílit levou dolní končetinu a hlídat si pozici kolenního kloubu a špičky při chůzi.

## Fotodokumentace – začátek terapie

Obrázek 21 Pacientka č. 1 - dynamický přechod na pravý bok (2. týden)



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 22 Pacientka č. 1 - dynamický přechod na levý bok (2. týden)



Zdroj: Archiv autora.

## Fotodokumentace – konec terapie

Obrázek 23 Pacientka č. 1 - vzpěr na zádech



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 24 Pacientka č. 1 - dynamický přechod na levý bok (4. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 25 Pacientka č. 1 – vzpěr v nízkém šikmém sedu**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 26 Pacientka č. 1 - vzpěr v sedu**



Zdroj: Archiv autora.



## 7.2 Pacient č. 2

Žena, 71 let.

**Diagnóza:** iCMP 18. 11. 2018, bez hemiparézy, pouze padá na levou stranu.

**Vyšetření:**

**Tabulka 2** Vyšetření pacientky č. 2

Datum měření	26.11.	18.12.
Barthel index	85 b.	100 b.
FIM test	121 b.	126 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	padá vlevo	provede
Stoj III	nelze	provede
Stoj na jedné DK	nelze	vydrží pár vteřin
Semi-tandemový stoj	padá vlevo	vydrží pár vteřin
Tandemový stoj	nelze	provede s LDK vpřed
Taxe	méně přesná LHK i LDK PHK a PDK přesná	HKK i DKK přesná
Reflexy HK	zvýšené oboustranně	stejně
Reflexy DK	zvýšené oboustranně	stejně
Spastické jevy HK	negativní oboustranně	stejně
Spastické jevy DK	negativní oboustranně	stejně
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	není spasticita	není spasticita
Orientační svalová síla	st. 5 na všech končetinách	stejně
Mingazziny HK	udrží	udrží
Hanzal test	provede	provede
Dufour test	provede	provede
Mingazziny DK	udrží	udrží
Chůze 10 m	15 s (nízké chodítko)	12 s
Chůze 2 min	90 m (nízké chodítko)	95 m
Timed Up and Go	23 s (nízké chodítko)	11 s
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK 79 cm	LHK 92 cm

Zdroj: Archiv autora.

### Průběh terapie

Pacientka byla bez všedních příznaků cévní mozkové příhody. Díky včasnému zásahu lékařů pacientka netrpí plegií ani spastickou končetinou. Svalová síla byla tak v normě. Přesto byla pacientka první týden velmi zesláblá, mírně zmatená, motala se jí hlava a při stoji či chůzi potřebovala oporu o nízkém chodítku, jelikož padala na levou

stranu. Pacientce se stáčela i samotná hlava na levou stranu. Na pokyn zvládla hlavu srovnat na střed. Vyzkoušela jsem proto i v průběhu terapie měkké techniky na šíji, zda nemá pacientka problém v měkkých tkáních. Žádné výrazné reflexní změny jsem však nenašla.

Při cvičení byla pacientka velmi šikovná. V průběhu terapie jsme proto zkoušeli i složitější pozice z ACT, jako je vzpěr na břicho a vzpěr v bočním nákroku.

### **Závěr terapie**

Od druhého týdne se stabilita pacientky výrazně zlepšila a na konci hospitalizace dokázala chodit bez opory. Ve stoji se stabilita také zlepšila a pacientka dokázala bez problému střídavě přenášet váhu na dolních končetinách. Pacientka i subjektivně uváděla, že se cítí lépe a nepadá na levou stranu, ovšem hlava se jí stále stáčela mírně doleva.

### **Fotodokumentace – začátek terapie**

**Obrázek 27** Pacientka č. 2 - vzpěr v sedu



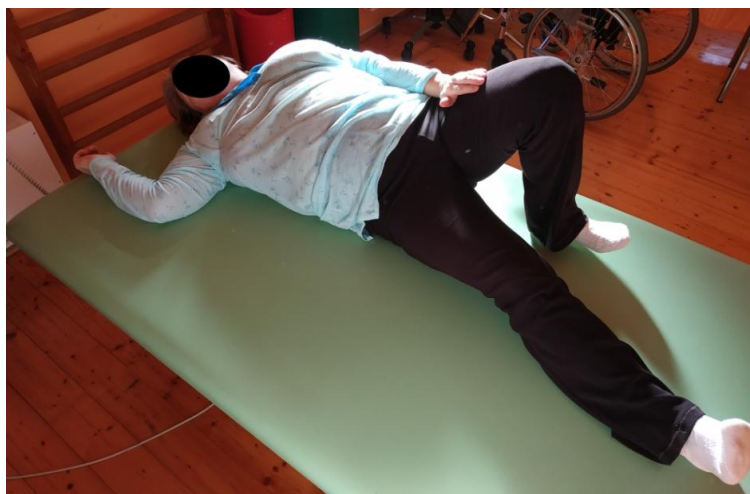
Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 28 Pacientka č. 2 – vzpěr na zádech s variantou opory křížem**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 29 Pacientka č. 2 - příprava na dynamický přechod na pravý bok**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 30 Pacientka č. 2 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vpravo (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

## Fotodokumentace – konec terapie

Obrázek 31 Pacientka č. 2 - vzpěr v sedu s variantou opory křížem



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 32 Pacientka č. 2 - příprava na dynamický přechod na levý bok



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 33 Pacientka č. 2 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vlevo



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 34 Pacientka č. 2 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vpravo (4. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 35 Pacientka č. 2 – vzpěr v bočním nároku**



Zdroj: Archiv autora.

### 7.3 Pacient č. 3

Žena, 87 let.

Diagnóza: iCMP 14. 11. 2018, hemiparéza vlevo, plegie LHK, částečná plegie LDK.

Vyšetření:

Tabulka 3 Vyšetření pacientky č. 3

Datum měření	26.11.	21.12.
Barthel index	25 b.	50 b.
FIM test	52 b.	68 b.
Stoj I	neprovede	neprovede
Stoj II	neprovede	neprovede
Stoj III	neprovede	neprovede
Stoj na jedné DK	neprovede	neprovede
Semi-tandemový stoj	neprovede	neprovede
Tandemový stoj	neprovede	neprovede
Taxe	neprovede	neprovede
Reflexy HK	vyhaslé oboustranně	dx. vyhaslé sin. ↑
Reflexy DK	vyhaslé oboustranně	dx. vyhaslé sin. pouze patelární rr.
Spastické jevy HK	negativní	Trömner pozitivní
Spastické jevy DK	negativní	Babinski pozitivní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	LHK plegie hlezenní kloub 2 kolenní kloub 1 kyčelní kloub 0	ramenní kloub 1 loketní kloub 1 zápěstí 1 hlezenní kloub 3 kolenní kloub 2 (pro bolest nechce emendovat LDK)
Orientační svalová síla	LHK 0 LDK 1	LHK 0 LDK 2
Mingazziny HK	neprovede	neprovede
Hanzal test	neprovede	neprovede
Dufour test	neprovede	neprovede
Mingazziny DK	neprovede	neprovede
Chůze 10 m	neprovede	neprovede
Chůze 2 min	neprovede	neprovede
Timed Up and Go	neprovede	neprovede
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	neprovede	neprovede

Zdroj: Archiv autora.

## **Průběh terapie**

Pacientka byla první den hospitalizace velmi zmatená, nebyla orientovaná místem ani časem. Po odeznění léků na útlum pacientka začala komunikovat. Byla však velmi zesláblá a nedokázala se sama posadit ani se otočit pro hrneček s pitím. Neustále ležela na levém hemiplegickém boku. Levá horní končetina byla zcela plegická. Levá dolní končetina se po prvním týdnu začala stahovat do flekčního postavení. Do extenze kolenního kloubu pacientka udávala bolest. Dokázala nadzvednout pánev do pozice mostu a během cvičení chápala pokyny pouze pro pravou stranu těla a opomíjela levou stranu těla. Pacientka vydržela sedět a na pokyn narovнала i záda. Do stoje se však i s velkou pomocí nedostala a to ani na konci terapie.

U pacientky jsem se zaměřila především na pasivní protahování končetin, prvky PNF a snahu o stimulaci levé horní končetiny a aktivní pohyb dolních končetin.

## **Závěr terapie**

Pacientku se mi podařilo naučit otočit se na levý bok a zpět rovně na záda. Do sedu se pacientka sama stále nedostala. Vzhledem k věku a pasivitě pacientky zde nevidím velkou prognózu zlepšení.

## **Fotodokumentace**

**Obrázek 36** Pacientka č. 3 - pokus o vzpěr na zádech



Zdroj: Archiv autora.

## 7.4 Pacient č. 4

Žena, 68 let.

**Diagnóza:** iCMP 21. 11. 2018, bez hemiparézy, padá vpravo.

- fibrilace síní, první záchyt 11/2018, léčená esenciální hypertenze
- akutní cholecystitida 5/2017
- stav po Lp sy. s iritací L5 vpravo, artrotické změny a diskopatie L5/S1

**Vyšetření:**

**Tabulka 4** Vyšetření pacientky č. 4

Datum měření	5.12.	20.12.
Barthel index	65 b.	80 b.
FIM test	101 b.	110 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	neprovede	provede
Stoj III	neprovede	padá doprava
Stoj na jedné DK	neprovede	s oporou provede
Semi-tandemový stoj	neprovede	padá doprava
Tandemový stoj	neprovede	s oporou provede
Taxe	PHK a PDK nepřesná LHK a LDK přesná	HKK i DKK přesná
Reflexy HK	dx. v normě sin. ↓	dx. v normě sin. ↓
Reflexy DK	v normě oboustranně	v normě oboustranně
Spastické jevy HK	negativní	negativní
Spastické jevy DK	negativní	negativní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	není spasticita	není spasticita
Orientační svalová síla	pravá strana mírně slabší	síla oboustranně srovnatelná
Mingazziny HK	udrží	udrží
Hanzal test	provede	provede
Dufour test	provede	provede
Mingazziny DK	udrží 10 s.	udrží 17 s.
Chůze 10 m	1 min (vysoké chodítko)	35 s (vysoké chodítko)
Chůze 2 min	15 m (vysoké chodítko)	40 m (vysoké chodítko)
Timed Up and Go	52 s (1 FB)	47 s (1 FB)
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	PHK 71,5 cm	PHK 74 cm

Zdroj: Archiv autora.



## **Průběh terapie**

S pacientkou jsem cvičila pouze přes dva týdny, jelikož byla hospitalizována v průběhu mé praxe. Nic méně, pacientka byla bez příznaků hemiparézy končetin, pouze se jí neustále motala hlava, byla unavená a při chůzi padala na pravou stranu. Pacientka zvládala chodit o jedné francouzské berli, ale pro větší bezpečnost používala vysoké chodítko. Metodu ACT už znala z dřívějších let, kdy docházela na rehabilitaci s bolestmi zad a krční páteře, takže cviky pochopila rychle. Ovšem pro velkou únavu pacientky jsme zůstávali na cvičení na lůžku a více jak dvě vzpěrné pozice jsme za cvičení neudělali. Ke konci terapie jsem vzala pacientku i na tělocvičnu na rehabilitační lůžko, kde jsme zkoušeli dynamický přechod z lehu na zádech na bok a vyzdvižení do nízkého šikmého sedu. Pro pacientku nebylo obtížné se vyzdvihnout na levé předloktí, ale na pravé to nedokázala kvůli slabosti ramenního kloubu.

## **Závěr terapie**

Nebýt velké únavy pacientky, zvládla by se naučit i více za krátkou dobu terapie, přesto byla pacientka šikovná a spolupracovala. Zvládla varianty opory křížem a dynamický přechod z lehu na zádech na bok. V terapii bych pokračovala vzpěry ve vyšších pozicích a nácvikem dynamického přechodu ze sedu do stoje. Pacientka však po dvou týdnech nedosáhla takové stability, abych s ní tento přechod cvičila. Do cvičení bych zařadila pak další cviky na stabilitu a nácvik přenosu váhy.

## **Fotodokumentace – začátek terapie**

**Obrázek 37** Pacientka č. 4 - vzpěr na zádech (1. týden)



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 38 Pacientka č. 4 - vzpěr v sedu (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 39 Pacientka č. 4 – vzpěr na boku (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

## Fotodokumentace – konec terapie

Obrázek 40 Pacientka č. 4 - vzpěr v sedu (3. týden)



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 41 Pacientka č. 4 - vzpěr v sedu s variantou opory křížem



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 42 Pacientka č. 4 - vzpěr na zádech (3. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 43 Pacientka č. 4 – vzpěr na boku (3. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

## 7.5 Pacient č. 5

Muž, 86 let.

**Diagnóza:** iCMP 21. 7. 2018, hemiparéza vlevo, LHK ve flekčním postavení.

**Vyšetření:**

**Tabulka 5** Vyšetření pacienta č. 5

Datum měření	26.11.	6.12.
Barthel index	40 b.	50 b.
FIM test	76 b.	80 b.
Stoj I	nevydrží stát	nevydrží stát
Stoj II	neprovede	neprovede
Stoj III	neprovede	neprovede
Stoj na jedné DK	neprovede	neprovede
Semi-tandemový stoj	neprovede	neprovede
Tandemový stoj	neprovede	neprovede
Taxe	PHK přesná, LHK neprovede DKK nepřesná	stejně
Reflexy HK	dx. ↑ sin. ↓	dx. ↑ sin. ↓
Reflexy DK	dx. ↑ sin. ↓	dx. ↑ sin. ↓
Spastické jevy HK	pozitivní	pozitivní
Spastické jevy DK	pozitivní	pozitivní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	ramenní kloub 1+ loketní kloub 2 zápěstí 3 prsty 3	ramenní kloub 1 loketní kloub 1+ zápěstí 2 prsty 3
Orientační svalová síla	LHK 1 LDK 3	LHK 2 LDK 3
Mingazziny HK	neprovede	neprovede
Hanzal test	neprovede	neprovede
Dufour test	neprovede	neprovede
Mingazziny DK	neudrží	neudrží
Chůze 10 m	neprovede	neprovede
Chůze 2 min	neprovede	neprovede
Timed Up and Go	neprovede	neprovede
Dosah (v sedu) (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK neprovede PHK 78,5 cm	LHK neprovede PHK 80 cm

Zdroj: Archiv autora.

## **Průběh terapie**

Pacient byl hospitalizován v nemocnici již tři měsíce a bohužel v průběhu mé praxe odjel po dvou týdnech. Vzhledem k věku pacienta a jeho pasivitě se jeho stav nezlepšil. Pacient nebyl schopen samostatného stoje pro slabost dolních končetin. Posadit se zvládnul sám, ale v sedu potřeboval oporu, jelikož padal na levou stranu. Levá horní končetina byla na akru ve spastickém držení a nevykazovala žádné známky aktivního pohybu. Po dvou týdnech se pacientovi podařilo lépe extendovat loketní kloub, ale v ramenním kloubu nedosáhnul ani svalové síly stupně tři. S pacientem jsem proto prováděla pasivní protažení především levé horní končetiny a cvičení v PNF diagonálách. Poté jsme zkoušeli ACT vzpěr na zádech. Pasivní levou horní končetinu bylo zapotřebí držet v pozici pro vzpěr a zafixovat lopatku přes aproximaci do ramenního kloubu. Pacient zvládl i dynamický přechod z lehu na zádech na bok, avšak s modifikací levé horní končetiny, která se mu držela u hrudi ve spastickém držení. V sedu byl vzpěr problematický pro nestabilitu pacienta.

## **Závěr terapie**

Pacientovi bych doporučila posílit dolní končetiny, aby byl schopný stoje a přesunů. Dále se snažit rozhýbat pasivní levou horní končetinu, aby byl pacient více soběstačný. Po dvou týdnech pacient zvládal dynamický přechod z lehu na zádech na bok.

## **Fotodokumentace**

**Obrázek 44 Pacient č. 5 - vzpěr na zádech**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 45 Pacient č. 5 - vzpěr v sedu**



Zdroj: Archiv autora.

## 7.6 Pacient č. 6

Muž, 75 let.

**Diagnóza:** iCMP 7. 11. 2018, hemiparéza vlevo, plegie LHK.

- V průběhu hospitalizace – distorze pravého kolenního kloubu.

**Vyšetření:**

**Tabulka 6** Vyšetření pacienta č. 6

Datum měření	26.11.	21.12.
Barthel index	50 b.	65 b.
FIM test	82 b.	103 b.
Stoj I	s velkou pomocí	vydrží stát
Stoj II	neprovede	provede s oporou
Stoj III	neprovede	provede s oporou
Stoj na jedné DK	neprovede	neprovede
Semi-tandemový stoj	neprovede	provede s oporou
Tandemový stoj	neprovede	provede s oporou
Taxe	PHK a PDK přesná LHK neprovede, LDK nepřesná	stejně
Reflexy HK	vyhaslé oboustranně	pouze bicipitový rr.
Reflexy DK	vyhaslé oboustranně	vyhaslé oboustranně
Spastické jevy HK	negativní	Marinesco-Radovici pozitivní
Spastické jevy DK	Babinski pozitivní	Babinski pozitivní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	LHK plegie	LHK 1
Orientační svalová síla	LHK 0 LDK 3	LHK 1 – 2 LDK 4 – 5
Mingazziny HK	neprovede	neprovede
Hanzal test	neprovede	neprovede
Dufour test	neprovede	provede
Mingazziny DK	neprovede	neudrží
Chůze 10 m	2 min (vysoké chodítko)	2 min (4-bodová hůl)
Chůze 2 min	10 m (vysoké chodítko)	10 m (4-bodová hůl)
Timed Up and Go	neprovede	53 s (4-bodová hůl)
Dosah (v sedu) (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK neprovede PHK 82 cm	LHK neprovede PHK 86 cm

Zdroj: Archiv autora.



## **Průběh terapie**

V prvním týdnu měl pacient levou horní končetinu zcela plegickou. Levá dolní končetina byla schopná pohybu, ovšem trochu nekoordinovaného. Do sedu se pacient dostal bez větších problémů. Stoj už byl více problematický pro slabost dolních končetin a pro pacientovu nestabilitu levého kolenního kloubu. Chůze byla velmi pomalá a nestabilní. Při chůzi jsme používali vysoké chodítko a doprovázel nás sanitář. Levý kolenní kloub se při chůzi rekurvoval, proto pacient dostal později ortézu na kolenní kloub pro větší stabilitu.

Druhý týden pacient zaznamenal pohyb v loketním kloubu do flexe a začal být i více motivován ke cvičení. Proto jsem se věnovala i více protažení a procvičování levé horní končetiny včetně ruky. V průběhu druhého týdne terapie si však nešťastnou náhodou pacient způsobil distorzi pravého kolenního kloubu, když přisedal na vozík, tím pádem bylo pro pacienta pár dní cvičení bolestivé a věnovali jsme se ruce.

V dalším týdnu se pacientovi dařilo provést aktivní pohyb loketního kloubu a vědomě ho ovládat jak do flexe, tak i do extenze. Ve vzpěru na zádech se s mojí podporou levé horní končetiny dařilo pacientovi vyvíjet sílu do kořene dlaně. S viditelnými pokroky se pacientovi podařilo následující dny pohnout palcem u ruky do opozice. Další dny se k pohybu palce přidal i druhý a třetí prst, které šli do mírné flexe.

Pro plegii levé horní končetiny jsem dynamický přechod z lehu na zádech na pravý bok modifikovala tak, aby si pacient propletl prsty a vytahoval pravou rukou plegickou ruku diagonálně a pomohl si tak v přetočení na pravý bok. V přetáčení na levý bok pacient zvládl udržet výchozí postavení z ACT s modifikací pro levou horní končetinu, která zůstávala ve větší addukci. Cílem terapie bylo především pacienta naučit dynamického přechodu z lehu na zádech na bok, aby pak byl pacient schopen lepšího a efektivnějšího vstávání do sedu a do stoje.

## **Závěr terapie**

Pacienta posuzuji jako mého nejúspěšnějšího pacienta. Největším pokrokem u pacienta hodnotím aktivní pohyb levé horní končetiny a částečně ruky. Pacientovi to dodalo další sílu na cvičení a chtěl cvičit i několikrát denně. Na konci terapie se pacientovi zlepšil i koordinovanější pohyb dolní levé končetiny a k chůzi mu stačila čtyř-bodová hůl. Přesto potřebuje neustálý doprovod pro nedostatečnou stabilitu, každopádně již nepotřebuje vysoké chodítko, a dokáže se opřít do dolních končetin.

Pokračovala bych v jejich posílení, aby následně pacient mohl nacvičovat více stabilitu ve stoji a chůzi.

Levá horní končetina nabírala sílu každým dnem a s aproximací do lopatky a ramenního kloubu pacient dokázal vyvinout velkou sílu do celé končetiny. Následujícím krokem bude získat maximální sílu v aktivních pohybech do všech směrů v ramenním kloubu a poté se začít soustředit na rozhýbání jednotlivých prstů a jemnou motoriku ruky.

### **Fotodokumentace – začátek terapie**

**Obrázek 46 Pacient č. 6 - vzpěr v sedu (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 47 Pacient č. 6 - vzpěr na zádech (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

## Fotodokumentace – konec terapie

Obrázek 48 Pacient č. 6 - vzpěr v sedu (4. týden)



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 49 Pacient č. 6 - vzpěr na zádech (4. týden)



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 50 Pacient č. 6 – vzpěr na boku**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 51 Pacient č. 6 – vzpěr na boku s modifikací horních končetin**



Zdroj: Archiv autora.

## 7.7 Pacient č. 7

Muž, 75 let.

**Diagnóza:** iCMP 22. 11. 2018, hemiparéza vlevo.

- Dekompenzovaná artróza v kyčelních kloubech.

**Vyšetření:**

**Tabulka 7** Vyšetření pacienta č. 7

Datum měření	27.11.	20.12.
Barthel index	85 b.	100 b.
FIM test	123 b.	125 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	provede	provede
Stoj III	provede	provede
Stoj na jedné DK	pouze na PDK	LDK nelze pro bolest v kyčelních kloubech
Semi-tandemový stoj	provede	provede
Tandemový stoj	provede	provede
Taxe	HKK přesná DKK méně přesná	HKK přesná DKK přesná
Reflexy HK	vyhaslé oboustranně	vyhaslé oboustranně
Reflexy DK	vyhaslé oboustranně	vyhaslé oboustranně
Spastické jevy HK	negativní	negativní
Spastické jevy DK	negativní	negativní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	ramenní kloub 0 loketní kloub 1 zápěstí 1 prsty 1	ramenní kloub 0 loketní kloub 0 zápěstí 1 prsty 1
Orientační svalová síla	LHK 4 LDK 3	stejně
Mingazziny HK	LHK pokles zcela dolů za 10 s	LHK pokles 15 cm za 10 s
Hanzal test	provede	provede
Dufour test	provede	provede
Mingazziny DK	LDK pokles zcela dolů za 7 s	LDK pokles zcela dolů za 10 s
Chůze 10m	30 s (rolátor)	20 s
Chůze 2 min	40 m (rolátor)	50 m
Timed Up and Go	20 s (rolátor)	15 s
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK 72 cm	LHK 75,5 cm

Zdroj: Archiv autora.

### Průběh terapie

Pacient měl při prvním vyšetření výrazně menší sílu v levé polovině těla a také horší taxi, avšak bez příznaků hemiparézy či plegie končetin. Nemocnice pacientovi

poskytla rolátor (nízké chodítko s kolečky a s brzdou) s nímž se dokázal pohybovat samostatně, ale byl potřebný dohled, jelikož pacient se mírně vychyloval na levou stranu. Pacient byl při cvičení velmi schopný, ovšem brzy se vždy unavil. Příčinou byla bolestivost v kyčelních kloubech (nepotvrzená coxartróza). Při cvičení ACT však pacient zvládal i modifikací vzpěrů křížem, nebo vzor chůze při vzpěru na zádech.

Velkým problémem bylo pro pacienta narovnat se v zádech, přesto, že pacient byl bývalý basketbalista. Ačkoliv v ACT má k napřímení páteře docházet samo, pacienta jsem musela neustále napomínat, ať se vytáhne nahoru. V dynamickém přechodu z lehu na zádech na bok se pacient dokázal vzepřít na pravém předloktí do vzpěru v nízkém šikmém sedu. Na levé horní končetině to však nesvedl pro slabost ramenního kloubu.

### **Závěr terapie**

Jako pokrok hodnotím vstávání pacienta přes bok bez pomoci hrazdičky. V závěru terapie pacient byl schopen chodit rychleji a to i bez rolátoru, přestože se přidržoval zábradlí nebo okolního nábytku. Doporučila jsem pacientovi návštěvu lékaře pro zjištění artrózy v kyčelních kloubech, o které pacient nevěděl. Pacient zvládal vyjít a sejít schody střídavým krokem.

### **Fotodokumentace – začátek terapie**

**Obrázek 52** Pacient č. 7 - vzpěr v sedu



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 53 Pacient č. 7 - vzpěr na zádech**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 54 Pacient č. 7 - vzpěr na zádech s variantou opory křížem**



Zdroj: Archiv autora.

## **Fotodokumentace – konec terapie**

**Obrázek 55 Pacient č. 7 – vzpěr na boku**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 56 Pacient č. 7 - vzpěr v nízkém šikmém sedu**



Zdroj: Archiv autora.



## 7.8 Pacient č. 8

Muž, 60 let.

**Diagnóza:** hCMP únor 2018, hemiparéza vlevo.

- V říjnu distorze pravého kolenního kloubu.

**Vyšetření:**

**Tabulka 8** Vyšetření pacienta č. 8

Datum měření	26.11.	14.12.
Barthel index	80 b.	100 b.
FIM test	110 b.	121 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	provede	provede
Stoj III	provede	provede
Stoj na jedné DK	neprovede	krátce na PDK (distorze)
Semi-tandemový stoj	provede	provede
Tandemový stoj	neprovede	provede s PDK vpřed
Taxe	HKK přesná LDK méně přesná	HKK přesná DKK přesná
Reflexy HK	v normě	v normě
Reflexy DK	v normě	v normě
Spastické jevy HK	pozitivní	pozitivní
Spastické jevy DK	pozitivní	pozitivní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	ramenní kloub 1 loketní kloub 1+ zápěstí 1+ prsty 1+ (1. a 2. prst zůstávají ve flexi)	ramenní kloub 1 loketní kloub 1 zápěstí 1 prsty 1+
Orientační svalová síla	LHK 4 LDK 4	LHK 4 LDK 5
Mingazziny HK	LHK pokles 20 cm za 15 s	LHK pokles 10 cm za 20 s
Hanzal test	neprovede	provede
Dufour test	neprovede	s flektovaným loketním kloubem provede
Mingazziny DK	pokles zcela dolů za 10 s	pokles zcela dolů za 20 s
Chůze 10 m	30 s (4-bodová hůl)	22 s (hůlka)
Chůze 2 min	45 m (4-bodová hůl)	85 m (hůlka)
Timed Up and Go	28 s (hůlka)	15 s (hůlka)
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK 86,5 cm	LHK 93 cm

Zdroj: Archiv autora.

## Průběh terapie

Pacient po hemoragickém CMP staršího data byl hospitalizován pro distorzi pravého kolenního kloubu. Do terapie jsem proto zařadila i mimo ACT pár cviků na posílení dolních končetin a cviky na zlepšení stability. V průběhu terapie pacientovi bylo však lékařem sděleno, že by s kolenním kloubem měl více odpočívat.

První den pacient nebyl schopen se na dolní končetiny téměř postavit a chůze o čtyř-bodové holi byla velmi nestabilní. Již po dvou týdnech pacient nabral větší sílu a dokázal chodit o jednoduché holi. Levá horní končetina byla téměř celá rozhýbaná. Akrum se drželo ve flekčním postavení, ale na pokyn dokázal pacient ruku narovnat. Do extenze vázl pouze první a druhý prst.

Pacient byl velmi šikovný a ochotný se mnou cvičit. Ke konci terapie jsem s pacientem zkoušela i pokročilejší polohy ACT jako je vzpěr na břicho nebo varianty s oporou křížem.

## Závěr terapie

Pacientovi se viditelně zlepšila chůze, byl schopný chodit zcela samostatně o jedné jednoduché hůlce a zvládal i vyjít a sejít schody střídavou chůzí. Spastické akrum levé horní končetiny se v průběhu terapie mírně zlepšilo a pacient byl schopen ruku snadněji uvést do dorsální flexe. Pacienta jsem chválila za střídavou chůzi se schopností při kroku dávat i levou nohu před druhou. Pacient také zmínil, že doma má již upravený celý dům pro pohyb na vozíčku a má spoustu pomůcek ke cvičení včetně žebřin, bosu, či rotopedu. Poučila jsem pacienta, ať se cvičením na bosu ještě pár týdnů počká, než se mu zcela zhojí pravý kolenní kloub po distorzi. Pacient byl propuštěn o něco dříve pro jeho rychlé zlepšení.

## Fotodokumentace – začátek terapie

Obrázek 57 Pacient č. 8 - vzpěr na zádech (1. týden)



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 58 Pacient č. 8 - vzpěr v sedu**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 59 Pacient č. 8 - příprava na dynamický přechod na bok**



Zdroj: Archiv autora.

## Fotodokumentace – konec terapie

Obrázek 60 Pacient č. 8 – vzpěr na zádech (4. týden)



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 61 Pacient č. 8 – vzpěr na boku



Zdroj: Archiv autora.

Obrázek 62 Pacient č. 8 - vzpěr v nízkém šikmém sedu



Zdroj: Archiv autora.

## 7.9 Pacient č. 9

Muž, 65 let.

**Diagnóza:** iCMP říjen 2012 a listopad 2018, lehká hemiparéza vlevo.

- DM II. typu, diabetická polyneuropatie – neustálé brnění levé ruky (rukavice) a nohy (punčocha).

**Vyšetření:**

**Tabulka 9** Vyšetření pacienta č. 9

Datum měření	27.11.	14.12.
Barthel index	85 b.	100 b.
FIM test	121 b.	126 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	provede	provede
Stoj III	neprovede	provede
Stoj na jedné DK	neprovede	provede s oporou
Semi-tandemový stoj	provede	provede
Tandemový stoj	neprovede	provede
Taxe	PHK a PDK přesná LHK a LDK nepřesná	stejně
Reflexy HK	snížené oboustranně	snížené oboustranně
Reflexy DK	pouze patelární rr.	pouze patelární rr.
Spastické jevy HK	Jüster pozitivní	Jüster pozitivní
Spastické jevy DK	Babinski pozitivní	Babinski pozitivní
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	není spasticita	není spasticita
Orientační svalová síla	LHK 4 LDK 3	LHK 5 LDK 4
Mingazziny HK	udrží	udrží
Hanzal test	slabší dorzální flexe na LHK	provede
Dufour test	provede	provede
Mingazziny DK	udrží	udrží
Chůze 10 m	20 s	14 s
Chůze 2 min	60 m	100 m
Timed Up and Go	23 s	10 s
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK 72 cm	LHK 75 cm

Zdroj: Archiv autora.

## **Průběh terapie**

Pacient prodělal již druhý ischemický iktus, při němž neupřel žádné větší hemiparetické nebo plegické postižení. Největším neštětím bylo pro pacienta neustálé točení hlavy a diabetická polyneuropatie. Pacient si stěžoval na neustávající brnění levé ruky, jakoby měl rukavici, a levé nohy, na které měl pocit, že má tlustou ponožku. Síla byla v obou horních končetinách srovnatelná. Na dolních končetinách vázla pouze levá špička do dorzální flexe.

První den pacient trochu vrávorál při chůzi, avšak od druhého dne chodil samostatně po chodbě, s tím, že to musí rozchodit a chce brzo domů. Při cvičení byl pacient velmi ochotný a schopný. Zvládal i variace vzpěru ACT s oporou křížem a dynamický přechod z lehu na zádech na bok s vyzdvihnutím do nízkého šikmého sedu na obě strany.

## **Závěr terapie**

Po dvou týdnech byl pacient skoro o dvojnásobek rychlejší a cítil se lépe. Točení hlavy trochu polevilo, ale brnění aker neustalo. Doporučila jsem pacientovi se v domácí léčbě soustředit na levou špičku do dorzální flexe, trénovat přenosy váhy a zlepšení stereotypu chůze.

## **Fotodokumentace – začátek terapie**

**Obrázek 63** Pacient č. 9 - vzpěr na zádech



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 64 Pacient č. 9 - vzpěr v sedu**



Zdroj: Archiv autora.

**Fotodokumentace – konec terapie**

**Obrázek 65 Pacient č. 9 - příprava na dynamický přechod na bok**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 66 Pacient č. 9 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vpravo**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 67 Pacient č. 9 - vzpěr v nízkém šikmém sedu vlevo**



Zdroj: Archiv autora.



## 7.10 Pacient č. 10

Muž, 54 let.

**Diagnóza:** hCMP 21. 8. 2018, hemiparéza vlevo, sy. bolestivého ramene.

- 1. 10. – 20. 12. 2018 pobyt v Rehabilitačním ústavu Kladruby.
- 27. 12. 2018 injekční botulotoxin do LHK v oblasti loketního kloubu.
- Cvičení v domácí péči 16. 1. – 20. 2. v rámci bakalářské práce.

**Vyšetření:**

**Tabulka 10** Vyšetření pacienta č. 10

Datum měření	16.1.	20.2.
Barthel index	75 b.	85 b.
FIM test	95 b.	105 b.
Stoj I	provede	provede
Stoj II	provede	provede
Stoj III	neprovede	provede
Stoj na jedné DK	pouze na PDK	pouze na PDK
Semi-tandemový stoj	provede s oporou	provede
Tandemový stoj	provede s oporou	provede
Taxe	PHK a PDK přesná LHK a LDK neprovede	stejně
Reflexy HK	dx. v normě, sin. ↑	stejně
Reflexy DK	dx. v normě, sin. ↑	stejně
Spastické jevy HK	dx. negativní sin. pozitivní	stejně
Spastické jevy DK	dx. negativní sin. pozitivní	stejně
Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)	ramenní kloub 2 loketní kloub 3 zápěstí 3 (nelze dorsální flexe) prsty 1+	ramenní kloub 1+ loketní kloub 1+ zápěstí 2 (není plná dorsální flexe) prsty 1
Orientační svalová síla	LHK 2 LDK 2	LHK 2+ LDK 2+
Mingazziny HK	neprovede	neprovede
Hanzal test	neprovede	neprovede
Dufour test	neprovede v plném rozsahu	provede téměř v plném rozsahu
Mingazziny DK	neprovede	neprovede
Chůze 10 m	1,5 min (4-bodová hůl)	1 min (4-bodová hůl)
Chůze 2 min	16 m (4-bodová hůl)	20 m (4-bodová hůl)
Timed Up and Go	46 s (4-bodová hůl)	43 s (4-bodová hůl)
Dosah (průměr 2. a 3. pokusu)	LHK neprovede PHK 82,5 cm	LHK neprovede PHK 86 cm

Zdroj: Archiv autora.

## **Průběh terapie**

Posledního pacienta jsem se ujala v domácí péči, po jeho příjezdu z rehabilitačního ústavu Kladruby, kde byl dva měsíce (listopad a prosinec). Po příjezdu z rehabilitačního střediska pacient dokázal ovládat levou horní končetinu do všech směrů bez problémů. Levá dolní končetina byla v extenčním postavení.

První týden po začátku cvičení, byl pacient po aplikaci injekčního botulotoxinu do levé horní končetiny v oblasti loketního kloubu ze dne 27. 12. 2018. Končetina byla poté spíše plegická a pacient ji nedokázal flektovat či abdukovat přes 45°. Omezovala ho také velká bolestivost ramenního kloubu. Další týden bolest v ramenním kloubu trochu ustoupila a končetinu jsme dostali do 90° rozsahu ve flexi a v abdukci. Loketní kloub byl tužší v celém rozsahu pohybu. Zápěstí vázlo do dorsální flexe. Prsty byly rozhýbané.

Pacient se dokázal bez větších problémů sám přesunovat a chodit o čtyř-bodové holi. V Kladrubech pacienta naučili, jak levou dolní končetinu správně propínat, aby ji mohl využívat při chůzi a neprolamoval se mu kolenní kloub. Při chůzi končetina cirkumdovala. Aktivně celá levá dolní končetina nešla do flexe v kyčelním ani v kolenním kloubu. Hlezenní kloub byl zcela bez aktivního pohybu.

Z ACT vzpěrů jsme začínali vzpěrem na zádech a v sedu na židli. Pacient potřeboval však velkou oporu pro levou horní končetinu kvůli nestabilitě ramenního kloubu. Nohu jsem musela také podepírat, jelikož nedokázal aktivně pohybovat špičkou do jakéhokoliv směru. Další týden jsem zařadila dynamický přechod z lehu na zádech na bok.

## **Závěr terapie**

Na konci terapie byla levá horní končetina v celku rozhýbaná. Pasivní pohyb v ramenním kloubu byl do flexe možný i přes horizontálu a do abdukce do 90°. Aktivní pohyb nepřesahoval 45°. Pasivní i aktivní pohyb v loketním kloubu se maximálně zlepšil. Zápěstí však stále bylo ztuhlé v palmární flexi. Na prstech se zlepšila aktivní opozice palce.

Pro levou dolní končetinu jsem zařadila cviky na posílení a aktivaci svalů do flexe v kyčelním a kolenním kloubu. Na konci terapie pacient dokázal provést flektovat levou dolní končetinu v lehu na boku. Hlezenní kloub byl však stále bez aktivního pohybu.

Pacient se dokázal lépe otáčet na bok na obě dvě strany a zlepšil se i celkový přechod do sedu či do stoje (bez použití hole jako opory). Pacient si také přišel jistější a stabilnější při chůzi i stojí. Rodina mu obstarala jednobodovou hůl, se kterou došlo ke zlepšení chůze a odlehčení pravé strany těla.

S pacientem jsem zůstala v kontaktu a pokračuji ve cvičení v domácí péči.

### **Fotodokumentace – začátek terapie**

**Obrázek 68 Pacient č. 10 - vzpěr na zádech**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 69 Pacient č. 10 - vzpěr v sedu na židli (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 70 Pacient č. 10 – vzpěr na boku (1. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Fotodokumentace – konec terapie**

**Obrázek 71 Pacient č. 10 - vzpěr na boku (4. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 72 Pacient č. 10 – vzpěr v nízkém šikmém sedu**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 73 Pacient č. 10 - vzpěr v sedu na židli (4. týden)**



Zdroj: Archiv autora.

**Obrázek 74 Pacient č. 10 – stoj**



Zdroj: Archiv autora.

## 8 Výsledky

Téměř všichni pacienti se subjektivně cítili lépe, stabilnější a silnější v končetinách. Dokázali se bez problému otočit na bok na obě dvě strany a bez větších problémů byli schopni lokomoce. Výjimkou jsou pacienti č. 3 a 5, kteří se za dobu terapie zlepšili minimálně. U těchto pacientů hraje roli vysoký věk a vysoká míra postižení po CMP.

Zlepšení pacientů vycházející z výsledků testů prováděných na začátku a na konci terapie je shrnuto v následující tabulce č. 11:

**Tabulka 11 Shrnutí výsledků**

	<b>Zlepšení – zhodnocení na konci terapie</b>
<b>Barthel index</b>	4 pacienti zcela samostatní (100 bodů) 3 pacienti dosáhli mezi 80 – 85 body 3 pacienti dosáhli mezi 50 – 65 body pacienti se v průměru zlepšili o 16,5 bodů
<b>FIM test</b>	7 pacientů dosáhlo přes 100 bodů v průměru se všichni pacienti zlepšili o 8,8 bodů
<b>Stoj I</b>	7 pacientů dokázalo provést stoj I na začátku terapie ze zbývajících 3 pacientů pouze jeden zvládnul provést stoj I na konci terapie
<b>Stoj II</b>	5 pacientů nedokázalo provést stoj II na začátku terapie z toho 3 pacienti dokázali provést stoj II na konci terapie
<b>Stoj III</b>	8 pacientů nedokázalo provést stoj III na začátku terapie z toho 5 pacientů zvládlo provést stoj III na konci terapie
<b>Stoj na jedné DK</b>	na začátku terapie dokázali provést pouze 2 pacienti stoj na jedné DK oboustranně na konci terapie to dokázali další 3 pacienti, ale pouze na zdravé DK
<b>Semi-tandemový a tandemový stoj</b>	na začátku terapie to zvládnul bez jakýchkoliv problémů pouze jeden pacient na konci terapie jich to celkem zvládlo 7, ale u většiny záleželo, zda je vpředu postižená nebo zdravá DK
<b>Taxe</b>	pouze 2 pacienti měli na začátku terapie taxi přesnou na HKK i na DKK 4 pacientům se taxe zlepšila na HKK i na DKK 5 pacientů nebyli na konci terapie schopní test taxe provést na postižené straně těla
<b>Reflexy HK a DK</b>	téměř u všech pacientů byly reflexy neměnné u 2 pacientů se s objevující spasticitou reflexy zvýšily
<b>Spastické jevy HK a DK</b>	u 3 pacientů byly testy negativní i na konci terapie u 2 pacientů se na konci terapie jevily pozitivně
<b>Ashworthova škála spasticity (modifikovaná)</b>	4 pacienti neměli spastickou končetinu u jedné pacientky se spasticita dokonce na LDK zhoršila ostatním 5 pacientům se spasticita zlepšila
<b>Orientační svalová síla</b>	4 pacientům se zlepšila svalová síla na HK o jeden stupeň 5 pacientům se zlepšila svalová síla na DK o jeden stupeň

<b>Mingazziny HK</b>	4 pacienti neprovedli ani na konci terapie zbylým pacientům se čas udržení HKK zlepšil
<b>Hanzal test</b>	6 pacientů nedokázalo pohyb provést na začátku terapie z toho 2 pacienti dokázali na konci terapie provést pohyb alespoň částečně
<b>Dufour test</b>	6 pacientů nedokázalo pohyb provést na začátku terapie z toho 3 pacienti dokázali na konci terapie provést pohyb alespoň částečně
<b>Mingazziny DK</b>	4 pacienti neprovedli ani na konci terapie zbylým pacientům se čas udržení DKK zlepšil
<b>Chůze 10 m</b>	2 pacienti tento test nezvládli provést na začátku ani na konci terapie v průměru pacienti tuto vzdálenost ušli na začátku terapie za 60,71 s a na konci za 46,85 s průměrné zlepšení pacientů je o 13,85 s
<b>Chůze 2 min</b>	2 pacienti tento test nezvládli provést na začátku ani na konci terapie v průměru pacienti za 2 min ušli na začátku terapie 42,29 m a na konci terapie 60,57 m průměrné zlepšení pacientů je o 18,28 m
<b>Timed Up and Go</b>	3 pacienti tento test nezvládli provést na začátku terapie, z nichž na konci terapie to jeden pacient zvládnul v průměru pacienti tento test zvládli na začátku terapie za 32 s a na konci terapie za 34,42 s průměrné zlepšení pacientů je o 15,86 s
<b>Dosah</b> (průměr 2. a 3. pokusu)	2 pacienti tento test nezvládli provést ani na zdravé končetině na začátku a na konci terapie v průměru pacienti dosáhli na začátku terapie na 85,94 cm a na konci terapie 90,94 cm průměrné zlepšení pacientů je o 5 cm

Zdroj: Archiv autora.

Zásadními testy v praktické části byly Barthel index a FIM test pro hodnocení soběstačnosti pacienta. Pro hodnocení stability byly zásadní testy stoje I, II, III, stoj na jedné dolní končetině, chůzové testy (10 m, 2 min, TUG test) a test dosahu horní končetiny.

V Barthel indexu čtyři z deseti pacientů, tj. pacienti č. 2, 7, 8 a 9, dosáhli po ukončení terapie maximálního počtu 100 bodů a jsou hodnoceni jako zcela nezávislí při každodenních činnostech. Tři pacienti (č. 1, 4 a 10) dosáhli na konci terapie mezi 80 a 85 body a jsou hodnoceni jako lehce závislí. Pacienti potřebují pomoc při chůzi. Zbylí tři pacienti (č. 3, 5 a 6) dosáhli po skončení terapie mezi 50 a 65 body a jsou tak středně závislí na pomoci. Pacient č. 3 a 5 bohužel ani po skončení terapie nebyli schopní samostatně jakéhokoliv přesunu, stoje či chůze. Pacient č. 6 měl potíže s oblékáním kvůli plegii LHK a při stoji a chůzi potřeboval oporu o hůl a doprovod terapeuta.

Ve FIM testu byly výsledky velmi podobné. Maximum bodů v tomto testu je 126. Tento počet získali na konci terapie pouze dva pacienti, a to č. 2 a 9. Sedm pacientů z deseti po skončení terapie dosáhlo přes 100 bodů. Téměř všichni pacienti však vysoké skóre získali v hodnocení komunikace a sociálních schopnostech, které dělaly problém opět pacientům č. 3 a 5.

Na konci terapie zvládlo celkem stoj I, II osm z deseti pacientů. Stoj III zvládlo celkem na konci terapie sedm pacientů. Do stoje se nedostali pacienti č. 3 a 5. Pacientka č. 4 měla potíže při stoji se zavřenýma očima, jelikož ztrácela stabilitu, ale dokázala provést stoj II na konci terapie.

Stoj na jedné končetině zvládlo na konci terapie celkem pět pacientů. Úspěch jsem hodnotila i stoj na zdravé končetině, jelikož u některých pacientů byla hemiparetická končetina oslabená a váhu celého těla by neunesla.

Testování v semi-tandemovém a tandemovém stoji se také zlepšila většina pacientů, ovšem záleželo, zda mají vpředu zdravou nebo postiženou DK. S postiženou DK vzadu většina pacientů stoj nezvládla.

V chůzovém testu na 10 m se podařilo zlepšit sedmi pacientům. Nejmenší zrychlení bylo 3 s (pacientka č. 2) a nejvyšší 25 s (pacientka č. 4).

V chůzovém testu na 2 min se podařilo zlepšit také sedmi pacientům. Pacientům č. 1 a 10 se podařilo na konci terapie přidat nejméně 4 metry. Pacienti č. 8 a 9 ušli na konci terapie až o 40 m více než na začátku terapie.

V testu Timed Up and Go měli pacienti za úkol se zvednout ze židle, ujít tři metry, otočit se a posadit se zpět na židli. Sedmi pacientům se v tomto testu podařilo čas zlepšit na konci terapie.

Pacientovi č. 6 se sice čas chůzového testu na 10m a na 2 min nezlepšil, ale jako pokrok jsem hodnotila chůzi o 4-bodové holi místo s vysokým chodítkem. TUG test na začátku terapie pacient dokonce neprovedl. Na konci terapie už si na to troufnul. Měl sice ze všech pacientů nejdelší čas (53 s.), ale překonal i částečně svůj strach, což beru jako pokrok.

Test dosahu byl u dvou pacientů měřen v sedu na židli (pacient č. 5 a 6). Pacientka č. 3 tento test neprovedla, jelikož neměla dostatečnou aktivitu pro udržení se v sedu a natáhnout horní končetinu. U tří pacientů (pacienti č. 5, 6 a 10) jsem musela měřit dosah nepostižené horní končetiny, jelikož postiženou končetinu nezvedli do 90° flexe v ramenním kloubu. Nejmenší zlepšení v dosahu bylo 1,5 cm (pacient č. 5) a největší bylo 13 cm (pacientka č. 2).



Jak už bylo uvedeno, pouze 2 pacienti nezvládli žádný z těchto testů (s výjimkou testu dosahu u pacienta č. 5), jelikož míra jejich postižení byla veliká a jejich stav se bohužel ani natolik nezlepšil po dobu terapie, aby se alespoň samostatně postavili.

## 9 Diskuze

Cílem rehabilitace u pacientů po cévní mozkové příhodě je pacienta navrátit do společnosti a maximálně dosáhnout samostatnosti v ADL činnostech.

Otázkou této bakalářské práce bylo, zda se díky akrální koaktivační terapii zlepší soběstačnost a stabilita pacienta ve stoji a při chůzi po cévní mozkové příhodě. ACT metoda se v běžné praxi u pacientů po CMP nevyužívá. Myšlenkou této práce bylo také ověřit, že i tato metoda má u pacientů přínosné výsledky, což se potvrdilo.

### **Hypotéza č. 1: Zlepšení stability u pacientů při stoji a chůzi.**

Na konci terapie zvládlo celkem stoj I a II osm z deseti pacientů. Stoj III zvládlo celkem na konci terapie sedm pacientů. Stoj na jedné končetině zvládlo na konci terapie celkem pět pacientů. Testování v semi-tandemovém a tandemovém stoji se také zlepšila většina pacientů, ovšem záleželo, zda mají vpředu zdravou nebo postiženou DK. S postiženou DK vzadu většina pacientů stoj nezvládla. V chůzových testech na 10 m, 2 min a TUG testu se podařilo zlepšit sedmi pacientům. V dosahovém testu se zlepšilo devět z deseti pacientů.

**Závěr: Hypotéza je potvrzena.**

### **Hypotéza č. 2: Zlepšení aktivit běžného denního života u pacientů po cvičení.**

V Barthel indexu jsou čtyři z deseti pacientů po ukončení terapie zcela nezávislí. Tři pacienti jsou lehce závislí na pomoci. Zbylí tři pacienti jsou po skončení terapie středně závislí.

Ve FIM testu sedm z deseti pacientů po skončení terapie dosáhlo přes 100 bodů (maximum je 126 bodů).

**Závěr: Hypotéza je potvrzena.**

Pomocí ACT metody se mi podařilo zlepšit především osm z deseti pacientů. Pozitivní výsledky práce byly dosaženy díky koaktivaci svalů a řetězení aktivace z nepostižené strany těla do plegických či spastických končetin. Pacienti po několika dnech dokázali cvičení provádět sami a zařazovat některé pohybové vzory do ADL činností. Dobré výsledky přisuzuji i včasné rehabilitaci pacientů v subakutním stádiu po CMP a díky rehabilitaci prováděné každý den po dobu hospitalizace.

V práci jsou zařazeni i dva pacienti, kteří neměli takové zlepšení jako zbývající. Vidím spíše zhoršení jejich stavu a to hlavně kvůli vysokému věku, velké míře postižení, svalové slabosti a malé motivaci.

V USA a Evropě je pro rehabilitaci po CMP nejvíce využívaný Bobath koncept, který zlepšuje motoriku a nácvik ADL činností postižených pomocí handlingu a správného polohování pacienta v antispastických polohách. Kollen a spol. (2009) provedli výzkum na pacientech po mrtvici, aby zjistili, zda koncept manželů Bobathových má opravdu tak věhlasné účinky, oproti ostatním metodám využívaných při rehabilitaci po CMP. Ve svém výzkumu provedli celkem 16 studií na 813 subjektech. Výsledky ukázaly, že pacienti se díky Bobath konceptu zlepšili v mobilitě, rozložení tělesné váhy, ADL činnostech, zručnosti, senzomotorice končetin a v HRQOL dotazníku (Health-related quality of life). Výsledky byly posuzovány v PEDro stupnici – seznam 10 bodovaných odpovědí "ano nebo ne" týkající se vnitřní platnosti a poskytnutých statistických informací, vyvinut Fyzioterapeutickou databází důkazů (PED - Physiotherapy Evidence Database) pro stanovení kvality klinických studií. PEDro škála má tři úrovně (vysoká kvalita studie = PEDro skóre 6 – 10; dostačující kvalita studie = PEDro skóre 4 – 5; nízká kvalita studie = PEDro skóre  $\leq$  3). Pacienti ve studiích dosáhli úrovně 4 a výše. (PEDro score, online)

Kollen a spol. došli k závěru, že Bobath koncept je stejně tak účinný v léčebné rehabilitaci jako ostatní metody využívané u pacientů po CMP. (Kollen et al, 2009, online)

Studie podle Paci (2003) nepotvrzují účinnost Bobath konceptu, ale ani nepopírají jeho přínos. V závěru píše, že Bobath koncept musí být definován, standardizován a musí být stanoveny a popsány pokyny pro léčbu.

Chen (2014) ve své publikaci uvádí, že díky Bobath konceptu dokázal lépe zlepšit rovnováhu těla u pacientů po CMP, než pomocí propioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF).

Další důkazy o pozitivím přínosu Bobath konceptu poskytl Benito Garcia a kol. (2015), který testoval pacienty po CMP po dobu tří týdnů. Ověřoval jejich chůzi na dlouhé vzdálenosti, na různých plochách a kolem překážek.

Výsledky studie uvedené Mikołajewskou (2013) ukazují, že Bobath koncept může být považován za efektivní a účinný přístup k reedukaci chůze u pacientů po CMP.

## Závěr

Cévní mozková příhoda je onemocnění způsobené ischemickou nebo hemoragickou poruchou cirkulace krve do mozku. Je zde velké procento úmrtnosti a CMP se řadí mezi první místa v žebříčku smrtelných onemocnění. Pacienti zůstávají často imobilní a vyžadují pečlivou rehabilitaci pro zlepšení stavu. Ve světě a u nás se nejvíce využívá přístup podle manželů Bobathových.

Tématem bakalářské práce bylo ověřit využití akrální koaktivační terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě. ACT metoda se využívá převážně u vertebrogenních onemocnění a u poruch pánevního dna. Principem metody je vzepření se o paty a patky dlaní, aby došlo ke koaktivace dorsálního a ventrálního svalového řetězce a k následnému napřimení páteře.

Cílem bakalářské práce bylo ověřit, zda se u pacientů po CMP v subakutním stádiu zlepšila soběstačnost a stabilita při stožení a chůzi pomocí cvičení ACT metody. V práci bylo zahrnuto 10 pacientů, se kterými jsem cvičila po dobu čtyř týdnů. U pacientů bylo provedeno standardní vyšetření první a poslední den terapie. Cíl práce byl splněn a obě stanovené hypotézy byly potvrzeny.

Z výsledků vyplývá, že téměř všem pacientům se výrazně zlepšila motorika a soběstačnost. Záleží však na míře postižení po CMP a včasnosti rehabilitace. Nezáleží, zda je pacient po ischemickém nebo hemoragickém iktu. Je také důležité v jaké míře pacient je v akutním stádiu při vědomí a zda chápe pokyny při cvičení. Pro ACT nejsou vhodné pacienti se zhoršeným vnímáním a pozorností, či neglect syndromem. Během mé praxe jsem se setkala s pacientem v akutním stádiu po hCMP, který měl těžký neglect syndrom a tudíž mě vůbec nevnímal na své levé straně těla, kterou měl zpočátku plegickou, a nechápal ani pokyny pro cvičení. Do své práce jsem ho proto nezařadila.

Také je lepší, když pacient má v končetinách větší sílu, ale neznamená to, že ACT nelze cvičit s pacientem, který má plegickou končetinu. U pacientů musíme dopomáhat aproximací přes loketní kloub a akrum do ramenního kloubu, aby se zacentrovala lopatka a zlepšila se propriocepce kloubních ploch a došlo tak k lepšímu zapojení svalových řetězců.

Jelikož ACT metoda se u pacientů běžně nevyužívá a nejsou na toto téma ještě žádné další veřejné studie, neměla jsem mé výsledky s čím porovnat. Srovnala jsem proto výsledky studií ze zahraničí, které zjišťovaly účinnost Bobath konceptu na pacientech po CMP. Výsledky těchto studií došly k závěru, že Bobath koncept je

účinný v rehabilitaci hemiplegických a hemispastických pacientů. Není však nikde potvrzeno ani vyvráceno, zda je tato metoda tou nejlepší volbou. Proto si odvážím říci, že i ACT metoda je dobrou volbou u těchto pacientů, jelikož funguje na neurofyziologickém podkladě jako spousta jiných využívaných metod v tomto oboru. Terapeut by měl mít však odborné znalosti ohledně metody ACT, aby věděl jak pacientovi pomoci a správně stanovil terapii.

Rekonvalescence po CMP je běh na dlouhou trať. Pacienti musí být proto i sami trpěliví a dobře motivovaní, aby se co nejlépe navrátili do svého života. Nejdůležitější je zhruba první půl rok rehabilitace, kdy se obnovují poškozené nervové buňky.

Co se týče zhodnocení praktické části mé práce, vybrala bych si nejspíš jiné pracoviště, kde jsou více specializováni na pacienty po CMP a kde bych měla vhodnější prostor na cvičení. Také bych zahrнула do další studie více pacientů a cvičila bych s nimi minimálně šest týdnů, aby si pacienti lépe zafixovali pohybové vzorce z ACT do aktivit denního života. S delší dobou pozorování bych navýšila i dobu určenou ke cvičení (minimálně jedna hodina) a zajistila bych cvičení se všemi pacienty na prostorném lehátku již od začátku terapie. Kriticky také hodnotím některé pořízené snímky, které nejsou z mého pohledu perfektní, jelikož některé pacienty jsem potřebovala držet ve správném nastavení do vzpěru a neměla jsem k dispozici asistenci, která by mi pomáhala fotit. Do další studie bych také doporučila zahrnout testování stability nebo rozložení váhy například na Posturomedu nebo Zebrisu.

S pacientem č. 10 jsem i nadále v kontaktu a cvičím s ním metodu ACT dvakrát týdně, abych mohla později výsledky lépe posoudit.

## Literatura a prameny

- AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2006. ISBN 80-7262-433-4
- BADSHAH L., KHAN A. a MALIK S., Acute Ischemic stroke. *The Professional Medical Journal*. 2018, roč. 25, č. 02, ss. 297 – 301, [cit. 2018-08-08], DOI: 10.29309/TPMJ/18.4182. ISSN 10248919. Dostupné z: <http://theprofesional.com/article/vol-25-no-02/Prof-4182.pdf>
- BENITO G. M., ATÍN A. M. Á., TERADILLOS A. M. E. The Bobath Concept in walking activity in chronic Stroke measured through the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Physiother. Res. Int.* [online]. 2015, 20(4): s. 242-250. [cit. 2018-03-12] DOI: 10.1002/pri.1614 Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pri.1614>
- Cévní zásobení a hematoencefalická bariéra. *Úvod do centrální nervové soustavy* [online]. 2. 12. 2014 [cit. 2018-08-15]. Dostupné z: <http://www.cnsonline.cz/?p=285>
- EHLER, Edvard. Spasticita – klinické škály. *Neurologie pro praxi* [online]. 2015, s. 20-23 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2015/01/05.pdf>
- FEIGIN, Valery L. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-428-7.
- Functional independence measure. *ADL measures for people post-stroke* [online]. [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/movementincontext6/the-assessments/functional-independence-measure>
- GRIM, Miloš a Rastislav DRUGA. *Základy anatomie*. 2., přeprac. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN 978-80-7262-938-1.
- CHEN J. C., SHAW F. Z. Progress in sensorimotor rehabilitative physical therapy programs for stroke patients. *World J. Clin. Cases* [online]. 2014, 2(8): s. 316-326. [cit. 2018-03-12] DOI: 10.12998/wjcc.v2.i8.316. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133420/>
- KALINA, Miroslav. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-107-9.
- KAPANDJI, I. A.: *Biomechanik des Carpus und des Handgelenkes*. Orthopäde, 1986.

- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1
- KOLLEN, Boudewijn J., Sheila LENNON, Bernadette LYONS, et al. The Effectiveness of the Bobath Concept in Stroke Rehabilitation: What is the Evidence?. *Stroke* [online]. 2009, 29 Jan 2009, 40(4) [cit. 2019-03-10]. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.533828. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.108.533828>
- MIKOŁAJEWSKA, Emilia. The value of the NDT-Bobath method in post-stroke gait training, *Advances in Clinical and Experimental Medicine* [online]. 2013, vol. 22, no. 2, s. 261–272. [cit. 2018-03-12] ISSN 1899–5276 Dostupné z: <http://www.advances.umed.wroc.pl/pdf/2013/22/2/261.pdf>
- Mozková příhoda. *Symptomy* [online]. [cit. 2018-08-17]. Dostupné z: <https://www.symptomy.cz/nemoc/mozkova-prihoda>
- NEAGOE, Mariana-Alis. *Cerebrovascular accidents: Public health issue*. Public health and management. 2013, roč. 2, č. 3, ss. 110 – 113, [cit. 2018-08-08]
- NEUMANN, Donald A. *Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for physical rehabilitation*. St. Louis: Mosby, c2002. ISBN 0815163495.
- OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-x
- PACI, Matteo. Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia: A review of effectiveness studies. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2003, 35(1), 2-7 [cit. 2019-03-10]. DOI: 10.1080/16501970306106. ISSN 1650-1977. Dostupné z: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/16501970306106>
- PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. Čelákovice: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6
- PEDro score. *Stroke Engine: Canadian Partnership for Stroke Recovery* [online]. [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://www.strokeengine.ca/en/glossary/pedro-score/>
- PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

- REIF, Michal. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*[online]. 2011, s. 12-15 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/05.pdf>
- TADEUS D. F., SILISTEANU S. C. a DANAIL S.. The increase of the life quality for patients who had a cerebrovascular accident by using the MBT physiotherapy device. *Balneo Research Journal*. 2017, roč. 8, č. 2, 40 – 45. [cit. 2018-08-08] DOI: 10.12680/balneo.2017.140. ISSN 20697597. Dostupné z: <http://bioclima.ro/Balneo140.pdf>
- TYSON S. F., HANLEY M., CHILLALA J., SELLEY A. a TALLIS R. C., Balance disability after Stroke. *Physical therapy* [online]. 2006, roč. 86, č. 1, ss. 30 – 38. [cit. 2018-05-30]. Dostupné na: <https://academic.oup.com/ptj/article/86/1/30/2805068>
- WADE, D T a R L HEWER. *Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis*. 1987, roč. 50, č. 2, s. 177–182. [cit. 2018-08-08] DOI: 10.1136/jnnp.50.2.177. ISSN 0022-3050. Dostupné z: <http://jnnp.bmj.com/cgi/doi/10.1136/jnnp.50.2.177>
- WARE, J. E. et al. Dotazník SF 36. *Klinika adiktologie* [online]. 23. 08. 2008 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <http://www.adiktologie.cz/cz/articles/detail/586/1366/Dotaznik-SF-36>



## **Seznam příloh**

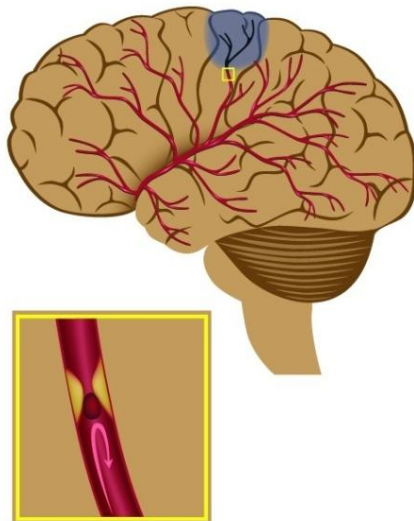
Příloha 1 Ischemický a hemoragický iktus .....	98
Příloha 2 Wernicke-mannovo držení.....	98
Příloha 3 Willisův okruh .....	99
Příloha 4 Modifikovaná Ashworthova škála spasticity .....	99
Příloha 5 Obecné příznaky iktu podle místa postižení .....	100
Příloha 6 Glasgow coma scale.....	100
Příloha 7 NIHSS test .....	101
Příloha 8 Barthel index.....	102
Příloha 9 Modifikovaná Rankinová škála .....	102
Příloha 10 FIM test.....	103
Příloha 11 Souhlas pracoviště s vykonáním odborné praxe na pracovišti .....	104

## Přílohy

### Příloha 1 Ischemický a hemoragický iktus

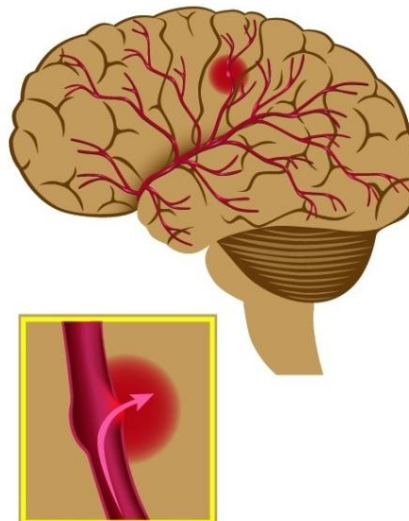
## Mozková příhoda – mozková mrtvice - iktus

Ischemická příhoda



Nedokrevnost, zástava krevního průtoku  
zúžená céva, embolus - vmetek

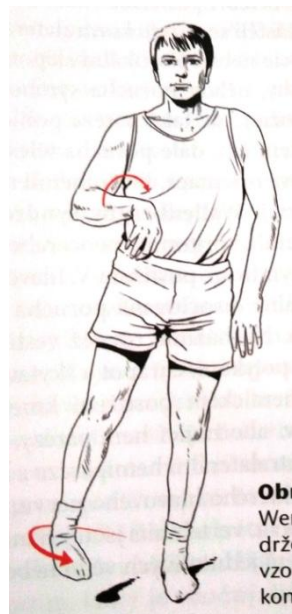
Krvácivá příhoda



Ruptura cévy, únik krve to mozkové tkáně

Zdroj: Mozková příhoda. *Symptomy* [online]. [cit. 2018-08-17]. Dostupné z: <https://www.symptomy.cz/nemoc/mozkova-prihoda>

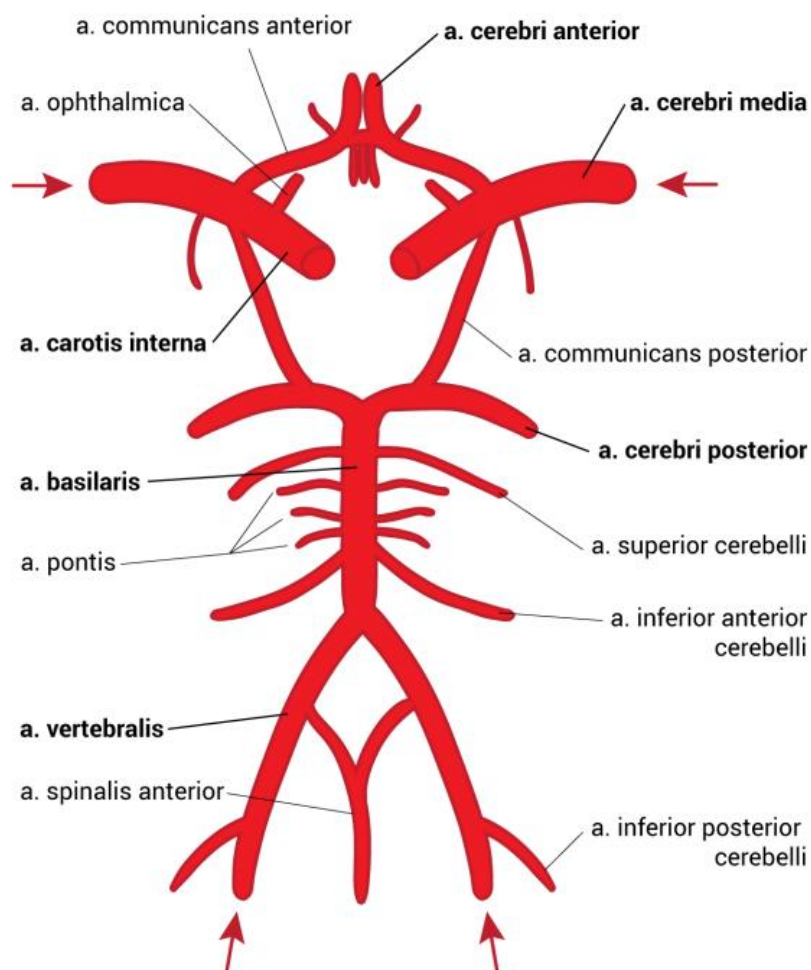
### Příloha 2 Wernicke-mannovo držení



Obr  
Wer  
drže  
vzor  
koní

Zdroj: KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1, s. 387.

### Příloha 3 Willisův okruh



Zdroj: Cévní zásobení a hematoencefalická bariéra. *Úvod do centrální nervové soustavy* [online]. 2. 12. 2014 [cit. 2018-08-15]. Dostupné z: <http://www.cnsonline.cz/?p=285>

### Příloha 4 Modifikovaná Ashworthova škála spasticity

0	Bez zvýšení svalového tonu
1	Mírné zvýšení svalového tonu, s náznakem odporu a následným uvolněním během pohybu, nebo minimální odpor na konci pohybu do flexe nebo extenze
1+	Mírné zvýšení svalového tonu, projevující se „zadržením“, následovaným minimálním odporem ve zbývajícím (méně než polovina) rozsahu pohybu
2	Výraznější zvýšení svalového tonu během většiny rozsahu pohybu, avšak postiženou částí těla je dosud možno pohybovat celkem hladce
3	Zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb je obtížný
4	Postižené části těla jsou ztuhlé ve flexi nebo extenzi

Zdroj: OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*, s. 40.

## Příloha 5 Obecné příznaky iktu podle místa postižení

<b>Přední strana mozku pravé nebo levé hemisféry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poškození kontralaterálně</li> <li>• částečná nebo úplná ztráta síly na jedné straně obličeji nebo těla</li> <li>• ztráta čítí na jedné straně těla</li> <li>• ztráta zraku kontralaterálně</li> </ul>
<b>Přední strana mozku pravé hemisféry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ztráta uvědomování si levé strany (neglect syndrom)</li> <li>• setřelá jednotvárná řeč</li> <li>• obtížné rozpoznávání dobře známých tváří</li> <li>• obtížné chápání vztahů věcí k prostoru</li> <li>• obtíže s abstraktním myšlením (např. řešením problémů)</li> </ul>
<b>Přední strana mozku levé hemisféry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obtíže s mluvením a/nebo rozuměním</li> <li>• neschopnost číst a/nebo psát, ztráta verbální paměti</li> <li>• nesouvislé myšlení, nízká motivace</li> <li>• obtíže i s jednoduchými matematickými počty</li> </ul>
<b>Ikty mozkového kmene a mozečku v zadní části mozku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ztráta hybnosti a čítí na jedné straně těla, postižení hlavových nervů na straně druhé</li> <li>• diplopie, obtíže s polykáním a/nebo mluvením</li> <li>• problémy s rovnováhou a orientací</li> <li>• problémy s dýcháním (např. nepravidelné dýchání)</li> </ul>

Zdroj: FEIGIN, Valery L. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-428-7, str. 173.

## Příloha 6 Glasgow coma scale

Testovaná odpověď	Body
<i>Otevření očí</i>	
• spontánně	4
• na oslovení (zvuk)	3
• na bolest	2
• neotevře	1
<i>Nejlepší slovní projev</i>	
• plně orientovaný	5
• utlumený, zmatený	4
• nepřiléhavá slova	3
• nesrozumitelné zvuky	2
• žádný	1
<i>Nejlepší motorická reakce</i> (na bolest nebo výzvu)	
• poslechne, vyhoví výzvě	6
• lokalizuje bolest, účelový pohyb	5
• úniková, obranná reakce, odtahuje se	4
• abnormní flexe (dekortikační)	3
• extenzní reakce (decerebrační)	2
• žádná reakce	1
<b>Celkem</b>	.....

Zdroj: AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2006. ISBN 80-7262-433-4, s. 121.

## Příloha 7 NIHSS test

### 1a Úroveň vědomí

- 0) plně při vědomí, spolupracující
- 1) spavý, po mírné stimulaci poslechne, odpoví
- 2) opakovaná stimulace k pozornosti, sopor
- 3) koma (reflexní či žádná odpověď)

### 1b Slovní odpovědi

- 0) obě odpovědi zcela správně
- 1) jedna správně, těžká dysartrie či jiná bariéra (OTI)
- 2) obě špatně, afázie, koma

### 1c Vyhovění výzván

- 0) oba úkoly správně
- 1) jeden úkol správně
- 2) žádný správně, koma

## 2 Okulomotorika

- 0) bez patologie
- 1) izol. paréza okoohybného nervu, deviace či pohledová paréza potlačitelná OC manévry
- 2) nepotlačitelná deviace či pohledová paréza

## 3 Zorné pole

- 0) bez postižení
- 1) částečná hemianopsie, fenomén extinkce
- 2) kompletní hemianopsie
- 3) oboustranná hemianopsie (slepota, včetně kortikální slepoty)

## 4 Faciální paréza

- 0) symetrický pohyb, bez postižení
- 1) lehká paréza
- 2) úplná nebo částečná centrální paréza
- 3) kompletní perif. paréza uni- či bilaterální, koma

## 5 a 6 Motorika

- PHK
- LHK

PDK

LDK

- 0) vyskytují se velmi vzácně
- 1) vyskytují se asi u 2% dětí
- 2) souvisí s deficitem železa
- 3) k diagnostice je vždy nutná noční polysomnografie
- 4) vyskytují se velmi vzácně
- 9) vyskytují se asi u 2% dětí

## 7 Ataxie končetin

- 0) nepřítomna, nebo jen důsledek parézy, koma
- 1) na jedné končetině
- 2) přítomna na více končetinách
- 3) amputace, ankylóza aj.

## 8 Senzitivita

- 0) bez poruchy čítí
- 1) lehká a střední porucha sense (hypestezie, hypalgezie)
- 2) těžká porucha sense až anestezie uni, či bilat, koma

## 9 Řeč

- 0) bez afázie
- 1) lehčí fatická porucha, lze porozumět
- 2) těžká fatická porucha
- 3) globální afázie, mutismus, koma

## 10 Dysartrie

- 0) nepřítomna
- 1) setřelá řeč, je mu rozumět
- 2) výrazně setřelá výslovnost, není rozumět, mutismus, koma
- 9) intubace, jiná bariéra

## 11 Neglekt

- 0) nepřítomen
- 1) neglektuje 1 kvalitu, anosognoze
- 2) neglektuje více jak 1 kvalitu, koma

## CELKOVÉ NIHSS skóre ...

Zdroj: REIF, Michal. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*[online]. 2011, 12-15 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/05.pdf>

## Příloha 8 Barthel index

<b>Jídlo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = neschopen</li><li>5 = potřebuje pomoci s krájením, namazáním apod., nebo vyžaduje modifikovanou stravu</li><li>10 = nezávislý</li></ul>	<b>Používání toalety</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = závislý</li><li>5 = potřebuje pomoc, ale něco zvládne sám</li><li>10 = nezávislý vč. oblékání a utírání</li></ul>
<b>Koupání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = závislý</li><li>5 = nezávislý</li></ul>	<b>Přesun z postele na židli a zpět</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = neschopen, neudrží rovnováhu při sezení</li><li>5 = pomoc jednoho až dvou osob, může sedět</li><li>10 = malá pomoc – fyzická či verbální</li><li>15 = nezávislý</li></ul>
<b>Péče o svůj vzhled</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = potřeba pomoci s osobní péčí</li><li>5 = nezávislý – česání, čištění zubů, holení</li></ul>	<b>Pohyblivost (na rovném povrchu)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = imobilní nebo méně jak &lt; 50 metrů</li><li>5 = nezávislý v invalidním vozíku, nebo více jak &gt; 50 metrů</li><li>10 = ujde s pomocí jen jedné osoby (verbální či fyzickou) &gt; 50 metrů</li><li>15 = nezávislý (možno s pomocí – např. hůl) &gt; 50 metrů</li></ul>
<b>Oblékání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = závislý</li><li>5 = potřebuje pomoci, ale cca polovinu zvládne sám</li><li>10 = nezávislý (včetně knoflíků, zipu, tkaniček atd)</li></ul>	<b>Schody</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = nezvládne</li><li>5 = s pomocí zvládne (verbální, fyzickou)</li><li>10 = nezávisle zvládne</li></ul>
<b>Stolice</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = inkontinentní</li><li>5 = občasná inkontinence</li><li>10 = kontinentní</li></ul>	
<b>Močení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>0 = inkontinentní, nebo katetrizován a neschopen samostatně ovládat</li><li>5 = občasná inkontinence</li><li>10 = kontinentní</li></ul>	
	<b>CELKEM (0–100): .....</b>

Zdroj: REIF, Michal. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*[online]. 2011, 12-15 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/05.pdf>

## Příloha 9 Modifikovaná Rankinová škála

- 0 – žádné symptomy
  - 1 – bez zřetelného omezení, schopen běžných denních aktivit
  - 2 – lehké omezení, pacient není schopen zvládnout všechny předchozí aktivity, je však plně soběstačný bez cizí pomoci
  - 3 – středně těžká nemohoucnost, pacient vyžaduje pomoc, ale je schopen chůze bez pomoci
  - 4 – středně těžká až těžká nemohoucnost, pacient je schopen chůze jen s pomocí, není schopen bez cizí pomoci zvládnout své tělesné potřeby
  - 5 – bezmocnost, pacient je inkontinentní, upoután na lůžko a vyžaduje trvalou péči
  - 6 – smrt
- mRS skóre.....**

Zdroj: REIF, Michal. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*[online]. 2011, 12-15 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/05.pdf>

# FIM™ instrument

<b>L E V E L S</b>	7 Complete Independence (Timely, Safely) 6 Modified Independence (Device)	<b>NO HELPER</b>		
	<b>Modified Dependence</b> 5 Supervision (Subject = 100%+) 4 Minimal Assist (Subject = 75%+) 3 Moderate Assist (Subject = 50%+) <b>Complete Dependence</b> 2 Maximal Assist (Subject = 25%+) 1 Total Assist (Subject = less than 25%)	<b>HELPER</b>		
		<b>ADMISSION</b>	<b>DISCHARGE</b>	<b>FOLLOW-UP</b>
<b>Self-Care</b>				
A. Eating		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B. Grooming		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C. Bathing		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D. Dressing - Upper Body		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E. Dressing - Lower Body		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F. Toileting		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Sphincter Control</b>				
G. Bladder Management		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
H. Bowel Management		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Transfers</b>				
I. Bed, Chair, Wheelchair		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
J. Toilet		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
K. Tub, Shower		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Locomotion</b>				
L. Walk/Wheelchair		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> W Walk C Wheelchair B Both	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> W Walk C Wheelchair B Both	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> W Walk C Wheelchair B Both
M. Stairs		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Motor Subtotal Score</b>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Communication</b>				
N. Comprehension		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> A Auditory V Visual B Both	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> A Auditory V Visual B Both	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> A Auditory V Visual B Both
O. Expression		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> V Vocal N Nonvocal B Both	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> V Vocal N Nonvocal B Both	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> V Vocal N Nonvocal B Both
<b>Social Cognition</b>				
P. Social Interaction		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Q. Problem Solving		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
R. Memory		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Cognitive Subtotal Score</b>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>TOTAL FIM Score</b>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>NOTE:</b> Leave no blanks. Enter 1 if patient not testable due to risk				

Zdroj: Functional independence measure. *ADL measures for people post-stroke* [online]. [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/movementincontext6/the-assessments/functional-independence-measure>.

## Příloha 11 Souhlas pracoviště s vykonáním odborné praxe na pracovišti

### Souhlas pracoviště s vykonáním odborné praxe studenta na pracovišti

Zdravotnické zařízení **Nemocnice následné péče Horažďovice** souhlasí s vykonáním odborné praxe studentky v rámci vypracování bakalářské práce a to v období: 26. 11. – 21. 12. 2018.

Jméno a příjmení studentky: **Andrea Feifrlíková**

Ročník, studijní obor: 3. ročníku ZČU, FZS, oboru fyzioterapie

Oddělení kde bude praxe vykonávána: Oddělení rehabilitace

Pracovník odpovědný za výkon odborné praxe: .....

**JORDÁNOVÁ M.**  
Nemocnice následné péče LDN  
Horažďovice, s.r.o.  
Miroslava Jordánová  
školitel - aplikovaná fyzioterapie  
376 334 215

.....  
Podpis studentky

Nemocnice následné péče LDN  
Horažďovice, s.r.o.  
Miroslava Jordánová  
školitel - aplikovaná fyzioterapie  
376 334 215  
Razítko a podpis pracoviště