

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Natálie Kmochová

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po cévní  
mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Svatava Neuwirthová**

Vypracovala:

**Natálie Kmochová**

Praha, duben 2024

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Svatavy Neuwirthové, že jsem citovala všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce, ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne:.....

.....

podpis autora práce

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí mé práce **Mgr. Svatavě Neuwirthové** za pomoc a rady, které mi poskytla během zpracování závěrečné práce. Dále bych chtěla poděkovat supervizorce **Mgr. Miriam Dědkové** a pracovníkům rehabilitačního oddělení v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského za vstřícný přístup a odborné rady během vykonávání mé odborné praxe. Také děkuji své pacientce za spolupráci a souhlas k užití osobních dat do bakalářské práce.

## **Abstrakt**

**Název:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou

**Cíle:** Cílem bakalářské práce je zpracování teoretických poznatků zabývajících se cévní mozkovou příhodou a praktické části zahrnující kazuistiku pacienta po cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou.

**Souhrn:** Bakalářská práce byla vytvořena na základě čtyřtýdenní souvislé praxe v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze na rehabilitačním oddělení v období od 22. 01. 2024 – 16. 02. 2024. Práce je rozdělena na teoretickou část, pojednávající o cévní mozkové příhodě. Praktická část obsahuje metodiku práce a kazuistiku pacienta s touto diagnózou. V teoretické části jsem se zabývala charakteristikou CMP, a fyzioterapeutickými postupy. Kazuistika pacienta zahrnuje vstupní vyšetření pacienta, 8 terapeutických jednotek a závěrečné výstupní vyšetření včetně celkového závěrečného zhodnocení.

**Klíčová slova:** CMP, cévní mozková příhoda, ischemická cévní mozková příhoda, ischemická cévní mozková příhoda s levostrannou hemiparézou, fyzioterapie po ischemické cévní mozkové příhodě

## **Abstract**

**Title:** A case report of physiotherapeutic care of a patient after stroke with left-sided hemiparesis

**Objectives:** The aim of the bachelor thesis is to elaborate the theoretical knowledge dealing with stroke and the practical part including a case study of a patient after stroke with left-sided hemiparesis

**Summary:** The bachelor thesis was created on the basis of a four-week continuous internship at the Hospital Milosrdných sester sv. Karla Boromejského in Prague, in the rehabilitation department from 22 January 2024, to 16 February 2024. The thesis is divided into a theoretical part, dealing with cerebrovascular accident, and a practical part containing the methodology of work and a case study of a patient with this diagnosis. In the theoretical part, I focused on the characteristics of cerebrovascular accident and physiotherapeutic procedures. The patient's case study includes the initial examination, 8 therapeutic sessions, and a final follow-up examination including an overall conclusion.

**Keywords:** CMP, stroke, ischemic stroke, ischemic stroke with left-sided hemiparesis, rehabilitation after ischemic stroke

## **Seznam použitých symbolů a zkratek**

CMP – cévní mozková příhoda

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

hCMP – hemoragická cévní mozková příhoda

a.- arteria

aa. – arteriae

et al. – a kolektiv

TIA – tranzitorní ischemická ataka

ICH – intracerebrální hemoragie

SAH – subarachnoidální hemoragie

CT – Computed Tomography (výpočetní tomografie)

MRI – magnetická rezonance

MHz – megahertz

HK – horní končetina

DK – dolní končetina

NDT – Bobath koncept

TIPs – transjugulární intrahepatický portosystémový shunt

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

NS – nervová soustava

SMS – senzomotorická stimulace

ZT – zrcadlová terapie

FES – funkční elektrická stimulace

ADL – běžné denní činnosti

UK – Univerzita Karlova

FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu

ACM – arteria. cerebri media

FNKV – Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

PM – psychomorické

VCH – vysoké chodítko

BMI – body mass index

cm – měřeno v centimetrech

LDK – levá dolní končetina  
LHK – levá horní končetina  
PDK – pravá dolní končetina  
PHK – pravá horní končetina  
L – levá  
P – pravá  
SIPS – spina iliaca posterior superior  
SIAS – spina iliaca anterior superior  
DKK – dolní končetiny  
HKK – horní končetiny  
Thp – hrudní páteř  
bilt – bilaterálně  
IP - interphalangeální  
SC – sternoklavikulární  
HSSP – hluboký stabilizační systém páteře  
TMT – techniky měkkých tkání  
TEN – tromboembolická nemoc  
kg – kilogram  
m. – musculus  
mm. – muscoli  
SFTR – metoda měření v goniometrii (S –sagitální, F – frontální, T – trasversální, R – rotace)  
VP – výchozí pozice  
TF – tlaková frekvence  
tab. – tabulka



## Obsah

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBECNÁ ČÁST.....</b>	<b>2</b>
2.1 DEFINICE CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY .....	2
2.2 ANATOMIE CÉVNÍHO ZÁSOBNÍ MOZKU .....	2
2.2.1 Karotický systém .....	2
2.2.2 Vertebrobazilární systém .....	3
2.2.3 Circulus arteriosus cerebri .....	3
2.2.4 Venózní systém.....	3
2.3 ISCHEMICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA .....	5
2.3.1 Dělení ischemické cévní mozkové příhody .....	5
2.3.2 Klinický obraz ischemické cévní mozkové příhody.....	6
2.4 HEMORAGICKÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY .....	7
2.4.1 Intracerebrální hemoragie .....	7
2.4.2 Subarachnoidální hemoragie.....	8
2.5 DIAGNOSTIKA CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY .....	8
2.5.1 Výpočetní tomografie .....	8
2.5.2 Magnetická rezonance .....	9
2.5.3 Angiografie .....	9
2.5.4 Duplexní sonografie.....	9
2.6 PLASTICITA MOZKU U PACIENTŮ PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ .....	9
2.7 FYZIOTERAPEUTICKÁ PÉČE U PACIENTŮ PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ .....	10
2.7.1 Fyzioterapie dle stádia onemocnění.....	10
2.8 METODY, KONCEPTY, TECHNIKY A POSTUPY VYUŽÍVANÉ K TERAPII CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY .....	12
2.8.1 Koncept manželů Bobathových .....	12
2.8.2 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.....	13
2.8.3 Vojtův princip reflexní lokomoce.....	14
2.8.4 Metoda senzomotorické stimulace.....	14
2.8.5 Zrcadlová terapie .....	15
2.8.6 Prolongovaný strečink .....	15
2.9 FYZIKÁLNÍ TERAPIE U PACIENTŮ PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ .....	16
<b>3. SPECIÁLNÍ ČÁST .....</b>	<b>17</b>
3.1 METODIKA PRÁCE .....	17
3.2 VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR – 02. 02. 2024.....	19
3.3 KRÁTKODOBÝ A DLOUHODOBÝ FYZIOTERAPEUTICKÝ PLÁN .....	43
3.3.1 Krátkodobý plán .....	43
3.3.2 Dlouhodobý plán.....	43
3.4 PRŮBĚH TERAPIE.....	44

3.4.1	1. Terapeutická jednotka – 05. 02. 2024.....	44
3.4.2	2. Terapeutická jednotka – 06. 02. 2024.....	47
3.4.3	3. Terapeutická jednotka – 07. 02. 2024.....	50
3.4.4	4. Terapeutická jednotka – 08. 02. 2024.....	53
3.4.5	5. Terapeutická jednotka – 12. 02. 2024.....	56
3.4.6	6. Terapeutická jednotka – 13. 02. 2024.....	58
3.4.7	7. Terapeutická jednotka – 14. 02. 2024.....	60
3.4.8	8. Terapeutická jednotka – 15. 02. 2024.....	62
3.5	VÝSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR – 16. 02. 2024.....	64
3.6	ZÁVĚR VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ.....	81
3.7	ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE.....	82
<b>4.</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>93</b>
<b>5.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>95</b>
<b>6.</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>96</b>
<b>7.</b>	<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>I</b>

# 1. ÚVOD

Cévní mozková příhoda je akutní onemocnění mozku, které zasahuje do života mnoha lidí po celém světě. Jedná se o vážnou zdravotní událost, která může způsobit různé neurologické deficity, které mohou vést k trvalému postižení pacienta a v nejhorším případě až ke smrti. Po cévní mozkové příhodě bývají pacienti často závislí na pomoc druhé osoby.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí, a to na část obecnou a část speciální. Ve speciální části se věnuji kazuistice pacientky po cévní mozkové příhodě. Obecná část pojednává o anatomii cévního zásobení mozku a teoretických poznatků o cévních mozkových příhodách, kdy je větší důraz kladen na ischemickou cévní mozkovou příhodu z důvodu výběru pacienta v části speciální. V obecné části se také věnuji fyzioterapeutickým metodám a postupům, které se využívají u pacientů po cévní mozkové příhodě.

Ve speciální části bakalářské práce je zaznamenána kazuistika pacienta po cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou. S pacientkou jsem pracovala v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze na rehabilitačním oddělení v období od 22. 01. 2024 – 16. 02. 2024. Tato kazuistika obsahuje vstupní kineziologický rozbor, přehled terapeutických jednotek, výstupní kineziologický rozbor a závěr.

Cílem této bakalářské práce je shrnutí teoretických poznatků o cévní mozkové příhodě, zpracování kazuistiky pacientky po cévní mozkové příhodě a přiblížení této problematiky.

## **2. OBECNÁ ČÁST**

### **2.1 Definice cévní mozkové příhody**

Jedná se o cerebrovaskulární onemocnění, které vede k narušení krevního oběhu v mozku, po kterém mohou nastat vážné následky, které se odvíjí od typu a míry postižení mozkové tkáně. Cévní mozková příhoda, známá také jako iktus, je závažné onemocnění, které může vést ke smrti nebo vážným postižením. CMP je celosvětově druhou nejčastější příčinou úmrtí a hlavní příčinou invalidity. (Campbell et al., 2019)

Cévní mozková příhoda se rozděluje na dva hlavní typy. Na ischemickou cévní mozkovou příhodu, která je nejběžnější, jedná se až o 80 % CMP. Druhým typem jsou hemoragické mozkové příhody, které dále dělíme na intracerebrální hemoragii s výskytem okolo 15 % a subarachnoidální hemoragii, která se vyskytuje v 5 % případů. (Ambler, 2011)

### **2.2 Anatomie cévního zásobení mozku**

Cévní zásobení mozku je zajištěno složitým systémem tepen a žil, které přivádějí kyslík a živiny do mozku a zároveň odvádějí odpadní látky. Tento systém je zásadní pro optimální fungování mozku a zachování jeho tkáně. Mozek je velmi citlivý na nedostatek kyslíku, již po několikaminutovém nedostatku kyslíku dochází k odumírání neuronů.

Z hlediska hlavního cévního zásobení mozku jsou arteriae carotides internae a arteriae vertebrales, které se spojí na bázi lebni a vytvářejí circulus arteriosus cerebri neboli Willisův okruh. (Ambler, 2011, Čihák, 2016, Hudák & Kachlík, 2017)

#### **2.2.1 Karotický systém**

Karotický systém představuje důležitou část cévního zásobení mozku asi 80 %. Začíná dvěma hlavními tepnami, které se nazývají arteria carotis communis. Jedna z nich vychází přímo z aortálního oblouku a nazývá se arteria carotis communis sinistra. Druhá vychází z truncus brachiocephalicus, velké tepny v hrudní dutině, a je známá jako arteria carotis communis dextra. Arteria carotis communis dextra se rozděluje na dvě hlavní větve ve výši C3-C4 na arteria carotis interna a arteria carotis externa. Arteria carotis interna je hlavní tepnou, která zásobuje vnitřní struktury mozku, jako jsou mozkové laloky, bazální ganglia, capsula interna a thalamus. Tato tepna vstupuje do lebeční dutiny

a pokračuje skrz kavernózní sinus, kde se dělí na další dvě větve: arteria cerebri anterior a arteria cerebri media. Naopak arteria carotis externa zásobuje vnější části hlavy a krku. Mezi její větve patří například arteria temporalis, která zásobuje části hlavy kolem uší a čelo nebo arteria maxillaris, která zásobuje části obličeje. (Ambler, 2011, Čihák, 2016, Hudák & Kachlík, 2017)

### **2.2.2 Vertebrobazilární systém**

Dalším systémem, který se podílí na cévním zásobením mozku je vertebrobazilární systém, který je tvořen dvěma hlavními tepnami vertebrálními. Tyto tepny vycházejí z aa. subclavie, procházejí postupně costotransverzálními otvory. Vstupují do lebeční dutiny skrz otvor foramen occipitale magnum a následně se spojují do jediné tepny nazývané arteria basilaris, která pokračuje do lebeční dutiny, dělí se nad horním okrajem pontu na dvě aa. cerebri posteriores. Vertebrobazilární systém zahrnuje zásobení mozkového kmene, mozečku a zadní části mozku včetně okcipitálního laloku a části temporálního laloku. (Ambler, 2011, Čihák, 2016, Hudák & Kachlík, 2017)

### **2.2.3 Circulus arteriosus cerebri**

Circulus arteriosus cerebri, známý také jako Willisův okruh je systém spojení tepen v mozku, je to důležitý záložní systém pro krevní zásobení mozku. Tento systém tepen se nachází v subarachnoidálním prostoru. Je tvořen spojením několika hlavních tepen v lebeční dutině. (Ambler, 2011, Čihák, 2016, Hudák & Kachlík, 2017)

#### **Hlavními tepnami v tomto okruhu jsou:**

- Arteria carotis interna, která se dělí na dvě hlavní větve arteria cerebri anterior a arteria cerebri media
- Arteria vertebralis
- Arteria basilaris, která se dělí na další dvě větve, a to arterii cerebri posterior a arterii cerebri superior

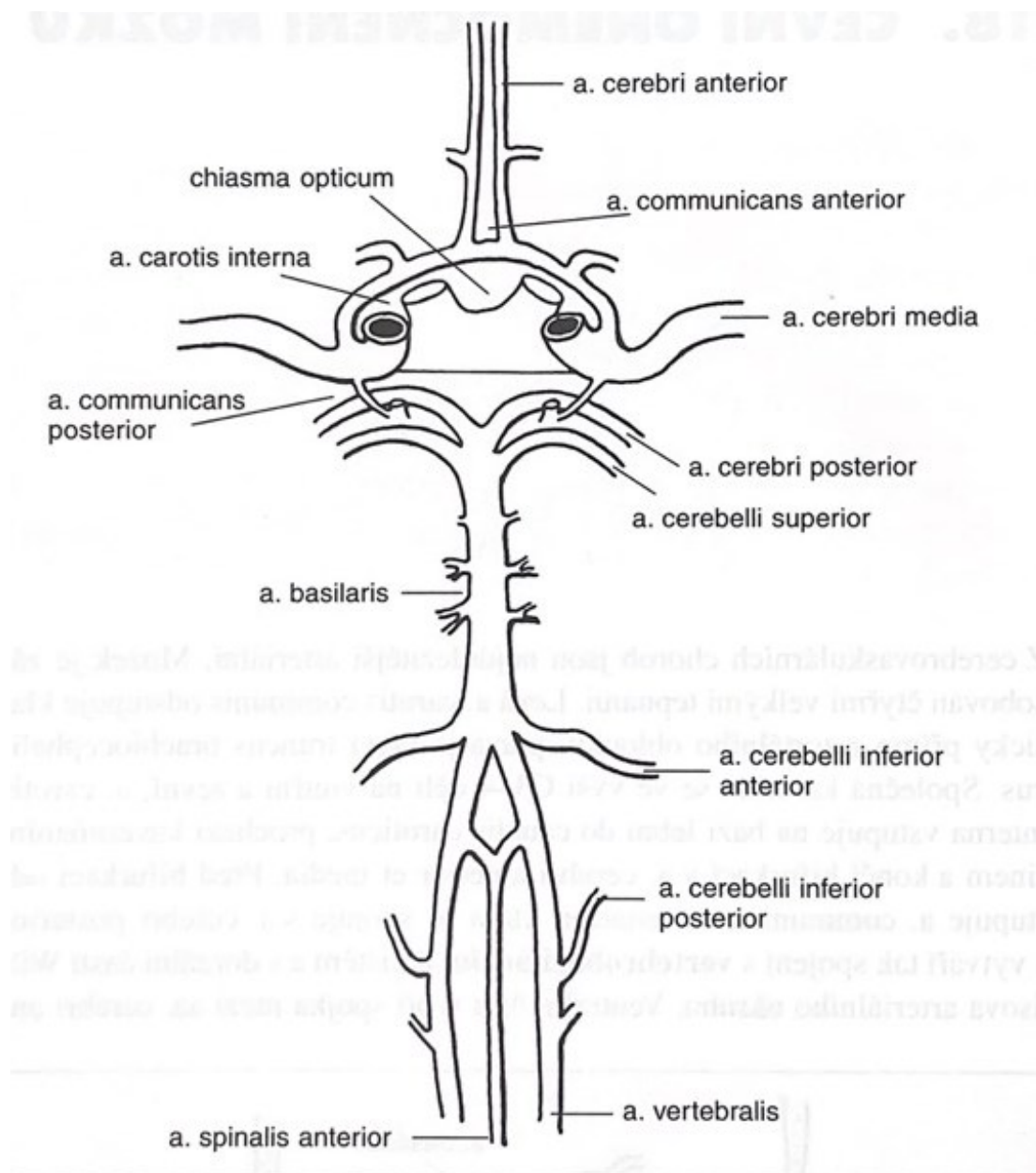
### **2.2.4 Venózní systém**

Venózní systém mozku je tvořen mozkovými žilami, které nemají chlopně, probíhají ve spatium subaracnoideum. Tento systém je klíčový pro udržení správného krevního oběhu v mozku a odstranění metabolických produktů. Lze ho rozdělit do dvou hlavních částí, supratentoriální a infratentoriální. (Ambler, 2011, Čihák, 2016, Hudák & Kachlík, 2017)

Supratentoriální část venózního systému zahrnuje povrchové a hluboké žíly mozku. Povrchové žíly jsou umístěny na povrchu mozku, odvádí krev z mozkové kůry a vlévají se do žilních splavů. Hluboké žíly jsou umístěny v hlubších vrstvách mozku, odvádějí krev z mezimozku a hlubokých částí hemisfér do vena magna cerebri. (Ambler, 2011, Čihák, 2016, Hudák & Kachlík, 2017)

Infratentoriální část venózního systému odvádí krev z mozkového kmene a mozečku do žilních splavů. Veškerá krev se setkává v bulbus superior venae jugularis internae. (Hudák & Kachlík, 2017)

Obrázek č. 1, Willisův okruh



Amber, 2011, obr. 18.2.

## 2.3 Ischemická cévní mozková příhoda

Ischemická cévní mozková příhoda nejčastěji nastává, když je krevní tok do mozku blokován krevní sraženinou. Některé krevní sraženiny se mohou dostat do mozku ze srdce, zatímco v jiných případech mohou cestovat do mozku ze vzdálené tepny nebo z hlubokých žil DK. Také může dojít k vytvoření aterosklerotického plátu přímo v mozkové tepně, který nabídne podklad pro vytvoření sraženiny, což zablokuje průtok krve. V těchto případech krev dostatečně neputuje do mozku a mozková tkáň je ohrožena poškozením nebo odumřením. Nejdříve dochází k reverzibilní ztrátě funkce tkáně, avšak pokud zásobení krví nepřichází dostatečně dlouho, může se vyvinout mozkový infarkt s trvalou ztrátou funkce mozkových neuronů a podpůrných struktur. Tyto příhody se často vyskytují v oblasti karotických tepen. Ve vertebrobazilárním povodí, které zahrnuje krevní zásobení zadní části mozku, vzniká přibližně 20 % všech ischemických příhod. Nejčastěji dochází k postižení tepny a. carotis media. Mozková tkáň má velmi nízkou toleranci k nedostatku kyslíku způsobenému přerušením krevního oběhu. Tento nedostatek kyslíku vede k poškození nebo odumírání mozkových buněk. (Ambler, 2011, Campbell et al., 2019, Feske, 2021, Campbell et al., 2019)

### 2.3.1 Dělení ischemické cévní mozkové příhody

#### Podle mechanismu vzniku

- **Obstrukční** – dochází k zablokování cévy embolem, což zabraňuje průtoku krve do dané oblasti mozkové tkáně. (Ambler, 2011)
- **Neobstrukční** – jedná se o ischemickou cévní příhodu bez zřetelného zúžení cévy. Vznikají v situacích, kdy je narušen průtok krve do mozku, ale nejde o mechanické ucpání cév. (Ambler, 2011)

#### Podle vztahu k tepennému povodí

- **Infarkty teritoriální** – jsou druhem ischemické cévní mozkové příhody, které postihují specifickou oblast nebo "teritorium" v mozku. (Ambler, 2011)
- **Infarkty interteritoriální** – jsou typem ischemické cévní mozkové příhody, které postihují oblasti mozku mezi dvěma cévními teritorii. (Ambler, 2011)
- **Infarkty lakunární** – postihují malé cévy nazývané lakunární arterie. Tato cévní oblast zásobuje hlubší části mozku. Podkladem je nejčastěji mikroateromatóza.

Vyskytují se především v oblasti bazálních ganglií, pontu a bílé hmotě hemisfér. (Ambler, 2011)

### **Podle časového průběhu**

- **Tranzitorní ischemická ataka** – tranzitorní ischemická ataka (TIA) je charakterizována přechodnou povahou s příznaky neurologické dysfunkce odeznívajícími do 24 hodin, některé definice TIA nyní navrhují zkrácení tohoto časového okna na méně než jednu hodinu. TIA může být varovným signálem možného vzniku plnohodnotné cévní mozkové příhody, a proto je důležité, aby byla rychle diagnostikována a léčena. 10–15 % pacientů s TIA má ischemickou cévní mozkovou příhodu. Příčinou TIA je dočasné zablokování tepny trombem nebo aterosklerotickým plátem. (Ambler, 2011, Croot et al. 2014)
- **Vyvíjející se příhoda** – má nestabilní, kolísavou symptomatiku a může naznačovat narůstající krevní sraženinu nebo opakující se embolizace. (Ambler, 2011)
- **Dokončená ischemická příhoda** – stálý, dlouhodobý stav bez změn v posledních 24 hodinách; trvalé následky; výsledek akutního mozkového infarktu. (Ambler, 2011)

### **2.3.2 Klinický obraz ischemické cévní mozkové příhody**

Klinický obraz ischemické cévní mozkové příhody může být velmi variabilní, závisí především na lokalizaci, rozsahu a trvání ischemie. Ischemické ložisko může být částečně zásobeno kolaterálním oběhem z okolních anastomózních arteriol, což umožňuje částečné zotavení tkáně mozku. V oblasti s nedostatečnou perfúzí může být zachován různý stupeň kyslíkového metabolismu díky zvýšené extrakci kyslíku z krve. Existuje i možnost endogenního trombolytického procesu, který může částečně nebo úplně obnovit cirkulaci v postižené oblasti. Následkem definitivního zániku nervových buněk je porucha funkce, která může být nevratná. Výsledný klinický obraz může zahrnovat různé neurologické deficity, je dán cévou, kterou sraženina ucpe. Nejčastěji ucpanou cévou bývá arteria cerebri media. Arteria cerebri media je spojována s výraznou kontralaterální hemiparézou nebo hemiplegií obzvláště s těžkým postižením horních končetin. V některých případech může pacient trpět i hemihypestezií nebo hemiataxií. Pokud je postižena dominantní hemisféra, pacienti často vykazují afázii. Arteria cerebri



anterior je spojována s kontralaterální hemiparézou, kdy jsou výrazněji postiženy dolní končetiny. Pacienti také mívají psychické poruchy. (Ambler, 2011, Tegos et al., 2000)

## **2.4 Hemoragické cévní mozkové příhody**

Hemoragická cévní mozková příhoda představuje asi 20 % všech iktů a intracerebrální krvácení (ICH) je nejběžnějším typem. Hemoragický iktus nastává, když dochází k prasknutí cévy a krvácení do mozku. Hemoragická cévní mozková příhoda je rozdělena na intracerebrální krvácení (ICH), které se vyskytuje uvnitř mozkové tkáně, a subarachnoidální krvácení (SAH), což je krvácení do prostoru kolem mozku. Hemoragická mrtvice je spojena s vážnými následky a vysokou úmrtností. Rychlá diagnóza a léčba jsou klíčové, protože krvácení může rychle narůstat a vést k náhlému zhoršení vědomí a neurologickým problémům. (Ambler, 2011, Montaño et al., 2021)

### **2.4.1 Intracerebrální hemoragie**

ICH je charakteristické krvácením do mozkové tkáně, jedná se o únik krve prasklou cévou do okolí. K hemoragickému krvácení dochází při poruše stěny cévy, tato patologie může nastat nejčastěji v důsledku dlouhodobé hypertenze, které postupně poškodí stěnu krevní cévy. Náchylnější predispozice k porušení stěny mají malé cévy v mozku. Základní patologický proces, který způsobuje rupturu malých arteriol při hypertenzní intracerebrální hemoragii, se nazývá lipohyalinóza. Tento proces je charakterizován subintimální proliferací fibroblastů, ukládáním lipidů a nahrazením buněk hladké svaloviny v tunica media větších cév kolagenní hmotou. To vede k snížení elasticity cév a zvýšené náchylnosti k spontánní ruptuře. Porucha stěny cévy může být také způsobená amyloidní angiopatií mozkových cév. Amyloidní angiopatie je charakterizována usazováním amyloidu-beta peptidu ve stěnách malých leptomeningeálních a kortikálních cév. I když základní mechanismus vedoucí k akumulaci amyloidu je stále neznámý, konečné následky jsou degenerativní změny ve stěně cévy charakterizované ztrátou buněk hladké svaloviny, zesílením stěny, zúžením lumenu, vznikem mikroaneurysmat a mikrohemoragií. (Ambler, 2011, Caceres & Goldstein, 2012, Elijevich et al., 2008)

## **2.4.2 Subarachnoidální hemoragie**

SAH u CMP je stav, při kterém dochází k náhlému úniku krve do subarachnoidálního prostoru mozku, tedy do likvorových cest mezi arachnoideu a pia mater, obklopuje mozkové hemisféry, mozeček a míchu. Nejčastější příčinou SAH je prasknutí cévního aneuryzmatu, jedná se o výduť cévní stěny. Aneuryzmata mohou být různých tvarů a velikostí. Podle tvaru rozdělujeme aneuryzmata na vakovitá a vřetenovitá. Výdutě se často nacházejí na místech spojení velkých cév v mozku, jako jsou místa větvení hlavních tepen nebo arterií Willisova okruhu. Nejčastěji se jedná o spojení a. communicans anterior s oběma aa. cerebri anteriores a dále spojení a. comunicans posterior s a. carotis interna. Tato místa jsou často vystavena zvýšenému tlaku krve a může dojít k prasknutí. Mezi dominantní projevy spadá náhlá bolest hlavy, zvracení a alternace vědomí. Při vyšetření je často přítomný meningeální syndrom, který nastává 6-12 h. po vzniku krvácení z důvodu dráždění mozkomíšních plen. (Al-Shahi et al., 2006, Ambler, 2011)

## **2.5 Diagnostika cévní mozkové příhody**

Včasná diagnostika CMP je důležitá z důvodu umožnění rychlé léčby, která může minimalizovat poškození mozku a zlepšit prognózu pacienta. Pokud jsou lékaři schopni správně diagnostikovat mozkovou příhodu, mohou okamžitě zahájit léčbu. Během 4,5 h. od začátku příznaků existuje tzv. "terapeutické okno", kdy je možné zachránit mozkové buňky a snížit tak závažnost poškození. Pacienti s podezřením na mozkovou příhodu jsou vždy odesláni k neurologickému vyšetření. Dříve se spoléhalo převážně na klinické symptomy a znaky k určení mozkové cévní příhody. Kromě standardních neurologických a klinických testů jsou využívány moderní zobrazovací techniky, jako je CT, MRI a angiografie, spolu s metodami, které jsou založené na ultrazvuku například dopplerovskou barevnou duplexní sonografií a echokardiografií. (Kakkar et al., 2021, Lu et al. 2021)

### **2.5.1 Výpočetní tomografie**

Mezi hlavní diagnostickou metodu řadíme CT, lze z tohoto vyšetření zjistit, zda je přítomné krvácení do mozkové tkáně. Při tomto typu vyšetření je hlava pacienta snímána rentgenovými paprsky z různých úhlů, což umožňuje podrobnější a komplexnější zobrazení vyšetřované oblasti než klasický rentgenový snímek. Obrázky z CT poskytují

informace o poloze, rozsahu a příčině cévního problému. Toto vyšetření je bezbolestné. (Adebayo & Culpan, 2019, Bar et al., 2010, Von Kummer et al., 1997)

### **2.5.2 Magnetická rezonance**

MRI je diagnostická metoda poskytující velmi detailní informace o cévní mozkové příhodě, avšak není vždy k dispozici nebo vyhodnocena tak rychle jako CT. Proto se obvykle nevyužívá jako první volba. (Kumar et al., 2011, Lu et al., 2021)

### **2.5.3 Angiografie**

Angiografie je pokročilá diagnostická metoda umožňující detailní zobrazení mozkových tepen. Při tomto vyšetření lékař zavádí do krční tepny speciální cévní katetr a aplikuje do ní kontrastní látku. Tím vzniká rentgenový obraz (angiogram), který ukazuje vnitřek cév naplněných kontrastní látkou. Významnou výhodou angiografie je schopnost provádět terapeutické zákroky přímo během vyšetření, jako je například rozšiřování ucpaných cév nebo rozpuštění krevních sraženin. (Czap & Sheth, 2021, Kakkar et al., 2021)

### **2.5.4 Duplexní sonografie**

Duplexní sonografie spočívá v aplikaci nízkofrekvenční ultrazvukové vlny okolo 2,0 MHz, přes tenký aspekt lebky za účelem získání dopplerovských signálů z cév. Touto metodou lze zjistit aterosklerotické změny velkých mozkových tepen. Přináší nám informaci o zúžení krevní cévy, jelikož nám určuje tlak, objem a rychlost průtoku krve určitým místem. (Czap & Sheth 2021, Olatunji et al., 2015)

## **2.6 Plasticita mozku u pacientů po cévní mozkové příhodě**

Plasticita mozku je schopnost mozku reorganizovat svou strukturu a upravit své funkce vlivem podnětů z vnějšího prostředí. Podstatný vliv na plasticitu mozku mají zkušenosti, které jedinec zažívá. Zkušenosti aktivují procesy v mozku, které vedou k tvorbě nových nervových spojení, změnám v síti neuronů a dalším adaptacím. Motorické učení a kortikální stimulace mohou změnit určité okruhy v mozku, což může vést ke zvýšené komunikaci mezi neurony a k úpravám v uspořádání a funkcích mozku. Pro nepoškozené části mozku je charakteristická schopnost přeorganizovat se a převzít některé funkce z částí poškozených. Nedotčená hemisféra hraje důležitou roli v procesu zotavení. Reorganizace nepostižené hemisféry má důležitý vliv na kompenzaci

poškozených funkcí. Rehabilitační péče u pacientů po cévní mozkové příhodě zvyšuje schopnost plasticity mozku. Nejvíce přínosné pro nervové zotavení je aktivní činnost pacientka, a to především aktivní používání postižených částí těla nebo funkcí. Aktivní opětovné využívání postižených částí těla vede k přestavbě kortikálního motorického mapování. Toto tvrzení naznačuje, že je mozek schopen adaptovat své struktury a funkce v reakci na motorický trénink. Lze zlepšit zotavení po cévní mozkové příhodě pomocí podpory plasticity mozku prostřednictvím specifických fyzioterapeutických metod. Aby došlo ke zlepšení, je potřeba porozumět, jak optimálně zapojit a upravit zachované neuronální sítě. Celkově lze říct, že pochopení neuroplasticity mozku může být hlavním přínosem pro zlepšení funkčního stavu pacientů po cévní mozkové příhodě. (Hara Y., 2015, Tillet, Y., & Chalon, S., 2018)

## **2.7 Fyzioterapeutická péče u pacientů po cévní mozkové příhodě**

### **2.7.1 Fyzioterapie dle stádia onemocnění**

#### **Akutní stádium**

V období akutního stádia CMP trvajícím několik dní až týdnů, který se projevuje pseudochabou parézou. Pacient má snížený svalový tonus a není schopen aktivně pohybovat postiženými končetinami a má porušenou stabilitu. Důležitý význam v tomto stádiu má ošetřovatelství, které zahrnuje péči o trofiku kůže. Mezi důležité prvky rehabilitačního ošetřovatelství řadíme polohování. Polohování je důležité z důvodu prevence rozvoje dekubitů, muskuloskeletálních deformit, a oběhových problémů. Při polohování upřednostňujeme polohu vleže na postiženém boku, tzv. polohování do antispastického vzorce. Je důležité, aby napolohování pacienta bylo stabilní, jelikož nestabilitou podporujeme spasticitu. Dalším důležitým prvkem u polohování v akutním stádiu CMP je nastavit funkční centrované nastavení kloubů, především ramenního a kyčelního kloubu. Ramenní kloub v tomto stádiu je náchylný k rozvoji syndromu bolestivého ramene. Na paretické končetiny se v tomto stádiu využívají pneumatické dlahy. Pneumatické dlahy mohou být nastaveny na specifický tlak, který pomáhá udržet končetinu v optimální poloze. Tyto dlahy jsou výhodné pro prevenci spasticity a zlepšení prokrvení. Stabilním pacientům je v tomto v akutním stádiu CMP doporučeno, aby se nevyhýbali cvičení ve zvýšených polohách (jako je sed nebo dokonce stoj), neboť neexistují důkazy naznačující potenciální nechtěné účinky. Z hlediska

fyzioterapeutických postupů je důležité zaměřit se na metody, které podporují plasticitu mozku. (Kolář 2020, Lapot et al., 2022)

### **Subakutní stádium**

Toto období následuje po akutním stádiu CMP a může trvat několik týdnů až měsíců. V tomto stádiu se u pacientů začíná rozvíjet spasticita. V této fázi by se měla u pacientů zlepšit manipulace postiženou HK a také chůze. U pacientů v tomto stádiu je důležité nacvičovat aktivní pohyby, cviky na zlepšení rovnováhy, zahájit postupnou vertikalizaci, inhibovat patologické pohybové stereotypy. Dalším velice zajímavým fyzioterapeutickým postupem v subakutním stádiu CMP je zrcadlová terapie. Cílem fyzioterapie v subakutním stádiu je poskytnout intenzivní terapii pro dosažení, co nejlepšího možného zotavení pacienta. V tomto období dochází postupně ke zlepšení stavu pacientů, avšak u některých nenastává zlepšení, jedná se o pacientky, kteří mají zafixované chybné posturální a pohybové stereotypy, v tomto případě jde o stádium chronické. (Kolář, 2020, Kundi & Spence, 2023)

### **Chronické stádium**

V tomto stadiu pacienti mají zafixované patologické posturální a pohybové stereotypy. Pacienti využívají především zdravé končetiny. Při chůzi můžeme pozorovat elevaci pánve, cirkumdukci postižené DK, může docházet až k rekurvaci kolenního kloubu, nášlap bývá přes zevní hranu chodidla s minimální dorzální flexí v hlezenním kloubu. HK je při chůzi držena ve spastickém držení. Cílem fyzioterapie v tomto stádiu je snaha o samostatnost pacienta. (Kolář, 2020)

### **Spastický vzorec držení těla po CMP (Wernicke-Mannovo držení)**

- flexe prstů ruky
- pronace předloktí
- flexe v loketním kloubu
- addukce a vnitřní rotace v ramenním kloubu
- extenze v kolenním kloubu
- plantární flexe v hlezenním kloubu

## **2.8 Metody, koncepty, techniky a postupy využívané k terapii cévní mozkové příhody**

### **2.8.1 Koncept manželů Bobathových**

Bobath koncept (anglicky Neurodevelopmental treatment – NDT) neboli neurovývojová léčba je nejoblíbenějším léčebným přístupem používaným při rehabilitaci po cévní mozkové příhodě. Jejimi zakladateli byli Karel a Berta Bobathovi. Bobath koncept je terapeutický přístup založený na neurovývojovém podkladě, je široce zaměřen na individuální potřeby každého pacienta, bez ohledu na jejich věk, úroveň fyzického postižení či funkční schopnosti. Jedná se o přístup, který je využíván po celém světě pro léčbu dětské mozkové obrny a také pro mnohá neurologická onemocnění. Bobathovi přinesli důležitý poznatek, že i po cévní mozkové příhodě je možné zlepšit kondici a koordinaci pomocí NDT. Tato terapie pomáhá pacientům zapojit se do každodenních aktivit. Mezi využívané terapeutické prvky a techniky řadíme handling, stimulační a taktilní techniky (nesení váhy, placing, tapping) U Bobath konceptu jde spíše o klinické uvažování než o standardizované techniky. Před zahájením samotné léčby je důležité analyzovat problémy pacienta. Vyšetření se zaměřuje na funkční dovednost pacienta, samostatnost pacienta, kvalitu provádění pohybů, smyslové poruchy, poruchy příjmu potravy a poruchy jemné motoriky ruky. Terapie je poté přizpůsobena největšímu problému pro pacienta. Do terapie bývá zařazena rodina pacienta, která je důležitá pro stanovení dosažitelných cílů. Bobath koncept musí být aplikovaný i v domácím prostředí, rodina pacienta musí být poučena o zásadách tohoto konceptu. Terapie není omezena na konkrétní časový úsek, ale je integrována do každodenní péče a běžných aktivit pacienta. U dětí je tato metoda často začleněna do her a zábavných aktivit, aby byla terapie pro dítě přitažlivější a motivující. Takto se děti lépe angažují a mají větší zájem o terapeutické aktivity. Bobathovi využívali hlavně inhibici a facilitaci svalů. Tuto metodu považovali za dvě nerozdělitelné složky, protože terapeutické techniky umožňují současně inhibovat a facilitovat pohyb. Spasticitu je možné potlačit pomocí tzv. tonus ovlivňujících vzorů (TIPs). Toto ovlivňování svalového tonu může probíhat na neurální úrovni (kdy centrální nervová soustava mění svou reakci díky plastickým adaptacím, tzv. feedback a feedforward mechanismům) nebo na úrovni nonneurální (kdy plastické vlastnosti svalů a svalového protažení zlepšují biomechanické postavení a zvyšují svalovou sílu). (Gjelsvik, 2008, Kolář, 2020, Kollen et al., 2009)

## 2.8.2 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) je široce používaná metoda v rehabilitační praxi. Přístup PNF existuje od konce 30. a 40. let 20. století, základy této metody vypracoval dr. Herman Kabat. Na rozvoji se podílela fyzioterapeutka Margaret Knott a Dorothea Vossová. Samotný základní neurofyziologický mechanismus PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) se zaměřuje na ovlivňování motorických neuronů, konkrétně neuronů umístěných v předních rozích míšních. Tento proces je řízen především aferentními impulsy, které pocházejí z proprioceptorů ve svalech, šlachách a kloubech. Kromě toho se do ovlivňování těchto neuronů zapojují i eferentní impulsy z vyšších motorických center, které reagují na dostředivé signály z taktilních, zrakových a sluchových receptorů. Aby bylo dosaženo potřebné stimulace sensorických receptorů, používají se techniky v rámci PNF, jako jsou hmaty a různé typy pohybů. Tyto pohyby mohou být jak pasivní (když terapeut manipuluje s pacientovými končetinami), tak aktivní (když pacient sám provádí pohyby). Důležitým prvkem je také práce s dynamickým nebo statickým odporovým zatížením. Základní složkou PNF je provádění pohybů v diagonálních směrech se současnou rotací. Tyto pohyby vedou ke silnější sensorické excitaci na kortikální úrovni, a to vede ke zvýšení reaktivity NS. Každá diagonální pohybová cesta je složena ze dvou pohybových vzorců, které jsou antagonistické. Každý z těchto vzorců navíc obsahuje buď složku flekční nebo extenční. Diagonální pohyby obsahují tři pohybové složky v různých kombinacích: flexe nebo extenze, addukce nebo abdukce, zevní rotace nebo vnitřní rotace. Při cvičení PNF pracují různé svalové skupiny společně, aby vytvořily koordinovaný pohyb. Tímto způsobem PNF zapojuje více svalů najednou, což může pomoci zlepšit celkovou efektivitu a sílu pohybu. Základním principem Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je využití spolupráce mezi velkými svalovými skupinami. (Guiu-Tula et al., 2017, Kolář, 2020 Westwater-Wood et al., 2010)

### Facilitační postupy v PNF (Kolář, 2020)

- Stimulace pomocí svalového protažení
- Stimulace kloubních receptorů
- Adekvátní mechanický odpor
- Taktilní stimulace, manuální kontakt
- Sluchová a zraková stimulace

### 2.8.3 Vojtův princip reflexní lokomoce

Vojtův princip reflexní lokomoce je terapeutická metoda, kterou vypracoval český neurolog Václav Vojta v 50. letech 20. století. Tato metoda umožňuje znovu aktivovat základní pohybové vzory u pacientů s poškozením CNS a pohybového aparátu. Prof. Vojta věřil, že tyto základní pohybové vzory jsou geneticky zakódovány v centrálním nervovém systému každého jedince jako "stavební kameny". Při poruše CNS jsou tyto pohybové vzory omezené. Prof. Vojta zjistil, že je možné tyto pohybové vzory vyvolat pomocí aktivace přesně definovaných bodů (cíleným tlakem na tyto body) za specifické výchozí polohy. Jedná se o reflexní motorické vzorce. Tyto vzorce se využívají při nácviku pohybových aktivit. Existují dva hlavní reflexní vzorce, jedná se o reflexní plazení a reflexní otáčení. Reflexní plazení se provádí v poloze na břiše a reflexní otáčení v poloze na zádech a na boku. Touto metodou je dále možné ovlivnit vegetativní funkce, kam řadíme například zlepšení peristaltiky. (Kolář, 2022)

### 2.8.4 Metoda senzomotorické stimulace

Senzomotorická stimulace SMS je metoda založená na neurofyzilogickém podkladě. Tato metoda využívá schopnosti nervového systému, nazývané plasticita, která umožňuje mozku adaptovat se a měnit se i při poruchách. I když je pohybový vzorec narušen, lze ho senzorycky stimulovat a tím podporovat jeho obnovu funkce. Na rozvoji této metodiky se zasloužil prof. V. Janda ve spolupráci s M. Vávrovou. Původní koncepty senzomotorické stimulace začaly vznikat u anglického ortopeda Freemana. SMS se nejdříve využívala při nestabilitě hlezenního a kolenního kloubu, dnes se tato metoda využívá hojněji při funkčních poruchách pohybového aparátu. Senzomotorická stimulace využívá principy motorického učení k obnovení pohybových stereotypů, které mozek přestal automaticky používat. Pracuje s dvoustupňovým modelem motorického učení. První model je řízený korově, především z frontální a parietální kůry. Druhá fáze je řízena subkortikálně, jedná se o automatizaci pohybu. Cílem je dosáhnout plné automatické aktivace svalů a koordinovaného pohybu těla s minimálním úsilím. To znamená, že se nejedná o cvičení svalů přímo, ale spíše o cvičení mozku, který poté ovládá svaly a reguluje jejich aktivitu. Důležitým aspektem je také stimulace propioceptivního vnímání, což je schopnost vnímat polohu a pohyb těla. Pozornost je věnována facilitaci pohybu z chodidla. Další důležité oblasti z hlediska stimulace propiocepce jsou krátké šíjové extenzory, oblast sacra a spinovestibulocerebelární okruh.



Spinovestibulocerebelární okruh je součástí nervové soustavy, která zahrnuje spinální nervy, vestibulární nervy a mozeček. Tento okruh je zodpovědný za koordinaci a kontrolu pohybu, zejména stability a rovnováhy. Senzomotorické cvičení se zaměřuje na správnou svalovou aktivitu, úpravu nevhodných pohybových stereotypů a obnovení správného držení těla. Během cvičení se postupuje od základního cvičení a postupně se náročnost zvyšuje. Dbá se na kvalitní provedení cviku. SMS se nejdříve zaměřuje na metodický postup „malá nohy“ toto cvičení je určené pro zvýšení aferentace z plosky nohy. (Kolář, 2022)

### **2.8.5 Zrcadlová terapie**

Zrcadlová terapie (ZT) byla navržena jako účinný terapeutický postup po cévní mozkové příhodě pro zlepšení motorických funkcí. Prokazuje významné účinky u pacientů po CMP. Jedná se o jednoduchý a levný postup. Tato terapie vykazuje zlepšení motorických funkcí a denních aktivit, ale bohužel tato terapie nemá významně pozitivní účinek na ovlivnění bolesti. ZT je založena na vizuálním podnětu, kde pacienti vnímají zrcadlový obraz své zdravé končetiny jako postiženou. Pacientům je tímto poskytována zpětná vazba nahrazující zhoršenou propriocepci z postižené končetiny. ZT vytváří vizuální zpětnou vazbu, která umožňuje pacientovi vidět zrcadlový obraz své zdravé končetiny, jako by byla postižená. Tato vizuální zpětná vazba je důležitá, jelikož efektivně zapojuje specifické oblasti mozku. Tato aktivace žádoucích oblastí mozku napomáhá pacientovi přizpůsobit se novým pohybovým situacím a podporuje motorické zotavení. Tímto způsobem ZT pomáhá pacientovi obnovit a zlepšit motorické funkce po cévní mozkové příhodě. (Kundi & Spence, 2023, Thieme et al., 2018)

### **2.8.6 Prolongovaný strečink**

Prolongovaný strečink je metoda, při které se konkrétní svaly nebo svalové skupiny udržují v prodloužené pozici po určitou dobu. Tato technika je užitečná zejména u pacientů s lézemi centrálního motoneuronu, kde je důležité zachovat pružnost měkkých tkání a předejít vzniku kontraktur. Spasticita brání svalů v plném protažení, což znamená, že sval zůstává dlouhodobě ve zkrácené pozici, kde nedosahuje své normální délky. Tento stav vede k ztrátě sarkomer ve svalů a zvýšení svalového tonu. Důsledkem toho je omezený rozsah pohybu a zvýšená tuhost svalů. Williams však zjistil, že udržení svalů v prodloužené pozici po dobu 30 minut může předejít těmto negativním změnám – počet sarkomerů zůstane zachován. Protahování svalů je jednou z nejčastěji používaných metod

ve fyzioterapii k zmírnění spasticity a zlepšení viskoelastických vlastností svalově-šlachových jednotek. Prolongované protahování může být aplikováno různými způsoby, včetně rukou fyzioterapeuta a ortéz. (Salazar et al., 2019)

## **2.9 Fyzikální terapie u pacientů po cévní mozkové příhodě**

U pacientů po cévní mozkové příhodě, lze využívat fyzikální terapie. Fyzikální terapie se u pacientů po CMP využívá především pro snížení spasticity, snížení bolestivosti, podporu propriocepce, zlepšení výživy tkání, snížení otoků. Volba fyzikální terapie závisí na daném stavu pacienta a jeho obtížích. (Poděbrský, 1998)

Elektroterapie je léčebná metoda využívající elektrického proudu. Existují různé typy elektrických proudů, jako jsou stejnosměrné (galvanické) a střídavé (nízkofrekvenční, středofrekvenční, vysokofrekvenční). Způsob, jakým elektrický proud ovlivní tělo, závisí na nastavení jednotlivých parametrů proudu. V současnosti je často doporučována funkční elektrická stimulace (FES), jako součást rehabilitace u pacientů po mozkové příhodě. (Konečný et al., 2019)

Funkční elektrická stimulace (FES) je terapeutická technika, která využívá elektrického proudu k aktivaci svalů a podpoře pohybu. U pacientů po cévní mozkové příhodě je cílem FES obnovit funkci postižených končetin. Princip FES spočívá v aplikaci slabých elektrických impulsů na specifické svalové skupiny pomocí elektrod umístěných na kůži nad těmito svaly. Tento elektrický impuls pak napodobuje přirozený nervový signál, který aktivuje sval ke kontrakci. Tímto způsobem je možné dosáhnout pohybu v postižených končetinách, i když nervové spojení není plně funkční. Při použití FES se často pracuje s předem stanovenými programy a parametry, které jsou individuálně nastaveny pro každého pacienta. Terapeut může například nastavit intenzitu, frekvenci a délku stimulace podle potřeb a možností pacienta. FES může být používána k posilování svalů, zlepšení koordinace pohybů, podpoře protažitelnosti svalů a celkově ke zlepšení funkce postižených končetin. Je to jedna z metod, která může být součástí komplexní rehabilitační péče po CMP a pomáhá pacientům obnovit a zlepšit jejich pohybové schopnosti. (Kapadia et al., 2020)

## 3. SPECIÁLNÍ ČÁST

### 3.1 Metodika práce

Speciální část bakalářské práce byla vypracována během odborné praxe v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze na rehabilitačním oddělení pod odborným vedením supervizorky Mgr. Miriam Dědkové. Tato část obsahuje kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou.

S pacientkou jsem pracovala v období od 02. 02. 2024 do 16. 02. 2024, kdy byla pacientka propuštěna do domácí péče. S pacientkou jsem pracovala po většinu času samostatně pod dohledem supervizorky. Fyzioterapeutické jednotky probíhaly 2x denně s časovou relací 1 – 1,5 h. Pacientka absolvovala první terapeutickou jednotku dopoledne, kterou jsem realizovala já pod dohledem supervizorky, druhá jednotka probíhala odpoledne pod vedením supervizora. Pacientka měla také 2x denně ergoterapii se stejnou časovou relací jako byly fyzioterapeutické jednotky. Ergoterapie byla zaměřena především na ADL, na obnovení povrchového a hlubokého cití levostranných končetin a na zlepšení jemné motoriky.

Terapeutické jednotky probíhaly na cvičebně na posuvném lůžku, kam pacientka docházela nejdříve za pomoci druhé osoby, ale ke konci pacientčina pobytu zvládala na cvičebnu dojít samostatně za pomoci čtyřbodové hole.

Při vyšetřování pacientky jsem využívala postupy, které jsem získala během studia na UK FTVS.

Během terapeutických jednotek jsem postupovala dle znalostí získaných během studia, ale také jsem využívala nových dovedností, které jsem získala během odborné praxe. Využívala jsem metodu PNF (Proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, techniky měkkých tkání dle Lewita, kloubní mobilizace dle Lewita, senzomotorickou stimulaci, analytické posilování, nácvik chůze, prolongovaný strečink, repetitivní aktivní pohyby.

V terapiích jsem využívala dostupných pomůcek, využila jsem krejčovský metr, goniometr, molitanový míček, ladičku, neurologické kladívko, nestabilní plošiny,

gymball, overball, theraband, ortézu na zápěstí, motodlahu na zápěstí a na hlezenní kloub, pomůcky pro exteroceptivní facilitaci, bradla. Pacientka využívala čtyřbodovou hůl při chůzi.

Pacientka byla seznámena s průběhem vyšetření a návrhem rehabilitačního plánu, podpisem odsouhlasila informovaný souhlas o použití získaných dat k vypracování bakalářské práce. Etické aspekty výzkumu byly schváleny vedoucím katedry dne 08.02.2024 na základě splněných podmínek daných EK FTVS UK. Originál Žádosti pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských pracích společně se vzorem Informovaného souhlasu je v Příloze 1 práce.

## **3.2 Vstupní kineziologický rozbor – 02. 02. 2024**

### **Anamnéza**

#### **Osobní data:**

Vyšetřovaná osoba: J. K., žena

Ročník narození: 1953

#### **Hlavní diagnóza:**

**I693** - iCMP povodí ACM vpravo při jejím uzávěru v úseku M1 s levostrannou hemiparézou.

**G811** Spastická levostranná hemiparéza, hemianospise vlevo, neglect syndrom, hemianestésie, částečná deviace hlavy a bulbů, zpomalené PM. tempo.

#### **Vedlejší diagnózy:**

**Z509** Péče s použitím rehabilitačních výkonů NS

**I489** Fibrilace síní na terapii apixabanem.

**I10** Esenciální (primární) hypertenze

**E789** Porucha metabolismu lipoproteinů NS.

**N182** Susp. lehká chronická renální insuficience.

**U5030** Středně těžké omezení motor. f.

#### **Nynější onemocnění:**

71letá pacientka po iCMP povodí ACM vpravo při jejím uzávěru v úseku M1, dne 19.9.2023. Po iCMP pacientka převezena do FNKV na neurologické oddělení, ve FNKV byla 3 týdny. Klinicky spastická levostranná hemiparéza. Neglect syndrom, hemianopsie, hemianestésie, částečně deviace bulbů a hlavy, zpomalené PM tempo. Omezená hybnost levostranných končetin. Pacientka je schopná samostatného přesunu na lehátku a z lehátka na vozík. Je schopná samostatné vertikalizace do stoje za pomoci tříbodové hole. Chůze s tříbodovou holí za dozoru fyzioterapeuta cca 50 m (z pokoje na cvičebnu). Pacientka potřebuje dopomoci s oblékáním a hygienou.

#### **Osobní anamnéza:**

Status post iCMP povodí ACM vpravo při jejím uzávěru v úseku M1, dne 19.9.2023, podána bridging systémová trombolýza a následně provedena mechanická rekanalizace.

Neglect syndrom, hemianopsie, hemianestésie, částečně deviace bulbů a hlavy, zpomalené PM. tempo.

Fibrilace síní.

Esenciální hypertenze.

Porucha metabolismu lipoproteinů.

Lehké chronická renální insuficience.

**Gynekologická anamnéza:**

Menses od 13 let, porod bez komplikací, po menopauze.

**Rodinná anamnéza:**

Tatínek: zemřel v 60 letech na rakovinu plic.

Maminka: žije, je jí přes 90 let, zdráva.

**Alergie:**

Pyl.

Exantém po citalecu.

**Farmakologická anamnéza:**

Chronicky STACYL 100 mg.

ELIQUIS tbl. 5 mg p. o. 1 tbl.

BETALOC ZOK tbl. 100 mg p.o. 1 – 0 – 0.

ATORIS tbl 20 mg p. o. 0 – 0 – 1.

**Abusus:**

Žádné.

**Pracovní anamnéza:**

Dříve zaměstnána jako kuchařka v hotelu a v mateřské školce. Nyní v důchodu.

**Sociální anamnéza:**

Bydlí sama v bytě v Praze. Pacientka musí vystoupat 16 schodů do bytu. V bytě má úzké dveře, takže není možnost projet invalidním vozíkem.

Má jednu dceru, která ji navštěvuje.

**Sportovní anamnéza:**

Před iCMP každý den 30 min chůze, příležitostně jezdila na kole, v mládí členkou TJ Sokol.

**Pomůcky:**

V předchorobí žádné, ve FNKV stoj o vysokém chodítku, Nyní tříbodová hůl.

**Předchozí rehabilitace:**

19. 9. 2023 FNKV stoj s VCH.

11. 10. 2023 pro iCMP rehabilitace v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze na rehabilitačním oddělení.

22. 11. 2023 pro iCMP Jánské Lázně pokračování s rehabilitací.

18. 1. 2024 přijata zpět pro iCMP do Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze.

**Výpis ze zdravotní dokumentace:**

**I693** - iCMP povodí ACM vpravo při jejím uzávěru v úseku M1, dne 19.9.2023, podána bridging systémová trombolýza a následně provedena mechanická rekanalizace (FNKV), etiologie v. s. kardioembolizační při primozáchytu FiS, NIHSS při vzniku 18 b, klinicky spastická hemiparéza, hemianopsie vlevo, částečně deviace bulbů a hlavy, zpomalené PM tempo. Dne 11. 12. 2023 neurologická kontrola, kde do medikace zaveden Baclofen.

**Z509** Péče s použitím rehabilitačních výkonů NS

**G811** Spastická levostranná hemiparéza, hemianospise vlevo, neglect syndrom, hemianestésie, částečná deviace hlavy a bulbů, zpomalené PM. tempo.

**I489** Fibrilace síní na terapii apixabanem.

**I10** Esenciální (primární) hypertenze

**E789** Porucha metabolismu lipoproteinů NS.

**N182** Susp. lehká chronická renální insuficience.

**U5030** Středně těžké omezení motor. f.

**Indikace k rehabilitaci:**

Stav po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou

## **Status preasens (02. 02. 2024)**

### **a) objektivní:**

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka je hubené postavy, váží 53 kg. Měří 165 cm. BMI: 19,4. Dominantní končetina: pravá.

### **b) subjektivní:**

Pacientka udává v posledních dvou měsících mírné zhoršení, během chůze má pocit těžké nohy. Žádné bolesti nemá. Největším omezením je pro pacientku chůze, chtěla by se více „rozchodit“ a zlepšit funkci levostranných končetin.

## **Statické vyšetření stoje aspektů**

Vyšetření bylo modifikováno na stoj s dopomocí třibodové hole, jelikož pacientka není schopná samostatného stoje.

### **Zepředu:**

Úzká stojná báze, LDK předsunuta před PDK. Váha především na PDK. Podélná klenba obou chodidel je snižena. Plantární flexe LDK. LDK aspekčně hypotrofická oproti PDK (m. quadriceps femoris). Kolenní kloub LDK mírně flektován oproti PDK. Hypotrofické břišní svalstvo. Úklon trupu doprava. LHK držena ve spastickém držení (flexe a pronace v loketním kloubu, addukce a vnitřní rotace v kloubu ramenním). Pacientka se PHK opírá o hůl, křečovitě držení hole, loketní kloub v semiflexi a ramenní kloub je v elevaci a také protrakci. Hlava v protrakci a úklonu k L straně. Pohledem kontroluje postavení nohou.

### **Zboku levá:**

Váha především na PDK. Plantární flexe L hlezenního kloubu. LDK je předsunuta před PDK. Kolenní kloub LDK je mírně flektovaný oproti PDK. LHK držena ve spastickém držení (flexe a pronace v loketním kloubu, addukce a vnitřní rotace v kloubu ramenním). Hyperlordóza bederní páteře, zvýšená kyfóza hrudní páteře. Hlava v protrakci a úklonu k L straně.

### **Zboku pravá:**

Váha především na PDK. Zatížená celá ploska nohy. Kolenní kloub PDK v hyperextenzi. Pacientka se PHK opírá o hůl, křečovitě držení hole, loketní kloub



v semiflexi a ramenní kloub je v elevaci a protrakci. Hyperlordóza bederní páteře, zvýšená kyfóza hrudní páteře. Hlava v protrakci

### **Zezadu:**

Váha především na PDK. Úzká stojná báze. LDK předsunuta před PDK. Plantární flexe L hlezenního kloubu. Mírná flexe L kolenního kloubu, P kolenní kloub v extenzi. Hypotonie LDK oproti PDK. Úklon trupu k P straně. L ramenní kloub níž než P. Hyperlordóza bederní páteře, zvýšená kyfóza hrudní páteře. Hlava v protrakci a úklonu k L straně.

### **Postavení pánve**

Vyšetřeno palpačně při stoji pacientky.

L crista iliaca, SIPS a SIAS výše než na P straně. Pánev ve středním postavení v sagitální rovině.

### **Dynamické vyšetření stoje**

#### **Stoj na špičkách:**

Pacientka není schopna provést z důvodu instability.

#### **Stoj na patách:**

Pacientka není schopna provést z důvodu instability.

### **Vyšetření chůze aspekci**

Chůze vyšetřena za pomoci tříbodové hole (o tříbodovou hůl se pacientka opírá PHK).

Chůze s tříbodovou holí je stabilní, pacientka provádí třídobou chůzi (tříbodová hůl, LDK, PDK). Chůze je pomalá a pacientka často zastavuje, dělá krátké kroky. Pacientka si tříbodovou hůl pokládá daleko před sebe. U LDK přítomna cirkumdukce v kyčelním kloubu. Flexe v L kyčelním kloubu, omezená flexe v L kloubu kolenním při švihové fázi, při došlapu dochází k hyperextenzi kolenního kloubu. Pacientka odvíjí L chodidlo přes laterální hranu. Pacientka má omezenou dorzální flexi LDK, při delší chůzi pacientka zakopává o špičku. LHK držena ve spastickém držení. Úklon trupu na P stranu. Hlava v protrakci, pacientka zrakově kontroluje pohyb nohou po celou dobu chůze. Chůze po chodbě pod kontrolou fyzioterapeuta o vzdálenosti 100 m.

Typ chůze dle Jandy je proximální.

### **Vyšetření globálních stereotypů**

#### **Posazování z lehu:**

Pacientka zvládá posazení z lehu samostatně. Pacientka řeší posazení z lehu na zádech bez přetočení na bok, sed vykonává především zachycením P rukou o lehátko, LHK zůstává volně položená na břicho pacientky. Následuje švih DKK, který vychází především z PDK.

#### **Stereotyp sedu:**

Sed je stabilní. L hlezenní kloub v plantární flexi, váha především na PDK. Při sedu je viditelná zvětšená hrudní kyfóza. Ramenní klouby a hlava v protrakci. Úklon trupu doprava.

#### **Vertikalizace ze sedu:**

Samostatná vertikalizace pacientky. K vertikalizaci využívá vzepření o PHK (o lehátko) a poté o tříbodovou hůl a PDK (o zem). LDK flektována v kyčelním kloubu a extendovaná v kloubu kolenním, bez vzepření o zem, položena na zem až při dokončené vertikalizaci. LHK ve spastickém držení položena na břicho pacientky.

#### **Dechový stereotyp**

Vyšetřováno vleže na zádech.

U pacienty převažuje břišní typ dýchání, rozvíjení hrudníku je minimální. Dýchání je klidné.

Dechová vlna: nádech začíná v oblasti břicha a postupuje směrem nahoru a končí ve spodní části hrudníku. Výdech probíhá v opačném ději.

### **Vyšetření hlubokého stabilizačního systému dle Koláře**

#### **Brániční test dle Koláře**

Vyšetřeno vsedě na lehátko chodidla bez opory o podložku.

Při vyšetření docházelo u pacientky k minimálnímu rozvíjení dolní části hrudního koše laterálně. Při palpaci převažovala aktivita břišních svalů na P straně. Při testování docházelo ke kyfotizaci Thp.

## Antropometrie

K měření byl použit krejčovský metr. Měřeno v cm. Hodnoty byly naměřeny vleže na zádech.

Tab. č. 1 Antropometrie HKK (délka)

Délka - HKK	P	L
Celá HK	78	Nelze vyšetřit pro spasticitu
Paže a předloktí	58	Nelze vyšetřit pro spasticitu
Paže	32	32
Předloktí	25	25
Ruka	20	Nelze vyšetřit pro spasticitu

Tab. č. 2 Antropometrie HKK (obvod)

Obvod - HKK	P	L
Paže relaxovaná	24	Nelze vyšetřit pro spasticitu
Paže při kontrakci svalu	27	25
Loketní kloub	22	24
Předloktí	24	21
Zápěstí	16	17
Přes hlavičky metakarpů	18	19

Tab. č. 3 Antropometrie DKK (délka)

Délka - DKK	P	L
Funkční délka DK	90	90
Anatomická délka DK	86	86
Stehno	42	42
Bérec	44	44
Chodidlo	23	23

Tab. č. 4 Antropometrie DKK (obvod)

Obvod - DKK	P	L
Stehno – 15 cm nad patellou	40	36
Stehno – 10 cm nad patellou	36	33
Koleno	33	30
Tuberositas tibie	30	28,5
Lýtko	32	31
Kotník	24	24
Nárt, pata	32	30
Hlavice metatarsů	20	20

### **Goniometrie dle Jandy**

K vyšetření použit mezinárodní standardní dvouramenný goniometr. Zapsáno dle metody SFTR. Uvedeno ve stupních.

Tab. č. 5 Goniometrické vyšetření HKK

Kloub (HKK)	P		L	
	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní	S: 50 – 0 – 180	S: 50 – 0 – 180	S: 20 – 0 – 100	S: 45 – 0 – 160
	F: 155 – 0 – 0	F: 155 – 0 – 0	F: 60 – 0 – 0	F: 95 – 0 – 0
	T: 30 – 0 – 125	T: 30 – 0 – 125	T: 10 – 0 – 100	T: 20 – 0 – 115
	R: 80 – 0 – 90	R: 80 – 0 – 90	R: 30 – 0 – 30	R: 40 – 0 – 45
Loketní	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 30 – 115	S: 30 – 30 – 145
	T: 85 – 0 – 90	T: 85 – 0 – 90	T: 30 – 0 – 40	T: 45 – 0 – 85
Zápěstí	S: 90 – 0 – 90	S: 90 – 0 – 90	S: 25 – 15 – 50	S: 75 – 15 – 80
	F: 20 – 0 – 35	F: 20 – 0 – 35	F: 10 – 0 – 10	F: 20 – 0 – 30

Tab. č. 6 Goniometrické vyšetření DKK

Kloub (DKK)	P		L	
	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Kyčelní	S: 15 – 0 – 120	S: 20 – 0 – 125	S: 10 – 0 – 70	S: 15 – 0 – 110
	F: 35 – 0 – 15	F: 40 – 0 – 25	F: 30 – 0 – 15	F: 35 – 0 – 20
	R: 20 – 0 – 40	R: 25 – 0 – 45	R: 10 – 0 – 10	R: 25 – 0 – 10
Kolenní	S: 0 – 0 – 130	S: 0 – 0 – 140	S: 5 – 0 – 70	S: 5 – 0 – 125
Hlezenní	S: 15 – 0 – 50	S: 20 – 0 – 50	S: 5 – 0 – 40	S: 10 – 0 – 45
	R: 15 – 0 – 35	R: 15 – 0 – 40	R: 5 – 0 – 15	R: 10 – 0 – 25

## Orientační vyšetření svalové síly

Tab. č. 7 Orientační vyšetření svalové síly

Kloub		P	L
Ramenní	Flexe	5	4-
	Extenze	5	4-
	Abdukce	5	4-
	Zevní rotace	5	3
	Vnitřní rotace	5	3
Loketní	Flexe	5	3
	Extenze	5	3
Zápěstí	Palmární flexe	5	3
	Dorzální flexe	5	3
Kyčelní	Flexe	5	4+
	Extenze (extenze kol. kl.)	5	3
	Extenze (flexe kol. kl.)	4+	3
	Addukce	5	4-
	Abdukce	5	4-
	Zevní rotace	5	3
	Vnitřní rotace	5	3
Kolenní	Flexe	5	4
	Extenze	5	4
Hlezenní	Dorzální flexe	5	2
	Plantární flexe	5	3

**Hodnocení: stupeň 0** – sval nejeví ani nejmenší známky stahu, **stupeň 1** – záškrub svalu, zachováno zhruba 10 % svalové síly, **stupeň 2** – asi 25 % síly normálního svalu, vykoná pohyb, ale nepřekoná žádný odpor, **stupeň 3** – asi 50 % síly normálního svalu, překoná zemskou tíži, **stupeň 4** – přibližně 75 %, dokáže překonat středně velký vnější odpor, **stupeň 5** – sval překoná značný vnější odpor. Provedeno v možném rozsahu pohybu pacienta dle tabulky č. 5 a 6

## Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tab. č. 8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Svalová skupina	P	L
M. triceps surae - gastrocnemius	0	2
M. triceps surae - soleus	0	2
Flexory kolenního kloubu	1	1
M. rectus femoris M. tensor fascia latae M. iliopsoas	1	2
Adduktory kyčelního kloubu	0	2
M. piriformis	0	0
M. quadratus lumborum	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu
m. pectoralis major – část sternální dolní	1	2
m. pectoralis major – část sternální střední a horní	1	2
m. pectoralis minor a klavikulární část m. pectoralis major	1	2
Paravertebrální svaly	2	
M. sternocleidomastoideus	2	2
M. trapezius	2	2
M. levator scapulae	2	2

## Vyšetření reflexních změn dle Lewita

Vyšetření provedeno vleže.

### **Kůže**

Kůže je světlá, nepotivá, palpačně nebolestivá. Na HKK je kůže posunlivá všemi směry bilat. Mírný otok pouze v oblasti loketního kloubu LHK. Na DKK je kůže posunlivá všemi směry bilat. Kůže LDK je chladnější než na PDK. Otok v oblasti hlezenního kloubu LDK. Kůže zad je posunlivá všemi směry, bez otoků bilat.

### **Podkoží**

Podkoží vyšetřeno Kiblerovou řasou. Podkoží posunlivé na DKK a HKK. Zhoršená posunlivost v oblasti bederní páteře a dolní hrudní páteře bilat., v segmentu střední a horní hrudní podkoží posunlivé. V oblasti krční páteře podkoží posunlivé. Po vyšetření u pacientky došlo k zarudnutí, nejvýraznější v místech omezené posunlivosti.

### **Fascie**

Fascie na HKK posunlivé všemi směry. Fascie na DKK zhoršená posunlivost fascia latae kaudálním a kraniálním směrem levostranně. Na zádech zhoršená posunlivost bederní fascie kaudálně i kraniálně bilat. Dále omezená posunlivost hrudní fascie kaudálním směrem bilat.

### **Svaly**

Palpačně nalezen hypertonus v m. sternocleidomastoideus bilat., m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. levator scapulae bilat., m. pectoralis maior levostranně, m. biceps brachii levostranně, flexory předloktí bilat., m. deltoideus levostranně hypotonie + zvýšená bolestivost při palpaci, m. triceps surae bilat., ischiokrurální svaly bilat., adduktory bilat., m. tensor fascia latae levostranně, m. quadriceps femoris levostranně, m. iliopsoas bilat.

### **Vyšetření kloubní vůle**

Kloubní vůle vyšetřena na kloubech DKK a HKK

Tab. č. 9 Vyšetření kloubní vůle

<b>Blokáda nalezena: DKK</b>	P	L
Lisfrankův kloub	x	všemi směry
Os naviculare	x	všemi směry
Os calcaneus	x	všemi směry
Fibula	ventrálně	všemi směry
Patela	kaudokraniálně	všemi směry
<b>Blokáda nalezena: HKK</b>	P	L
Glenohumerální kloub	x	posteroanteriorně
SC skloubení	x	ventrodorzálně
Lopatka	všemi směry	všemi směry



## Neurologické vyšetření

Pacientka orientována místem, časem i osobou

### Vyšetření reflexů

Tab. č. 10 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK

<b>Šlachookosticové reflexy DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Patelární reflex	normoreflexie	hyperreflexie
Reflex Achillovy šlachy	normoreflexie	hyperreflexie
Medioplantární reflex	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č. 11 Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK

<b>Šlachookosticové reflexy HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Reflex flexorů prstů	normoreflexie	normoreflexie
Radiopronační reflex	normoreflexie	normoreflexie
Bicipitový reflex	normoreflexie	hyperreflexie
Tricipitový reflex	normoreflexie	normoreflexie
Styloradiální reflex	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č. 12 Vyšetření břišních reflexů

<b>Břišní reflexy</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Epigastrický reflex	hyporeflexie	hyporeflexie
Mezogastrický reflex	hyporeflexie	hyporeflexie
Hypogastrický reflex	hyporeflexie	hyporeflexie

### Vyšetření hlubokého cití

#### **HLUBOKÉ ČITÍ HKK**

Vyšetřeno vleže na zádech bez zrakové kontroly pacientky.

#### **Polohocit**

Nefyziologické na LHK, pacientka nedokáže vnímat změnu polohy v IP kloubech.

Na PHK fyziologické, pacientka vnímá změnu polohy v IP kloubech.

### **Pohybocit**

Nefyziologický na LHK, pacientka nedokáže určit začátek a konec pohybu v IP kloubech bez zrakové kontroly. Na PDK fyziologické, pacientka dokáže určit začátek i konec pohybu v IP kloubech.

### **Vibrační čítí**

Nefyziologické na LHK – anestezie, fyziologické na PHK – na stupnici hodnota 7. Vyšetřeno na olecranonu a processus styloideus radi.

### **Stereognozie**

Není možno provést na LHK z důvodu spasticity. Na PHK fyziologické, pacientka rozeznala objekt.

### **HLUBOKÉ ČITÍ DKK**

Vyšetřeno vleže na zádech bez zrakové kontroly pacientky.

### **Polohocit**

Nefyziologické na LDK, pacientka nedokáže vnímat změnu polohy v IP kloubech. Na PDK fyziologické, pacientka vnímá změnu polohy v IP kloubech.

### **Pohybocit**

Nefyziologický na LDK, pacientka nedokáže určit začátek a konec pohybu v IP kloubech bez zrakové kontroly. Na PDK fyziologické, pacientka dokáže určit začátek i konec pohybu v IP kloubech.

### **Vibrační čítí**

Nefyziologické na LDK – anestezie, fyziologické na PDK – na stupnici hodnota 7. Vyšetřeno na malleolus lateralis a patele bilat.

### **Stereognozie**

Nefyziologické na LDK, pacientka nebyla schopná rozeznat objekt. Fyziologické na PDK, pacientka rozeznala objekt.

## **Vyšetření povrchového čítí**

### **POVRCHOVÉ ČITÍ HKK**

Povrchové čítí bylo vyšetřeno v dermatomech C5 – C8.

#### **Taktilní**

Snížená citlivost LHK ve vyšetřovaných dermatomech oproti PHK.

#### **Algické**

Pacientka cítí štípnutí na PHK více oproti LHK.

#### **Diskriminační**

Pacientka nebyla schopna určit správný počet dotýkajících se bodů na LHK na PDK fyziologické.

#### **Grafestézie**

Pacientka nebyla schopna rozpoznat písmena na LHK na PHK fyziologické.

#### **Termické**

Pacientka nerozezná teplý a studený podnět na LHK na PHK fyziologické.

### **POVRCHOVÉ ČITÍ DKK**

Povrchové čítí vyšetřeno v dermatomech L4 – S1.

#### **Taktilní**

Snížená citlivost LDK, a to především v dermatomu S1, kdy dotek pacientka téměř necítla oproti PDK. Citlivost také snížena v dermatomu L4 a L5 oproti PDK. PDK fyziologické.

#### **Algické**

Pacientka cítí štípnutí na PDK více oproti LHK.

#### **Diskriminační**

Pacientka nebyla schopna určit správný počet dotýkajících se bodů na LDK na PDK fyziologické.

#### **Grafestézie**

Pacientka rozpoznala jedno písmeno z 5 na LDK na PDK 5 z 5.

#### **Termické**

Pacientka nerozezná teplý a studený podnět na LDK na PDK fyziologické.

### Pyramidové iritační jevy

Tab. č. 13 Vyšetření pyramidových jevů iritačních DKK

<b>Pyramidové jevy iritační DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Fenomén Babinského	negativní	pozitivní
Vítkův sumační fenomén	negativní	pozitivní
Oppenheimuv fenomén	negativní	negativní
Chaddockův fenomén	negativní	pozitivní
Rossolinův fenomén	negativní	negativní
Žukovského-Kornilův fenomén	negativní	negativní

Tab. č. 14 Vyšetření pyramidových jevů iritačních HKK

<b>Pyramidové jevy iritační HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Hoffmanův příznak	negativní	negativní
Tromnerův příznak	negativní	negativní
Justerův příznak	negativní	negativní
Dlaňobradový reflex	negativní	negativní
Úchopový reflex	negativní	negativní

### Pyramidové zánikové jevy

Tab. č. 15 Vyšetření pyramidových jevů zánikových DKK

<b>Pyramidové zánikové jevy DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziniho zkouška	negativní	negativní
Barré	negativní	negativní
Šikmé bércce	negativní	negativní

Tab. č. 16 Vyšetření pyramidových jevů zánikových HKK

<b>Pyramidové zánikové jevy HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziniho zkouška	negativní	pozitivní
Dufourova zkouška	negativní	pozitivní
Barré	negativní	pozitivní
Fenomén retardace	negativní	pozitivní
Hanzal	negativní	pozitivní
Rusecký	negativní	pozitivní

### **Vyšetření mozečku**

#### **Taxe HKK (ukazovák před špičku nosu)**

Na LHK nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity. PHK fyziologické.

#### **Taxe DKK (přejetí patou po hraně tibiae)**

Fyziologické bilaterálně.

#### **Diadochokinéza**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu nemožnosti pronace a supinace na LDK z důvodu spasticity.

#### **Chůze po čáře**

Pacientka nezvládne z důvodu spasticity a instability.

### **Napínací manévry**

#### **Lasegue**

negativní.

#### **Obrácený Lasegue**

negativní.

## Vyšetření vestibulární aparátu

### **Hautantův test**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity LHK.

### **Unterberger**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity LDK a LHK.

### **Vyšetření chůze do hvězdice**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity LDK.

### **Vyšetření chůze**

Viz. vyšetření chůze.

## Vyšetření úchopů dle Nováka

Dominantní končetina: pravá

Tab. č. 17 Vyšetření úchopů dle Nováka (jemná motorika)

<b>Jemná motorika</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Štípec	provede dobře	neprovede
Špetka	provede dobře	neprovede
Laterální úchop	provede dobře	neprovede

Tab. č. 18 Vyšetření úchopů dle Nováka (hrubá motorika)

<b>Hrubá motorika</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Kulový úchop	provede dobře	neprovede
Hákový úchop	provede dobře	neprovede
Válcový úchop	provede dobře	neprovede

Hodnocení: 0 = neprovede, 1 = provede neúplně, 2 = provede, 3 = provede dobře

## Vyšetření hlavových nervů

Tab. č. 19 Vyšetření hlavových nervů

<b>I. n. OLFACTORIUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>II. n. OPTICUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>III. n. OCULOMOTORIUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>IV. n. TROCHLEARIS</b>	Bez patologie bilat.
<b>V. n. TRIGEMINUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>VI. n. ABDUCENS</b>	Bez patologie bilat.
<b>VII. n. FACIALIS</b>	Bez patologie bilat.
<b>VIII. n. VESTIBULOCOCHLEAROS</b>	Bez patologie bilat.
<b>IX. n. GLOSSOPHARYNGEUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>X. n. VAGUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>XI. n. ACCESORIUS</b>	Bez patologie bilat.
<b>XII. n. HYPOGLOSSUS</b>	Bez patologie bilat.

## Vyšetření spasticity dle Ashwortha

Tab. č. 20 Vyšetření spasticity dle Ashwortha

Oblast	Stupeň škály
Flexory prstů	3
Flexory zápěstí	2
Flexory loketního kloubu	3
Lýtkové svalstvo	3
Ischiokrurální svalstvo	2
Adduktory	2
Flexory kyčelního kloubu	1

**Stupnice hodnocení dle Ashworthovy škály:** 0 – bez zvýšení napětí, 1 – lehké zvýšení napětí, 2 – znatelnější zvýšení svalového tonu, končetinou je však dosud možno pohybovat celkem lehce, 3 – zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb lze provést jen obtížně, 4 – končetina zůstává rigidní jen ve flexi nebo extenzi

## Speciální testy

### **Barthelové index**

Pacientka dosáhla 65 bodů, což je vyhodnoceno jako lehká závislost stupně.

Tab. č. 21 Barthelové index

Jedení	10
Vertikalizace	5
Osobní hygiena	5
Posazení na toaletu a vstávání z ní	5
Hygiena	5
Chůze po rovině	5
Chůze do schodů a ze schodů	0
Oblékání	10
Ovládání stolice	10
Ovládání močení	10

#### **Hodnocení:**

0 - nezvládne, 5 - zvládne s dopomocí, 10 - zvládne bez dopomoci

Vyhodnocení stupně závislosti: 0-40 bodů vysoce závislý, 45-60 bodů závislost středního stupně, 65-95 bodů lehká závislost, 100 bodů nezávislý

#### **Timed up and go test**

Test slouží k posouzení mobility pacienta.

Proveden za pomoci tříbodové hole.

Průměrný čas pacientky ze tří pokusů je 40 s.

#### **Hodnocení:**

Čas pod 10 sekund vyznačuje plně mobilního pacienta, čas pod 20 sekund prakticky nezávislého a čas nad 30 sekund jedince s omezenou mobilitou.



## Bergova funkční škála rovnováhy

Obrázek č. 2 Bergova balanční škála rovnováhy, vstupní vyšetření

### Bergova funkční škála rovnováhy

(Upraveno Berg K, Wood-dauphinee S L, a Williams XI. Measuring balance in the elderly; validation of an instrument  
Can. J. Public Health 83: supp 2: S7-S11,1992)

Stupně: Hodnořte nejnížší kategorií (4=nejlepší, 0=nejhorší)

1. Postavování ze sedu (sed-stoj) 3

Instrukce: Prosím, postavte se. Pokuste se nepoužívat při postavování ruce.

- (4) schopen postavit se, nepoužívá ruce a stabilizuje samostatně
- (3) schopen postavit se samostatně, používá ruce
- (2) schopen postavit se přičemž používá oporu HK a to po několika pokusech
- (1) potřebuje minimální asistenci k postavení nebo k stabilizaci
- (0) potřebuje střední nebo maximální dopomoc k postavení

2. Stoj bez opory 1

Instrukce: Stoj 2 minuty bez opory.

- (4) schopen stát samostatně 2 minuty
- (3) schopen stát 2 minuty s dohledem
- (2) schopen stát 30 sekund bez opory
- (1) potřebuje několik pokusů stát 30 sekund bez opory
- (0) neschopen stát 30 sekund bez asistence

Jestliže je pacient schopen stát 2 minuty samostatně, bodujte plnou známku v bodě 3 a pokračujte bodem 4

3. Sed bez opory, nohy na podložce 4

Instrukce: Sedte s uvolněnými rameny, ruce volně podél těla po dobu 2 minut.

- (4) schopen sedět bezpečně a samostatně po dobu 2 minut
- (3) schopen sedět 2 minuty s dohledem
- (2) schopen sedět 30 sekund
- (1) schopen sedět 10 sekund
- (0) neschopen sedět bez opory 10 sekund

4. Stoj - sed (posazování ze stoje) 2

Instrukce: Posad'te se, prosím.

- (4) sedá si bezpečně s minimálním použitím HK
- (3) kontroluje posazování HK
- (2) používá jako oporu zadní stranu končetin
- (1) sedá si samostatně, ale je nestabilní
- (0) potřebuje asistenci k stabilnímu sedání

5. Přesuny 2

Instrukce: Přesuňte se z židle na postel a zpátky. Jedním směrem se posazuje na sedadlo (postel) bez opěrek, druhým na židli s opěrkami.

- (4) schopen přesunu bezpečně s minimálním použitím HK
- (3) schopen přesunu bezpečně s použitím HK
- (2) schopen přesunu se slovní dopomocí anebo dohledem
- (1) potřebuje asistenci 1 osoby
- (0) potřebuje asistenci 2 osob nebo dohled druhé osoby

6. Stoj bez opory, zavřené oči 0

Instrukce: Zavřete oči a stůjte tak po dobu 10 sekund.

- (4) schopen stát 10 sekund samostatně
- (3) schopen stát 10 sekund se supervizí (dohledem druhé osoby)
- (2) schopen stát 3 sekundy
- (1) neschopen udržet zavřené oči 3 sekundy, ale stojí samostatně
- (0) potřebuje pomoc, aby neupadl

7. Stoj bez opory, stoj spojný 0

Instrukce: Stoj spojný, udrzte se vzpřímeně ve stoji.

- (4) schopen stát s nohama u sebe samostatně, vydrží 1 minuta
- (3) schopen stát s nohama u sebe samostatně, vydrží 1 minuta s dohledem
- (2) schopen stát s nohama u sebe samostatně, vydrží 30 sekund
- (1) neschopen udržet danou polohu, ale schopen stát 15 sekund ve stoji spojném
- (0) potřebuje pomoc k udržení polohy a neschopen stát 15 sekund

Obrázek č. 3 Bergova balanční škála rovnováhy, vstupní vyšetření

Následující položky jsou prováděné ve stoji bez opory.

8. Posun HK v předpažení (P. Duncanův Funkční Test) 1

Instrukce: Předpažte do úhlu 90 stupňů v rameni. Vyšetřující přiloží pravítko ke konečkům prstů a označí bod, kam pacient dosáhne. Pak se pacient natáhne dopředu, bez pohybu dolních končetin. Vyšetřující zaznamená rozdíl mezi oběma vzdálenostmi.

- (4) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost 25 cm
- (3) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 13 cm
- (2) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 5 cm
- (1) natáhne se dopředu, ale potřebuje dohled druhé osoby
- (0) potřebuje pomoc, aby neupadl

9. Zvednout předmět ze země 2

Instrukce: Zvedněte pantofle ze země.

- (4) schopen zvednout předmět bezpečně a samostatně
- (3) schopen zvednout předmět, ale potřebuje dohled
- (2) neschopen zvednout předmět, ale je schopen se k němu přiblížit na vzdálenost 5 cm, je schopen udržet v této poloze rovnováhu
- (1) neschopen zvednout předmět a potřebuje dohled při svém pokusu
- (0) neschopen ani pokusu, potřebuje pomoc, aby neupadl

10. Rotace hlavy. Ohlédnout se přes pravé/levé rameno 0

Instrukce: Otočte hlavou doprava a ohlédněte se přes pravé rameno. Zopakujte instrukci vlevo.

- (4) rotace do obou stran, schopen ohlédnout se přes obě ramena, adekvátně přenáší váhu
- (3) rotace možná jenom do jedné strany, na obou stranách neadekvátní přenášení váhy
- (2) rotace do stran, udrží rovnováhu, neohlédne se přes rameno
- (1) potřebuje dohled při otáčení
- (0) potřebuje pomoc při otáčení, aby neupadl

11. Rotace 360° 0

Instrukce: Otočte se kolem své osy. Přestávka. Otočte se kolem své osy opačným směrem.

- (4) schopen otočit se kolem své osy bezpečně v limitu 4 sekund každým směrem
- (3) schopen otočit se kolem své osy bezpečně jenom jedním směrem v limitu 4 sekund
- (2) schopen otočit se kolem své osy bezpečně, ale pomalu
- (1) potřebuje asistenci druhé osoby, nebo verbální nápovědu
- (0) potřebuje asistenci druhé osoby při otáčení se kolem své osy Dynamické přenášení váhy, stoj bez opory.

12. Počet naměřených kontaktů 0

Instrukce: Střídavě pokládejte nohy na nízkou židli. Pokračujte až se každá noha dotkne židle 4 krát.

- (4) schopen stát samostatně a bezpečně a provést 8 kontaktů v limitu 20 sekund
- (3) schopen stát samostatně a bezpečně a provést 8 kontaktů v limitu menším než 20 sekund
- (2) schopen provést 4 kontakty nohy se židli bez pomůcky nebo supervize
- (1) schopen provést méně než 3 kontakty, potřebuje minimální asistenci
- (0) potřebuje asistenci aby neupadl, neschopen

13. Stoj bez opory, tandem 0

Instrukce: (Předved'te instrukci). Umístěte plošky nohou jednu před druhou. Jestliže cítíte, že nemůžete udržet tuto pozici, pokuste se více nakročít.

- (4) schopen provést tandem samostatně a vydržet 30 sekund
- (3) schopen udržet pozici tandem samostatně s větším nakročením a vydržet 30 sekund
- (2) schopen udržet pozici semi-tandem a vydržet 30 sekund
- (1) potřebuje pomoc při nakročení ale vydrží 15 sekund
- (0) ztrácí rovnováhu při nakročení a stojí, neschopen udržet rovnováhu v této pozici

14. Stoj na jedné noze 1

Instrukce: Stůjte na jedné noze bez opory tak dlouho, jak můžete.

- (4) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž větší než 10 sekund
- (3) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž 5-10 sekund
- (2) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž 3-5 sekund
- (1) pokus o zvednutí nohy, neschopen udržet nohu po dobu 3 sekund, stoj je samostatný
- (0) neschopen provést úkol, potřebuje asistenci druhé osoby, aby neupadl

Celkové skóre: 16 /56

- > 45 Bezpečná ambulance, bez použití kompenzační pomůcky, menší riziko pádu
- > 35 Bezpečná ambulance, s použitím kompenzační pomůcky

## **Závěr vstupního vyšetření**

Pacientka po iCMP s levostrannou hemiparézou bez kognitivního deficitu. Aktivní hybnost levostranných končetin je snížena především akrálně. Přítomna spasticita na LHK ve flexorech předloktí, lokte a prstů. Na LDK je spasticita přítomna nejvíce v m. triceps surae, kdy je pasivní pohyb proveditelný obtížně. Pacientka má sníženou svalovou sílu levostranných končetin, nejvíce především akrálně.

Vertikalizaci z lehu do sedu pacientka zvládá samostatně. Pacientka řeší vertikalizaci a přesuny především aktivitou pravostranných končetin. Pacientka je schopná stoje a chůze, pouze za podpory tříbodové hole. Při stoji zatěžuje především PDK, je také výrazně zapřena PHK o tříbodovou hůl. Při chůzi i stoji má pacientka nakloněný trup k pravé straně. LHK je ve spastickém držení. Chůze za podpory tříbodové hole je stabilní, ale odpovídá spastickému stereotypu chůze. Pacientka chodí třídobou chůzí. U pacientky převládá břišní typ dýchání. Při bráničním dýchání dochází k nesymetrické aktivaci svalů, dále nedochází k laterálnímu rozvoji dolní části hrudního koše.

Palpačně zjištěn hypertonus především levostranných končetin a svalů v oblasti krční páteře. Zhoršená posunlivost podkoží a fascií v oblasti bederní a hrudní páteře. Bederní fascie je méně posunlivá kaudokraniálním směrem bilat., hrudní fascie pouze směrem kaudálním bilat. Na LDK je zhoršená posunlivost fascia latae kaudokraniálně. Na LDK omezená joint play Lisfrankova kloubu, os naviculare, fibula a patela. Na PDK se jedná o os calcaneus fibulu a patelu. Na HKK snížená joint play L glenohumerálního kloubu a SC skloubení. Omezení kloubní vůle L lopatky. Při vyšetření zkrácených svalů dle Jandy dominuje zkrácení levostranných končetin. Z antropometrického vyšetření vyplívají snížené obvody LDK oproti PDK, tato disbalance je také viditelná při aspekčním vyšetření stoje.

V rámci neurologického vyšetření zjištěno poškození hlubokého a povrchového cití levostranných končetin. U pacientky není možné provést na L ruce žádný z vyšetřovaných úchopů. Při vyšetření šlachookosticových reflexů byla hyperreflexie zjištěna na LDK při patelárním reflexu a reflexu Achillovy šlachy, na LHK byl zvýšen reflex bicipitový. Břišní reflexy byly v hyporeflexii. Z vyšetření pyramidových jevů iritačních LDK byl pozitivní extenční fenomén Babinského, Chaddockův a Vítkův sumační fenomén. Všechny vyšetřované pyramidové zánikové jevy LHK byly pozitivně vyhodnoceny.

Výsledek Barthelova indexu poukazuje na lehkou závislost. Bergova balanční škála byla vyhodnocena 16 body, což značí, že pacientka potřebuje kompenzační pomůcku k bezpečným přesunům. Při testu Timed up and go pacientka dosáhla průměrného času 40 s., lze z tohoto testu usuzovat, že má pacientka omezenou mobilitu.

### **3.3 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **3.3.1 Krátkodobý plán**

- Tromboembolická prevence
- Reeducace správného stereotypu chůze za pomoci čtyřbodové hole
- Nácvik stability a koordinace
- Zvýšení svalové síly levostranných končetin
- Zvýšení aktivního rozsahu levostranných končetin
- Zvýšení kloubní pohyblivosti
- Protahování zkrácených svalů
- Aktivace a posílení hlubokého stabilizačního systému
- Nácvik chůze po schodech
- Zlepšení funkce levostranných končetin.
- Uvolnění fascií a podkoží
- Korekce vadného držení těla
- Prevence kontraktur

#### **3.3.2 Dlouhodobý plán**

Dlouhodobým plánem pro pacientku je dosažení úplné samostatnosti a soběstačnosti v domácím prostředí při ADL.

- Snížení spasticity
- Navrácení samostatnosti v ADL
- Zlepšení koordinace pohybu a dosažení plné stability
- Samostatná chůze bez kompenzačních pomůcek
- Samostatná chůze po schodech

## 3.4 Průběh terapie

### 3.4.1 1. Terapeutická jednotka – 05. 02. 2024

#### Status presents:

##### a) **Objektivní**

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka přichází po ergoterapii, kde trénovala úchopy, není v dobré náladě, jelikož nebyla schopná provést žádný z žádaných úchopů. Pacientka přichází o tříbodové holi za dozoru ergoterapeuta.

##### a) **Subjektivní**

Pacientka si stěžuje na bolestivost P kolenního kloubu v oblasti podkolenní jamky a bolestivost svalů v oblasti krční páteře, žádné jiné problémy neudává.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů LDK a LHK
- Uvolnění zkrácených svalů v oblasti krční páteře
- Exteroceptivní facilitace svalů oslabených
- Posílení svalů LDK a LHK
- Ovlivnění bolesti P podkolenní jamky
- Ovlivnění kloubní vůle kloubů nohy
- Senzomotorická stimulace
- Korekce stereotypu chůze

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů LDK
- Prolongované protažení spastických svalů LHK
- PIR s protažením na m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.
- Exteroceptivní facilitace oslabených svalů LHK
- Repetitivní aktivní pohyby LDK a LHK pro zvýšení rozsahu pohybu a zvýšení svalové síly

- Mobilizace LDK dle Lewita Lisfrankova kloubu, mobilizace L os naviculare, mobilizace L os calcaneus
- Mobilizace PDK - pately dle Lewita
- TMT – P podkolenní jamka
- Chůze po chodbě za pomoci třibodové hole
- Motomed pro posílení DKK

### **Provedení**

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protažení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- Facilitace LHK – facilitace extenzorů předloktí a m. triceps brachii pomocí tvz. „ježka“
- Repetitivní aktivní pohyb LDK v kyčelním kloubu (abdukce, addukce, flexe s extendovaným kolenním kloubem, flexe s flektovaným kolenním kloubem), hlezenním kloubu (dorzální a plantární flexe)
- Repetitivní aktivní pohyb - bridging
- Repetitivní aktivní pohyb PHK v ramenním kloubu (abdukce, addukce, flexe, extenze), loketní kloub (flexe, extenze), zápěstí (dorzální flexe, palmární flexe)
- Mobilizace LDK dle Lewita - Lisfrankova kloubu (všemi směry), os naviculare (všemi směry), os calcaneus (všemi směry)
- Mobilizace PDK – patela (kaudokraniáloně) dle Lewita
- TMT P podkolenní jamky
- Korekce stereotypu chůze - korekce odvalu chodidla a správného zatížení LDK
- Motomed na posílení DKK – 15 min., zátěž - 3

### **Závěr terapeutické jednotky**

Pacientka spolupracovala. Došlo k protažení zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Pacientka měla problém s repetitivním aktivním pohybem v kyčelním kloubu do abdukce, kdy se zapírala především PDK o lehátko a pociťovala bolestivost P podkolenní jamky. Dále velký problém dělal repetitivní aktivní pohyb hlezenního kloubu do dorzální flexe, kdy pacientka tohoto pohybu nebyla schopná, proto bylo potřebné pacientce s tímto pohybem dopomoci. Při mobilizaci Lisfrankova kloubu došlo ke zlepšení kloubní pohyblivosti všemi směry, os naviculare – došlo k obnovení kloubní vůle, os calcaneus - došlo ke zlepšení kloubní pohyblivosti všemi směry. Po TMT P podkolenní jamky došlo k zmírnění bolesti. Pacientka ušla cca 100 m. po chodbě, po korekci elevované L paty (plantární flexe hlezenního kloubu) se pacientka snažila patu pokládat na zem, ke konci chůze zvýrazněná cirkumdukce LDK. Pacientka si chůzi zrakově kontroluje téměř celou cestu, po korekci se snaží koukat před sebe, ale po pár krocích dochází znovu ke zrakové kontrole.



### 3.4.2 2. Terapeutická jednotka – 06. 02. 2024

#### Status presents:

##### b) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka přichází po ergoterapii, kde trénovala úchopy. Pacientka přichází o čtyřbodové holi, která jí byla vyměněna místo tříbodové hole fyzioterapeutem (přichází za doprovodu ergoterapeuta). Pacientka působí při chůzi za pomoci čtyřbodové hole jistěji.

##### c) Subjektivní

Pacientka si stále stěžuje na bolestivost P kolenního kloubu v oblasti podkolenní jamky, žádné jiné problémy neudává. Při chůzi za pomoci čtyřbodové hole se cítí více stabilně.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Posílení svalů LDK a LHK
- Ovlivnění bolesti PDK
- Zlepšení kloubní vůle PDK
- Aktivace HSSP
- Centrace L ramenního kloubu
- Uvolnění fascií zad
- Senzomotorická stimulace
- Korekce stereotypu chůze

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů LDK
- Prolongované protažení spastických svalů LHK
- PIR s protažením na L m. triceps surae a m. quadriceps femoris., flexory kolenního kloubu bilat., L adduktory kyčelního kloubu

- PIR s protažením m. pectoralis maior pravostranně a m. pectoralis minor pravostranně
- Exteroceptivní facilitace oslabených svalů LHK
- Protážení zádočných fascií dle Lewita
- Mobilizace fibuly a pately PDK dle Lewita
- Repetitivní aktivní pohyby LDK a LHK pro zvýšení rozsahu pohybu a zvýšení svalové síly
- PNF na LHK I. extenční diagonála a II. flekční diagonála
- Aktivace HSSP s pomocí gymballu
- Senzomotorická stimulace - tříbodová opora L chodidla
- Korekce stereotypu chůze

### **Provedení**

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protážení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protážení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí – 30 min.
- PIR s protažením na L m. triceps surae a m. quadriceps femoris., flexory kolenního kloubu bilat., L adduktory kyčelního kloubu
- PIR s protažením na m. pectoralis maior pravostranně a m. pectoralis minor pravostranně
- Facilitace LHK – facilitace extenzorů předloktí a m. triceps brachii pomocí tvz. „ježka“
- Mobilizace P fibuly (dorzoventrálně) a pately (kaudokraniálně) dle Lewita
- TMT P podkolenní jamky
- Repetitivní aktivní pohyb LDK v kyčelním kloubu (abdukce, addukce, flexe s extendovaným kolenním kloubem, flexe s flektovaným kolenním kloubem), hlezenním kloubu (dorzální a plantární flexe)
- Repetitivní aktivní pohyb - bridging
- Repetitivní aktivní pohyb PHK v ramenním kloubu (abdukce, addukce, flexe, extenze), loketní kloub (flexe, extenze), zápěstí (dorzální flexe, palmární flexe)
- PNF na LHK I. extenční diagonála a II. flekční diagonála

- Aktivace HSSP vleže na zádech DKK položeny na gymballu - tlačení pat do míče
- Exteroceptivní facilitace L plosky za pomoci tvz. „ježka“
- Senzomotorická stimulace - nácvik tříbodové opory L chodidla v sedě na židli
- Chůze za pomoci čtyřbodové opory po chodbě

#### **Závěr terapeutické jednotky:**

Došlo k protažení zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Při repetitivním aktivním pohybu hlezenního kloubu pacientka potřebuje dopomoc fyzioterapeuta. Povedlo se P pately a fibuly, po TMT P podkolenní jamky pacientka cítila úlevu. Největší problém dělala pacientce tříbodová opora L plosky, kdy měla pacientka elevovanou patu, při korekci byla schopná patu dát na zem, ale po chvíli znovu patu elevovala.

### 3.4.3 3. Terapeutická jednotka – 07. 02. 2024

#### Status presents:

##### A) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Dnes přichází později z důvodu prodloužení ergoterapie, kde trénovala opět úchopy. Pacientka přichází za podpory čtyřbodové hole a dohledu ergoterapeutky. Přichází velmi pomalu, při chůzi dochází k cirkumdukci LDK. Chodidlo se odvíjí především přes zevní hranu chodidla.

##### B) Subjektivní

Pacientka se cítí unavená. Není v dobré náladě, stěžuje si na neschopnost využití prstů při úchopech. Na žádné bolesti si nestěžuje.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Uvolnění zádových fascií
- Zlepšení kloubní vůle kloubů nohy
- Posílení svalů LDK a LHK
- Aktivace HSSP
- Zlepšení stojné fáze
- Senzomotorická stimulace
- Korekce stereotypu chůze

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů LDK
- Prolongované protažení spastických svalů LHK
- PIR s protažením na L m. triceps surae a m. quadriceps femoris., flexory kolenního kloubu bilat., L adduktory kyčelního kloubu
- PIR s protažením na m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

- PIR s protažením na m. pectoralis maior pravostranně a m. pectoralis minor pravostranně
- Exteroceptivní facilitace oslabených svalů LHK
- Protážení bederní a hrudní fascie kaudálním směrem bilat., dle Lewita
- Nespecifická mobilizace lopatek bilat.
- Repetitivní aktivní pohyby LDK a LHK pro zvýšení rozsahu pohybu a zvýšení svalové síly
- Mobilizace dle Lewita kloubů L nohy
- Aktivace HSSP s pomocí gymnastického míče
- Návčik stojné fáze
- Senzomotorická stimulace - tříbodová opora L chodidla
- Korekce stereotypu chůze

### **Provedení**

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protážení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protážení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- PIR s protažením na L m. triceps surae a m. quadriceps femoris., flexory kolenního kloubu bilat., L adduktory kyčelního kloubu
- PIR s protažením na m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.
- PIR s protažením na m. pectoralis maior pravostranně a m. pectoralis minor pravostranně
- Facilitace LHK – facilitace extenzorů předloktí a m. triceps brachii pomocí tvz. „ježka“
- Nespecifická mobilizace lopatek bilat., vleže na břiše
- Mobilizace dle Lewita L Lisrankova kloubu všemi směry, os calcaneus všemi směry
- Protážení bederní a hrudní facie vleže na břiše dle Lewita

- Repetitivní aktivní pohyb LDK v kyčelním kloubu (abdukce, addukce, flexe s extendovaným kolenním kloubem, flexe s flektovaným kolenním kloubem), hlezenním kloubu (dorzální a plantární flexe)
- Repetitivní aktivní pohyb - bridging
- Repetitivní aktivní pohyb PHK v ramenním kloubu (abdukce, addukce, flexe, extenze), loketní kloub (flexe, extenze), zápěstí (dorzální flexe, palmární flexe)
- PNF na LHK I. extenční diagonála a II. flekční diagonála
- Aktivace HSSP vleže na zádech DKK položeny na gymballu - tlačení pat do míče
- Návčik stojné fáze v bradlech
- Exteroceptivní facilitace L plosky za pomoci tvz. „ježka“
- Senzomotorická stimulace - návčik třibodové opory L chodidla v sedě na židli

#### **Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka spolupracovala. Došlo k protažení zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Při repetitivním aktivním pohybu hlezenního kloubu pacientka potřebuje dopomoc fyzioterapeuta. Povedlo se zmobilizování L lopatky a zlepšení posunlivosti bederní a hrudní fascie kaudálně bilat. Zvýšení svalové síly levostranných končetin – pacientka zvládá více aktivních repetitivních pohybů LDK a LHK, při PNF pocit'uji vyšší odpor pacientky než při předchozích jednotkách. Zvýšení kloubní vůle L Lisfrankova kloubu a L os calcaneus všemi směry. Při třibodové opoře si pacientka pohlídala elevaci paty, ke které během cvičení nedocházelo. Při návčiku stojné fáze v bradlech cítila pacientka únavu a potřebovala si odpočinout. Z důvodu únavy pacientka převezena na pokoj v invalidním vozíku.

### 3.4.4 4. Terapeutická jednotka – 08. 02. 2024

#### Status presents:

##### A) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka sedí na pokoji v invalidním vozíku. Vertikalizace do stoje je vykonávána především PHK vzepřením o madlo vozíku dále vzepřením o PHK poté pacientka uchopuje čtyřbodovou hůl. Chůze za pomoci čtyřbodové hole je stabilní. Pacientka prodloužila krok a také provádí správný odval chodidla, chůze je svižnější.

##### B) Subjektivní

Dnes se cítí dobře. Při chůzi se cítí jistěji, pozoruje pokroky.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Uvolnění zádových fascií
- Posílení svalů LDK a LHK
- Zlepšení vertikalizace do stoje a rovnováhy
- Zlepšení stojné fáze
- Senzomotorická stimulace
- Návčik chůze po schodech

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů LDK
- Prolongované protažení spastických svalů LHK
- PIR s protažením na L m. triceps surae a m. quadriceps femoris., flexory kolenního kloubu bilat., L adduktory kyčelního kloubu
- PIR s protažením na m. pectoralis maior a minor pravostranně
- Protažení L fascia latae
- Exteroceptivní facilitace oslabených svalů LHK

- Protážení bederní fascie kraniálním směrem bilat., dle Lewita
- Repetitivní aktivní pohyby LDK a LHK pro zvýšení rozsahu pohybu a zvýšení svalové síly
- Nácvik stojné fáze
- Senzomotorická stimulace - tříbodová opora L chodidla
- Nácvik chůze po schodech

### **Provedení**

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protážení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protážení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- PIR s protážením na L m. triceps surae a m. quadriceps femoris., flexory kolenního kloubu bilat., L adduktory kyčelního kloubu
- PIR s protážením na m. pectoralis maior a minor pravostranně
- Facilitace LHK – facilitace extenzorů předloktí a m. triceps brachii pomocí tvz. „ježka”
- Protážení bederní facie vleže na břicho směrem kraniálním dle Lewita
- Repetitivní aktivní pohyb LDK v kyčelním kloubu (abdukce, addukce, flexe s extendovaným kolenním kloubem, flexe s flektovaným kolenním kloubem), bridging, hlezenním kloubu (dorzální a plantární flexe)
- Repetitivní aktivní pohyb - bridging
- Repetitivní aktivní pohyb PHK v ramenním kloubu (abdukce, addukce, flexe, extenze), loketní kloub (flexe, extenze), zápěstí (dorzální flexe, palmární flexe)
- PNF na LHK I. extenční diagonála a II. flekční diagonála
- Nácvik vertikalizace ze sedu dle Bobatha – provedeno supervizorem
- Nácvik stojné fáze v bradlech
- Exteroceptivní facilitace L plosky za pomoci tvz. „ježka”
- Senzomotorická stimulace - nácvik tříbodové opory L chodidla ve stojí za opory čtyřbodové hole
- Nácvik chůze po schodech za pomoci čtyřbodové hole



**Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka spolupracovala. Došlo k protažení zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Při repetitivním aktivním pohybu hlezenního kloubu pacientka potřebuje dopomoc fyzioterapeuta. Zlepšení posunlivosti bederní a fascie kraniálním směrem bilat., zlepšení posunlivosti fascia latae kaudokraniálně. Pacientka měla strach při chůzi po schodech, větší problém pacientce dělala chůze ze schodů. Pacientka zvládá chůzi po schodech bez pomoci fyzioterapeuta, největším omezením při chůzi po schodech je strach pacientky.

### 3.4.5 5. Terapeutická jednotka – 12. 02. 2024

#### Status presents:

##### A) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka poprvé přišla sama cvičebnu bez dozoru fyzioterapeuta. Přichází za podpory čtyřbodové hole. Chůze je stabilní. Pacientka správně odvíjí chodidlo, zvýšení dorzální flexi.

##### B) Subjektivní

Pacientka je po víkendu odpočatá. Je připravená na další cvičební jednotky. Sama si všímá pokroků.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Zvýšení kloubní pohyblivosti HKK
- Zlepšení vertikalizace do stoje a rovnováhy
- Posílení svalů LDK a LHK
- Nácvik chůze po schodech

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů
- Repetitivní aktivní pohyb LDK a LHK
- Mobilizace L glenohumerálního kloubu a SC skloubení dle Lewita
- PNF na LHK I. extenční diagonála a II. flekční diagonála
- Nácvik chůze po schodech
- Motomed pro posílení DK

## **Provedení**

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protažení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do flexe v kyčelním kloubu a kloubu kolenním
- Prolongované protažení fyzioterapeutem „hamstringů” vleže na zádech
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do abdukce v kyčelním kloubu ve stoje u žebřin
- Prolongované protažení L m. triceps surae u žebřin vlastní vahou za pomoci šikmé plošiny
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do dorzální flexe
- Repetitivní aktivní pohyb - bridging
- Prolongované protažení LHK do abdukce v ramenním kloubu
- Repetitivní aktivní pohyb LHK do abdukce v ramenním kloubu
- Mobilizace L glenohumerálního kloubu posteroanteriorně dle Lewita, mobilizace SC skloubení ventrodorzálně dle Lewita
- PNF na LHK I. extenční diagonála a II. flekční diagonála
- Návčik vertikalizace ze sedu dle Bobatha – provedeno supervizorem
- Návčik chůze po schodech za pomoci čtyřbodové hole
- Motomed na posílení DKK – 15 min, zátěž 4

## **Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka spolupracovala. Došlo k protažení zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Při repetitivním aktivním pohybu hlezenního kloubu do dorzální flexe došlo ke zvýšení aktivního pohybu, pacientka stále potřebuje dopomoc fyzioterapeuta. Zmírnění strachu při chůzi po schodech, pacientka se cítí jistěji, ale stále potřebuje dozor fyzioterapeuta. Pacientka byla po dnešní terapeutické jednotce unavená.

### 3.4.6 6. Terapeutická jednotka – 13. 02. 2024

#### Status presents:

##### A) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka přišla sama na cvičebnu bez dozoru personálu. Přichází za podpory čtyřbodové hole.

##### A) Subjektivní

Cítí se dobře. Neudává žádné bolesti.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Posílení svalů LDK a LHK
- Senzomotorická stimulace
- Návčik chůze po schodech

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů
- Repetitivní aktivní pohyb LDK a LHK
- Senzomotorická stimulace
- Návčik chůze po schodech
- Motomed pro posílení DKK

#### Provedení

- Prolongované protažení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protažení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do flexe v kyčelním kloubu a kloubu kolenním
- Prolongované protažení fyzioterapeutem „hamstringů” vleže na zádech
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do abdukce v kyčelním kloubu ve stoje u žebřin
- Prolongované protažení L m. triceps surae u žebřin za pomoci šikmé plošiny

- Repetitivní aktivní pohyb LDK do dorzální flexe
- Podřepy s dosednutím na vyvýšenou židli u žebřin za pomoci zachycení o žebřiny PHK
- Prolongované protažení LHK do abdukce v ramenním kloubu
- Repetitivní aktivní pohyb LHK do abdukce v ramenním kloubu
- Nákroky s aktivací tříbodové opory bilat.
- Návčik chůze ze schodů a do schodů
- Motomed na posílení DKK – 15 min, zátěž 4

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka spolupracovala. Došlo k relaxaci zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Při repetitivním aktivním pohybu hlezenního kloubu do dorzální flexe došlo ke zvýšení aktivního pohybu oproti předchozí cvičení jednotce. Také se zvýšil počet opakování při repetitivních aktivních pohybech. Chůzi po schodech zvládá pacientka bez pomoci druhé osoby.

### 3.4.7 7. Terapeutická jednotka – 14. 02. 2024

#### Status presents:

##### A) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou.

##### B) Subjektivní

Cítí se dobře. Neudává žádné bolesti. Má strach z návratu do domácího prostředí.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Posílení svalů LDK a LHK
- Senzomotorická stimulace
- Návčik chůze po schodech
- Návčik chůze po nerovném povrchu

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů
- Repetitivní aktivní pohyb LDK a LHK
- Senzomotorická stimulace
- Návčik chůze po schodech
- Návčik chůze po nerovném povrchu
- Motomed pro posílení DKK

#### Provedení

- Prolongované protažení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protažení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do flexe v kyčelním kloubu a kloubu kolenním
- Prolongované protažení fyzioterapeutem „hamstringů” vleže na zádech
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do abdukce v kyčelním kloubu ve stoje u žebřin

- Prolongované protažení L m. triceps surae u žebřin za pomoci šikmé plošiny
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do dorzální flexe
- Podřepy s dosednutím na vyvýšenou židli u žebřin za pomoci zachycení o žebřiny PHK
- Repetitivní aktivní pohyb - bridging
- Prolongované protažení LHK do abdukce v ramenním kloubu
- Repetitivní aktivní pohyb LHK do abdukce v ramenním kloubu
- Nákroky s aktivací tříbodové opory bilat.
- Návčik chůze ze schodů a do schodů
- Návčik chůze ve venkovním prostředí po nerovném povrchu
- Motomed pro posílení DKK, 15 min, zátěž 4

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka spolupracovala. Došlo k relaxaci zkrácených svalů a uvolnění svalů spastických. Pacientka zvládla větší počet opakování při repetitivních aktivních pohybech LHK a LDK, při repetitivních aktivních pohybech je také viditelné zlepšení při rozsahu pohybu v kyčelním a ramenním kloubu. Chůzi po schodech zvládá pacientka bez pomoci druhé osoby. Chůze venku nebyl pro pacientku problémem, chůzi zvládla bez pomoci druhé osoby.

### 3.4.8 8. Terapeutická jednotka – 15. 02. 2024

#### Status presents:

##### C) Objektivní

Pacientka je orientována místem, časem i osobou.

##### D) Subjektivní

Cítí se dobře. Neudává žádné bolesti.

#### Cíle terapeutické jednotky

- Tromboembolická prevence
- Ovlivnění spastických svalů
- Uvolnění zkrácených svalů
- Posílení svalů LDK a LHK
- Instrukce pacientky, jak bude cvičit doma

#### Návrh terapeutické jednotky

- Aktivní pohyby od periferních kloubů směrem k centru jako tromboembolická prevence
- Prolongované protažení spastických svalů
- Repetitivní aktivní pohyb LDK a LHK

#### Provedení

- Prolongované protažení LDK do dorzální flexe – 30 min. za pomoci motodlahy a zároveň prolongované protažení spastických svalů LHK pomocí dlahy na zápěstí– 30 min.
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do flexe v kyčelním kloubu a kloubu kolenním
- Prolongované protažení fyzioterapeutem „hamstringů” vleže na zádech
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do abdukce v kyčelním kloubu ve stoje u žebřin
- Prolongované protažení L m. triceps surae u žebřin za pomoci šikmé plošiny
- Repetitivní aktivní pohyb LDK do dorzální flexe
- Podřepy s dosednutím na vyvýšenou židli u žebřin za pomoci zachycení o žebřiny PHK
- Repetitivní aktivní pohyb – bridging
- Prolongované protažení LHK do abdukce v ramenním kloubu



- Repetitivní aktivní pohyb LHK do abdukce v ramenním kloubu

### **Autoterapie**

Pacientka byla instruována, jak si bude doma sama protahovat m. quadriceps femoris, m. triceps surae, „hamstringy“, m. pectoralis maior. Byla také instruována, jak doma provádět repetitivní aktivní pohyby, cviky byly předvedeny na cvičebních jednotkách. Dalším cvikem jsou Podřepy s dosednutím na vyvýšenou židli a oporou HKK o kuchyňskou linku.

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Na poslední cvičební jednotce byla pacientka zainstruována, jak si bude doma cvičit. Na cvičební jednotce jsme uvolnili spastické svaly LHK a LDK, uvolnily svaly zkrácené. Na cvičební jednotce jsme preferovali cviky, které si pacientka bude cvičit sama. Pacientka nám předvedla, že si cviky pamatuje z předchozích cvičebních jednotek. Cviky zvládá bez pomoci druhé osoby.

### 3.5 Výstupní kineziologický rozbor – 16. 02. 2024

#### Status praesens:

##### c) objektivní:

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Pacientka přichází sama na cvičebnu za pomoci čtyřbodové hole. Chůze je stabilní. Pacientka je hubené postavy, váží 56 kg. Měří 165 cm. BMI: 20,57. Dominantní končetina: pravá.

##### d) subjektivní:

Pacientka se cítí dobře, udává zlepšení funkce LHK a LDK. Také udává větší jistotu při chůzi a její zlepšení.

#### Statické vyšetření stoje aspekci

Vyšetření bylo modifikováno na stoj s dopomocí čtyřbodové hole.

#### **Zepředu:**

Stojná báze je na šíři pánve. Váha především na PDK. Podélná klenba obou chodidel je snižena. Nepatrná plantární flexe L hlezenního kloubu. Kolenní kloub LDK mírně flektovaný oproti PDK. Aspekčně stále viditelná hypotonoie LDK (m. quadriceps femoris) oproti PDK. Hypotonické břišní svalstvo. Trup ve středním postavením bez vychýlení. LHK držena ve spastickém držení (flexe a pronace v loketním kloubu, addukce a vnitřní rotace v kloubu ramenním). PHK opřena o čtyřbodovou hůl. P rameno výše než L. Hlava v mírné protrakci, bez vychylek do stran.

#### **Zboku levá**

Váha především na PDK. Nepatrná plantární flexe L hlezenního kloubu. Kolenní kloub LDK je mírně flektovaný oproti PDK. LHK držena ve spastickém držení (flexe a pronace v loketním kloubu, addukce a vnitřní rotace v kloubu ramenním). Hyperlordóza bederní páteře a mírně zvýšená kyfóza hrudní páteře. Hlava v mírné protrakci, bez vychylek do stran.

#### **Zboku pravá**

Váha především na PDK. Zatížení celé plosky P nohy, P kolenní kloub v hyperextenzi. PHK opřena o čtyřbodovou hůl s extenzí v loketním kloubu. Elevace P

ramenního kloubu. Hyperlordóza bederní páteře a mírně zvýšená kyfóza hrudní páteře. Hlava v mírné protrakci, bez výchylek do stran.

### **Zezadu**

Váha především na PDK. Nepatrná plantární flexe L hlezenního kloubu. Mírná flexe L kolenního kloubu, P kolenní kloub v hyperextenzi. P ramenní kloub výše než L. Hyperlordóza bederní páteře a mírně zvýšená kyfóza hrudní páteře. Hlava v mírné protrakci, bez výchylek do stran.

### **Postavení pánve**

Vyšetřeno palpačně při stoji pacientky.

L crista iliaca, SIPS a SIAS nepatrně výše než na P straně. Pánev ve středním postavení v sagitální rovině.

### **Dynamické vyšetření stoje**

#### **Stoj na špičkách**

Pacientka není schopna provést z důvodu instability.

#### **Stoj na patách**

Pacientka není schopna provést z důvodu instability.

### **Vyšetření chůze aspekci**

Chůze vyšetřena za pomoci čtyřbodové hole (o čtyřbodovou hůl se pacientka opírá PHK).

Chůze s dopomocí čtyřbodové hole je stabilní, pacientka jde tříbodovou chůzí (čtyřbodová hůl, LDK, PDK). Chůze je rychlejší oproti vstupnímu vyšetření. Pacientka již nepotřebuje při chůzi zastavovat, aby si odpočinula, také došlo k prodloužení kroku. Při delší chůzi je u LDK viditelná mírná cirkumdukce. V L kyčelním kloubu. - dochází k výraznější flexi a snížené extenzi. Pacientka je schopná při švihové fázi flektovat kolenní kloub a již nedochází k hyperextenzi L kolenního kloubu. Pacientka se soustředí na dorzální flexe v hlezenním kloubu, odvíjení chodila je tedy přes patu. Při delší chůzi dochází k snížení dorzální flexe a pacientka L nohu suně po zemi (cca po 300 m.) LHK je držena ve spastickém držení. Při delší chůzi pacientka zrakově kontroluje pohyb DKK. Typ chůze dle Jandy je proximální. Pacientka je schopna ujít bez zastavení cca 300 m.

## **Vyšetření globálních stereotypů**

### **Posazování z lehu:**

Pacientka zvládá posazení z lehu samostatně. Zvedá se z polohy na boku, tak že svěsí obě DKK a zapře se o akrum PHK a o loket LHK.

### **Stereotyp sedu:**

Sed je stabilní. Váha je především na PDK, bez plantární flexe levého hlezenního kloubu. Mírná hrudní kyfóza. Bez výchylek trupu do stran. P ramenní kloub výše než L. Mírná protrakce hlavy. LHK držena ve spastickém držení a PHK položena volně na P stehně.

### **Vertikalizace ze sedu:**

Samostatná vertikalizace bez kompenzační pomůcky. Vzepření především o lehátko PHK a PDK o zem. Pacientka se snaží při vzepření přenést váhu také na LDK. LHK ve spastickém držení.

### **Dechový stereotyp**

Vyšetřováno vleže na zádech.

U pacienty převažuje břišní typ dýchání, došlo k zvýraznění rozvíjení hrudníku oproti vstupnímu vyšetření. Dýchání je klidné.

Dechová vlna: nádech začíná v oblasti břicha a postupuje směrem nahoru a končí v horní části hrudníku oproti vstupnímu vyšetření, kdy docházelo ke konci dechové vlny již ve spodní části hrudníku. Výdech probíhá v opačném ději.

## **Vyšetření hlubokého stabilizačního systému dle Koláře**

### **Brániční test dle Koláře**

Vyšetřeno vsedě na lehátko chodidla bez opory o podložku.

Při vyšetření došlo ke zvýraznění rozšíření dolní části hrudního koše laterálně oproti vstupnímu vyšetření. Při palpaci převažovala aktivita břišních svalů na P straně. Při testování stále docházelo ke kyfotizaci Thp.

## Antropometrie

K měření byl použit krejčovský metr. Měřeno v cm. Hodnoty byly naměřeny vleže na zádech.

Tab. č. 22 Antropometrie HKK (obvod)

<b>Obvod - HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Paže relaxovaná	24	Nelze vyšetřit pro spasticitu
Paže při kontrakci svalu	28	25
Loketní kloub	22	22
Předloktí	23,5	20,5
Zápěstí	15	16
Přes hlavičky metakarpů	18	19

Tab. č. 23 Antropometrie DKK (obvod)

<b>Obvod - DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Stehno – 15 cm nad patelou	40	38
Stehno – 10 cm nad patelou	37	35
Koleno	33	32
Tuberositas tibiae	30	31
Lýtko	32	31
Kotník	24	22,5
Nárt, pata	32	30
Hlavice metatarsů	20	20

## Goniometrie dle Jandy

K vyšetření použit mezinárodní standardní dvouramenný goniometr. Zapsáno dle metody SFTR. Uvedeno ve stupních.

Tab. č. 24 Goniometrické vyšetření dle Jandy HKK

Kloub (HKK)	P		L	
	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní	S: 50 – 0 – 180	S: 50 – 0 – 180	S: 20 – 0 – 110	S: 45 – 0 – 165
	F: 155 – 0 – 0	F: 155 – 0 – 0	F: 70 – 0 – 0	F: 110 – 0 – 0
	T: 30 – 0 – 125	T: 30 – 0 – 125	T: 15 – 0 – 110	T: 20 – 0 – 115
	R: 80 – 0 – 90	R: 80 – 0 – 90	R: 45 – 0 – 40	R: 60 – 0 – 50
Loketní	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 30 – 115	S: 30 – 30 – 145
	T: 85 – 0 – 90	T: 85 – 0 – 90	T: 40 – 0 – 40	T: 50 – 0 – 85
Zápěstí	S: 90 – 0 – 90	S: 90 – 0 – 90	S: 40 – 15 – 55	S: 75 – 15 – 80
	F: 20 – 0 – 35	F: 20 – 0 – 35	F: 0 – 0 – 10	F: 20 – 0 – 30

Tab. č. 25 Goniometrické vyšetření dle Jandy DKK

Kloub (DKK)	P		L	
	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Kyčelní	S: 20 – 0 – 125	S: 25 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 85	S: 25 – 0 – 110
	F: 40 – 0 – 25	F: 45 – 0 – 30	F: 35 – 0 – 25	F: 40 – 0 – 30
	R: 20 – 0 – 40	R: 25 – 0 – 45	R: 15 – 0 – 10	R: 30 – 0 – 15
Kolenní	S: 0 – 0 – 130	S: 0 – 0 – 140	S: 5 – 0 – 80	S: 5 – 0 – 125
Hlezenní	S: 15 – 0 – 50	S: 20 – 0 – 50	S: 20 – 0 – 40	S: 25 – 0 – 45
	R: 15 – 0 – 35	R: 15 – 0 – 40	R: 10 – 0 – 15	R: 15 – 0 – 25

## Orientační vyšetření svalové síly

Tab. č. 26 Orientační vyšetření svalové síly

Kloub		P	L
Ramenní	Flexe	5	4
	Extenze	5	4
	Abdukce	5	4
	Zevní rotace	5	3
	Vnitřní rotace	5	3
Loketní	Flexe	5	4+
	Extenze	5	3+
Zápěstí	Palmární flexe	5	3
	Dorzální flexe	5	2
Kyčelní	Flexe	5	5
	Extenze (extenze kol. kl.)	5	3+
	Extenze (flexe kol. kl.)	4+	3+
	Addukce	5	4
	Abdukce	5	4
	Zevní rotace	5	3
	Vnitřní rotace	5	3
Kolenní	Flexe	5	4
	Extenze	5	4
Hlezenní	Dorzální flexe	5	3
	Plantární flexe	5	3+

**Hodnocení stupeň 0** – sval nejeví ani nejmenší známky stahu, **stupeň 1** – záškub svalu, zachováno zhruba 10 % svalové síly, **stupeň 2** – asi 25 % síly normálního svalu, vykoná pohyb, ale nepřekoná žádný odpor, **stupeň 3** – asi 50 % síly normálního svalu, překoná zemskou tíži, **stupeň 4** – přibližně 75 %, dokáže překonat středně velký vnější odpor, **stupeň 5** – sval překoná značný vnější odpor. Provedeno v možném rozsahu pohybu pacienta dle tabulky č. 24 a 25

## Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tab. č. 27 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Svalová skupina	P	L
M. triceps surae - gastrocnemius	0	2
M. triceps surae - soleus	0	2
Flexory kolenního kloubu	0	0
M. rectus femoris M. tensor fascia latae M. iliopsoas	0	1
Adduktory kyčelního kloubu	0	2
M. piriformis	0	0
M. quadratus lumborum	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu
m. pectoralis major – část sternální dolní	0	1
m. pectoralis major – část sternální střední a horní	0	1
m. pectoralis minor a klavikulární část m. pectoralis major	0	1
Paravertebrální svaly	2	
M. sternocleidomastoideus	1	1
M. trapezius	1	1
M. levator scapulae	1	1

## Vyšetření reflexních změn dle Lewita

Vyšetření provedeno vleže.

### **Kůže:**

L loketní kloub bez otoku. Kůže na LDK je chladnější než na PDK. Zmenšení otoku hlezenního kloubu oproti vstupnímu vyšetření.



## Podkoží

Podkoží vyšetřeno Kiblerovou řasou. Posunlivost bederní páteře a dolní hrudní páteře bilat. bez omezení. Po vyšetření u pacientky došlo k zarudnutí v oblasti bederní a hrudní páteře.

## Fascie

Fascie na DKK zhoršená posunlivost fascia latae kaudálním směrem levostranně. Na zádech došlo k zlepšení posunlivosti bederní fascie kaudálně i kraniálně bilat., oproti vstupnímu vyšetření. Posunlivosti hrudní fascie kaudálním směrem bilat. bez omezení.

## Sval

Palpačně nalezen hypertonus v m. sternocleidomastoideus levostranně., m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. pectoralis maior levostranně, m. biceps brachii levostranně, flexory předloktí levostranně., m. triceps surae levostranně., ischiokrurální svaly bilat. (zmírnění hypertonu oproti vstupnímu vyšetření), adduktory bilat., m. tensor fascia latae levostranně, m. quadriceps femoris levostranně (zmírnění hypertonu oproti vstupnímu vyšetření), m. iliopsoas bilat.

## Vyšetření kloubní vůle

Kloubní vůle vyšetřena na kloubech DKK a HKK

Tab. č. 28 Vyšetření kloubní vůle

<b>Blokáda nalezena: DKK</b>	P	L
Lisfrankův kloub	x	došlo obnovení kloubní vůle
Os naviculare	x	došlo obnovení kloubní vůle
Os calcaneus	x	došlo ke zlepšení kloubní vůle do všech směrů
Fibula	došlo obnovení kloubní vůle	došlo obnovení kloubní vůle
Patela	došlo obnovení kloubní vůle	došlo obnovení kloubní vůle
<b>Blokáda nalezena: HKK</b>	P	L
Glenohumerální kloub	x	došlo ke zlepšení kloubní vůle
SC skloubení	x	došlo obnovení kloubní vůle
Lopatka	došlo obnovení kloubní vůle	došlo obnovení kloubní vůle

## Neurologické vyšetření

Pacientka orientována místem, časem i osobou

### Vyšetření reflexů

Tab. č. 29 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK

<b>Šlachookosticové reflexy DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Patelární reflex	normoreflexie	hyperreflexie
Reflex Achillovy šlachy	normoreflexie	normoreflexie
Medioplantární reflex	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č. 30 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK

<b>Šlachookosticové reflexy HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Reflex flexorů prstů	normoreflexie	normoreflexie
Radiopronační reflex	normoreflexie	normoreflexie
Bicipitový reflex	normoreflexie	hyperreflexie
Tricipitový reflex	normoreflexie	normoreflexie
Styloradiální reflex	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č. 31 Vyšetření břišních reflexů

<b>Břišní reflexy</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Epigastrický reflex	hyporeflexie	hyporeflexie
Mezogastrický reflex	hyporeflexie	hyporeflexie
Hypogastrický reflex	hyporeflexie	hyporeflexie

### Vyšetření hlubokého cití

#### **HLUBOKÉ ČITÍ HKK**

Vyšetřeno vleže na zádech bez zrakové kontroly pacientky.

#### **Polohocit**

Nefyziologické na LHK, pacientka nedokáže vnímat změnu polohy v IP kloubech.  
Na PHK fyziologické, pacientka vnímá změnu polohy v IP kloubech.

### **Pohybocit**

Nefyziologický na LHK, pacientka nedokáže určit začátek a konec pohybu v IP kloubech bez zrakové kontroly. Na PDK fyziologické, pacientka dokáže určit začátek i konec pohybu v IP kloubech.

### **Vibrační čítí**

Nefyziologické na LHK – anestezie, fyziologické na PHK – na stupnici hodnota 7. Vyšetřeno na olecranonu a processus styloideus radi.

### **Stereognozie**

Není možno provést na LHK z důvodu spasticity. Na PHK fyziologické, pacientka rozeznala objekt.

### **Vyšetření hlubokého čítí**

#### **HLUBOKÉ ČITÍ DKK**

Vyšetřeno vleže na zádech bez zrakové kontroly pacientky.

### **Polohocit**

Nefyziologické na LDK, pacientka nedokáže vnímat změnu polohy v IP kloubech. Na PDK fyziologické, pacientka vnímá změnu polohy v IP kloubech.

### **Pohybocit**

Nefyziologický na LDK, pacientka nedokáže určit začátek a konec pohybu v IP kloubech bez zrakové kontroly. Na PDK fyziologické, pacientka dokáže určit začátek i konec pohybu v IP kloubech.

### **Vibrační čítí**

Nefyziologické na LDK – anestezie, fyziologické na PDK – na stupnici hodnota 7. Vyšetřeno na malleolus lateralis a patelle bilat.

### **Stereognozie**

Nefyziologické na LDK, pacientka nebyla schopná rozeznat objekt. Fyziologické na PDK, pacientka rozeznala objekt.

## **POVRCHOVÉ ČITÍ HKK**

Povrchové čítí bylo vyšetřeno v dermatomech C5 – C8.

### **Taktilní**

Snížená citlivost LHK ve vyšetřovaných dermatomech oproti PHK.

### **Algické**

Pacientka cítí štípnutí na PHK více oproti LHK.

### **Diskriminační**

Pacientka nebyla schopna určit správný počet dotýkajících se bodů na LHK na PDK fyziologické.

### **Grafestézie**

Pacientka nebyla schopna rozpoznat písmena na LHK na PHK fyziologické.

### **Termické**

Pacientka nerozezná teplý a studený podnět na LHK na PHK fyziologické.

## **POVRCHOVÉ ČITÍ DKK**

Povrchové čítí vyšetřeno v dermatomech L4 – S1.

### **Taktilní**

Snížená citlivost LDK, a to především v dermatomu S1, kdy dotek pacientka téměř necítíla oproti PDK. Citlivost také snížena v dermatomu L4 a L5 oproti PDK. PDK fyziologické.

### **Algické**

Pacientka cítí štípnutí na PDK více oproti LHK.

### **Diskriminační**

Pacientka nebyla schopna určit správný počet dotýkajících se bodů na LDK na PDK fyziologické.

### **Grafestézie**

Pacientka rozpoznala jedno písmeno z 5 na LDK na PDK 5 z 5.

### **Termické**

Pacientka nerozezná teplý a studený podnět na LDK na PDK fyziologické.

### **Pyramidové jevy iritační**

Tab. č. 32 Vyšetření pyramidových jevů iritačních DKK

<b>Pyramidové jevy iritační DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Fenomén Babinského	negativní	pozitivní
Vítkův sumační fenomén	negativní	pozitivní
Oppenheimuv fenomén	negativní	negativní
Chaddockův fenomén	negativní	pozitivní
Rossolinův fenomén	negativní	negativní
Žukovského - Kornilův fenomén	negativní	negativní

Tab. č. 33 Vyšetření pyramidových jevů iritačních HKK

<b>Pyramidové jevy iritační HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Hoffmanův příznak	negativní	negativní
Tromnerův příznak	negativní	negativní
Justerův příznak	negativní	negativní
Dlaňobradový reflex	negativní	negativní
Úchopový reflex	negativní	negativní

### **Pyramidové jevy zánikové**

Tab. č. 34 Vyšetření pyramidových jevů zánikových DKK

<b>Pyramidové zánikové jevy DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziniho zkouška	negativní	negativní
Barré	negativní	negativní
Šikmé bérce	negativní	negativní

Tab. č. 35 Vyšetření pyramidových jevů zánikových HKK

<b>Pyramidové zánikové jevy HKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziniho zkouška	negativní	pozitivní
Dufourova zkouška	negativní	pozitivní
Barré	negativní	pozitivní
Fenomén retardace	negativní	pozitivní
Hanzal	negativní	pozitivní
Rusecký	negativní	pozitivní

### **Vyšetření mozečku**

#### **Taxe HKK (ukazovák před špičku nosu)**

Na LHK nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity. PHK fyziologické.

#### **Diadochokinéza**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu nemožnosti pronace a supinace na LDK z důvodu spasticity.

#### **Chůze po čáře**

Pacientka nezvládne z důvodu spasticity a instability.

### **Vyšetření vestibulární aparátu**

#### **Hautantův test**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity LHK.

#### **Unterberger**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity LDK a LHK.

#### **Vyšetření chůze do hvězdice**

Nebylo možné vyšetřit z důvodu spasticity LDK.

#### **Vyšetření chůze**

Viz. vyšetření chůze.

## Vyšetření úchopů dle Nováka

Dominantní končetina: pravá

Tab. č. 36 Vyšetření úchopů dle Nováka (jemná motorika)

Jemná motorika	P	L
Štípec	provede dobře	neprovede
Špetka	provede dobře	neprovede
Laterální úchop	provede dobře	neprovede

Tab. č. 37 Vyšetření úchopů dle Nováka (hrubá motorika)

Hrubá motorika	P	L
Kulový úchop	provede dobře	neprovede
Hákový úchop	provede dobře	neprovede
Válcový úchop	provede dobře	neprovede

**Hodnocení:** 0 = neprovede, 1 = provede neúplně, 2 = provede, 3 = provede dobře

## Spasticity dle Ashwortha

Tab. č. 38 Vyšetření spasticity dle Ashwortha

Oblast	Stupeň škály
Flexory prstů	2
Flexory zápěstí	2
Flexory loketního kloubu	2
Lýtkové svalstvo	2
Ischiokrurální svalstvo	2
Adduktory	2
Flexory kyčelního kloubu	1

**Stupnice hodnocení dle Ashworthovy škály:** 0 – bez zvýšení napětí, 1 – lehké zvýšení napětí, 2 – znatelnější zvýšení svalového tonu, končetinou je však dosud možno pohybovat celkem lehce, 3 – zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb lze provést jen obtížně, 4 – končetina zůstává rigidní jen ve flexi nebo extenzi

## **Speciální testy**

### **Barthelové index**

Pacientka dosáhla 90 bodů, což je vyhodnoceno jako lehká závislost.

Tab. č. 39 Barthelové index

Jedení	10
Vertikalizace	10
Osobní hygiena	10
Posazení na toaletu a vstávání z ní	10
Hygiena	10
Chůze po rovině	5
Chůze do schodů a ze schodů	5
Oblékání	10
Ovládání stolice	10
Ovládání močení	10

**Hodnocení:** 0 - nezvládne, 5 - zvládne s dopomocí, 10 - zvládne bez dopomoci

Vyhodnocení stupně závislosti: 0-40 bodů vysoce závislý, 45-60 bodů závislost středního stupně, 65-95 bodů lehká závislost, 100 bodů nezávislý

### **Timed up and go test**

Test slouží k posouzení mobility pacienta.

Proveden za pomoci čtyřbodové hole.

Průměrný čas pacientky ze tří pokusů je 34 s.

### **Hodnocení:**

Čas pod 10 sekund vyznačuje plně mobilního pacienta, čas pod 20 sekund prakticky nezávislého a čas nad 30 sekund jedince s omezenou mobilitou.



## Bergova funkční škála rovnováhy

Obrázek č. 4 Bergova balanční škála rovnováhy, výstupní vyšetření

**Bergova funkční škála rovnováhy**

(Upraveno Berg K, Wood-dauphinee S.L. a Williams XL. Measuring balance in the elderly; validation of an instrument  
Can. J. Public Health 83: supp 2: S7-S11,1992)

Stupně: Hodnoťte nejnižší kategorii (4=nejlepší, 0=nejhorší)

**1. Postavování ze sedu (sed-stoj) 4**  
Instrukce: Prosim, postavte se. Pokuste se nepoužívat při postavování ruce.  
 (4) schopen postavit se, nepoužívá ruce a stabilizuje samostatně  
 (3) schopen postavit se samostatně, používá ruce  
 (2) schopen postavit se přičemž používá oporu HK a to po několika pokusech  
 (1) potřebuje minimální asistenci k postavení nebo k stabilizaci  
 (0) potřebuje střední nebo maximální dopomoc k postavení

**2. Stoj bez opory 4**  
Instrukce: Stoj 2 minuty bez opory.  
 (4) schopen stát samostatně 2 minuty  
 (3) schopen stát 2 minuty s dohledem  
 (2) schopen stát 30 sekund bez opory  
 (1) potřebuje několik pokusů stát 30 sekund bez opory  
 (0) neschopen stát 30 sekund bez asistence  
Jestliže je pacient schopen stát 2 minuty samostatně, bodujte plnou známkou v bodě 3 a pokračujte bodem 4

**3. Sed bez opory, nohy na podložce 4**  
Instrukce: Sed'te s uvolněnými rameny, ruce volně podél těla po dobu 2 minut.  
 (4) schopen sedět bezpečně a samostatně po dobu 2 minut  
 (3) schopen sedět 2 minuty s dohledem  
 (2) schopen sedět 30 sekund  
 (1) schopen sedět 10 sekund  
 (0) neschopen sedět bez opory 10 sekund

**4. Stoj - sed (posazování ze stoje) 3**  
Instrukce: Posad'te se, prosím.  
 (4) sedá si bezpečně s minimálním použitím HK  
 (3) kontroluje posazování HK  
 (2) používá jako oporu zadní stranu končetin  
 (1) sedá si samostatně, ale je nestabilní  
 (0) potřebuje asistenci k stabilnímu sedání

**5. Přesuny 3**  
Instrukce: Přesuňte se z židle na postel a zpátky. Jedním směrem se posazuje na sedadlo (postel) bez opěrek, druhým na židli s opěrkami.  
 (4) schopen přesunu bezpečně s minimálním použitím HK  
 (3) schopen přesunu bezpečně s použitím HK  
 (2) schopen přesunu se slovní dopomocí anebo dohledem  
 (1) potřebuje asistenci 1 osoby  
 (0) potřebuje asistenci 2 osob nebo dohled druhé osoby

**6. Stoj bez opory, zavřené oči 4**  
Instrukce: Zavřete oči a stůjte tak po dobu 10 sekund.  
 (4) schopen stát 10 sekund samostatně  
 (3) schopen stát 10 sekund se supervizí (dohledem druhé osoby)  
 (2) schopen stát 3 sekundy  
 (1) neschopen udržet zavřené oči 3 sekundy, ale stojí samostatně  
 (0) potřebuje pomoc, aby neupadl

**7. Stoj bez opory, stoj spojný 4**  
Instrukce: Stoj spojný, udrzte se vzpřímeně ve stoji.  
 (4) schopen stát s nohama u sebe samostatně, výdrž 1 minuta  
 (3) schopen stát s nohama u sebe samostatně, výdrž 1 minuta s dohledem  
 (2) schopen stát s nohama u sebe samostatně, výdrž 30 sekund  
 (1) neschopen udržet danou polohu, ale schopen stát 15 sekund ve stoji spojněm  
 (0) potřebuje pomoc k udržení polohy a neschopen stát 15 sekund

Obrázek č. 5 Bergova balanční škála rovnováhy, výstupní vyšetření

Následující položky jsou prováděné ve stoji bez opory.

8. Posun HK v předpažení (P. Duncanův Funkční Test) 3

Instrukce: Předpažte do úhlu 90 stupňů v rameni. Vyšetřující přiloží pravítko ke konečkům prstů a označí bod, kam pacient dosáhne. Pak se pacient natáhne dopředu, bez pohybu dolních končetin. Vyšetřující zaznamená rozdíl mezi oběma vzdálenostmi.

- (4) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost 25 cm
- (3) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 13 cm
- (2) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 5 cm
- (1) natáhne se dopředu, ale potřebuje dohled druhé osoby
- (0) potřebuje pomoc, aby neupadl

9. Zvednout předmět ze země 4

Instrukce: Zvedněte pantofle ze země.

- (4) schopen zvednout předmět bezpečně a samostatně
- (3) schopen zvednout předmět, ale potřebuje dohled
- (2) neschopen zvednout předmět, ale je schopen se k němu přiblížit na vzdálenost 5 cm, je schopen udržet v této poloze rovnováhu.
- (1) neschopen zvednout předmět a potřebuje dohled při svém pokusu
- (0) neschopen ani pokusu, potřebuje pomoc, aby neupadl

10. Rotace hlavy. Ohlédnout se přes pravé/levé rameno 4

Instrukce: Otočte hlavou doprava a ohlédněte se přes pravé rameno. Zopakujte instrukci vlevo.

- (4) rotace do obou stran, schopen ohlédnout se přes obě ramena, adekvátně přenáší váhu
- (3) rotace možná jenom do jedné strany, na obou stranách neadekvátní přenášení váhy
- (2) rotace do stran, udrží rovnováhu, neohlédne se přes rameno
- (1) potřebuje dohled při otáčení
- (0) potřebuje pomoc při otáčení, aby neupadl

11. Rotace 360° 1

Instrukce: Otočte se kolem své osy. Přestávka. Otočte se kolem své osy opačným směrem.

- (4) schopen otočit se kolem své osy bezpečně v limitu 4 sekund každým směrem
- (3) schopen otočit se kolem své osy bezpečně jenom jedním směrem v limitu 4 sekund
- (2) schopen otočit se kolem své osy bezpečně, ale pomalu
- (1) potřebuje asistenci druhé osoby, nebo verbální nápovědu
- (0) potřebuje asistenci druhé osoby při otáčení se kolem své osy Dynamické přenášení váhy, stoj bez opory.

12. Počet naměřených kontaktů 0

Instrukce: Střídavě pokládejte nohy na nízkou židli. Pokračujte až se každá noha dotkne židle 4 krát.

- (4) schopen stát samostatně a bezpečně a provést 8 kontaktů v limitu 20 sekund
- (3) schopen stát samostatně a bezpečně a provést 8 kontaktů v limitu menším než 20 sekund
- (2) schopen provést 4 kontakty nohy se židli bez pomůcky nebo supervize
- (1) schopen provést méně než 3 kontakty, potřebuje minimální asistenci
- (0) potřebuje asistenci aby neupadl, neschopen

13. Stoj bez opory, tandem 0

Instrukce: (Předved'te instrukci). Umístěte plosky nohou jednu před druhou. Jestliže cítíte, že nemůžete udržet tuto pozici, pokuste se více nakročit.

- (4) schopen provést tandem samostatně a vydržet 30 sekund
- (3) schopen udržet pozici tandem samostatně s větším nakročením a vydržet 30 sekund
- (2) schopen udržet pozici semi-tandem a vydržet 30 sekund
- (1) potřebuje pomoc při nakročení ale vydrží 15 sekund
- (0) ztrácí rovnováhu při nakročení a stojí, neschopen udržet rovnováhu v této pozici

14. Stoj na jedné noze 1

Instrukce: Stůjte na jedné noze bez opory tak dlouho, jak můžete.

- (4) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž větší než 10 sekund
- (3) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž 5-10 sekund
- (2) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž 3-5 sekund
- (1) pokus o zvednutí nohy, neschopen udržet nohu po dobu 3 sekund, stoj je samostatný
- (0) neschopen provést úkol, potřebuje asistenci druhé osoby, aby neupadl

Celkové skóre: 39 / 56

- > 45 Bezpečná ambulance, bez použití kompenzační pomůcky, menší riziko pádu
- > 35 Bezpečná ambulance, s použitím kompenzační pomůcky

### 3.6 Závěr výstupního vyšetření

Pacientka po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou. Pacientka je schopná samostatné vertikalizace a samostatné chůze za pomoci čtyřbodové hole, chůze je stabilní. U pacientky se podařilo zvětšit dorzální flexi L hlezenního kloubu protažením a snížením spasticity L m. triceps surae, zmírněním otoku L hlezenního kloubu, takže pacientka nezakopává o špičku a odvíjí L chodidlo přes patu. Na zlepšení odvíjení L chodidla má také zásluhu zvýšení kloubní pohyblivosti tarzálních kůstek, os calcaneus a Lisfrankova kloubu. Při chůzi je LHK držena ve spastickém držení, při švihové fázi LDK pacientka zvýšila flexi v L kolenním kloubu, který byl při vstupním vyšetření extendován, k tomuto pokroku přispělo protažení L m. rectus femoris a obnovení kloubní vůle L pately. Pacientka je schopná ujít cca 300 m. bez známek únavy a bez zastavení. Sed pacientky je stabilní bez vychýlení trupu. U pacientky převládá břišní typ dýchání, dechová vlna začíná od břicha a postupuje do horní části hrudníku a zde končí. Při vyšetření hlubokého stabilizačního systému došlo k zvýraznění rozvoje v dolní části hrudního koše laterálně, ale stále převládá vyšší svalová aktivita na P straně. U pacientky se zvětšil objem stehna o 1 cm, tomu také vypovídá zvýšení svalové síly m. quadriceps femoris. Pacientka má stále snížené rozsahy pohybu a svalovou sílu levostranných končetin. U pacientky se nám povedlo protáhnout zkrácené svaly, a to především flexory kolenního kloubu, svaly v oblasti krční páteře a prsní svaly bilat., protažením zkrácených svalů jsme také dospěli zvýšení rozsahu pohybu v levostranných kloubech HK a DK. Ke zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu přispělo také zvýšení kloubní pohyblivosti.

Z důvodu iCMP má pacientka porušené povrchové a hluboké čítí, zvýšené šlachookosticové reflexy na levostranných končetinách, a to reflex patelární, Achillovy šlachy a bicipitový, dále jsou u pacientky pozitivní pyramidové iritační jevy na LDK fenomén Babinského, Vítkův sumační fenomén a Chaddockův fenomén. Při vyšetření pyramidových jevů zánikových na LHK byly pozitivní všechny vyšetřované jevy. Při vyšetření mozečku a vestibulárního aparátu u pacientky nebylo možné provést vyšetření taxu na LHK z důvodu spasticity, diadochokinéza, Hautantův test, Unterberger, vyšetření chůze do hvězdice z důvodu spasticity levostranných končetin. Pacientka není schopná z důvodu spasticity a zhoršené funkce LHK provést úchopy. Při vyšetření spasticity dle Ashwortha došlo ke snížení spasticity flexorů prstů a flexorů loketního kloubu

na LHK. Na LDK ke snížení spasticity lýtkového svalu. Pravostranné končetiny jsou bez patologických nálezů.

Při vyhodnocení speciálních testů došlo ke zlepšení ve všech vyšetřovaných testech jedná se o Barthelové index, kde pacientka dosáhla 90 bodů, což je vyhodnoceno jako lehká závislost. Při Timed up and go testu je průměrný čas pacientky 34 sekund, což je vyhodnoceno, jako omezená mobilita pacientky. Posledním speciálním testem byla Bergova balanční škála rovnováhy, kdy pacientka dosáhla 39 bodů, což je vyhodnoceno jako bezpečná mobilita s použitím kompenzační pomůcky.

### **3.7 Zhodnocení efektu terapie**

Z mého pohledu bylo dosaženo daným stanoveným cílům. S pacientkou jsme měli 10 terapeutických jednotek a z toho 2 připadaly na vstupní a výstupní vyšetření. Pacientka docházela na terapeutické jednotky 2x denně a to dopoledne, kdy probíhala fyzioterapeutická jednotka se mnou a odpoledne, kdy probíhala fyzioterapeutická jednotka se supervizorem. Pacientka měla také 2x denně ergoterapii.

U pacientky došlo k celkovému zlepšení fyzické kondice. Terapeutické jednotky byly úspěšné z hlediska zlepšení motorických funkcí levostranných končetin. Došlo ke zlepšení samostatnosti pacientky v ADL. V porovnání se vstupním vyšetřením se pacientka zlepšila zejména při chůzi, stojí, rozsazích pohybu, svalové síle a funkcích levostranných končetin, také se nám podařilo snížení spasticity L m. triceps surae, flexorů prstů a flexorů loketního kloubu.

Hlavním cílem fyzioterapie u pacientky po iCMP bylo zlepšení motorických funkcí levostranných končetin a zvýšení soběstačnosti, což se povedlo splnit. Pacientka je při globálních stereotypech stabilní a zvládá mobilitu na lůžku i vertikalizaci bez pomoci druhé osoby, k vertikalizaci již nepotřebuje oporu o čtyřbodovou hůl. Stoj pacientky se výrazně zlepšil oproti vstupnímu vyšetření došlo ke zlepšení postavení trupu, který nyní nevychyluje do stran, díky tomu se zvýšila L crista iliaca L SIPS a SIAS, které jsou nyní téměř na stejné výškové úrovni, jako tyto anatomické struktury na P straně. Postavení hlavy je bez stranových vychylek. Povedlo se snížit plantární flexi L hlezenního kloubu a tím došlo ke zvýšení zatížení LDK při stojí. Pacientka již nemá úzkou stojnou bázi, došlo k rozšíření na šířku pánve. Chůze pacientky je stabilní, pacientka prodloužila krok a zvýšila dorzální flexi L hlezenního kloubu, není tedy problém se zakopáváním o špičku. Došlo ke zvýšení flexe L kolenního kloubu při švihové fázi kroku, také

se zvýšila extenze v kloubu kyčelním. Pacientka nyní ujde cca o 200 m. delší vzdálenost bez zastavení a známky únavy oproti vstupnímu vyšetření. S pacientkou jsme natrénovali chůzi po schodech, jelikož před vchodem do bytu má 16 schodů, při chůzi po schodech je pacientka stabilní a zvládá ji bez obtíží. U pacientky se povedlo zvýšit rozsah pohybu levostranných končetin, snížení spasticity a zvýšení svalové síly. Pacientka nejlépe reagovala na aktivní repetitivní pohyb, po kterém se povedlo zvýšit svalovou sílu požadovaných svalových skupin, zvýšení rozsahu pohybu v požadovaných kloubech. Dále pro zlepšení motorických funkcí levostranných končetin bylo velkým přínosem prodloužené protahování spastických svalů a PIR s protažením svalů zkrácených. Ke zvýšení svalové síly LHK také přispělo PNF. Pro zvýšení svalové síly DKK byl do terapie zařazen motomed. Pro zvýšení exteroceptorů na LHK byla každou terapii prováděna stimulace tvz. „ježkem“. s pacientkou jsme netrénovali nácvik jemné motoriky, kterou převzal tým ergoterapeutů, bohužel nedošlo ke zlepšení jemné motoriky, a tudíž se nezlepšily úchopy. Dále neproběhlo zlepšení povrchového a hlubokého čítí, které má pacientka porušeno z důvodu iCMP.

V následujících tabulkách jsou shrnuty rozdíly mezi vstupním a výstupním vyšetřením.

Tab. č. 40 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření

	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
<b>Stoj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úzká stojná báze</li> <li>• LDK předsunuta před PDK</li> <li>• Plantární flexe LDK</li> <li>• Úklon trupu doprava</li> <li>• Hlava nakloněna doleva</li> <li>• Zraková kontrola DKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Báze na širší pánve</li> <li>• DKK na stejné úrovni</li> <li>• Zmenšení plantární flexe LDK</li> <li>• Bez výchylek trupu</li> <li>• Bez výchylek hlavy</li> <li>• Bez zrakové kontroly DKK</li> </ul>
<b>Chůze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Časté pauzy a krátký krok</li> <li>• Cirkumdukce LDK</li> <li>• Omezená flexe v kloubu kolenním při švihové fázi, při došlapu dochází k hyperextenzi kolenního kloubu</li> <li>• Odvíjení L chodidla přes zevní hranu</li> <li>• Omezená dorzální flexe – při delší chůzi zakopávání o špičku</li> <li>• Úklon trupu doprava</li> <li>• Zraková kontrola DKK</li> <li>• Vzdálenost cca 150 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chůze bez zastavení, prodloužení kroku</li> <li>• Bez cirkumdukce</li> <li>• Zvýšení flexe v L kolenním kloubu při švihové fázi</li> <li>• Odvíjení L chodidla přes patu</li> <li>• Zvýšení dorzální flexe L hlezenního kloubu, bez zakopávání o špičku</li> <li>• Bez vychýlení trupu</li> <li>• Bez zrakové kontroly DKK</li> <li>• Vzdálenost cca 300 m.</li> </ul>
<b>Posazování z lehu na zádech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez přetočení na bok, zachycením PHK o lehátko a velkým švihem především PDK, LDK se „veze“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvedá se z polohy na boku, tak že svěsí obě DKK (zde probíhá aktivita i levostranné DK) a zapře se o akrum PHK a o loket LHK.</li> </ul>
<b>Stereotyp sedu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantární flexe LDK</li> <li>• Trup nakloněn doprava</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatížení obou DKK bez plantární flexe LDK</li> <li>• Bez výchylek trupu</li> </ul>

<b>Vertikalizace do stoje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikalizace pomocí tříbodové hole</li> <li>• LDK flektována v kyčelním kloubu a extendovaná v kloubu kolenním, bez vzezření o zem, položena na zem až při dokončené vertikalizaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikalizace bez kompenzační pomůcky</li> <li>• Vzezření o obě DKK, větší zatížení PDK</li> </ul>
<b>Dechový stereotyp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimální rozvíjení hrudníku při dýchání</li> <li>• Dechová vlna končí v dolní části hrudníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Došlo k zvýraznění rozvíjení hrudníku</li> <li>• Dechová vlna končí v horní části hrudníku</li> </ul>
<b>Hluboký stabilizační systém</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimální rozvíjení dolní části hrudního koše laterálně</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýraznění rozšíření dolní části hrudního koše laterálně</li> </ul>

Pozn: Zaznamenány pouze hodnoty, které se změnily ve výstupním vyšetření oproti vstupním

Tab. č. 41 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Antropometrie)

<b>Antropometrie</b>				
<b>Oblast HKK</b>	<b>Vstupní vyšetření</b>		<b>Výstupní vyšetření</b>	
	P	L	P	L
Paže relaxovaná	24	Nelze vyšetřit pro spasticitu	24	Nelze vyšetřit pro spasticitu
Paže při kontrakci svalu	27	25	<b>28</b>	25
Loketní kloub	22	24	22	<b>22,5</b>
Předloktí	24	21	<b>23,5</b>	<b>20,5</b>
Zápěstí	16	17	16	<b>16</b>
Přes hlavičky metakarpů	18	19	18	19
<b>Oblast DKK</b>				
Stehno – 15 cm nad patelou	40	36	40	<b>38</b>
Stehno – 10 cm nad patelou	36	33	<b>37</b>	<b>35</b>
Koleno	33	30	33	<b>32</b>
Tuberositas tibie	30	28,5	30	<b>31</b>
Lýtko	32	31	32	31
Kotník	24	24	24	<b>22,5</b>
Nárt, pata	32	30	32	30
Hlavice metatarsů	20	20	20	20



Tab. č. 42. Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Goniometrie)

Vstupní vyšetření z 02. 02. 2024				
Kloub	P	P	L	L
HKK	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní	S: 50 – 0 – 180	S: 50 – 0 – 180	S: 20 – 0 – 100	S: 45 – 0 – 160
	F: 155 – 0 – 0	F: 155 – 0 – 0	F: 60 – 0 – 0	F: 95 – 0 – 0
	T: 30 – 0 – 125	T: 30 – 0 – 125	T: 10 – 0 – 100	T: 20 – 0 – 115
	R: 80 – 0 – 90	R: 80 – 0 – 90	R: 30 – 0 – 30	R: 40 – 0 – 45
Loketní	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 30 – 115	S: 30 – 30 – 145
	T: 85 – 0 – 90	T: 85 – 0 – 90	T: 30 – 0 – 40	T: 45 – 0 – 85
Zápěstí	S: 90 – 0 – 90	S: 90 – 0 – 90	S: 25 – 15 – 50	S: 75 – 15 – 80
	F: 20 – 0 – 35	F: 20 – 0 – 35	F: 10 – 0 – 10	F: 20 – 0 – 30
Kyčelní	S: 15 – 0 – 120	S: 20 – 0 – 125	S: 10 – 0 – 70	S: 15 – 0 – 110
	F: 35 – 0 – 15	F: 40 – 0 – 25	F: 30 – 0 – 15	F: 35 – 0 – 20
	R: 20 – 0 – 40	R: 25 – 0 – 45	R: 10 – 0 – 10	R: 25 – 0 – 10
Kolenní	S: 0 – 0 – 130	S: 0 – 0 – 140	S: 5 – 0 – 70	S: 5 – 0 – 125
Hlezenní	S: 15 – 0 – 50	S: 20 – 0 – 50	S: 5 – 0 – 40	S: 10 – 0 – 45
	R: 15 – 0 – 35	R: 15 – 0 – 40	R: 5 – 0 – 15	R: 10 – 0 – 25
Výstupní vyšetření z 16. 02. 2024				
Kloub	P	P	L	L
HKK	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní	S: 50 – 0 – 180	S: 50 – 0 – 180	S: <b>25</b> – 0 – <b>110</b>	S: 45 – 0 – <b>165</b>
	F: 155 – 0 – 0	F: 155 – 0 – 0	F: <b>70</b> – 0 – 0	F: <b>110</b> – 0 – 0
	T: 30 – 0 – 125	T: 30 – 0 – 125	T: <b>15</b> – 0 – <b>110</b>	T: 20 – 0 – 115
	R: 80 – 0 – 90	R: 80 – 0 – 90	R: <b>45</b> – 0 – <b>40</b>	R: <b>60</b> – 0 – <b>50</b>
Loketní	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 30 – 115	S: 30 – 30 – 145
	T: 85 – 0 – 90	T: 85 – 0 – 90	T: <b>40</b> – 0 – 40	T: 50 – 0 – 85
Zápěstí	S: 90 – 0 – 90	S: 90 – 0 – 90	S: <b>40</b> – <b>15</b> – <b>55</b>	S: 75 – 15 – 80
	F: 20 – 0 – 35	F: 20 – 0 – 35	F: 0 – 0 – 10	F: 20 – 0 – 30
Kyčelní	S: <b>20</b> – 0 – <b>125</b>	S: <b>25</b> – 0 – <b>130</b>	S: <b>15</b> – 0 – <b>85</b>	S: <b>25</b> – 0 – 110
	F: <b>40</b> – 0 – <b>25</b>	F: <b>45</b> – 0 – <b>30</b>	F: <b>35</b> – 0 – <b>25</b>	F: <b>40</b> – 0 – <b>30</b>
	R: 20 – 0 – 40	R: 25 – 0 – 45	R: <b>15</b> – 0 – 10	R: <b>30</b> – 0 – <b>15</b>
Kolenní	S: 0 – 0 – 130	S: 0 – 0 – 140	S: 5 – 0 – <b>80</b>	S: 5 – 0 – 125
Hlezenní	S: 15 – 0 – 50	S: 20 – 0 – 50	S: <b>20</b> – 0 – 40	S: <b>25</b> – 0 – 45
	R: 15 – 0 – 35	R: 15 – 0 – 40	R: <b>10</b> – 0 – 15	R: <b>15</b> – 0 – 25

Pozn: Tučně vyznačeny zlepšené hodnoty.

Tab. č. 43 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Orientační svalová síla)

Orientační test svalové síly		Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		P	L	P	L
Ramenní kloub	Flexe	5	4-	5	<b>4</b>
	Extenze	5	4-	5	<b>4</b>
	Abdukce	5	4-	5	<b>4</b>
	Zevní rotace	5	3	5	3
	Vnitřní rotace	5	3	5	3
Loketní kloub	Flexe	5	3	5	<b>4+</b>
	Extenze	5	3	5	<b>3+</b>
Zápěstí	Palmární flexe	5	3	5	3
	Dorzální flexe	5	2	5	<b>3</b>
Kyčelní kloub	Flexe	5	4+	5	<b>5</b>
	Extenze (extenze kol. kl.)	5	3	5	<b>3+</b>
	Extenze (flexe kol. kl.)	4+	3	4+	<b>3+</b>
	Addukce	5	4-	5	<b>4</b>
	Abdukce	5	4-	5	<b>4</b>
	Zevní rotace	5	3	5	3
	Vnitřní rotace	5	3	5	3
Kolenní kloub	Flexe	5	4	5	4
	Extenze	5	4	5	4
Hlezenní kloub	Dorzální flexe	5	2	5	<b>3</b>
	Plantární flexe	5	3	5	<b>3+</b>

Pozn: Tučně vyznačeny zlepšené hodnoty. Provedeno v možném rozsahu pohybu pacienta dle tabulky č.

Tab. č. 44 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Zkrácené svaly dle Jandy)

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	P	L	P	L
M. triceps surae - gastrocnemius	0	2	0	2
M. triceps surae - soleus	0	2	0	2
Flexory kolenního kloubu	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
M. rectus femoris M. tensor fascia latae M. iliopsoas	0	2	0	<b>1</b>
Adduktory kyčelního kloubu	0	2	0	2
M. piriformis	0	0	0	0
M. quadratus lumborum	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu	Pacientka není schopna zaujmout správnou polohu
m. pectoralis major – část sternální dolní	1	2	<b>0</b>	<b>1</b>
m. pectoralis major – část sternální střední a horní	1	2	<b>0</b>	<b>1</b>
m. pectoralis minor a klavikulární část m. pectoralis major	1	2	<b>0</b>	<b>1</b>
Paravertebrální svaly	2		2	
M. sternocleidomastoideus	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
M. trapezius	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
M. levator scapulae	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>

Pozn: Tučně vyznačeny zlepšené hodnoty

Tab. č. 45 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Reflexní změny dle Lewita)

Reflexní změny dle Lewita	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Kůže	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mírný otok L loketního kloubu</li> <li>Otok L hlezenního kloubu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L loketní kloub bez otoku</li> <li>Zmenšení otoku L hlezenního kloubu</li> </ul>
Podkoží	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zhoršená posunlivost bederní páteře a dolní hrudní páteře bilat.</li> <li>Zarudnutí v místech omezené posunlivosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posunlivost bederní páteře a dolní hrudní páteře bilat. bez omezení</li> <li>Zarudnutí v oblasti bederní a hrudní páteře.</li> </ul>
Fascie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zhoršená posunlivost L fascia latae kaudokraniálně</li> <li>Zhoršená posunlivost bederní fascie kaudokraniálně bilat.</li> <li>Zhoršená posunlivost hrudní fascie kaudálně bilat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zhoršená posunlivost L fascia latae kaudálním směrem</li> <li>Zlepšení posunlivosti bederní fascie kaudálně i kraniálně bilat.</li> <li>Posunlivosti hrudní fascie kaudálním směrem bilat. bez omezení.</li> </ul>
Svaly	<p>Hypertonus v: m. sternocleidomastoideus bilat., m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. levator scapulae bilat., m. pectoralis maior levostranně, m. biceps brachii levostranně, flexory předloktí bilat., m. deltoideus levostranně hypotonie + zvýšená bolestivost při palpaci, m. triceps surae bilat., ischiokrurální svaly bilat., adduktory bilat., m. tensor fascia latae levostranně, m. quadriceps femoris levostranně, m. iliopsoas bilat.</p>	<p>Hypertonus v: <b>m. sternocleidomastoideus levostranně.</b>, m. trapezius (horní vlákna) bilat., m. pectoralis maior levostranně, m. biceps brachii levostranně, <b>flexory předloktí levostranně.</b>, <b>m. triceps surae levostranně.</b>, <b>ischiokrurální svaly bilat. (zmírnění hypertonu oproti vstupnímu vyšetření),</b> adduktory bilat., m. tensor fascia latae levostranně, <b>m. quadriceps femoris levostranně (zmírnění hypertonu oproti vstupnímu vyšetření),</b> m. iliopsoas bilat.</p>

Pozn: Zaznamenány pouze hodnoty, kde došlo ke změně ve výstupním vyšetření oproti vstupnímu

Tab. č. 46 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Kloubní vůle)

Kloubní vůle	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	P	L	P	L
Lisfrankův kloub	x	všemi směry	x	<b>došlo k obnovení kloubní vůle</b>
Os naviculare	x	všemi směry	x	<b>Došlo k obnovení kloubní vůle</b>
Os calcaneus	x	všemi směry	x	<b>došlo ke zlepšení kloubní vůle do všech směrů</b>
Fibula	ventrálně	všemi směry	<b>Došlo k obnovení kloubní vůle</b>	<b>došlo k obnovení kloubní vůle</b>
Patela	kaudokraniálně	všemi směry	<b>Došlo k obnovení kloubní vůle</b>	<b>Došlo k obnovení kloubní vůle</b>
HKK	P	L	P	L
Glenohumerální kloub	x	posterioanteriorně	x	<b>došlo ke zlepšení kloubní vůle</b>
SC skloubení	x	ventrodorzálně	x	<b>došlo k obnovení kloubní vůle</b>
Lopatka	všemi směry	všemi směry	<b>došlo k obnovení kloubní vůle</b>	<b>došlo k obnovení kloubní vůle</b>

Pozn: Tučně vyznačeny zlepšené hodnoty

Tab. č. 47 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Spasticita dle Ashwortha)

Spasticita dle Ashwortha	Oblast	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
		stupeň škály	stupeň škály
	Flexory prstů	3	<b>2</b>
	Flexory zápěstí	2	2
	Flexory loketního kloubu	3	<b>2</b>
	Lýtkové svalstvo	3	<b>2</b>
	Ischiokrurální svalstvo	2	2
	Adduktory	2	2
	Flexory kyčelního kloubu	1	1

Pozn: Tučně vyznačeny zlepšené hodnoty

Tab. č. 48 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Speciální testy)

<b>Speciální testy</b>	<b>Vstupní vyšetření</b>	<b>Výstupní vyšetření</b>
Barthelové index	65/100	<b>90/100</b>
Bergova funkční škála rovnováhy	16/56	<b>39/56</b>
Timed up and go test	40 s.	<b>34 s.</b>

Pozn: Tučně vyznačeny zlepšené hodnoty

## 4. DISKUZE

V teoretické části bakalářské práce jsem se snažila základně popsat nejpoužívanější fyzioterapeutické metody po cévní mozkové příhodě, které jsem využívala nebo měla možnost vidět při terapeutických jednotkách s pacientkou. Cílem těchto postupů bylo snížit spasticitu, předejít kontrakturám, upravit chybné pohybové stereotypy, zvýšit rozsah pohybu postižených končetin, zvýšit svalovou sílu levostranných končetin, navrácení samostatnosti v ADL.

Nejčteněji využívanou metodou při terapeutických metodách byl prolongovaný strečink. Prolongovaný strečink jsem využívala na začátku každé terapeutické jednotky po dobu 30 min. Dle Wliamse, udržení svalu v prodloužené pozici po dobu 30 min. může předejít negativním změnám, jako je ztráta sarkomer. Po prolongovaném strečinku bylo zřejmé protažení spastických svalů, které nekladly velký odpor. Díky tomuto protažení pacientka zvládala lépe aktivní repetitivní pohyb. Lze říci, že nám toto protažení pomohlo v dalších fyzioterapeutických postupech, jelikož jsme tím docílili zvýšení rozsahu pohybu. Také bych podotkla, že tato metoda byla prováděna za pomoci mechanických přístrojů. (Salazar et al., 2019).

Další fyzioterapeutickou metodou, která je hojně využívána po CMP je Bobath koncept. Bobath koncept byl na pacientce aplikován fyzioterapeuty mimo terapeutické jednotky, kde jsem byla přítomna. Tento koncept je založený na neurovývojovém podkladě. Tento koncept obsahuje dynamické posturální reakce, které mají stejný cíl, a to udržet rovnováhu a zajistit posturu před pohybem a po pohybu. Díky NDT pacientka zlepšila pohybové stereotypy. Tato metoda byla prospěšná ve zlepšení koordinace pohybu a zlepšení stability. Dále tato metoda mohla pomoci s inhibicí spasticity a sloužila jako prevence kontraktur a deformit. (Kolář, 2020)

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace má významné místo ve fyzioterapii, některých neurologických diagnóz, kam spadá CMP. Tuto metodu jsem využívala, jelikož tato metoda využívá facilitace, jejíž cílem je usnadnění pohybu pomocí signalizace ze svalových, kloubních a kožních receptorů. Také využívá aktivní pohyb pacienta. Při terapeutických jednotkách jsem využívala I. extenční diagonálu a II. flekční diagonálu pro zvýšení svalové síly agonistů a inhibici antagonistů. Myslím si, že tato metoda mohla pomoci zvýšit svalovou sílu LHK a zmírnit svalový hypertonus. Díky tomu jsme s pacientkou docílili zvýšení rozsahu pohybu LHK a zvýšení svalové síly. Tato technika by byla vhodná využít na LDK, což by mohlo pomoci ke zvýšení svalové síly,

zvýšení rozsahu pohybu, zvýšení propriocepce, kterou měla pacientka porušenou. (Kolář, 2020)

Z fyzikální terapie bych u pacienty využila funkční elektrickou stimulaci, která využívá elektrického proudu k aktivaci svalů a podpoře pohybu. U pacientů po cévní mozkové příhodě je cílem FES obnovit funkci postižených končetin. FES bych využila k posílení svalů, zlepšení koordinace pohybů podpoře protažitelnosti svalů a celkově ke zlepšení funkce postižených končetin. (Kapadia et al., 2020)



## 5. ZÁVĚR

Cíle bakalářské práce byly splněny. Důležitým cílem pro pacientku byl nácvik chůze po schodech, jelikož pacientka žije sama a musí při vstupu domu překonat 16 schodů. Dalším důležitým cílem byla samostatná chůze pacientky, tento cíl byl také naplněn. Myslím si, že se pacientka bude nadále zlepšovat i v domácím prostředí, již v jednotlivých terapeutických jednotkách jsem pozorovala velkou snahu pacientky a motivaci ke zlepšení.

Během terapeutických jednotek s pacientkou jsem získala cenné praktické dovednosti a tato praxe pro mě byla velkým přínosem. Změnila mi pohled na práci fyzioterapeutů v nemocničních zařízeních v pozitivním slova smyslu.

Téma cévní mozková příhoda s levostrannou hemiparézou jsem si zvolila z důvodu osobní zkušenosti s touto nemocí.

Souvislá odborná praxe v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze na rehabilitačním oddělení pro mě byla velkým přínosem. Získala jsem nové teoretické a praktické znalosti. Mohla jsem být součástí týmu fyzioterapeutů pod dohledem Mgr. Miriam Dědkové, která mi byla k dispozici po celou dobu trvání odborné praxe a zodpověděla veškeré dotazy. Velkým přínosem během odborné praxe pro mě bylo vidět aplikování Bobathova konceptu v terapii.

## 6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Adebayo, O. D., & Culpan, G. (2019). Diagnostic accuracy of computed tomography perfusion in the prediction of haemorrhagic transformation and patient outcome in acute ischaemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *European Stroke Journal*, 5(1), 4–16. <https://doi.org/10.1177/2396987319883461>
- Al-Shahi, R., White, P. M., Davenport, R. J., & Lindsay, K. W. (2006). Subarachnoid haemorrhage. *Bmj*, 333(7561), 235-240.
- Ambler, Z. (2011). *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]* (7. vyd). Galén.
- Bar, M., Školoudík, D., Roubec, M., Hradílek, P., Chmelová, J., Czerný, D., Procházka, V., Langová, K., & Herzig, R. (2010). Transcranial duplex sonography and CT angiography in acute stroke patients. *Journal of Neuroimaging*, 20(3), 240–245. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6569.2008.00358.x>
- Caceres, J. A., & Goldstein, J. N. (2012). Intracranial hemorrhage. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 30(3), 771–794. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2012.06.003>
- Campbell, B., De Silva, D. A., Macleod, M., Coutts, S. B., Schwamm, L. H., Davis, S. M., & Donnan, G. A. (2019). Ischaemic stroke. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1). <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0118-8>
- Croot, E. J., Ryan, T. W., Read, J., Campbell, F., O’Cathain, A., & Venables, G. (2014). Transient ischaemic attack: a qualitative study of the long term consequences for patients. *BMC family practice*, 15, 1-8.
- Czap, A. L., & Sheth, S. G. (2021). Overview of imaging modalities in stroke. *Neurology*, 97(20\_Supplement\_2). <https://doi.org/10.1212/wnl.00000000000012794>
- Čihák, R. (2016). *Anatomie 3: Třetí, upravené a doplněné vydání*. Grada Publishing, a.s.
- Elijovich, L., Patel, P., & Hemphill, J. C. (2008). Intracerebral hemorrhage. *Seminars in Neurology*, 28(05), 657–667. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1105974>
- Ferro, J. M., Pinto, A. N., Falcão, I., Rodrigues, G. M., Ferreira, J. R., Falcão, F., Azevedo, E., Canhão, P., Melo, T. P. E., Rosas, M. J., Oliveira, V., & Salgado, A. V. (1998). Diagnosis of stroke by the nonneurologist. *Stroke*, 29(6), 1106–1109. <https://doi.org/10.1161/01.str.29.6.1106>

- Feske, S. K. (2021). Ischemic Stroke. *The American Journal of Medicine*, 134(12), 1457–1464. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.07.027>
- Gjelsvik, B. E. B. (2008). *The Bobath concept in adult neurology*.
- Guiu-Tula, F. X., Cabanas-Valdés, R., Sitjà-Rabert, M., Urrútia, G., & Gómara-Toldrà, N. (2017). The Efficacy of the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) approach in stroke rehabilitation to improve basic activities of daily living and quality of life: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*, 7(12), e016739. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016739>
- Hara Y. (2015). Brain plasticity and rehabilitation in stroke patients. *Journal of Nippon Medical School = Nippon Ika Daigaku zasshi*, 82(1), 4–13. <https://doi.org/10.1272/jnms.82.4>
- Hudák, R., & Kachlík, D. (2017). *Memorix anatomie* (4. vydání, ilustroval Jan BALKO, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ). Triton.
- Chapman, L., Kennedy, O., Bradley, D., & Harbison, J. (2023). Clinical validation of in-hospital stroke diagnosis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 32(9), 107278. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107278>
- Janda, V. (2004). *Svalové funkční testy*. Grada Publishing a.s.
- Janda, V., & Pavlů, D. (1993). *Goniometrie: Učeb. text*.
- Kakkar, P., Kakkar, T., Patankar, T., & Saha, S. (2021). Current approaches and advances in the imaging of stroke. *Disease Models & Mechanisms*, 14(12). <https://doi.org/10.1242/dmm.048785>
- Kapadia, N., Moineau, B., & Popović, M. R. (2020). Functional electrical stimulation therapy for retraining reaching and grasping after spinal cord injury and stroke. *Frontiers in Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00718>
- Kolář, P. (2020). *Rehabilitace v klinické praxi* (Druhé vydání). Galén.
- Kollen, B. J., Lennon, S., Lyons, B. E., Wheatley-Smith, L., Scheper, M., Buurke, J. H., Halfens, J. H., Geurts, A. C. H., & Kwakkel, G. (2009). The effectiveness of the Bobath concept in stroke rehabilitation. *Stroke*, 40(4). <https://doi.org/10.1161/strokeaha.108.533828>
- Konečný, P., Elfmark, M., Bastlová, P., Lerchová, I., Můčková, A., & Rosolová, M. (2017). Electrical Stimulation of the Suprahyoid Muscles in Post Stroke Patients with Dysphagia. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie*, 80/113(5), 578–581. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2017578>

- Kumar, M. A., Vangala, H., Tong, D., Campbell, D. H., Balgude, A., Eyingorn, I., Beraud, A., Olivot, J., Hsia, A. W., Bernstein, R. A., Wijman, C. A., Lansberg, M. G., Mlynash, M., Hamilton, S., Moseley, M. E., & Albers, G. W. (2011). MRI guides diagnostic approach for ischaemic stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *82*(11), 1201–1205. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2010.237941>
- Kundi, M. K., & Spence, N. (2023). Efficacy of mirror therapy on lower limb motor recovery, balance and gait in subacute and chronic stroke: A systematic review. *Physiotherapy Research International*, *28*(2). <https://doi.org/10.1002/pri.1997>
- Łapot, T., Rokosz, K., & Kumięga, K. (2022). Terapeutické a léčebné postupy v akutní fázi cévní mozkové příhody. *Podpora zdraví a fyzická aktivita*, *18* (1), 33-40.
- Lewit, K. (2015). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Sdělovací technika.
- Lu, J., Mei, Q., Hou, X., Manaenko, A., Zhou, L., Liebeskind, D. S., Zhang, J., Li, Y., & Hu, Q. (2021). Imaging Acute Stroke: From One-Size-Fit-All to biomarkers. *Frontiers in Neurology*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.697779>
- Montaño, A., Hanley, D. F., & Hemphill, J. C. (2021). Hemorrhagic stroke. In *Handbook of Clinical Neurology* (pp. 229–248). <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-64034-5.00019-5>
- Olatunji, R. B., Ogbole, G. I., Atalabi, O. M., Adeyinka, A. O., Lagunju, I., Oyinlade, A., Ogun, O., Owolabi, M. O., Ogunseyinde, O. A., & Ogunniyi, A. (2015). ROLE OF TRANSCRANIAL COLOUR-CODED DUPLEX SONOGRAPHY IN STROKE MANAGEMENT - REVIEW ARTICLE. *West African journal of ultrasound*, *16*(1), 33–42.
- Pfeiffer, J. (2007). *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Grada Publishing a.s.
- Poděbradský, J., & Vařeka, I. (1998). *Fyzikální terapie*. Grada.
- Salazar, A. P., Pinto, C., Mossi, J. V. R., Figueiro, B., Lukrafka, J. L., & De Souza Pagnussat, A. (2019). Effectiveness of static stretching positioning on post-stroke upper-limb spasticity and mobility: Systematic review with meta-analysis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, *62*(4), 274–282. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2018.11.004>
- Shrier, D. A., Tanaka, H., Numaguchi, Y., Konno, S., Patel, U., & Shibata, D. (1997). CT angiography in the evaluation of acute stroke. *AJNR. American journal of neuroradiology*, *18*(6), 1011–1020.

- Smith, S. D., & Eskey, C. J. (2011). Hemorrhagic stroke. *Radiologic Clinics of North America*, 49(1), 27–45. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2010.07.011>
- Tegos, T., Kalodiki, E., Daskalopoulou, S., & Nicolaidis, A. (2000). Stroke: epidemiology, clinical picture, and risk factors. *Angiology*, 51(10), 793–808. <https://doi.org/10.1177/000331970005101001>
- Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., & Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. *The Cochrane Library*, 2018(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008449.pub3>
- Tillet, Y., & Chalon, S. (2018). Brain plasticity from fundamental research to clinic. *Journal of Chemical Neuroanatomy*, 89, 51–52. <https://doi.org/10.1016/j.jchemneu.2018.03.004>
- Van Gijn, J., & Rinkel, G. J. E. (2001). Subarachnoid haemorrhage: diagnosis, causes and management. *Brain*, 124(2), 249-278.
- Von Kummer, R., Allen, K., Holle, R., Bozzao, L., Bastianello, S., Manelfe, C., Bluhmki, E., Ringleb, P. A., Meier, D., & Hacke, W. (1997). Acute stroke: usefulness of early CT findings before thrombolytic therapy. *Radiology*, 205(2), 327–333. <https://doi.org/10.1148/radiology.205.2.9356611>
- Westwater-Wood, S., Adams, N., & Kerry, R. (2010). The use of proprioceptive neuromuscular facilitation in physiotherapy practice. *Physical Therapy Reviews*, 15(1), 23–28. <https://doi.org/10.1179/174328810x12647087218677>
- Yew, K. S., & Cheng, E. (2009). Acute stroke diagnosis. *American family physician*, 80(1), 33.

## **7. PŘÍLOHY**

Příloha č. 1 Žádost pro schválení etiky výzkumu v bakalářské práci vedoucím práce FTVS UK (Etická komise UK FTVS) a vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 2 Seznam obrázků

Příloha č. 3 Seznam tabulek



# Příloha č. 1 Žádost pro schválení etiky výzkumu v bakalářské práci vedoucím práce FTVS UK (Etická komise UK FTVS) a vzor informovaného souhlasu

Fakulta  
tělesné výchovy  
a sportu

MĚNÍME  
POHYBEM

MOTION  
PASSION

## Žádost pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských pracích vedoucím práce

Pravidlou odpověď zakroužkujte – odpovíte-li pokaždé ANO, tak sběr dat schvaluje vedoucí práce. Odpovíte-li alespoň jednou NE, není možné tento dokument využít a je třeba nechat si výzkum schválit etickou komisí (EK). Tuto žádost vyplňuje student(ka) společně s vedoucím práce.

Nástroj sběru dat: **Kazuistika fyzioterapeutické/ortotické/protetické péče o pacienty ve smluvním klinickém zařízení**

Měsíc a rok sběru dat: úhor /2024

Název bakalářské práce: LAZUJNTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA PO CEWI MOKROVE PŘIHODE V LEVOSTRANNOU HEMIPAREZOU

Jméno řešitele(ky): NATALIE KMOCHOVA

Jméno vedoucí(ho) práce/katedry: MGR. SVATAVA NEUWIRTHOVA

Výzkum je plánován primárně pro publikaci v bakalářské práci (tj. tento dokument nemusí být přijatelný pro redakce časopisů, které vyžadují schválení výzkumu etickou komisí).	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Sběr dat bude prováděn v českém jazyce.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Respondenti budou <b>dospělé osoby, které nejsou z vulnerabilních skupin</b> (tj. svéprávné dospělé osoby, které nejsou: těhotné, ve výkonu trestu, členy menšin, křehkými seniory, osobami s mentálním či těžším zdravotním postižením, atp.).	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Kontakt na pacienty bude zprostředkovan <b>klinickým zařízením</b> , se kterým má UK FTVS platnou smlouvu o klinických praxích, a celý výzkum bude proveden v tomto zařízení.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Veškerá vyšetření a terapie budou prováděny pod odborným dohledem kvalifikovaného fyzioterapeuta či jiného relevantního odborníka z klinického pracoviště. Budou použity pouze neinvazivní metody. <b>Rizika</b> prováděných vyšetření a terapeutických metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u daného typu terapie.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Mohou být přebírána <b>osobní data</b> : jméno, příjmení, rok narození, anamnéza, další pro výzkum nezbytné identifikátory osob. Všechna převzatá data budou bezpečně uchována v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru. Tato data budou anonymizována (smazána) či pseudonymizována (nahrazena jiným jménem) co nejdříve to bude možné, nejpozději do 1 týdne po jejich převzetí. Řešitel(ka) rozumí, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivé či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby a bude dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Veškerá data budou publikována v anonymní či pseudonymizované podobě. Jméno a příjmení pacienta nebudou nikdy publikováno. Název klinického zařízení a jméno a příjmení supervizora může být publikováno, pokud nebude klinickým zařízením určeno jinak. Přesná data hospitalizace nebudou uváděna. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Kazuistika se bude věnovat sběru běžných informací (tj. nebude zjišťovat citlivé informace o rasovém či etnickém původu, politických názorech, náboženském vyznání či o sexuálním životě nebo sexuální orientaci fyzické osoby, přesné informace o finančních atp.). Vzhledem k zaměření práce je možné přebírat <b>informace o zdravotním stavu</b> pacientů. Řešitel(ka) si je vědom(a), že se jedná o citlivé informace a bude dbát na to, aby tyto informace byly zvláště pečlivě anonymizovány/pseudonymizovány, aby nevedly k identifikaci pacientů.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Mohou být pořízeny <b>fotografie</b> pacientů. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla a znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze řešitel(ka) a vedoucí práce a budou do 1 dne po pořízení anonymizovány, nebo smazány.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Mohou být pořízeny <b>videozáznamy</b> pacientů. Neanonymizované videozáznamy budou bezpečně uloženy v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze hlavní řešitel(ka) a vedoucí práce. Neanonymizované videozáznamy budou do 1 týdne po pořízení smazány. Publikovány budou pouze anonymizované videozáznamy. Při pořízování nebudou natáčeny osoby, které nejsou součástí výzkumu.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
Řešitel(ka) ani vedoucí není v rámci výzkumu ve <b>střetu zájmů</b> – výzkum jim nepřináší žádný benefit, oba jsou ve výzkumu nestranní a jejich vztah k získaným datům je neutrální (tzn. nejsou zaujati ve prospěch určitého výsledku). Mají-li vztah k respondentům či klinickému zařízení, tak tato skutečnost bude uvedena v práci a získaná data nebudou porovnávána s daty získanými neporovnatelným způsobem.	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE
<b>Informovaný souhlas (IS)</b> bude vytvořen podle Předlohy 1 a před použitím bude schválen vedoucím práce před zahájením sběru dat. Obojí - <b>žádost a IS</b> - bude vyhotoveno ve 2 originálech: 1 x bude podepsaná žádost uschována u vedoucí(ho) práce v uzamčeném prostoru, spolu s podepsaným IS; a 1 x bude podepsaná žádost spolu s odsouhlaseným textem IS (bez jmen, příjmení a podpisů, tj. pouze schválený text) přiložena jako Příloha 1 do bakalářské práce. 1 podepsaný IS obdrží pacient(ka).	<input checked="" type="radio"/> ANO - <input type="radio"/> NE

Podpis řešitele(ky): Natalie Kmochova Vyjádření vedoucí(ho) práce: 11 x ANO = není třeba podat žádost EK

Podpis vedoucí(ho) práce/katedry: T. Neuk

UNIVERZITA KARLOVA | Fakulta tělesné výchovy a sportu | Jose Martího 268/31, 162 52 Praha - Veleslavin

## INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v Oblastní nemocnici Kladno, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření, průběh Vaší terapie, případně anonymizované relevantní informace Vaší anamnézy budou publikovány v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou.

Cílem této bakalářské práce je získání a zpracování teoretických a metodologických podkladů v oblasti problematiky cévní mozkové příhody a jejich následné využití při rehabilitaci pacienta s touto diagnózou a vypracování kazuistiky, která zahrnuje vyšetření, návrh terapie a provedení terapie.

Získané údaje, průběh a výsledky terapie, případně fotodokumentace či video, budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované či pseudonymizované podobě. Osobní data nebudou zveřejněna budou uchována v anonymní podobě, nebo smazána nejdéle do 1 týdne po jejich převzetí. Budou-li pořízeny fotografie, budou anonymizovány do 1 dne po pořízení; bude-li pořízen videozáznam, bude anonymizován do 1 týdne po pořízení. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele .....

Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení<sup>1</sup> .....

Podpis:.....

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

Místo, datum .....

Jméno a příjmení pacienta(ky)..... Podpis pacienta(ky): .....

<sup>1</sup> Je-li řešitel s pacientem v závislém postavení, poučení provádí jiná příslušně kvalifikovaná osoba



### **Příloha č. 3 Seznam tabulek**

- Tab. č. 1 Antropometrie HKK (délka)
- Tab. č. 2 Antropometrie HKK (obvod)
- Tab. č. 3 Antropometrie DKK (délka)
- Tab. č. 4 Antropometrie DKK (obvod)
- Tab. č. 5 Goniometrické vyšetření HKK
- Tab. č. 6 Goniometrické vyšetření DKK
- Tab. č. 7 Orientační vyšetření svalové síly
- Tab. č. 8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- Tab. č. 9 Vyšetření kloubní vůle
- Tab. č. 10 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK
- Tab. č. 11 Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK
- Tab. č. 12 Vyšetření břišních reflexů
- Tab. č. 13 Vyšetření pyramidových jevů iritačních DKK
- Tab. č. 14 Vyšetření pyramidových jevů iritačních HKK
- Tab. č. 15 Vyšetření pyramidových jevů zánikových DKK
- Tab. č. 16 Vyšetření pyramidových jevů zánikových HKK
- Tab. č. 17 Vyšetření úchopů dle Nováka (jemná motorika)
- Tab. č. 18 Vyšetření úchopů dle Nováka (hrubá motorika)
- Tab. č. 19 Vyšetření hlavových nervů
- Tab. č. 20 Vyšetření spasticity dle Ashwortha
- Tab. č. 21 Barthelové index
- Tab. č. 22 Antropometrie HKK (obvod)
- Tab. č. 23 Antropometrie DKK (obvod)
- Tab. č. 24 Goniometrické vyšetření dle Jandy HKK
- Tab. č. 25 Goniometrické vyšetření dle Jandy DKK
- Tab. č. 26 Orientační vyšetření svalové síly
- Tab. č. 27 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- Tab. č. 28 Vyšetření kloubní vůle

- Tab. č. 29 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK
- Tab. č. 30 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK
- Tab. č. 31 Vyšetření břišních reflexů
- Tab. č. 32 Vyšetření pyramidových jevů iritačních DKK
- Tab. č. 33 Vyšetření pyramidových jevů iritačních HKK
- Tab. č. 34 Vyšetření pyramidových jevů zánikových DKK
- Tab. č. 35 Vyšetření pyramidových jevů zánikových HKK
- Tab. č. 36 Vyšetření úchopů dle Nováka (jemná motorika)
- Tab. č. 37 Vyšetření úchopů dle Nováka (hrubá motorika)
- Tab. č. 38 Vyšetření spasticity dle Ashwortha
- Tab. č. 39 Barthelové index
- Tab. č. 40 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření
- Tab. č. 41 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Antropometrie)
- Tab. č. 42. Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Goniometrie)
- Tab. č. 43 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Orientační svalová síla)
- Tab. č. 44 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Zkrácené svaly dle Jandy)
- Tab. č. 45 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Reflexní změny dle Lewita)
- Tab. č. 46 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Kloubní vůle)
- Tab. č. 47 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Spasticita dle Ashwortha)
- Tab. č. 48 Porovnání vstupního a výstupního vyšetření (Speciální testy)

#### **Příloha č. 4 Seznam obrázků**

Obrázek č. 1 Willisův okruh (Ambler, 2011)

Obrázek č. 2 Bergova balanční škála rovnováhy, vstupní vyšetření (Archiv autora)

Obrázek č. 3 Bergova balanční škála rovnováhy, vstupní vyšetření (Archiv autora)

Obrázek č. 4 Bergova balanční škála rovnováhy, výstupní vyšetření (Archiv autora)

Obrázek č. 5 Bergova balanční škála rovnováhy, výstupní vyšetření (Archiv autora)