

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

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

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Irena Novotná**

Vypracovala:

**Michaela Jonášová**

Praha, březen 2017

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Ireny Novotné a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne .....

.....

Michaela Jonášová

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí mé práce Mgr. Ireně Novotné za ochotu a odborné rady při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat supervizorce Mgr. Kateřině Michálkové za vytvoření příjemného pracovního prostředí během souvislé odborné praxe, spolupráci a cenné rady. V neposlední řadě děkuji svému pacientovi J.P. za spolupráci a udělení souhlasu ke zpracování mé bakalářské práce.

Dále děkuji svým přátelům, rodině a svému příteli za obrovskou podporu v průběhu zpracování této práce a během celého studia.

## **Abstrakt**

### **Název práce:**

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

### **Cíle:**

Cílem této práce bylo shrnutí teoretických informací o cévní mozkové příhodě a následné zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacienta po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou.

### **Shrnutí:**

Tato bakalářská práce se zabývá cévní mozkovou příhodou a je rozdělena do dvou částí. V obecné části je zpracována definice cévních mozkových příhod, anatomie cévního zásobení mozku, klasifikace, etiologie, diagnostika, léčba a rizikové faktory cévních mozkových příhod. Na závěr je zařazen výběr fyzioterapeutických postupů a metod využívaných k terapii u pacientů po cévní mozkové příhodě. Speciální část práce obsahuje kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou včetně vstupního a výstupního kineziologického rozboru, průběhu terapií a nakonec zhodnocení efektivity terapie. Podklady pro zpracování speciální části byly získány během odborné praxe na rehabilitačním oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady pod vedením supervizorky Mgr. Kateřiny Michálkové v období od 23.1.2017 do 17.2.2017.

### **Klíčová slova:**

cévní mozková příhoda, ischemická cévní mozková příhoda, levostranná hemiparéza, fyzioterapeutické metody a postupy

## **Abstract**

### **Title:**

Case study of physical therapy treatment of a patient after ischemic stroke with left hemiparesis

### **Objectives:**

The aim of this thesis was to analyze theoretical knowledge about stroke and the development of case study of a patient after ischemic stroke with left hemiparesis.

### **Summary:**

This bachelor thesis deals with stroke and consists of two parts. The general part contains theoretical knowledge about definition of stroke, anatomy of the blood supply of the brain, classification, etiology, clinical symptoms and treatment methods of stroke. The conclusion of first part describes possible methods of physical therapy used for patients after stroke. The special part contains a case study of physical therapy care of a patient after ischemic stroke with left hemiparesis including complete kinesiology analysis, course of treatment and final evaluation. Data for processing the special part were obtained during the clinical practise at rehabilitation department of Královské Vinohrady hospital under supervision of Mgr. Kateřina Michálková from 23.1.2017 to 17.2.2017.

### **Keywords:**

stroke, ischemic stroke, left hemiparesis, physical therapy procedures and methods

## Obsah

1 ÚVOD.....	9
2 OBECNÁ ČÁST.....	10
2.1 Definice cévní mozkové příhody (CMP).....	10
2.2 Cévní zásobení mozku.....	10
2.2 Epidemiologie.....	11
2.3 Klasifikace CMP.....	12
2.3.1 Hemoragická cévní mozková příhoda (hCMP).....	12
2.3.2 Ischemická cévní mozková příhoda (iCMP).....	12
2.4 Diagnostické a zobrazovací metody.....	14
2.5 Klinický obraz iCMP.....	15
2.6 Léčba iCMP.....	18
2.7 Rizikové faktory iCMP.....	19
2.7.1 Ovlivnitelné rizikové faktory.....	19
2.7.2 Neovlivnitelné rizikové faktory.....	20
2.8 Rehabilitace po cévní mozkové příhodě.....	20
2.8.1 Stádium akutní.....	21
2.8.2 Stádium subakutní.....	22
2.8.3 Stádium relativní úpravy.....	22
2.8.4 Stádium chronické.....	22
2.9 Fyzioterapeutické metody a postupy.....	23
2.9 Fyzikální terapie.....	27
3 SPECIÁLNÍ ČÁST.....	28
3.1 Metodika práce.....	28
3.2 Anamnéza.....	29
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	31
3.4 Závěr vstupního vyšetření.....	42

3.5 Krátkodobý plán.....	43
3.6 Dlouhodobý plán.....	43
3.7 Průběh terapie.....	44
3.8 Výstupní kineziologický rozbor.....	62
3.8 Závěr výstupního vyšetření.....	71
3.9 Zhodnocení efektu terapie.....	72
4 ZÁVĚR.....	76
5 REFERENCE.....	77
6 PŘÍLOHY.....	81



# 1 ÚVOD

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování teoretických informací o cévní mozkové příhodě (CMP) a to především ischemické a následně vypracování kineziologického rozboru pacienta po CMP.

Bakalářská práce je rozdělena na část obecnou a část speciální. Obecná část se zabývá anatomii cévního zásobení mozku, shrnutím teorie cévních mozkových příhod, a to především ischemických, jejich klasifikací, etiologií, diagnostikou a léčbou, rizikovými faktory a rehabilitačními postupy a metodami využívanými k terapii u pacientů po cévní mozkové příhodě.

Speciální část práce obsahuje kazuistiku pacienta po cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou, vstupní kineziologický rozbor, přehled proběhlých terapeutických jednotek, výstupní kineziologický rozbor a na závěr je shrnut efekt a účinnost provedených terapií.

## 2 OBECNÁ ČÁST

### 2.1 Definice cévní mozkové příhody (CMP)

Bauer (2010) definuje ikty (nebo-li cévní mozkové příhody) jako onemocnění, která mají celkové nebo ložiskové příznaky poruch mozkové funkce, jsou cévního původu a jejich příčina je spojována s defektem perfuze nebo krvácením do mozkové tkáně.

### 2.2 Cévní zásobení mozku

Velmi důležitým úkolem cévního zásobení krví pro mozek je okysličování a výživa mozkové tkáně. Čihák (2004) zdůrazňuje, že z důvodu akutního snížení průtoku krve nebo absolutním zastavením cirkulace nastane bezvědomí jedince už do 10 sekund.

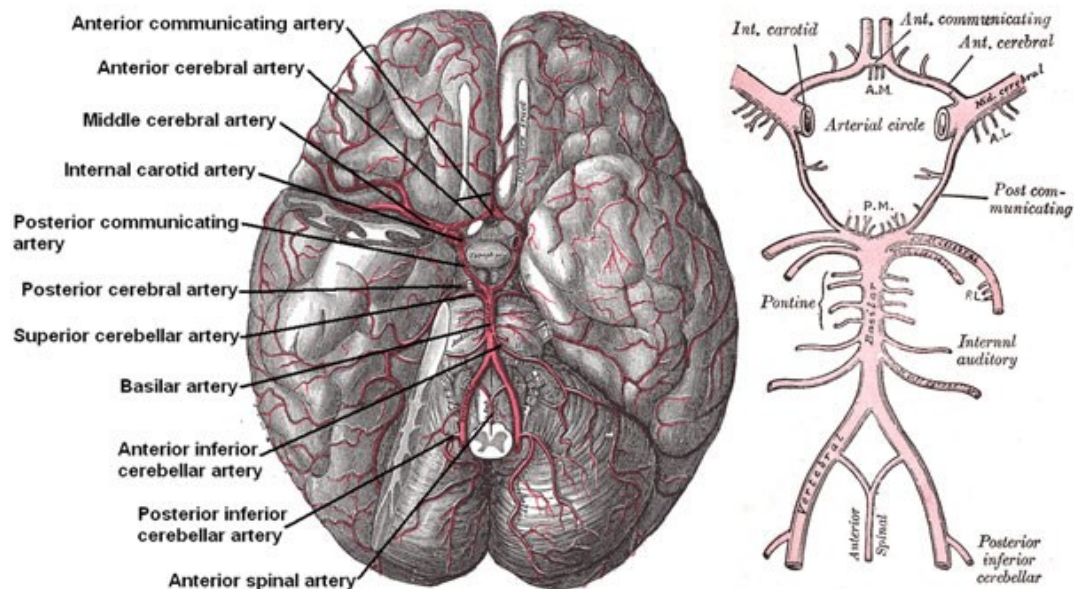
Mozkové tepny přivádějící krev do mozku vycházejí z aorty, která vede ze srdce. Tyto tepny se dělí na dvě vnitřní karotidní tepny (pravá a levá arteria carotis interna) a dvě vertebrální tepny (pravá a levá arteria vertebralis). Spojení těchto dvou větví na úrovni Varolova mostu a. carotis interna a a. vertebralis spolu s pravou a levou a. cerebri anterior do a. basilaris se nazývá circulus arteriosus cerebri (Willisův okruh) a je znázorněné na Obrázku č. 1.

A. carotis interna stoupá kranálně pod bazí lebeční směrem z a. carotis v oblasti cartilago thyroidea do canalis carotidus a následně do dutiny lebeční. A. carotis interna se dále rozvětňuje na a. choroidea anterior (vnitřní plocha spánkového laloku), a. cerebri anterior (směrem vpřed a kolem corpus callosum vzad; mediální povrch čelního a temenního laloku), a. communicans anterior (spojuje a. cerebri anterior z prava do leva), a. cerebri media (zevně do postranní jámy mozkové) a a. communicans posterior (vystupuje z kmene a. carotis interna a spojuje se s a. cerebri posterior).

A. vertebralis míří do foramen processus transversi (C6) a směřuje kranálně přes otvory dalších krčních obratlů a atlasu. Interní stranou massa lateralis prochází skrze membránu atlantooccipitalis posterior směrem do foramen magnum a clivus a slučuje se do a. basilaris.

A. cerebri media, a. cerebri anterior, a. communicans anterior, aa. cerebri posteriores, aa. communicantes posteriores spolu tvoří tepenný okruh circulus arteriosus cerebri, který udržuje rovnoměrné naplňování okolních tepen a vyrovnává tepové vlny z a. carotis interna a a. vertebralis. Z tohoto okruhu vycházejí tři korové tepny, které

se u vstupu do mozku dále větví na korovou větev (sítově rozložená v šedé hmotě kůry mozkové) a medulární větev (větví se až 4 cm do bílé hmoty mozkové). Do nejhlubších částí mozku vedou skupiny malých tepen aa. centrales nebo aa. basales a z baze mozkové dál do diencefala, mesencefala a telencefala (Čihák, 2004).



Obrázek č.1 Circulus arteriosus cerebri (Willisův okruh) (Kellerman)

## 2.2 Epidemiologie

Cévní mozková příhoda (CMP, Iktus) patří ve světě na třetí, nebo v některých zemích i druhé místo v kardiovaskulární mortalitě lidí a na první místo v příčině invalidity dospělých mezi všemi onemocněními. Kalita a kol. (2013) dále zveřejňují, že podle Národního registru hospitalizovaných (NRHOSP) byla incidence CMP v ČR 355/100 tisíc obyvatel (87,3% bylo ischemických). Cévní mozkové příhody mají více rozdílných příčin a prognóz, a proto je musíme dále dělit. Mezi nejčastější příčiny vzniku ischemické CMP je řazena ateroskleróza mozkových nebo krčních tepen (30% všech ischemií). Akutní zásah a vhodná akreditovaná léčba je při postižení CMP více než nutná a dokáže pokrokem terapeutických a léčebných procedur stále více snižovat následky a urychlovat progresivně pozitivní stav pacienta, ale Bar a kol. (2011) zdůrazňují také zaměření na primární a sekundární prevenci před rizikem CMP. Ve své studii zmiňují vysokou účinnost akutní léčby ischemické CMP pomocí rekanalizace mozkových artérií (více než 30% méně invalidních pacientů proti obecné

terapii). Podle Thom a kol. (2006) se počet neinstitucionalizovaných přežilých pacientů s CMP od roku 1970 do 1990 zvýšil ze 1,5 milionů až na 2,4 miliony. Záznamy prevalence CMP u populace 13 milionů obyvatelů Spojených států prokázaly pozitivně lineární závislost mezi stoupajícím věkem a výskytem CMP (22% výskyt CMP mezi 65. - 69. rokem, 32% mezi 75-79 a až 43% nad 85 let).

## **2.3 Klasifikace CMP**

Onemocnění cévního původu jako CMP dělíme podle Bauera (2010) na:

- hemoragické (krvácení do mozkové tkáně)
- ischemické (porucha perfuse určité lokality nebo celého mozku)
  - intracerebrální hemoragie
  - subarchnoidální hemoragie

### **2.3.1 Hemoragická cévní mozková příhoda (hCMP)**

Ruptura stěny arteriálního nebo venózního druhu má za následkem nárazové krvácení do mozkové (intracerebrální) nebo subarachnoidální tkáně. Hemoragická CMP má výrazně vyšší úmrtnost než ischemická CMP a tvoří asi 20 % všech CMP.

*Intracerebrální hemoragie* postihuje z menší části mozkový kmen a mozeček. Většinou se vyskytuje více centrálně a to v střední části hemisfér a patří mezi *Typická krvácení*. *Atypická* nebo-li *Lobární krvácení* tvoří v průměru 20% všech intracerebrálních hCMP a vyskytují se subkortikálně (směrem od centra na povrch). (Bauer, 2010)

*Subarachnoidální hemoragie* zasahuje ve většině případů bazální cisterny a krvácí v 95 % z aneuryzmatu nebo 5 % z arteriovenózní malformace. Hemoragie zasahuje přímo mozkovou tkáň. Dufek (2002) odhaduje prevalenci mozkových aneuryzmat na 0,5-1 %, přičemž subarachnoidální hemoragie se projeví jen u 2 % aneuryzmat. U pacienta nastávají v důsledku intracerebrálního nebo subarchnoideálního hematomu migrény, nauzea, zvracení, poruchy vědomí, ložiskové symptomatologie, fotofobie a další.

### **2.3.2 Ischemická cévní mozková příhoda (iCMP)**

Dochází-li k nízké perfusi krve v lokální mozkové tkáni, nastává postižení náhlou ischemií (perfuse mozkové tkáně se snižuje pod 20ml/100g za minutu) a u jedince se dostavují akutní komplikace nervového systému. Jedná se o iCMP, která tvoří 80%

všech CMP. Pokles perfuse má více důvodů, může být způsoben uzavřením tepny embolem nebo trombem z důvodu defektu kardiovaskulárního systému, poklesem krevního tlaku, což má za následek deficienci v oxidativních vlastnostech krve pro mozkovou tkáň (ložisková hypoxie). U difuzního zásahu tkáně mozku nastává globální celková iCMP a má těžké trvané následky na CNS (Bauer, 2010; Dufek, 2002).

Příčiny se podle Bauera (2010) dělí na:

- *lokální* (ateroskleróza, fibromusculární dysplazie, angiopatie/zánětlivý, cévní spazmy u migrény, embolizace oblouků karotických, vertebrální tepen nebo aorty; kardioembolizace)
- *globální* (hypoxie stagnační, anemická, reologická, hypoxická)

### ***Klasifikace průběhu iCMP***

*Tranzistorní ischemická ataka (TIA)* - Klinická symptomatologie TIA je podle Bauera (2010) poměrně krátkodobý a přechodný stav iCMP (odeznívá do několika minut, maximálně do 24 hodin). Jedná se o poruchu zraku z důvodu vaskulárního defektu nebo poruchu fokální mozkové funkce, ale k samotnému vývoji iktu nedochází. Přestože nenastávají patologické morfologické změny, jde o závažný defekt perfuze mozku. Dufek (2002) zdůrazňuje, že u 1/3 pacientů dojde do 15 let k CMP s hlubokými následky až úmrtím.

*Progredující CMP* – Postupně zvětšující se trombus, edém nebo metabolický akutní stav jako je zvýšení glykémie má za následek progresivně se rozvíjející klinické příznaky CMP.

*Reverzibilní ischemický neurologický deficit (RIND)* - RIND je také přechodný stav iCMP, u kterého funkční deficit CNS trvá v rozmezí od jednoho dne až do třech týdnů. Diagnostika už evaluuje malý infarkt.

*Dokonalá CMP* - Má rychlou a vážnou klinickou symptomatologii. Diagnostika evaluuje velké následky infarktu a má bohužel trvalé a výrazné funkční deficity CNS.

Bauer (2010) dělí dále příčiny CMP z hlediska onemocnění velkých přívodových mozkových tepen (makroangiopatie) nebo malých (mikroangiopatie) tepen. Makroangiopatie tvoří asi 50% iCMP ve srovnání s 25% mikroangiopatií,

která defektuje menší tepny z circulus arteriosus cerebri a proximálních částí a. carotis interna a a. vertebralis.

Další příčinou jsou kardioembolické ikty (kardioembolizace; 20% CMP). Jejich příčina tkví v srdečních onemocněních a výskytem trombů v srdeční komoře a levé síni.

***Dufek (2002) klasifikuje iCMP dle lokalizace následovně:***

- *Částečná CMP přední cirkulace* (větev nebo kmen a. cerebri media, a. cerebri anterior; 2 ze 3 složek úplné CMP v přední cirkulaci)
- *Úplná CMP přední cirkulace* (kmen a. cerebri media nebo a. carotis interna; poruchy korových funkcí, senzitivní a motorické postižení)
- *CMP zadní cirkulace* (a. vertebralis, a. cerebri posterior, a. basilaris; defekt vestibulárního aparátu, poruchy zraku, bilaterální senzitivní a motorický deficit a další)
- *Lakunární CMP* (arterie bazálních ganglií; senzitivní a motorický deficit, ataktická hemiparéza)
- *Intracerebrální hemoragie* (ve většině případů je to lokální hemoragie u hypertoniků a představuje přibližně 5% pons, mozeček 10%, thalamus 15%, bazální ganglia 55%, u normotoniků je to 15%)

## **2.4 Diagnostické a zobrazovací metody**

Bauer (2010) upozorňuje, že ischemická CMP a intracerebrální hemoragie mají identický klinický obraz. Adams a kol. (2003) popisuje čtyři základní kroky iniciační diagnostiky CMP. Prvním cílem je potvrzení, že poruchy pacienta nejsou způsobené žádnou jinou neurologickou nebo systémovou chorobou ale právě ischemickou CMP. Druhým cílem je správnou evaluací určit relevantní způsob akutní léčby např. trombolitikami. Třetím bodem je pomocí hluboké diagnostiky zjistit akutní léčebné nebo neurologické komplikace. Konečným krokem je evaluace veškerých historických dat pozorování, přinést závěry o etiologii a patofyziologii pacienta a stanovení dlouhodobé léčby a terapie.

Bauer (2010) a Adams a kol. (2003) kategorizují následovně diagnostické metody pro evaluaci CMP v klinické praxi:

- CT; Výpočetní tomografie (z angl. *Computed Tomography*). Poměrně snadná dostupnost CT přináší možnost exaktní diferenciaci ischemické CMP

od hemoragické, včetně velikosti, lokace, vaskulární distribuce CMP a výskyt krvácení. Možnost evaluovat mozkovou perfuzi.

- Sonografická metoda - Dopplerovským průtokoměrem. Evaluuje kvalitativní stránku stenózy nebo okluze cévy (rychlost a směr proudu krve).
- Sonografická metoda – Duplexní sonografie. Evaluuje důležité informace úrovní vlastností aterosklerotického plátu struktury stěn cév. Bauer (2010) zdůrazňuje, že ultrazvukem lze samostatně mimo evaluace kapacity intrakraniálních cév nebo stanovení úmrtí mozku taky rozbít trombus (sonotripse, sonotrombolýza).
- Magnetická rezonance (MRI). Standardní MRI je podle Herold a kol. (2003) relativně necitlivá na akutní změny ischemie v rámci prvních hodin po počátku CMP a proto z důvodu rapidních a brzkých změn poklesu difuze vody v rámci ischemické tkáně mozku, je potřebné a vhodné využít multimodální magnetickou rezonanci difuzní zobrazení (DWI; z angl. *diffusion-weighted imaging*) nebo perfuzní zobrazení (PWI; z angl. *perfusion-weighted imaging*). DWI a PWI poskytují vizualizaci oblastí lézí ischemie mozku v rámci minut od nástupu symptomů.
- DSA; Digitální subtrakční angiografie. Jde o invazivní a podle Bauera (2010) nejpreciznější diagnostickou metodu zobrazení řečiště cév a jejich anomálií (stenózy, okluze, aneurysmata apod.).
- Nukleární metody SPECT (z angl. *single-photon emission computerized tomography*) a PET (z angl. *positron emission tomography*). Vyšetření perfuze mozku předchází aplikace izotopů intravenózně. PET metoda je málo dostupná, ale dokáže mimo perfuze mozku evaluovat metabolické změny jako metabolismus glukózy nebo spotřebu kyslíku (Bauer, 2010).
- Dříve zmíněné studie Bauer (2010) a Adams a kol. (2003) se shodují, že dalšími přínosnými diagnostickými metodami CMP jsou také klinické kardiovaskulární vyšetření, vyšetření krve nebo očních tepen.

## 2.5 Klinický obraz iCMP

CMP má většinou rychlý a nárazový průběh a charakter klinického obrazu iCMP závisí hlavně na lokalizaci ischemie v mozkové tkáni. Dalšími determinantami je celkový zdravotní stav pacienta, rozsah ischemie, mechanismy kompenzace cirkulace v oblasti postižené ischemií a v neposlední řadě úroveň akutního lékařského zásahu

a terapeutické rehabilitace. Defekt perfuse (ischémie) v určité lokalitě mozkové tkáně je většinou způsobená trombem nebo embolem.

*Trombolická iCMP* se dostavuje při zachování vědomí a ve většině případů v momentě poklesu krevního tlaku, přičemž se krev transportuje do splachnické oblasti (po jídle, při spánku, v klidu). Doprovázející příznaky mají progresivní charakter a mohou nést známky velkého poškození hybnosti.

*Embolická iCMP* se dostavuje na rozdíl od trombolické poměrně rychle a to nejen v klidu ale i při vypětí a jiné aktivitě jedince. Doprovázející příznaky mají dramatický charakter, zvracení a migrény (Bauer, 2010).

Z hlediska lokality ischémie kategorizujeme iCMP podle Bauera (2010) na ty, které se uskuteční v povodí karotickém, nebo vertebrobasilárním.

*iCMP v karotickém povodí* nastáva v oblastech:

- *a. cerebri media*
- *a. cerebri anterior*
- *a. ophthalmica*
- *a. carotis interna.*

Ischémie v oblasti *a. cerebri media* je jednou z nejvíce se vyskytujících iCMP. Mezi příznaky klinického obrazu patří kontralaterální defekt hybnosti, citlivosti, homonymní hemianopsie (akrální části horní končetina nebo svalstva mimiky obličeje, deviace oka a hlavy ve směru léze) a centrální hemiplegie. Centrální hemiplegie způsobuje Wernicke-Mannovo držení a podle Koláře (2009) je charakterizováno:

- addukcí, depresí a vnitřní rotací ramene
- vnitřní rotací dolní končetiny
- extenzí v kolenním i kyčelním kloubu
- flexí loketního kloubu spojenou s pronací předloktí, flexí ruky a prstů
- plantární flexí a inverzí nohy, cirkumdukci dolní končetiny při chůzi

Je-li postižená dominantní hemisféra nemocného, nastávají poruchy symbolických funkcí. Při postižení nedominantní hemisféry nastává defekt složitých pohybových vzorců (neglect syndrom), absolutní hybnost však není narušena.



Ischémie v oblasti *a. cerebri anterior* má z hlediska klinické symptomatologie iCMP za následek především poruchu dolních končetin taky kontralaterální hemiparézou.

Ischémie v oblasti *a. ophthalmica* má za následek mlhavé vidění na stejné straně hemisféry která byla postižena iCMP. Bauer (2010) upozorňuje, že má ve většině případů relativně krátké trvání.

Ischémie v oblasti *a. carotis interna* nese poruchy jako *a. cerebri media* a syndrom hemiparesis alternans optica (kontralaterální hemiparéza v kombinaci s homolaterálním defektem visu na oku) (Bauer, 2010).

*iCMP* ve *vertebrobazilárním* povodí nastáva v oblastech:

- *a. cerebri posterior*
- *a. cerebelli posterior inferior*
- *truncus cerebri*
- *a. basilaris*

Ischémie v oblasti *a. cerebri posterior* zasahuje především oči a poruchy zraku. Kontralaterální homonymí hemianopsie zasahuje jen poloviční stranu vidění, ale při lézi obou stran získává pacient kortikální slepotu.

Ischémie v oblasti *a. cerebelli posterior inferior* zapříčiňuje Hornerův syndrom nebo homolaterální neocerebelární symptomatologii (Wallenbergův syndrom) v laterální oblasti medulla oblongata, která je částí mozkového kmene (*truncus cerebri*). Ischémie v této oblasti způsobuje převážně dysphagii (problematické polykání), nebo zvracevní, porucha čítí na končetinách nebo na trupu, nevolnost, poruchy chůze spojené se stabilitou a vestibulárním syndromem.

Ischémie v oblasti *truncus cerebri* (mozkového kmene) způsobuje střídající se hemiparézy a variaci syndromů, které se projevují kontralaterální hemiparézou a také homolaterální poruchou nervů hlavy (Weberův syndrom – 3. hlavový nerv; Millardův-Gublerův syndrom – 7. hlavový nerv; Jacksonův syndrom – 12. hlavový nerv). Bauer (2010) u deskripce jednotlivých klinických obrazů ischémii upozorňuje na lakunární infarkt, který nastáva v momentu když dojde k absolutnímu zastavení průtoku krve přes kmenové artérie.

Ischémie v oblasti *a. basilaris* vytváří bulbární syndrom (léze obou stran 9. - 12. hlavového nervu) a může vést až absolutním poruchám hybnosti. Projevuje se například dysfágií, atrofií a fascikulací jazyka a postupným rozvojem až poruchami kardiovaskulárního nebo respiračního systému. Absolutní zastavení průtoku je bez akutního lékařského zásahu ve většině případů smrtelné (Bauer, 2010).

## 2.6 Léčba iCMP

Charakter a rozsah iCMP s co nejpřesnější diagnostikou a včasným lékařským zásahem je podle Amblera (2006) rozhodujícím faktorem pro konečnou efektivitu léčby. Kalita (2002) doplňuje, že nejvýznamnějším léčebným zásahem při akutní iCMP do 3 hodin je trombolýza. S léčebným procesem je potřeba začít ihned kvůli prevenci před strukturálními změnami. Ambler (2006) klasifikuje hlavní kritéria pro léčbu iCMP:

- *protekce neuronů proti ischemii; neuroprotekce*
- *zajištění perfuze centra poškozené tkáně; příliš dlouhá doba bez okysličení mozkové tkáně vede k tkáňové nekróze*
- *reperfuze okolí ischémie*

Léčebný proces je značně komplikovaný a hlavně komplexní sled individuálních úkonů. Do *celkové léčby* patří zajištění oběhu a srdeční aktivity pomocí kardiotonik, dále respirace a dostatečná ventilace. Počas prvních hodin a hospitalizace pacienta probíhá monitorování EKG. U většiny pacientů s iCMP je přítomná *hyperglykémie*, která rozšiřuje rozsah ložiska ischémie, proto je léčená inzulinem a nikoli glukózou. Léky pro snižování tlaku jsou podávány jen v situaci vysoké hypertenze (220/130), z důvodu zachování krevního tlaku, který udrží perfuzi mozkové tkáně. Dalším z procesů je *protitrombotická* a *antikoagulační* léčba. Brání embolizaci trombů nebo profylaxi žilních trombóz heparinem a warfinem. *Trombolytická léčba* má v procesu léčby iCMP za cíl rozpuštění trombu pomocí intravenózně aplikovaného Actilysu (musí být aplikována do 3 hodin od vzniku iCMP). Další léčba je zaměřená proti vzniku *edémů*. Důležitá je pozice hlavy u pacienta (minimálně 30° nad podložkou) a opět intravenózní aplikace hypertonického roztoku NaCl nebo mannitolu. Ve všech případech je primárně potřebná kvalitní a profesionální *rehabilitace*, se kterou je potřeba začít hned, jak to akutní stav pacienta dovoluje (Ambler, 2002; Kalita, 2002).

## 2.7 Rizikové faktory iCMP

Důležitým ukazatelem úrovně relativního riziku CMP je krevní tlak (KT). Jedinci s KT 120/80 mm Hg a níž mají dvakrát nižší riziko CMP ve srovnání s jedinci trpícími hypertenzí. Relativní riziko CMP u těžkých kuřáků (40 cigaret/den) je dvojnásobné v porovnání s lehkými kuřáky (10 cigaret/den). Riziko CMP rapidně klesá už po dvou letech, co jedinec přestane kouřit a po 5 letech se rizikem dostane na úroveň nekuřáka. Dalším důležitým faktorem, který ovlivňuje riziko CMP je pohybová aktivita (PA). Studie Lee a kol. (1999, 1998) spolu s publikací *Physical activity and health* (1996) ukazují pokles riziku CMP prostřednictvím aktivního zvýšení úrovně pohybové aktivity. Výsledky studií ukázaly slabou spojitost mezi PA a snížením riziku CMP mezi jedinci ve věku od 45 do 64 let. Je složité stanovit objektivní asociaci a úroveň významnosti jednoho faktoru nad druhým, které mají spojitost se snižováním nebo zvyšováním výskytu CMP. Asociace můžou totiž nastat i mezi jednotlivými složkami mezi PA a dalšími risky. Studie zdůrazňují, že přímo pohybová aktivita nemá signifikantní asociaci s prevencí CMP, ale že PA vede k redukci dalších faktorů, které už přímo ovlivňují rizikovitost CMP u lidí. S pohybovou aktivitou se většinou spojuje i zvýšený příjem nutrientů, redukce stresu, kvalita spánku, snižování krevního tlaku, pokles hladiny cholesterolu v krevním řečišti, úroveň tolerance glukózy a další faktory životního stylu (Evenson a kol., 1999; Lee a kol., 1999; Thom a kol., 2006).

### 2.7.1 Ovlivnitelné rizikové faktory

#### *Hypertenze*

Mezi základní rizikové faktory CMP, které můžeme ovlivnit, patří *hypertenze*. Její intencionalizované léčení je hlavní prediktor snížení rizika CMP (normálová úroveň krevního tlaku 120 torr systolického a 80 torr diastolického). Ovlivňování úrovně krevního tlaku lze i bez léčiv, a to hlavně úpravou životního stylu v rámci výživy, denního režimu, kvality spánku, redukce váhy pacienta, pohybovou aktivitou apod. Mozkové arterioly se zvýšenému krevnímu tlaku dokážou přizpůsobovat, ale jen do určité míry. Po rychlých změnách mezi hypertenzí a hypotenzí může docházet k poruchám perfuze (Dufek, 2002).

#### *Srdeční onemocnění*

Prvním způsobem jakým může nemocná srdeční činnost ovlivnit výskyt CMP je embolizace do cirkulace mozku, druhým je podle Dufka (2002) selhání

hemodynamiky. Mezi onemocnění srdce, které ovlivňují výskyt CMP je *fibrilace síní, infarkt myokardu, kardinální dekompenzace, cor pulmonale*. Embolizace se u CMP léčí antikoagulantami.

#### *Diabetes mellitus*

Náhlé změny v metabolických procesech jako je zvýšení glykémie nebo náhlý pokles glykémie přináší rizika u progredující CMP.

#### *Kouření*

Kouření přináší riziko jak iCMP tak i hCMP. Sekundárně ovlivňuje riziko výskytu srdečních onemocnění a tepen v periférii. Dříve zmíněno, kouření rapidně zvyšuje rizikovost CMP, těžký kuřáci mají dvojnásobné a někdy i trojnásobné riziko. Po ukončení kuřáctví se toto riziko pomalu snižuje a po 5 letech je na hodnotě rizik, jako u nekuřácké populace (Thom a kol., 2006).

#### *Ateroskleróza*

Ateroskleróza má progresivní charakter degenerace stěn tepen a způsobuje abnormální sužování tepen (stenózy). Struktura stěn tepen se poškozuje postupným usazováním aterogenních látek, poruchami endotelu nebo také hypertenzí, obezitou, kouřením, stresem, diabetem a defekty metabolismu cukrů. Symptomatické a asymptomatické stenozy magistrálních tepen mozku mají více způsobů, které zapříčiňují CMP. Patří mezi ně embolizace exulcerovaného plátu v tepně, hypoperfuze, krvácení do plátu nebo trombóza u plátu.

### **2.7.2 Neovlivitelné rizikové faktory**

Mezi neovlivitelné rizikové faktory řadí Dufek (2002) *genetické předpoklady*. Ty nesou individuální predispozice k schopnosti metabolizovat tuky nebo cukry a reagovat na stres. Dalším je *věk* a *pohlaví*. U ženského pohlaví je nižší výskyt CMP než u mužského. Tento poměr se stoupajícím věkem vyrovnává.

## **2.8 Rehabilitace po cévní mozkové příhodě**

Cílem rehabilitační péče u pacientů po cévní mozkové příhodě je především opětovné dosažení co nejvyššího možného stupně funkční soběstačnosti. Je nutné časně zahájení komplexního rehabilitačního programu, který je obvykle realizován

multidisciplinárním týmem zahrnujícím lékaře, fyzioterapeuty, ergoterapeuty, logopedy, psychology, protetiky, sociální pracovníky, ale také pedagogy, a v neposlední řadě ošetřující personál, který hraje významnou roli především v akutním stádiu léčby (Bar, 2011; Horáček, 2006).

Na základě klinických příznaků a vyšetření pacienta fyzioterapeut sestavuje rehabilitační plán, který se během léčby přizpůsobuje aktuálnímu stavu pacienta a měl by cílit na veškeré přítomné poruchy mezi něž patří zejména poruchy hybnosti končetin, sensorické, vestibulární a mozečkové poruchy, postižení hlavových nervů a kognitivních funkcí. Klinický obraz je kombinací změn strukturálních a útlumových, přičemž fyzioterapií se snažíme ovlivnit změny útlumové a dále předejít rozvoji sekundárních změn (Bar, 2011; Kolář, 2009).

Během sestavování plánu rehabilitační péče se řídíme přítomným svalovým tonem a vývojovým stádiem mozkové příhody, která Kolář (2009) dělí na *akutní*, *subakutní*, *stádium relativní úpravy a chronické*. Nesmíme však opomenout, že jednotlivá stádia nelze oddělit a vzájemně se prolínají.

### **2.8.1 Stádium akutní**

Stádium akutní, nebo-li pseudochabé, je charakterizováno sníženým svalovým tonem. U pacienta nacházíme na stejnostranných končetinách sníženou svalovou sílu, hypotonus a absenci či hypofunkci sensorických funkcí. Toto období může trvat několik dní až týdnů, přičemž rehabilitaci je nutné započít již zhruba 3 dny od počátku nemoci, případně 2 dny od stabilizace stavu. V tomto období hraje významnou roli rehabilitační ošetřovatelství, které má na starosti zejména prevenci komplikací spojených imobilitou pacienta (Kolář, 2009; Votava 2001).

Dle aktuálního stavu vědomí se začíná pasivními a následně aktivními pohyby, nejen z důvodu prevence dekubitů je stěžejní polohování, které se provádí každé 2-3 hodiny a to i v noci, dochází ke střídání poloh na zádech a obou bocích, přičemž každá poloha má své zásaditosti (Kolář, 2009).

Do terapie se zařazují reflexní metody jako například Vojtova metoda a to jednak z důvodu zlepšení dechového stereotypu, který je často změněn ve smyslu snížení dechových objemů, ale také kvůli normalizaci svalového tonu. V závislosti na nástupu aktivní hybnosti se pacient učí mobilitu v rámci lůžka, přetáčení na zdravý i postižený bok. Často se zařazuje elevování pánve nad podložku při flektovaných

dolních končetinách („bridging“), který je vhodný jako příprava na pozdější vertikalizaci (Kolář, 2009; Votava, 2001).

### **2.8.2 Stádium subakutní**

Stádium subakutní, někdy označované jako stádium spasticity, je charakterizováno nárůstem svalového tonu a rozvojem spasticity. Začíná se navracet aktivní hybnost a postupně se přechází k vertikalizaci. Důležitý je nácvik rovnováhy, jelikož pacient často není schopen přenést váhu na paretickou končetinu. Podle pacientových možností se při chůzi volí pomůcka, často se začíná s oporou o terapeuta, přes chodítko a hůl na nepostižené straně a mnoho pacientů nakonec zvládá samostatnou chůzi bez pomůcky. Projevuje se spasticita, proto se zařazuje cvičení v antispastických vzorcích (Votava, 2001).

### **2.8.3 Stádium relativní úpravy**

V případě pozitivního vývoje pacientova stavu dochází k relativní úpravě postižení. Spasticita je většinou už pouze mírná, přesto stále zařazujeme cvičení v antispastických vzorcích. Pacient se schopen samostatné chůze a pohybů paží, nicméně končetinou pohybuje spíše jako jedním celkem, není schopen lokalizovaných cílených pohybů, proto se na ně zaměřujeme v terapii. Nacvičujeme s pacientem jemnou motoriku, pohyby nohou – důležitá je dorzální flexe nohy a nácvik správného nároku přes patu. Pacientův stav může dospět až do fáze pouze malého motorického deficitu (Kolář, 2009).

### **2.8.4 Stádium chronické**

Do chronického stádia se dostávají pacienti, u kterých už nedochází k výraznému zlepšení, mají zafixované patologické posturální a pohybové stereotypy. Cílem je co možná nejnižší stupeň závislosti na okolí, a proto se fyzioterapeut spolu s ergoterapeutem zaměřují na nácvik soběstačnosti. Pacient často používá postiženou dolní končetinu jako rigidní oporu, kdy na ni téměř nenašlapuje, cirkumdukuje ji a elevuje pánev. Horní končetina je často ve flekčním držení. U pacientů nacházíme výraznou spasticitu, která se akcentuje při chůzi. Tento reziduální nález může být způsoben nesprávnou, nebo pozdě zahájenou rehabilitací, nicméně často postižení přetrvává i u pacientů se správnou a časnou rehabilitací (Horáček, 2006; Kolář, 2009).

## **2.9 Fyzioterapeutické metody a postupy**

### ***Polohování***

Správné polohování je nezbytné především v ranných fázích onemocnění u pacientů v bezvědomí nebo neschopností samostatného pohybu. Polohování je prováděno ošetřujícím personálem 24 hodin denně s odstupem 2 – 3 hodin. Dle WHO (2004) by se poloha měla měnit dokonce vždy po 40 minutách. Provádí se za mnoha účely a to jako prevence kontraktur a dekubitů, zlepšení oběhové cirkulace, regulace svalového tonu, podpora poznávání a uvědomování si postižené strany a zlepšení dechové funkce.

U pacientů s hemiparézou jsou přesná specifika v polohování vleže na zádech i na obou bocích. V poloze na zádech by měla být postižená horní končetina podložena tak, aby se rameno dostalo do mírné protrakce, je nastaveno v zevní rotaci, loketní kloub a zápěstí je extendované, předloktí je v mírné supinaci. Postižená dolní končetina je v mírné semiflexi v kolenním kloubu, pánev a stehno na této straně jsou mírně podloženy, aby se zamezilo retrakci pánve a vnější rotaci v kloubu kyčelním. Je třeba pamatovat, že v poloze na zádech se zvyšuje extenční spasticita na dolní končetině, proto by měl v této poloze pacient spočívat po nejkratší čas.

Poloha na zdravém boku vypadá tak, že pacient je nepatrně přetočen na břicho, nicméně je zamezeno přepadávání dále na břicho. Paretická horní končetina je před tělem vypořádána s extenzí v loketním kloubu. Dolní končetina je flektována a vypořádána před tělem tak, aby v kyčelním kloubu nebyla addukce.

V poloze na boku postiženém je pacient mírně přetočen na záda, ramenní kloub a lopatka je v protrakci, předloktí je supinováno a nastavena mírná dorzální flexe v zápěstí. Zdravá dolní končetina je flektována před tělem a vypořádána, postižená dolní končetina je v mírné semiflexi v kolenním kloubu. Podpora dorzální flexe v hlezenním kloubu se příliš nedoporučuje z důvodu narůstající spasticity (Kolář, 2009; Lippertová-Grünerová, 2005).

### ***Tradiční trénink senzitivity***

Tato metoda byla původně využívána u pacientů, kteří měli kromě poruchy motorické diagnostikovanou také poruchu cití, později bylo zjištěno, že senzitivita a vnímání má velký vliv na obnovení motorických poruch. Při terapii se využívá stimulace povrchové i hloubkové senzitivity hlazením, poklepáváním, vibracemi, kartáčováním a dalšími prostředky. Intenzita se volí individuálně na hranici prahu

dráždivosti. Pacientovi pomocí tréninku senzitivity dáváme kognitivní impulsy a podporujeme jeho pozornost. Senzitivní trénink lze kombinovat s tréninkem motoriky – například senzitivní diskriminace, kdy pacient rozeznává předměty dle povrchové kvality a sestavuje je k sobě. (Lippertová-Grünerová, 2005).

### ***Vojtova metoda***

Tato metoda je v dnešní době jednou z nejvyužívanějších v České republice a to jak u dětí tak u dospělých. Název nese dle svého autora Václava Vojty, který se věnoval studiu neurologie. Počátky Vojtovy terapie sahají až do roku 1950, v této době Vojta pracoval s dětmi s centrální poruchou hybnosti a současně vyvíjel terapii založenou na reflexní lokomoci. Vojtova metoda je hojně využívána u neurologických onemocnění, onemocnění pohybového aparátu, respiračních onemocnění a jiné. Velkou výhodou je, že metodu lze využívat i bez vědomé spolupráce pacienta (Bar, 2011; Kolář, 2009).

Reflexní lokomoce může být chápána jako automatické řízení polohy těla. V předem definovaných spoušťových zónách terapeut ručně provádí stimulaci za účelem vyvolání reflexních pohybových vzorů. V terapii se využívají dva hlavní pohybové komplexy a to je v poloze na břicho reflexní lezení a v poloze na zádech reflexní otáčení. Při stimulaci se využívá prostorové sumace využitím více zón a časové sumace pomocí odporu proti probíhajícímu pohybu. Dávkování terapie je individuální, stejně jako samotná výbavnost (Kolář, 2009; Vojta, 1995).

### ***Bobath koncept***

Bobath koncept je metoda vyvinutá manželý Bobathovými ve 40. letech 20. století. Berta Bobathová vykonávala svou fyzioterapeutickou praxi v Londýně a Dr. Karel Bobath byl neuropsychiatr. Základem Bobath konceptu je posturální kontrola, ta je nepostradatelná v řadě posturálních reakcí, jejichž cílem je udržení rovnováhy a přizpůsobení postury před, během i po dokončení pohybu. Porucha mechanismu posturální kontroly se projevuje abnormálním posturálním tonem (spasticita nebo hypotonie), poruchou svalové reciprocity (zamezuje plynulosti pohybu), omezeným množstvím posturálních a pohybových vzorů, nežádoucími synchronními pohyby během pohybu. Tato metoda se využívá především v terapii pacientů s dětskou mozkovou obrnou a jinými centrálními poruchami hybnosti, využití



má i u centrálních poruch dospělých pacientů jako je CMP, roztroušená skleróza (Kolář, 2009).

Bobath koncept je 24 hodinový program, v jehož středu vždy stojí pacient. Pro efektivitu této metody je potřebný multidisciplinární tým včetně zapojení rodinných příslušníků pacienta a integrace principů konceptu do činností denního života. U hemiparetických pacientů se terapeut snižuje spasticitu a aktivaci fyziologických pohybových vzorů pomocí proprioceptivních i exteroceptivních stimulů (Bobath, 1991; Lippertová-Grünerová, 2005).

### ***Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)***

Tato technika byla vyvinuta mezi lety 1946-1951 americkým lékařem a neurofyziologem Dr. Hermanem Kabatem. Na rozvoji PNF se významně podílely také fyzioterapeutky Margaret Knottová a Dorothy Vossová, které uplatňovaly Kabatovu techniku ve své fyzioterapeutické praxi. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace pracuje na principu ovlivňování proprioceptorů pomocí manuální stimulace a tím zlepšení reakce nervosvalového systému (Lippertová-Grünerová, 2005; Pavlů, 2003).

Metodu lze provádět pasivně, aktivně s dopomocí, nebo pouze aktivně. Prováděné pohyby jsou sdruženy do komplexních pohybových vzorců spirálního a diagonálního charakteru, které zahrnují pohybové komponenty v rovině frontální, sagitální a rovině rotací. Vzorce jsou definovány pro hlavu a krk, trup a horní i dolní končetiny. Cílem je zlepšit koordinaci pohybových vzorců, vyrovnanou aktivitu agonistických a antagonistických svalových skupin a provádění pohybů v normálním časovém sledu, který je definován jako svalové kontrakce jdoucí za sebou v určitém pořadí. Využívá se facilitačních a relaxačních metod, kterými je možno příznivě ovlivnit nejen svalový tonus (Holubářová, 2011; Lippertová-Grünerová, 2005).

### ***Mirror therapy***

Zrcadlová terapie byla původně navržena pro léčbu fantómových bolestí, nicméně v dnešní době se využívá pro široké spektrum diagnóz a mezi ně patří i hemiparéza způsobená cévní mozkovou příhodou. Zrcadlo je umístěno ve střední čáře pře pacientovým tělem mezi oběma jeho horními končetinami, přičemž se v něm odráží končetina zdravá a pro pacienta se při pohledu do zrcadla obraz jeví, jako kdyby pohyby prováděla jeho paretická končetina. Tento postup se využívá za účelem zdokonalování běžných denních činností. Terapie pomocí zrcadla prokazatelně zlepšuje motorickou

funkci postižené horní končetiny, díky stimulačním vlivům na mozek a nervový systém, a zároveň úspěšně pomáhá redukovat bolesti vzniklé jako následek iktu (Cacchio, 2009; Thieme, 2013).

### ***Pohybová rehabilitace hemiplegiků dle Brunnströmové***

Tato metoda byla vytvořena v 50. letech 20. století fyzioterapeutkou švédského původu Signe Brunnström, která většinu svého života působila v USA, speciálně pro terapii hemiplegických a hemiparetických končetin (Kolář, 2009; Pavlů, 2003).

Autorka rozdělila průběh stavu po cévní mozkové příhodě do šesti stupňů dle míry aktivní a pasivní hybnosti, čítí a podobně. Žádný stupeň není možno přeskočit, nicméně progresse se může v některém stádiu pozastavit.

1. stupeň – charakterizován chabou parézou bez volní hybnosti
2. stupeň – v minimální míře se objevují volní pohyby, dochází k výrazným synergím, začíná nastupovat spasticita
3. stupeň – zvyšuje se spasticita, pacient je schopen některých volních pohybů
4. stupeň – začíná se snižovat spasticita, pacient schopen i složitějších volních pohybů, které převládají nad synergemi
5. stupeň – dochází k útlumu spasticity, pohyby bez synergii
6. stupeň – není přítomna spasticita, normální koordinované pohyby

(Kolář, 2009; Votava, 2001)

Samotná terapie se dělí do čtyř fází, v první fázi je snaha pomocí primitivních synergii facilitovat pohyb, toho se dosahuje pomocí dráždění subkortikálních motorických reflexů. Ve druhé fázi se pacient učí reflexní synergie ovládat volně. Ve třetí fázi se pacient začíná zbavovat synergii flexorů a extenzorů a prohlubuje se jeho volní ovládní synkinézi. V poslední nejobtížnější fázi se u pacienta snažíme vytvořit vůlí ovládané koordinované pohyby především ruky a prstů.

Tato metoda je v rozporu s mnoha koncepty jako například Vojtova metoda či metoda Bobathových, jelikož tyto metody se naopak snaží o inhibici synergických pohybových vzorů z důvodu jejich fixace (Kolář, 2009).

### ***Metoda vynuceného používání paretické končetiny***

Tato metoda, také nazývána jako metoda *Forced-use* byla popsána v několika studiích z 80. let 20. století. Pacienti po cévní mozkové příhodě mají především v několika prvních týdnech od iktu tendenci k nepoužívání postižené horní končetiny

a kompenzací její funkce zdravou končetinou. Přestože se motorická funkce paretické končetině po určitém čase navrátí, faktické využívání postižené končetiny je často mnohem menší než by ve skutečnosti mohlo být. V publikacích často nacházíme označení naučená nemohoucnost (learned helplessness) nebo vynucené nepoužívání (forced non-use).

Byly vytvořeny rehabilitační metody s cílem co nejlepšího obnovení funkce paretické končetiny, ve kterých byli pacienti donuceni využívat paretickou končetinu imobilizací končetiny zdravé, nebo jim bylo používání postižené paže terapeutu připomínáno pokaždé, kdy se pokusili použít končetinu zdravou. Studie z roku 1999 prokázalo pozitivní efekt Forced-use metody především u pacientů s motorickým postižením. Pozitivní účinky tohoto konceptu jsou přisuzovány zejména výraznému facilitačnímu působení (Pavlů, 2003; Van Der Lee, 1999).

## **2.9 Fyzikální terapie**

U pacientů po cévní mozkové příhodě lze hojně využívat prostředky fyzikální terapie ke snížení spasticity, ovlivnění bolesti, zlepšení trofiky, redukci otoků a podpoře propriocepce. Prostředek terapie volíme dle aktuálního stavu pacienta a účinku, kterého chceme docílit. Fyzikální terapií lze ovlivňovat hypotonické i spastické stavy. Z hydroterapie a termoterapie lze využít například teplé koupele horních končetin, které pozitivně ovlivňují spasticitu a snižují otoky. Z mechanoterapie lze využít podtlakové masáže, které pozitivně ovlivňuje reflexní změny v tkáních nebo podtlakově-přetlakovou terapii, která zlepšuje trofiku tkání a snižuje otok (Horáček, 2006; Poděbradský, 1998).

Z elektrostimulace se nejvíce využívá funkční elektrické stimulace (FES), která se od jiných forem elektrostimulace podstatně liší, jelikož stimulací navozený svalový stah nahrazuje při pohybu stah volní. Tento princip byl navržen pro stimulaci nervus peroneus právě u pacientů po CMP, kde se dodnes využívá nejčastěji. Elektrostimulací dojde ke stahu svalů anterolaterální strany bérce, čímž dojde k dorzální flexi nohy a usnadnění chůze, zároveň dojde na určitou dobu k lepšímu volnímu ovládní svalů z důvodu ovlivnění aferentních vláken periferního nervu. Metody FES se využívá i na horní končetině ke stimulaci extenzorů prstů a zápěstí (Votava, 2001).

## 3 SPECIÁLNÍ ČÁST

### 3.1 Metodika práce

Speciální část této bakalářské práce byla vypracována v rámci čtyřtýdenní souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala na oddělení lůžkové rehabilitace ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady pod odborným vedením supervizorky Mgr. Kateřiny Michálkové v období od 23.1.2017 do 17.2.2017. Tato část obsahuje kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po cévní mozkové příhodě.

Ke spolupráci jsem si vybrala pacienta po ischemické CMP s levostrannou hemiparézou prodělanou dne 20.12.2016. Pacient byl hospitalizován na lůžkovém rehabilitačním oddělení od 24.1.2017 do 7.2.2017, kdy byl převážen na tříměsíční pobyt do Rehabilitačního ústavu Kladruba. S pacientem jsem pracovala částečně samostatně a částečně pod dohledem supervizorky. Terapie probíhaly 2x denně – 45 minut dopoledne a 30 minut odpoledne, přičemž já jsem se účastnila pouze terapie dopolední. Pacient dále absolvoval jednou denně 30 minut ergoterapie, která byla zaměřena především na obnovení povrchového i hlubokého cití levé horní končetiny, cílené pohyby a navrácení soběstačnosti pacienta.

Z důvodu pacientova těžkého stavu probíhala veškerá vyšetření i terapie na nemocničním lůžku. K vyšetření bylo použito neinvazivních vyšetřovacích metod a postupů. Byly použity následující pomůcky – krejčovský metr, goniometr, prstový goniometr a neurologické kladívko.

Fyzioterapeutické metody a postupy využití v průběhu terapií aplikovaných u pacienta po CMP odpovídaly náplni studia bakalářského oboru Fyzioterapie na UK FTVS. Během terapií byly použity tyto pomůcky – pěnový míček, masážní míček „ježek“, kartáč, SU JOK masážní prstýnek, vysoké chodítko, ortéza kolenního kloubu. Využívala jsem techniky měkkých tkání dle Lewita, mobilizace dle Lewita, míčková facilitace dle Jebavé, prvky respirační fyzioterapie, analytické posilování a strečink, propioceptivní neuromuskulární facilitaci dle Kabata, prvky z Bobath konceptu, nácvik chůze.

Pacient byl seznámen s průběhem vyšetření a návrhem rehabilitačního plánu, podpisem Informovaného souhlasu (viz. Příloha č.2) odsouhlasil použití získaných dat k vypracování mé bakalářské práce. Realizace této práce byla schválena etickou komisí UK FTVS (viz. Příloha č.1).

### 3.2 Anamnéza

**Vyšetřovaná osoba:** J.P. muž

Ročník: 1960

**Hlavní diagnóza:**

I64 – Cévní mozková příhoda, neurčená jako krvácení nebo infarkt

**Vedlejší diagnózy:**

I480 – Paroxysmální fibrilace síní

I10 – Primární hypertenze

E785 – Hyperlipidémie NS

N189 – Chronické onemocnění ledvin NS

**RA:**

Otec zemřel v 58 letech na rupturu aneurysmau. Matka žije – trpí dnou. Další rodinná anamnéza bezvýznamná.

**OA:**

Pacient je pravák.

***Dřívější onemocnění:***

Pacient prodělal běžné dětské nemoci. Od roku 2006 arteriální hypertenze. Hyperlipidémie. Dilatační kardiomyopatie, nezužující koronární ateroskleróza (11/2009), těžká systolická dysfunkce dilatované levé komory s ejekční frakcí 35%. Od 10/2009 chronická renální insuficience. Porucha glukózové tolerance, nikotinismus, obezita.

St. p. TURP pro benigní hyperplazii prostaty (2015)

St. p. sinusitis maxillaris l. sin. (8/2016)

St. p. atace akutního vestibulárního syndromu, vestibulární neuronitis (8/2016)

***Nynější onemocnění:***

56-letý pacient s diagnózou dilatační kardiomyopatie (nezužující koronární ateroskleróza) po ischemické cévní mozkové příhodě (kardioembolizační etiologie) dne 20.12.2016 s delirantními projevy v úvodu, korovou slepotou, okohybnou poruchou, centrální parézou n. VII vlevo, s levostrannou středně těžkou až těžkou hemiparézou s hemianestézií NIHSS 10 bodů. Dle CT AG s okluzí a. vertebralis l. dx. v segmentu V3-V4, hemodynamicky významná přibližně 50% stenózou primární a střední část a. basilaris, hemodynamicky středně významná stenóza a. subclavia l. dx. Pacient byl přivezen na akutní příjem Nemocnice Chomutov a poté přeložen na interní kliniku Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Nyní od 24.1.2017 na lůžkové

rehabilitaci FNKV. Dle kontrolního CT mozku rozvoj postischematických změn v levé mozečkové hemisféře, v povodí arteria cerebri posterior oboustranně a v levé části mozkového kmene. Za telemetrické monitorace záchyt paroxysmu fibrilace síní s TF 130/min, zahájena antikoagulační terapie Warfarinem. Sono VB povodí s obrazem distální okluze VA l. dx. bez značně hemodynamicky významné stenózy v oblasti VB junkce. Zahájena terapie pomocí SSRI s postupným přidáváním kognitiv. Pacient hemodynamicky stabilní, spolupracující. Permanentní močový katetr. Bez subjektivních bolestí.

**FA:**

Betaloc ZOK 100mg tbl, Triplixam 5/1,25/5mg tbl, Torvacard 20mg tbl, Esoprex 10mg tbl, Geratam 1200mg tbl, Ortanol 20mg tbl, Warfarin 5mg tbl, Buronil 25mg tbl při nespavosti či neklidu 1 tbl

**AA:**

Neudává.

**SA:**

Žije v rodinném domě, kde má jedno patro schodů, s manželkou a dvěma dětmi.

**PA:**

Pracuje jako OSVČ – ostraha objektů.

**Sportovní anamnéza:**

V mládí fotbal a hokej, nyní nesportuje.

**ABUSUS:**

Alkohol příležitostně. Káva 1-2 denně. Kouří 15 cigaret za den od svých 20 let.

**Předchozí rehabilitace:** Bez předchozích rehabilitací.

**Indikace k RHB:** Komplexní rehabilitace pro zlepšení funkčního stavu po CMP. Individuální LTV 75 minut denně (45 minut dopoledne, 30 minut odpoledne), vstupní a výstupní kineziologický rozbor, polohování do antispastického vzorce, pasivní pohyby v antispastických polohách, mobilizace periferních kloubů, dechová gymnastika, pasivní a aktivní cvičení, facilitace paretických svalů, aproximace, tapping, cvičení na neurofyziologickém podkladě, pneuven, celkové kondiční cvičení ke zlepšení svalové síly levostranných končetin, senzomotorika, nácvik stoje a chůze s dopomocí s vysokým chodítkem, ergoterapie, psychoterapie, logopedie.

### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Datum provedení: 25.1. – 26.1.2017

#### Status praesens:

- a) **subjektivní:** Pacient neudává žádné bolesti, cítí se dobře – dle jeho slov, jako každý jiný den.
- b) **objektivní:** Pacient orientován místem, časem i osobou. Komunikuje. Bez známek afázie či dysartrie. Levostranná hemiparéza s korovou slepotou. Pacient leží na posteli, levá horní končetina na polohovacím klínu.

**Výška:** 175 cm      **Váha:** 115 kg      **BMI:** 37,6 (obezita II. stupně)

**Dominantní končetina:** Pravá

#### Aspekce:

**Leh:** Pacient je v poloze na zádech. Horní i dolní končetiny bez výrazného otoku. V oblasti kolem pupíku má několik modřin, z důvodu vpichů při podávání warfarinu. Levá horní končetina je na polohovacím klínu, levá dolní končetina v semiflexi v kolenním i kyčelním kloubu a v zevní rotaci. Výrazná lateroflexe trupu vlevo. Pacient je schopen obtížné mobility v rámci lůžka s pomocí hrazdičky.

**Sed:** Pacient je schopen vertikalizace do sedu přes bok s dopomocí jednoho fyzioterapeuta. Sed je nestabilní, s tendencí přepadávat na levou stranu, nevydrží sedět samostatně, nutno vypočložení. Pacient je kyfotizován v oblasti hrudní páteře. Levou horní končetinu není schopen využít k opoře. Levý hlezenní kloub se stáčí do inverzního postavení.

**Stoj:** Pacient je schopen stoje s výraznou dopomocí 2 fyzioterapeutů. Při stoji dochází k nárůstu spasticity, stoj je výrazně nestabilní, nutná fixace kolenního kloubu v extenzi, pacient není schopen extenze v kolenním kloubu, hlezenní kloub se stáčí do inverze.

#### Vyšetření stereotypů:

**Dechový stereotyp:** Nefyziologická dechová vlna, pouze abdominální dýchání.

**Antropometrie:**

Měřeno krejčovským metrem.

<b>DÉLKY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HORNÍ KONČETINY</b>	<b>OBVODY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Délka HK (acromion – daktylion)	79	78		Relaxovaná paže	34	34
Paže a předloktí (acromion – spojnice processi styloidei)	61	61		V izometrické kontrakci	35	35
Paže (acromion – laterální epicondyl humeru)	36	35		Loketní kloub	30	30
Předloktí (olecranon – processus styloideus ulnae)	26	25		Předloktí	30	29
Ruka (spojnice processi styloidei – daktylion)	18	19		Zápěstí	18	19
				Hlavičky metakarpů	22	21

Tabulka č. 1 Délkové a obvodové rozměry HKK z 25.1.

<b>DÉLKY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>DOLNÍ KONČETINY</b>	<b>OBVODY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Anatomická (trochanter major – maleolus lateralis)	83	83		Stehno (15 cm nad patellou)	54	55
Funkční (SIAS – maleolus medialis)	87	84		Kolenní kloub	43	45
Stehno (trochanter major – štěrbina kolenního kloubu)	42	41		Tuberositas tibiae	40	40
Bérec (hlavička fibuly – maleolus lateralis)	43	43		Lýtko	42	41



<b>DÉLKY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>		<b>OBVODY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Délka nohy	28	28		Hlezenní kloub	27	28
				Pata - nárt	33	35
				Hlavičky metatarsů	25	26

Tabulka č. 2 Délkové a obvodové rozměry DKK z 25.1.

### Vyšetření kloubní pohyblivosti:

#### *Goniometrie*

	<b>Pravá HK</b>		<b>Levá HK</b>	
	<b>Aktivní pohyb</b>	<b>Pasivní pohyb</b>	<b>Aktivní pohyb</b>	<b>Pasivní pohyb</b>
Ramenní kloub	S 30 - 0 - 180 F 120 - 0 - 0 T 10 - 0 - 110 R 80 - 0 - 80	40 - 0 - 180 140 - 0 - 0 10 - 0 - 110 90 - 0 - 90	10 - 0 - 70 Ostatní pohyby jsou přítomny, nicméně nedají se samostatně změřit.	30 - 0 - 120 95 - 0 - 0 5 - 0 - 110 80 - 0 - 80
Loketní kloub	S 0 - 0 - 120	0 - 0 - 120	0 - 0 - 110	0 - 0 - 130
Radioulnární kloub	T 90 - 0 - 90	90 - 0 - 90	70 - 0 - 65	90 - 0 - 90
Zápěstí	S 80 - 0 - 60 F 20 - 0 - 30	85 - 0 - 80 20 - 0 - 30	Nelze změřit.	50 - 0 - 80 20 - 0 - 20
MCP	S 0 - 0 - 80	5 - 0 - 90	Nelze změřit.	0 - 0 - 80
IP1	Měřeno pouze pasivně.	S 0 - 0 - 90	Měřeno pouze pasivně.	0 - 0 - 80
IP2		S 0 - 0 - 70		0 - 0 - 70
CMC palce		S 20 - 0 - 15 F 0 - 0 - 35		20 - 0 - 15 0 - 0 - 30
MCP palce		S 40 - 0 - 20		40 - 0 - 20
IP palce		S 0 - 0 - 75		0 - 0 - 70

Tabulka č. 3 Rozsahy kloubní pohyblivosti HKK z 25.1.

	Pravá DK		Levá DK	
	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Kyčelní kloub	S 0 – 0 - 110 F 30 – 0 - 20 R 20 – 0 - 30	0 – 0 – 120 35 – 0 – 20 30 – 0 - 35	0 – 0 – 70 30 – 0 – 20 -	0 – 0 – 90 35 – 0 – 20 20 – 0 - 20
Kolenní kloub	S 0 – 0 - 130	0 – 0 - 130	0 – 0 - 80	0 – 0 - 130
Hlezenní kloub	S 0 – 0 - 50 R 40 – 0 - 10	10 – 0 – 50 40 – 0 - 10	0 – 10 – 40 -	0 – 10 – 30 30 – 10 - 0

Tabulka č.4 Rozsahy kloubní pohyblivosti z 25.1.

### Vyšetření mimických svalů:

	P	L
m. frontalis	5	5
m. orbicularis oculi	5	5
m. corrugator supercilii	5	5
m. procerus	5	5
m. nasalis	5	5
m. orbicularis oris	5	5
m. zygomaticus major	5	5
m. risorius	5	4
m. levator anguli oris	5	4
m. depressor labii inferioris	5	5
m. depressor anguli oris	5	5
m. mentalis	5	5
m. buccinator	5	4

Tabulka č.5 Vyšetření mimických svalů z 26.1.

### Orientační vyšetření svalové síly:

Elevace ramenních kloubů proti odporu (vyšetřeno vleže) – lehce snížená síla na levé straně.

Flexe v ramenním kloubu (vyšetřeno vleže bez odporu) – svede bilatelárně, levá výrazně slabší, pohyb není plynulý.

Flexe v loketním kloubu proti odporu (vyšetřeno vleže) – lehce snížená síla na levé straně.

Extenze v loketním kloubu proti odporu (vyšetřeno vleže) – snížená síla na levé straně.

Flexory prstů - pacient vyzván k silnému stisku – síla stisku na levé ruce menší.

Vyšetření abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu vleže s pokrčenými DKK, pacient vyzván, aby držel koleno na místě a nenechal se přetlačit – snížená síla na levé straně.

Flexe kyčelního kloubu s flexí kolenního kloubu proti odporu – lehce snížená síla na levé straně.

Dorzální a palmární flexe v hlezenních kloubech proti odporu – síla symetrická.

### **Neurologické vyšetření:**

Pacient orientován v čase i prostoru, nejsou patrné poruchy řeči.

### ***Vyšetření hlavových nervů:***

**N. I** (olfactorius) – čichové vjemy rozpozná, bez patologického nálezu

**N. II** (opticus) – korová slepota

**N. III** (oculomotorius), **IV** (trochlearis), **VI** (abducens) – nelze přesněji vyšetřit z důvodu korové slepoty, bulby pohyblivé do všech směrů

**N. V** (trigeminus) – skousnutí fyziologické, cítí ve všech větvích P a L části obličeje shodně bez patologického nálezu

**N. VII** (facialis) – mírná asymetrie dolní větve, viz. Vyšetření mimických svalů

**N. VIII** (vestibulocochlearis) – bez nystagmu, vnímání zvuků fyziologické, posturální nestabilita

**N. IX** (glossopharyngeus), **X** (vagus), **XI** (accessorius) – polykání i produkce slov bez patologického nálezu, mírně oslabená elevace levého ramene

**N. XII** (hypoglossus) – fyziologická trofika i uložení jazyka v klidu i při plazení

### **Vyšetření horních končetin:**

#### ***Povrchové čítí:***

Taktilní čítí – úplná anestezie vlevo

Algické čítí – bolest nevnímá vlevo

Termické čítí – vlevo dysestezie

***Hluboké čítí:***

Polohocit – vlevo patologický nález

Pohybocit – vlevo patologický nález

Stereognozie – pacient vlevo nerozezná tvary

***Vyšetření šlachookosticových reflexů:***

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Bicipitový (C5-C6)	Hyporeflexie	Hyporeflexie
Tricipitový (C7)	Hyporeflexie	Hyporeflexie
Flexorový (C8)	Hyporeflexie	Hyporeflexie

Tabulka č.6 Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK z 25.1.

***Pyramidové jevy iritační:***

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Juster	Negativní	Negativní
Trömner	Negativní	Negativní

Tabulka č.7 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na HKK z 25.1.

***Pyramidové jevy zánikové:***

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziny	Negativní	Pozitivní
Dufour	Negativní	Pozitivní
Rusecký	Negativní	Pozitivní
Fenomén retardace	Negativní	Pozitivní

Tabulka č.8 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na HKK z 25.1.

***Vyšetření mozečkových funkcí:***

Taxe – PHK bez problému, LHK nesvede

Diadochokinéza – vlevo nesvede

Vyšetření svalového tonu – viz. Vyšetření spasticity

***Vyšetření dolních končetin:******Povrchové čítí:***

Taktilní čítí – úplná anestezie vlevo

Algické čítí – bolesť nevnímá vľavo

Termické čítí – dysestezie vľavo

***Hluboké čítí:***

Polohocit – bez patologického nálezu

Pohybocit – patológie v distálnych kĺboch nohy

***Vyšetrení šlachookosticových reflexů:***

<b>Dolní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Patellární (L2-L4)	Normoreflexie	Hyperreflexie
Achillovy šlachy (L5-S2)	Normoreflexie	Hyperreflexie
Medioplantární (L5-S2)	Hyporeflexie	Hyperreflexie

Tabulka č.9 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK z 25.1.

***Pyramidové jevy iritační:***

<b>Dolní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Babinski	Negativní	Pozitivní
Oppenheim	Negativní	Negativní
Chaddock	Negativní	Pozitivní
Žukovskij - Kornilov	Negativní	Negativní

Tabulka č.10 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na DKK z 25.1.

***Pyramidové jevy zánikové:***

<b>Dolní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziny	Negativní	Pozitivní

Tabulka č.11 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na DKK z 25.1.

***Vyšetrení mozečkových funkci:***

Taxe – vľavo nesvede

Pro poruchu stoje nelze vyšetřit rovnovážné funkcie.

### ***Vyšetření kožních reflexů:***

<b>Břišní reflexy</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Epigastrický (Th7-8)	Normoreflexie	Normoreflexie
Mezogastrický (Th9-10)	Normoreflexie	Normoreflexie
Hypogastrický (Th11-12)	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č.12 Vyšetření kožních reflexů z 25.1.

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

Vyšetření bylo provedeno vleže na zádech.

**Kůže:** Kůže světlá, suchá, palpačně nebolestivá, na levostranných končetinách zhoršená citlivost. Levostranné končetiny chladnější oproti pravostranným. Kůže je posunlivá vůči podkoží do všech směrů bilaterálně na horních i dolních končetinách.

**Podkoží:** Podkoží je protažitelné a posunlivé vůči fascii bilaterálně na horních i dolních končetinách.

**Fascie:** Fascie byly vyšetřeny na horních a dolních končetinách. Protažitelnost končetinových fascií zhoršena na horní i dolní levé končetině.

**Svaly:** Svalový hypertonus je přítomný především u flexorů prstů a zápěstí, m. biceps brachii, m. deltoideus levé horní končetiny. Na dolních končetinách je hypertonus m. tensor fasciae latae, m. biceps femoris, mm. adductores, m. triceps surae bilaterálně, vlevo více.

### **Vyšetření spasticity:**

Při vyšetření spasticity se ve svalech při pasivních pohybech zvýšilo napětí. Pacient drží paži ve vnitřní rotaci ramenního kloubu, semiflexi v lokti, pronaci, palmární flexi v zápěstí a flexi prstů (naznačeno Wernicke–Mannovo držení). Svaly levé paže kladly odpor v loketním kloubu, s tendencí k flekčnímu držení (m. biceps brachii sin.), v zápěstí a prstech (flexory zápěstí + prstů). Na levé dolní končetině je semiflexe v kloubu kolenním i kyčelním, v hlezenním kloubu tendence k plantární flexi a inverzi (m. triceps surae, m. tibialis posterior) a extenze palce (m. extensor hallucis longus). Dle Ashworthovy škály můžeme svaly LHK hodnotit stupněm 3 a taktéž svaly LDK stupněm 3.

<b>Stupeň</b>	<b>Klinický projev</b>
1	Bez zvýšení svalového napětí.
2	Lehký nárůst svalového napětí kladoucí odpor při pasivním pohybu.
3	Značně zvýšené svalové napětí, ale pasivní pohyb je možno provést.
4	Významně zvýšené svalové napětí, pasivní pohyb je obtížný.
5	Postižená končetina je proti flexi i extenzi rigidní.

Tabulka č.13 Ashworthova škála spasticity

### **Vyšetření úchopů dle Nováka:**

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

<b>Jemná motorika</b>	<b>Pravá HK</b>	<b>Levá HK</b>
Štípec	3	0
Pinzetový	3	0
Špetka	3	0
Laterální	3	0

Tabulka č.14 Vyšetření jemné motoriky dle Nováka z 26.1.

<b>Hrubá motorika</b>	<b>Pravá HK</b>	<b>Levá HK</b>
Kulový	3	1
Válcový	3	1
Háček	3	1

Tabulka č.15 Vyšetření hrubé motoriky dle Nováka z 26.1.

### **Speciální testy:**

#### ***Barthel index:***

Hodnotí stupeň závislosti v základních denních činnostech.

Hodnocení:

0 – 40 vysoce závislý

41 – 60 závislost středního stupně

61 – 95 lehká závislost

96 – 100 nezávislý

ČINNOST	PROVEDENÍ	POČET BODŮ
Příjem potravy	Samostatně bez pomoci	10
	<b>S pomocí</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0
Přesun lůžko – židle	Samostatně bez pomoci	15
	S malou pomocí	10
	Vydrží sedět	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Použití WC	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Koupání	Vykoupe se bez pomoci	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Pohyb po rovině	Samostatně nad 50 m (s opěrnou pomůckou)	15
	S pomocí ujde 50 m	10
	Na vozíku samostatně 50 m	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Schody (výstup a sestup)	Soběstačný (s opěrnými pomůckami)	10
	Potřeba pomoci nebo dohledu	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Oblékání	Soběstačný (obutí, tkaničky, zip, přezky)	10
	<b>S pomocí</b>	<b>5</b>
Ovládání vyměšování, stolice	Není inkontinentní	10
	<b>Občasné problémy</b>	<b>5</b>
Ovládání měchýře	Samostatně, bez problémů	10
	<b>Občasné problémy či pomoc s pomůckami</b>	<b>5</b>

Tabulka č.16 Hodnocení dle Barthelové z 26.1.

Pacient dosáhl počtu **20 bodů**. Je tedy **vysoce závislý**.



**Kenny Self Care Status – Status sebeobsluhy dle Kennyové:**

Hodnotí míru samostatnosti v denním životě bez ohledu na druh onemocnění.

Hodnocení: maximální počet bodů je 24 (každá činnost hodnocena 0-4 body)

ČINNOST	POČET BODŮ
LŮŽKO pohybuje se na lůžku vstává z lůžka	1
PŘESUN sed stoj toaleta	1
LOKOMOCE chůze schody vozík	1
OBLÉKÁNÍ horní polovina těla a paže dolní polovina těla a dolní končetiny nohy	2
OSOBNÍ HYGIENA obličej, vlasy, paže tělo, perineum dolní končetiny program stolice program měchýře	2
JÍDLO	2

Tabulka č.17 Hodnocení dle Kennyové z 26.1.

Pacient dosáhl počtu **9 bodů**, nesamostatný.

### 3.4 Závěr vstupního vyšetření

Pacient je po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou. Následkem CMP je jak senzitivní tak motorické postižení na levé polovině těla. Kognitivní funkce jsou mírně narušeny, v důsledku mozkové příhody došlo ke korové slepotě bilaterálně. Pacient je obézní.

Vyšetření aspektů bylo provedeno vleže na zádech. Pacient je nesoběstačný, k vertikalizaci z lehu do sedu je potřeba výrazná pomoc jednoho fyzioterapeuta. Sed je nestabilní, pacient nevydrží sedět samostatně. K vertikalizaci ze sedu do stoje je potřeba pomoc dvou fyzioterapeutů. Stoj je výrazně nestabilní, nedokáže stát samostatně a dochází k nárůstu spasticity.

Antropometrická měření odhalila největší rozdíly ve funkčních délkách dolních končetin, přičemž levá končetina je o 3 centimetry kratší. To může být pravděpodobně způsobeno semiflekčním držením levé dolní končetiny v kolenním i kyčelním kloubu. Dále se mírně lišily obvodové hodnoty dolních končetin a to především v oblasti kolenního kloubu, kde byla naměřena o 2 centimetry větší hodnota vlevo. Obvody akrálních částí dolních končetin potvrdily mírný otok v oblasti hlezenního kloubu a nohy vlevo.

Byl vyšetřen chybný dechový stereotyp s přítomností pouze abdominálního dýchání.

Rozsahy kloubní hybnosti jsou omezené především u aktivních pohybů na levé horní i dolní končetině. Některé rozsahy nebylo možné změřit z důvodu nepochopení instrukcí pacientem. Pasivně je omezena především flexe a abdukce v ramenním kloubu, dorzální flexe zápěstí a flexe v kyčelním kloubu na levé straně.

Vyšetření svalové síly bylo provedeno orientačně. Většina svalových skupin na levé polovině těla je mírně slabší oproti straně pravé, nicméně podle svalového testu dle Jandy bych většinu skupin hodnotila stupněm 4-, 4 nebo 4+. Flexi v ramenním kloubu bych hodnotila stupněm 3-.

Podle neurologického vyšetření je u n. facialis pouze mírný deficit v jeho dolní větvi na levé polovině obličeje. Šlachookosticové reflexy na horních končetinách prokázaly bilaterálně hyporeflexii, na dolních končetinách vlevo hyperreflexii a vpravo normoreflexii, vyjma reflexu medioplantárního, který byl málo výbavný. Pyramidové jevy iritační jsou negativní na horních končetinách, na levé dolní končetině byl pozitivní Babinski a Chaddock. Pyramidové jevy zánikové byly pozitivní na horní i dolní

končetině. Povrchové cití je nepřítomno na celé horní i dolní končetině vlevo. Hluboké cití je porušeno na horní končetině, na dolní končetině je porušeno v distálních kloubech nohy. Mozečkové funkce jsou porušeny na horní i dolní končetině.

Reflexní vyšetření dle Lewita ukázalo zhoršenou posunlivost končetinových fascií levostranných končetin. Spasticitu bych hodnotila stupněm 3 dle Ashworthovy škály jako značně zvýšené svalové napětí, ale pasivní pohyb je možno provést. Je naznačeno Wernicke-Mannovo držení na horní i dolní končetině.

Z vyšetření úchopů pacient nesvede žádný z úchopů zahrnujících jemnou motoriku, úchop pomocí hrubé motoriky provede neúplně.

Dle Barthel indexu je pacient vysoce závislý na pomoci svého okolí, podle Statutu sebeobsluhy dle Kennyové dosáhl pacient 9 z 24 bodů.

### **3.5 Krátkodobý plán**

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Terapie svalového hypertonu i hypotonu
- Zvýšení rozsahu pohybu levostranných končetin
- Zlepšení funkce levostranných končetin
- Korekce dechového stereotypu
- Obnova a zlepšení úchopové funkce levé ruky
- Zlepšení stability trupu
- Celková korekce vadného držení těla
- Vertikalizace, nácvik vertikalizace do sedu a do stoje
- Nácvik chůze s pomůckou
- Instrukce k autoterapii

### **3.6 Dlouhodobý plán**

- Prevence spasticity
- Zlepšování úchopové funkce levé ruky
- Zlepšování stability a celkové kondice
- Trénink chůze
- Navrácení soběstačnosti

### 3.7 Průběh terapie

#### 1. Terapeutická jednotka (25.1.2017)

##### *Status praesens:*

- a) **subjektivní:** Pacient neudává žádné bolesti, cítí se dle jeho slov normálně, jako každý jiný den.
- b) **objektivní:** Pacient orientován místem, časem i osobou. Komunikuje. Bez známek afázie či dysartrie. Levostranná hemiparéza s korovou slepotou. Pacient leží na posteli, levá horní končetina na polohovacím klínu.

##### *Cíl terapeutické jednotky:*

- Vstupní kineziologický rozbor
- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP

##### *Návrh terapie:*

- Vstupní kineziologický rozbor
- Tromboembolická prevence

##### *Provedení:*

- Vstupní kineziologický rozbor
- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. glutei – kontrakce hýždřových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- Autoterapie – Tromboembolická prevence

##### *Závěr:*

Z důvodu nedostatku času nebyl vstupní kineziologický rozbor dokončen, bude proto doplněn následující den. Pacient spolupracuje. Cvičení zvládá s dopomocí.

## **2. Terapeutická jednotka** (26.1.2017)

### ***Status praesens:***

- a) **subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává, autoterapii neprováděl.
- b) **objektivní:** Pacient zapolohován do antispastického vzorce, orientovaný, dle hlasu nás zatím nepoznává.

### ***Cíl terapeutické jednotky:***

- Dokončit vstupní kineziologický rozbor
- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Facilitace levé horní končetiny
- Nácvik vertikalizace
- Aktivace trupového svalstva

### ***Návrh terapie:***

- Vstupní kineziologický rozbor
- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- Míčková facilitace dle Jebavé
- Pasivní protažení svalů LHK v antispastickém vzorci
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje

### ***Provedení:***

- Dokončen vstupní kineziologický rozbor
- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. glutei – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK s mírnou dopomocí
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK s mírnou dopomocí

- Exteroceptivní stimulace extenzorů prstů a zápěstí levé HK – pěnovým míčkem, „ježkem“, kartáčem
- Pasivní protažení svalů LHK v antispastickém vzorci vleže na zádech – flexe, abdukce, zevní rotace v ramenním kloubu, extenze v kloubu loketním, supinace, dorzální flexe zápěstí a extenze prstů
- Nácvik vertikalizace přes bok – přetočení na levý bok, maximální flexe v kyčelních kloubech, levý loket na podložce, opřít se pravým zápěstím o levé zápěstí, spouštět bérce z lehátka, vzpírat se na pravé paži (s dopomocí jednoho fyzioterapeuta)
- Vertikalizace do stoje s dopomocí dvou fyzioterapeutů + stoj ve vysokém chodítku

***Závěr:***

Byl dokončen vstupní kineziologický rozbor. Pacient spolupracuje, aktivní cvičení zvládá s mírnou dopomocí. Při stimulaci paže necítí žádné podněty. Hlavním cílem terapie bylo naučit pacienta vertikalizaci přes levý bok, pacient spolupracuje, nicméně při vertikalizaci příliš nepomáhá a je nutná výrazná dopomoc fyzioterapeuta. Vertikalizace do stoje lepší než předchozí den, stoj ve vysokém chodítku je nestabilní, pacient neudrží levou dolní končetinu extendovanou, nutná fixace v extenzi terapeutem, pacient je brzy unavený.

**3. Terapeutická jednotka (27.1.2017)**

***Status praesens:***

- subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává.
- objektivní:** Pacient zapoložován do antispastického vzorce, není schopen popsat průběh minulé terapie, cvičení si nepamatuje.

***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Nácvik vertikalizace
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Uvolnění fascií
- Facilitace levé dolní končetiny

- Korekce dechového stereotypu
- Nácvik vertikalizace
- Aktivace trupového svalstva
- Zlepšení rovnováhy

***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- Terapie fascií
- Pasivní protažení svalů LHK v antispastickém vzorci
- Mobilizace dle Lewita
- Míčková facilitace dle Jebavé
- Lokalizované dýchání
- Nácvik přetáčení na boky
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Přenášení váhy ve stoji

***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. glutei – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK s mírnou dopomocí
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK s mírnou dopomocí
- Respirační fyzioterapie – lokalizované dýchání – horní hrudní, střední hrudní, břišní
- Terapie končetinových fascií dle Lewita – předpětí + „release“
- Pasivní protažení svalů LHK v antispastickém vzorci vleže na zádech - flexe, abdukce, zevní rotace v ramenním kloubu, extenze v kloubu loketním, supinace, dorzální flexe zápěstí a extenze prstů

- Uvolnění příčné nožní klenby vpravo i vlevo – TMT, nespecifická mobilizace dle Lewita – plantární a dorzální vějíř
- Exteroceptivní facilitace plosky nohy bilaterálně pomocí pěnového míčku
- Návčik přetáčení z jednoho boku na druhý a obráceně – pokrčit obě dolní končetiny, plosky nohou opřít o podložku, přetočení na levý bok, zpět na záda, přetočení na pravý bok, pravá paže pomáhá levé (s dopomocí jednoho fyzioterapeuta kontaktem v oblasti levé lopatky), zpět na záda (několikrát opakovat)
- Vertikalizace přes bok – přetočení na levý bok, maximální flexe v kyčelních kloubech, levý loket na podložce, opřít se pravým zápěstím o levé zápěstí, spouštět bérce z lehátka, vzpírat se na pravé paži
- Vertikalizace do stoje – s použitím pevné ortézy na levý kolenní kloub – několikrát stoj a sed s dopomocí dvou fyzioterapeutů
- Návčik rovnováhy ve stoji – přenášení váhy z jedné nohy na druhou (s dopomocí dvou fyzioterapeutů)
- Návčik nároku – nárok a přenášení váhy na končetinu v nároku
- Autoterapie – při sebeobsluze co nejvíce zapojovat LHK

***Závěr:***

Aktivní cvičení DKK pacient zvládá s mírnou dopomocí, schopen lokalizovaného dýchání, po terapii došlo k uvolnění končetinových fascií, na levé horní končetině ještě přetrvává patologická bariéra. Došlo k uvolnění plosek nohou, stimulaci na levé noze pacient necítí. Přetáčení na levý bok pacient zvládá samostatně, nicméně nedokáže se přetočit pomalu, dá se říct, že se „zhroutí“ na levý bok, na pravý bok se pacient nedokáže přetočit samostatně, je nutná dopomoc kontaktem v oblasti levé lopatky, pacient příliš nechápe, že si musí pravou rukou pomoci levé. Vertikalizaci přes bok si pacient nepamatuje z předchozího dne, neví jak se zapřít za zápěstí, přesto při zvedání více pomáhá a je potřeba menší dopomoc terapeuta než minule. Vertikalizace do stoje lepší než předešlý den, stoj s pevnou ortézou na kolenní kloub, ortéza drží koleno extendované.



#### **4. Terapeutická jednotka** (30.1.2017)

##### ***Status praesens:***

- a) **subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává, po hlasu nás již poznává, ví, že bude chodit, chtěl by radši ležet.
- b) **objektivní:** Pacient leží na zádech. Minulou terapií došlo k uvolnění končetinových fascií, bariéra přetrvává na levé horní končetině. Pacient si cvičení zčásti pamatuje, netěší se na vertikalizaci, považuje dle jeho slov ležení za nejlepší činnost.

##### ***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Aktivace trupového svalstva
- Uvolnění fascií
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Facilitace levostranných končetin
- Zvětšení rozsahů pohybů levé horní končetiny
- Vertikalizace
- Zlepšení rovnováhy
- Nácvik chůze

##### ***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- Bridging
- Terapie fascií
- PNF dle Kabata
- Aktivní cvičení HKK
- Centrace kyčelního kloubu LDK
- Přetáčení na boky
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Přenášení váhy ve stoji
- Chůze ve vysokém chodítku

### ***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. glutei – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- Kolenní a kyčelní klouby obou končetin ve flexi, plosky nohou položené na podložce, elevace pánve nad podložku, snaha držet kolena rovně, udržet pánev nad podložkou – „bridging“
- Terapie končetinových fascií LHK dle Lewita – předpětí + „release“
- Centrace kyčelního kloubu LDK – pasivní uvedení kloubu do neutrálního postavení a následná pasivní aproximace do kyčelního kloubu v ose femuru
- Uvolnění spasticity v kyčelním kloubu pomocí pasivního kroužení v levém kyčelním kloubu
- PNF dle Kabata - pumping efekt – I. flekční a extenční diagonála – pasivně
- PNF dle Kabata – otevírání a zavírání ruky, pasivně pomocí I. flekční a I. extenční diagonály
- Aktivní cvičení HKK – proplést prsty pravé a levé horní končetiny mezi sebou, předpažit propletené paže směrem ke stropu (několikrát opakovat), v předpažení s plně extendovanými lokty kruhy pažemi ve vzduchu („nakreslit kruh na strop“) na obě strany, ležaté osmičky pažemi ve vzduchu („nakreslit na strop ležatou osmičku“), vést natažené propletené paže z předpažení do vzpažení a zpět
- Přetáčení z jednoho boku na druhý a obráceně – pokrčit obě dolní končetiny, plosky nohou opřít o podložku, přetočení na levý bok, zpět na záda, přetočení na pravý bok, pravá paže pomáhá levé (s dopomocí jednoho fyzioterapeuta kontaktem v oblasti levé lopatky), zpět na záda (několikrát opakovat)

- Vertikalizace přes bok – přetočení na levý bok, maximální flexe v kyčelních kloubech, levý loket na podložce, opřít se pravým zápěstím o levé zápěstí, spouštět bérce z lehátka, vzpírat se na pravé paži
- Návčik rovnováhy ve stoji – přenášení váhy z jedné nohy na druhou (s dopomocí dvou fyzioterapeutů) – s pevnou ortézou na kolenní kloub – drží kloub extendovaný
- Návčik chůze ve vysokém chodítku pomocí dvou fyzioterapeutů – s pevnou ortézou na kolenní kloub - asi 3 kroky dopředu a zpět
- Autoterapie – při sebeobsluze co nejvíce zapojovat LHK, exteroceptivní stimulace LHK „ježkem“, kartáčem za pomoci pravé končetiny

### ***Závěr:***

Aktivní cvičení pacient zvládá, při „bridgingu“ se aktivně zapojuje levá dolní kočetina, pacient udrží kolenní kloub v ose. Pomocí aproximace a kroužení v kyčelním kloubu došlo k uvolnění spasticity. Došlo k uvolnění fascií LHK a také spasticity na horní končetině. Aktivní cvičení horních končetin pacient zvládá, je třeba mu stále připomínat, aby propnul loketní klouby. Při přetáčení na boky je opět nutná dopomoc terapeuta při dotočení horního trupu na pravý bok. Pacient si stále nepamatuje vertikalizaci přes bok z minulého týdne, bérce spustí z lehátka sám, ale není schopen se zapřít o zápěstí bez dopomoci, do sedu pomáhá. Pevná ortéza na kolenní kloub pomohla ve stoji i při chůzi k udržení extendovaného kolenního kloubu, kolenní kloub se nepodlamoval a stoj tím byl značně ulehčen.

### **5. Terapeutická jednotka (31.1.2017)**

#### ***Status praesens:***

- subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává.
- objektivní:** Pacient zapolohován do antispastického vzorce. Došlo k uvolnění končetinových fascií, pacient se stále nedokáže samostatně otočit na pravý bok. Na dolní končetině došlo k zmírnění spasticity.

#### ***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Aktivace trupového svalstva
- Korekce dechového stereotypu

- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Facilitace levostranných končetin
- Zvětšení rozsahů pohybů levé horní končetiny
- Vertikalizace
- Chůze

***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- Bridging
- Respirační fyzioterapie
- PNF dle Kabata
- Aktivní cvičení HKK
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Přenášení váhy v sedě
- Chůze

***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. gluteii – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- Kolenní a kyčelní klouby obou končetin ve flexi, plosky nohou položené na podložce, elevace pánve nad podložku, snaha držet kolena rovně, udržet pánev nad podložkou – „bridging“
- PNF dle Kabata - pumping efekt – I. flekční a extenční diagonála - pasivně
- PNF dle Kabata – otevírání a zavírání ruky, pasivně pomocí I. flekční a I. extenční diagonály

- Respirační fyzioterapie – nádech nosem, výdech ústy pomocí brčka do sklenice vody – „bublat“, s efektem prohloubit výdechové funkce
- Respirační fyzioterapie – lokalizované dýchání – horní hrudní, střední hrudní, břišní
- Exteroceptivní stimulace extenzorů prstů a zápěstí levé HK – pěnovým míčkem, „ježkem“, kartáčem
- Aktivní cvičení HKK – proplést prsty pravé a levé horní končetiny mezi sebou, předpažit propletené paže směrem ke stropu (několikrát opakovat), v předpažení s plně extendovanými lokty kruhy pažemi ve vzduchu („nakreslit kruh na strop“) na obě strany, ležaté osmičky pažemi ve vzduchu („nakreslit na strop ležatou osmičku“), vést natažené propletené paže z předpažení do vzpažení a zpět
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje (s dopomocí dvou fyzioterapeutů)
- Návik stability v sedě – aktivně – pacient se sám pokouší přenášet váhu zleva doprava a zepředu dozadu – mírná dopomoc terapeuta
- Chůze s dopomocí tří terapeutů - bez kolenní ortézy a bez chodítka, jeden terapeut pomáhá levé končetině s krokem a drží kolenní kloub extendovaný při stojné fázi. Další dva terapeuté podpírají pacienta v podpažní jamce a drží za dlaň. Vzdálenost asi 1 metr vpřed a 1 metr vzad.
- Autoterapie – při sebeobsluze co nejvíce zapojovat LHK, faicilitace extenzorů zápěstí a prstů, aktivní cvičení HKK pomocí propletených prstů, přetáčení na boky

***Závěr:***

Aktivní cvičení pacient zvládá, při bridgingu dokáže udržet levou dolní končetinu v ose, mírně pokleslá levá polovina pánve oproti pravé. Došlo k uvolnění spasticity na horní končetině pomocí PNF. Pomocí „bublání“ do vody se podařilo prohloubit výdech a aktivovat břišní svalstvo. Při stimulaci paže pacient podněty necítí. Pacient s výraznou dopomocí ušel vzdálenost 1 metr vpřed a 1 metr vzad, následně byl posazen do křesla a mírně vypodložen, aby mohl obědvat v sedě.

**6. Terapeutická jednotka (1.2.2017)**

***Status praesens:***

- a) subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává, nechce vstávat z lůžka, autoterapii neprováděl.

**b) objektivní:** Pacient leží na zádech, horní končetinu má na hrudníku ve flekčním držení. Došlo ke zhoršení spasticity, pacient si při protažení stěžuje na bolest v průběhu celé horní končetiny.

***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Korekce dechového stereotypu
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Zvětšení rozsahů pohybů levé horní končetiny
- Aktivace trupového svalstva
- Zlepšení stability trupu
- Zlepšení rovnováhy
- Vertikalizace
- Chůze

***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- Bridging
- Respirační fyzioterapie
- PNF dle Kabata
- Aktivní cvičení HKK
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Přenášení váhy v sedě
- Přenášení váhy ve stoje
- Chůze

***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. gluteii – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech

- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- Kolenní a kyčelní klouby obou končetin ve flexi, plosky nohou položené na podložce, elevace pánve nad podložku, snaha držet kolena rovně, udržet pánev nad podložkou – „bridging“ – terapeut mírně vychyluje pacienta tlakem na kolena nebo pánev a pacient se snaží držet na místě
- Respirační fyzioterapie – nádech nosem, výdech ústy pomocí brčka do sklenice vody – „bublat“, s efektem prohloubit výdechové funkce
- PNF dle Kabata - pumping efekt – I. flekční a extenční diagonála - pasivně
- PNF dle Kabata – otevírání a zavírání ruky, pasivně pomocí I. flekční a I. extenční diagonály
- PNF dle Kabata – II. flekční a extenční diagonála - pasivně
- Aktivní cvičení HKK – proplést prsty pravé a levé horní končetiny mezi sebou, předpažit propletené paže směrem ke stropu (několikrát opakovat), v předpažení s plně extendovanými lokty kruhy pažemi ve vzduchu („nakreslit kruh na strop“) na obě strany, ležaté osmičky pažemi ve vzduchu („nakreslit na strop ležatou osmičku“), vést natažené propletené paže z předpažení do vzpažení a zpět
- Návik stability v sedě – aktivně – pacient se sám pokouší přenášet váhu zleva doprava a zepředu dozadu – mírná dopomoc terapeuta
- Návik rovnováhy ve stoji – přenášení váhy z jedné nohy na druhou (s dopomocí dvou fyzioterapeutů)
- Chůze s dopomocí dvou terapeutů a s oporou o křeslo - jeden terapeut pomáhá levé končetině s krokem a drží kolenní kloub extendovaný při stojné fázi. Druhý terapeut podpírá pacienta v podpažní jamce a drží za ruku na levé straně. Pravou rukou se pacient opírá o opěrku křesla. Vzdálenost 1 metr vpřed a 1 metr vzad – celé dvakrát zopakováno.

### ***Závěr:***

Aktivní cvičení pacient zvládá, při vychylování pacienta v průběhu „bridgingu“ pacient ještě pozici nedokáže udržet. Došlo k prohloubení dýchání a aktivaci břišního svalstva pomocí prodlouženého výdechu do brčka. Z PNF byla do terapie přidána II. diagonála, prováděna pasivně v celém rozsahu s výdrží v konečné pozici II. flekční,

došlo tak k protažení v antispastickém vzorci. V sedě pacient pomocí naklánění do všech směrů aktivoval trupové svalstvo, byla potřeba mírná dopomoc terapeuta především doleva, kam měl pacient tendenci přepadávat. Přenášení váhy ve stoji bylo pro pacienta náročné, protože při přenesení váhy vlevo výrazně flektoval koleno a přepadával na levou stranu. Chůze se od předchozí terapie opět zlepšila, pacient ušel dvojnásobnou vzdálenost – dvakrát 1 metr vpřed a dvakrát 1 metr vzad.

## **7. Terapeutická jednotka** (2.2.2017)

### ***Status praesens:***

- a) **subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává, autoterapii neprováděl.
- b) **objektivní:** Pacient v poloze na zádech, na boky se během dne nepřetáčí, příliš horní končetinu nepoužívá při sebeobsluze, dle zdravotních sester se během dne sám nenapije. Došlo ke zlepšení hybnosti levé dolní končetiny.

### ***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Facilitace levé horní končetiny
- Aktivace trupového svalstva
- Zlepšení stability
- Vertikalizace
- Chůze

### ***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- Bridging
- PNF dle Kabata
- Míčková facilitace dle Jebavé
- Přenášení váhy v sedě
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Chůze ve vysokém chodítku



### ***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. gluteii – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- Kolenní a kyčelní klouby obou končetin ve flexi, plosky nohou položené na podložce, elevace pánve nad podložku, snaha držet kolena rovně, udržet pánev nad podložkou – „bridging“ - terapeut mírně vychyluje pacienta tlakem na kolena nebo pánev a pacient se snaží držet na místě
- PNF dle Kabata - pumping efekt – I. flekční a extenční diagonála - pasivně
- PNF dle Kabata – otevírání a zavírání ruky, pasivně pomocí I. flekční a I. extenční diagonály
- PNF dle Kabata – II. flekční a extenční diagonála - pasivně
- Exteroceptivní stimulace extenzorů prstů a zápěstí levé HK – pěnovým míčkem, „ježkem“, kartáčem
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Návik stability v sedě – aktivně – pacient přenáší váhu zleva doprava a zepředu dozadu – mírná dopomoc terapeuta
- Chůze ve vysokém chodítku s dopomocí tří fyzioterapeutů – jeden terapeut pomáhá levé dolní končetině, dva terapeuté přidržují pacienta a jistí chodítko každý z jednoho boku – vzdálenost asi 5 metrů

### ***Závěr:***

Během posledních dnů se zhoršila spasticita na levé horní končetině, pacient si při protahování stěžuje na bolesti od ramenního kloubu po celé délce horní končetiny, je schopen místo bolesti lokalizovat. Při stimulaci horní končetiny začíná cítit podněty v oblasti lopatky. V sedě pacient pomocí naklánění do všech směrů aktivoval trupové svalstvo. Vertikalizace do sedu stále s výraznou dopomocí fyzioterapeuta, je stále nutné

pacientovi opakovat, jak se zapřít o zápěstí. Chůze ve vysokém chodítku s dopomocí tří fyzioterapeutů, ušlá vzdálenost asi 5 metrů.

## **8. Terapeutická jednotka** (3.2.2017)

### ***Status praesens:***

- a) **subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává, autoterapii neprováděl.
- b) **objektivní:** Pacient zapoložován do antispastického vzorce vleže na zádech, zlepšilo se povrchové čítí v oblasti lopatky a ramenního kloubu, v oblasti dolní končetiny pacient podněty cítí slabě.

### ***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Facilitace levé horní končetiny
- Zlepšení úchopové funkce ruky
- Vertikalizace
- Chůze

### ***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- PNF dle Kabata
- Míčková facilitace dle Jebavé
- Návčik uchopování předmětů
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Chůze ve vysokém chodítku

### ***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. gluteii – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech

- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- PNF dle Kabata - pumping efekt – I. flekční a extenční diagonála - pasivně
- PNF dle Kabata – otevírání a zavírání ruky, pasivně pomocí I. flekční a I. extenční diagonály
- PNF dle Kabata – II. flekční a extenční diagonála - pasivně
- Exteroceptivní facilitace extenzorů prstů a zápěstí LHK – pěnovým míčkem, „ježkem“, kartáčem, facilitace prstů SU JOK masážním prstýnkem
- Nácvik uchopování předmětů – před pacienta jsou položeny různé předměty – pěnový míček, jablko, kartáč, láhev – pacient se s dopomocí snaží jednotlivé předměty uchopit a rozpoznat
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Chůze ve vysokém chodítku s dopomocí tří fyzioterapeutů - pod levou nohu pacienta je vložena látková podložka a celá noha je obmotána směrem zezadu dopředu tak, aby tahem za látku bylo možno provést dorzální flexi v kotníku a odlehčit končetinu od země. Jeden terapeut kontroluje pacientovo koleno a pomocí látkové podložky mu pomáhá s krokem. Ušlá vzdálenost je zhruba 10 metrů

### ***Závěr:***

Při terapii spasticity pomocí PNF si pacient stěžuje na bolestivý tah po celé horní končetině. Nácvik uchopování předmětů byl proveden vsedě v křesle, kam se pacient s dopomocí přesunul po chůzi. Pacient dokáže s mírnou dopomocí předmět uchopit, udržet a pohybovat s ním, ale není schopen rozpoznat, o jaký předmět se jedná. Chůze se díky látkové podložce výrazně ulehčila a pro pacienta je snazší udělat krok ve chvíli, kdy terapeut nastaví nohu do dorzální flexe. Ušlá vzdálenost je zhruba 10 metrů.

### **9. Terapeutická jednotka (6.2.2017)**

#### ***Status praesens:***

- subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti neudává, těší se na zítřejší převoz do jiného zařízení, autoterapii neprovádí.

**b) objektivní:** Pacient leží na zádech. Došlo ke zvětšení rozsahů horní i dolní končetiny, na horní končetině se zvýšila spasticita, pacient si při cvičení stěžuje na bolestivý tah v průběhu končetiny. V oblasti končetinové fascie levé horní končetiny patologická bariéra.

***Cíl terapeutické jednotky:***

- Tromboembolická prevence
- Prevence komplikací CMP
- Zlepšení kondice
- Terapie svalového hypertonu a hypotonu
- Uvolnění fascií
- Facilitace levé horní končetiny
- Vertikalizace
- Chůze

***Návrh terapie:***

- Tromboembolická prevence
- Aktivní cvičení DKK
- PNF dle Kabata
- Terapie fascií
- Míčková facilitace dle Jebavé
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Chůze ve vysokém chodítku

***Provedení:***

- Střídání plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny
- Kroužení v hlezenních kloubech současně obě dolní končetiny na obě strany
- Izometrická aktivace m. quadriceps bilaterálně - dorzální flexe v hlezenních kloubech, propínání kolenních kloubů do podložky
- Izometrická aktivace mm. gluteii – kontrakce hýžd'ových svalů vleže na zádech
- Flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce – střídání pravé a levé DK
- Abdukce v kyčelním kloubu sunutím končetiny po podložce – střídání pravé a levé DK
- PNF dle Kabata - pumping efekt – I. flekční a extenční diagonála - pasivně

- PNF dle Kabata – otevírání a zavírání ruky, pasivně pomocí I. flekční a I. extenční diagonály
- PNF dle Kabata – II. flekční a extenční diagonála - pasivně
- Terapie fascií levé horní končetiny dle Lewita – předpětí + „release“
- Exteroceptivní stimulace extenzorů prstů a zápěstí levé HK – pěnovým míčkem, „ježkem“, kartáčem
- Vertikalizace do sedu a následně do stoje
- Chůze s dopomocí tří fyzioterapeutů ve vysokém chodítku – pomocí látkové podložky pod nohou jeden terapeut pomáhá do dorzální flexe v kotníku a startuje tak krok – asi 15 metrů

***Závěr:***

Aktivní cvičení pacient zvládá, při protahování v antispastických vzorcích si stěžuje na bolesti v průběhu levé horní končetiny. Během stimulace pacient cítí podněty v oblasti ramenního kloubu. Chůze se opět zlepšila – ušlá vzdálenost je asi 15 metrů po pokoji.

**10. Terapeutická jednotka (7.2.2017)**

***Status praesens:***

- subjektivní:** Pacient se cítí dobře, má smíšené pocity z převozu do rehabilitačního ústavu Kladruby, byl by rád, kdyby jel nejprve na několik dní domů.
- objektivní:** Pacient leží na zádech. Přetrvává patologická bariéra fascií na levé horní končetině.

***Cíl terapeutické jednotky:***

- Výstupní kineziologický rozbor
- Chůze ve vysokém chodítku

***Návrh terapie:***

- Výstupní kineziologický rozbor
- Chůze ve vysokém chodítku

***Provedení:***

- Výstupní kineziologický rozbor
- Chůze ve vysokém chodítku s dopomocí tří fyzioterapeutů – jeden terapeut pomáhá dorzální flexi v kotníku pomocí látkové podložky – asi 20 metrů

### **Závěr:**

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Chůze se opět zlepšila, látková podložka pod levým chodidlem, jeden terapeut pomáhá kroku levé DK, vzdálenost asi 20 metrů po pokoji.

### **3.8 Výstupní kineziologický rozbor**

Datum provedení: 7.2.2017

#### **Aspekce:**

**Leh:** Pacient leží v poloze na zádech, levá horní končetina je zapolohována do antispastického vzorce. Není patrný otok na horních ani dolních končetinách. Trup je mírně ukloněn vlevo, semiflexe v kyčelním a kolenním kloubu, inverze v kloubu hlezenním. Pacient je pomocí hrazdičky schopen přesunů v rámci lůžka.

**Sed:** Pacient zvládá vertikalizaci do sedu s dopomocí jednoho fyzioterapeuta přes levý bok, pravé zápěstí si opře o levé zápěstí a vzepře se na pravé horní končetině. Sed bez opory je nestabilní s tendencí přepadávat na levou stranu. Sed s oporou o pravou horní končetinu je stabilní, pacient vydrží sedět několik minut. Pacient je schopen vzpřímeného sedu.

**Stoj:** Pacient zvládá vertikalizaci do stoje s dopomocí dvou fyzioterapeutů, stoj je nestabilní s tendencí přepadávat na levou stranu. Pacient je schopen stát vzpřímeně, udrží extendovaný kolenní kloub.

#### **Vyšetření stereotypů:**

**Dechový stereotyp:** Fyziologická dechová vlna, převažuje abdominální dýchání.

#### **Antropometrie:**

Měřeno krejčovským metrem.

<b>DÉLKY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HORNÍ KONČETINY</b>	<b>OBVODY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Délka HK (acromion – daktylion)	79	78		Relaxovaná paže	34	32
Paže a předloktí (acromion – spojnice processi styloidei)	61	61		V izometrické kontrakci	34	34

<b>DÉLKY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>		<b>OBVODY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Paže (acromion – laterální epicondyl humeru)	36	35		Loketní kloub	31	30
Předloktí (olecranon – processus styloideus ulnae)	26	25		Předloktí	31	30
Ruka (spojnice processu styloidei – daktylion)	18	19		Zápěstí	19	19
				Hlavičky metakarpů	21	21

Tabulka č.18 Délkové a obvodové rozměry HKK ze 7.2.

<b>DÉLKY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>DOLNÍ KONČETINY</b>	<b>OBVODY (cm)</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Anatomická (trochanter major – maleolus lateralis)	83	83		Stehno (15 cm nad pat.)	55	54
Funkční (SIAS – maleolus medialis)	87	85		Kolenní kloub	42	44
Stehno (trochanter major – štěrbina kolenního kloubu)	42	41		Tuberositas tibiae	38	40
Bérec (hlavička fibuly – maleolus lateralis)	43	43		Lýtko	39	41
Délka nohy	28	28		Hlezenní kloub	27	27
				Pata - nárt	34	34
				Hlavičky metatarsů	25	24

Tabulka č.19 Délkové a obvodové rozměry DKK ze 7.2.

## Vyšetření kloubní pohyblivosti:

### Goniometrie:

	Pravá HK		Levá HK	
	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Ramenní kloub	S 30 - 0 - 180 F 100 - 0 - 0 T 10 - 0 - 110 R 80 - 0 - 80	40 - 0 - 180 140 - 0 - 0 10 - 0 - 110 90 - 0 - 90	10 - 0 - 130 80 - 0 - 0 Ostatní pohyby jsou přítomny, nicméně nedají se samostatně změřit.	30 - 0 - 150 100 - 0 - 0 5 - 0 - 110 80 - 0 - 80
Loketní kloub	S 0 - 0 - 120	0 - 0 - 120	0 - 0 - 110	0 - 0 - 130
Radioulnární kloub	T 90 - 0 - 90	90 - 0 - 90	70 - 0 - 65	90 - 0 - 90

Tabulka č.20 Rozsahy kloubní pohyblivosti HKK ze 7.2.

Rozsahy zápěstí a drobných kloubů ruky se významně nezměnily.

	Pravá DK		Levá DK	
	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Kyčelní kloub	S 0 - 0 - 100 F 30 - 0 - 20 R 20 - 0 - 30	0 - 0 - 120 40 - 0 - 35 50 - 0 - 35	0 - 0 - 90 30 - 0 - 20 -	0 - 0 - 110 40 - 0 - 25 20 - 0 - 30
Kolenní kloub	S 0 - 0 - 110	0 - 0 - 130	0 - 0 - 80	0 - 0 - 130
Hlezenní kloub	S 10 - 0 - 60 R 40 - 0 - 10	20 - 0 - 50 40 - 0 - 10	0 - 10 - 40 -	5 - 10 - 35 30 - 10 - 0

Tabulka č.21 Rozsahy kloubní pohyblivosti DKK ze 7.2.

### Vyšetření mimických svalů:

Všechny svaly hodnoceny stupněm 5 dle Jandy.

### Orientační vyšetření svalové síly:

Na dolních končetinách je síla většiny svalových skupin symetrická bilaterálně, dle Jandy by se hodnocení jednotlivých skupin na levé dolní končetině pohybovalo



mezi stupni 4 – 5. Na pravé stupeň 5. Na horní končetině přetrvává mírné oslabení flexe a abdukce v ramenním kloubu a extenze v kloubu loketním (stupeň 4-).

### **Neurologické vyšetření:**

Pacient orientován v čase i prostoru, nejsou patrné poruchy řeči.

#### ***Vyšetření hlavových nervů:***

**N. I** (olfactorius) – čichové vjemy rozpozná, bez patologického nálezu

**N. II** (opticus) – korová slepota, udává, že vidí, pravděpodobně rozeznává obrysy, nedokáže fixovat

**N. III** (oculomotorius), **IV** (trochlearis), **VI** (abducens) – nelze přesněji vyšetřit z důvodu korové slepoty, bulby pohyblivé do všech směrů

**N. V** (trigeminus) – skousnutí fyziologické, cítí ve všech větvích P a L části obličeje shodně bez patologického nálezu

**N. VII** (facialis) – horní i dolní větev symetrická, viz. Vyšetření mimických svalů

**N. VIII** (vestibulocochlearis) – bez nystagmu, vnímání zvuků fyziologické, posturální nestabilita

**N. IX** (glossopharyngeus), **X** (vagus), **XI** (accessorius) – polykání i produkce slov bez patologického nálezu

**N. XII** (hypoglossus) – fyziologická trofika i uložení jazyka v klidu i při plazení

#### **Vyšetření horních končetin:**

##### ***Povrchové čítí:***

Taktilní čítí – rozpozná vjemy na dorzální straně ramenního kloubu a na lopatce

Algické čítí – vlevo patologický nálezn

Termické čítí – dysestezie vlevo

##### ***Hluboké čítí:***

Polohocit – vlevo patologický nálezn

Pohybocit – vlevo patologický nálezn

Stereognozie – pacient vlevo nerozezná tvary

### ***Vyšetření šlachookosticových reflexů:***

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Bicipitový (C5-C6)	Normoreflexie	Hyperreflexie
Tricipitový (C7)	Normoreflexie	Normoreflexie
Flexorový (C8)	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č.22 Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK ze 7.2.

### ***Pyramidové jevy iritační:***

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Juster	Negativní	Negativní
Trömner	Negativní	Negativní

Tabulka č.23 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na HKK ze 7.2.

### ***Pyramidové jevy zánikové:***

<b>Horní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziny	Negativní	Pozitivní
Dufour	Negativní	Negativní
Rusecký	Negativní	Negativní
Fenomén retardace	Negativní	Pozitivní

Tabulka č.24 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na HKK ze 7.2.

### ***Vyšetření mozečkových funkcí:***

Taxe – PHK bez patologického nálezu, LHK při prvním pokusu se netrefí asi o 2 cm, při druhém pokusu bez patologie

Diadochokinéza – vlevo nesvede

Vyšetření svalového tonu – viz. Vyšetření spasticity

### ***Vyšetření dolních končetin:***

#### ***Povrchové čítí:***

Taktilní čítí – výrazná hypestezie vlevo

Algické čítí – snížené vlevo

Termické čítí – dysestezie vlevo

**Hluboké čítí:**

Polohocit – bez patologického nálezu

Pohybocit – bez patologického nálezu

**Vyšetření šlachookosticových reflexů:**

<b>Dolní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Patellární (L2-L4)	Normoreflexie	Hyperreflexie
Achillovy šlachy (L5-S2)	Normoreflexie	Hyperreflexie
Medioplantární (L5-S2)	Normoreflexie	Hyperreflexie

Tabulka č.25 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK ze 7.2.

**Pyramidové jevy iritační:**

<b>Dolní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Babinski	Negativní	Pozitivní
Oppenheim	Negativní	Pozitivní
Chaddock	Negativní	Negativní
Žukovskij - Kornilov	Negativní	Negativní

Tabulka č.26 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na DKK ze 7.2.

**Pyramidové jevy zánikové:**

<b>Dolní končetiny</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Mingazziny	Negativní	Negativní

Tabulka č.27 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na DKK ze 7.2.

**Vyšetření mozečkových funkcí:**

Taxe – bez patologického nálezu bilaterálně

**Vyšetření kožních reflexů:**

<b>Břišní reflexy</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Epigastrický (Th7-8)	Normoreflexie	Normoreflexie
Mezogastrický (Th9-10)	Normoreflexie	Normoreflexie
Hypogastrický (Th11-12)	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č.28 Vyšetření kožních reflexů ze 7.2.

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

Vyšetření bylo provedeno vleže na zádech.

**Fascie:** Fascie byly vyšetřeny na horních a dolních končetinách. Přetrvává zhoršená protažitelnost na levé horní končetině. Levá dolní končetině bez patologického nálezu.

**Ostatní beze změny.**

### **Vyšetření spasticity:**

Přetrvává výskyt zvýšeného napětí ve svalech ve smyslu Wernicke-Mannova držení těla na horní i dolní končetině. Spasticita na dolní končetině se oproti vstupnímu vyšetření zlepšila – hodnotila bych stupněm 2 dle Ashworthovy škály, naopak na horní končetině se napětí zvýšilo a hodnotila bych stupněm 4-.

<b>Stupeň</b>	<b>Klinický projev</b>
1	Bez zvýšení svalového napětí.
2	Lehký nárůst svalového napětí kladoucí odpor při pasivním pohybu.
3	Značně zvýšené svalové napětí, ale pasivní pohyb je možno provést.
4	Významně zvýšené svalové napětí, pasivní pohyb je obtížný.
5	Postižená končetina je proti flexi i extenzi rigidní.

Tabulka č.29 Ashworthova škála spasticity

### **Vyšetření úchopů dle Nováka:**

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

<b>Jemná motorika</b>	<b>Pravá HK</b>	<b>Levá HK</b>
Štípec	3	0
Pinzetový	3	0
Špetka	3	0
Laterální	3	0

Tabulka č.30 Vyšetření jemné motoriky dle Nováka ze 7.2.

<b>Hrubá motorika</b>	<b>Pravá HK</b>	<b>Levá HK</b>
Kulový	3	2
Válcový	3	2
Háček	3	2

Tabulka č.31 Vyšetření hrubé motoriky dle Nováka ze 7.2.

**Speciální testy:****Barthel index:** Hodnotí stupeň závislosti v základních denních činnostech.

Hodnocení: 0 – 40 vysoce závislý

41 – 60 závislost středního stupně

61 – 95 lehká závislost

96 – 100 nezávislý

ČINNOST	PROVEDENÍ	POČET BODŮ
Příjem potravy	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
Přesun lůžko – židle	Samostatně bez pomoci	15
	S malou pomocí	10
	<b>Vydrží sedět</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0
Osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Použití WC	Samostatně Bez Pomoci	10
	S Pomocí	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Koupání	Vykoupe Se Bez Pomoci	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Pohyb po rovině	Samostatně nad 50 m (s opěrnou pomůckou)	15
	S pomocí ujde 50 m	10
	Na vozíku samostatně 50 m	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Schody (výstup a sestup)	Soběstačný (s opěrnými pomůckami)	10
	Potřeba pomoci nebo dohledu	5
	<b>Neprovede</b>	<b>0</b>
Oblékání	Soběstačný (obutí, tkaničky, zip, přezky)	10
	<b>S Pomocí</b>	<b>5</b>
Ovládání vyměšování, stolice	<b>Není inkontinentní</b>	<b>10</b>
	Občasné problémy	5

Ovládání měchýře	Samostatně, bez problémů	10
	<b>Občasné problémy či pomoc s pomůckami</b>	<b>5</b>

Tabulka č.32 Hodnocení dle Barthelové ze 7.2.

Pacient dosáhl počtu **35 bodů**. Je tedy **vysoce závislý**.

***Kenny Self Care Status – Status sebeobsluhy dle Kennyové:***

Hodnotí míru samostatnosti v denním životě bez ohledu na druh onemocnění.

Hodnocení: maximální počet bodů je 24 (každá činnost hodnocena 0-4 body)

ČINNOST	POČET BODŮ
LŮŽKO pohybuje se na lůžku vstává z lůžka	2
PŘESUN sed stoj toaleta	2
LOKOMOCE chůze schody vozík	1
OBLÉKÁNÍ horní polovina těla a paže dolní polovina těla a dolní končetiny nohy	2
OSOBNÍ HYGIENA obličej, vlasy, paže tělo, perineum dolní končetiny program stolice program měchýře	2
JÍDLO	3

Tabulka č.33 Hodnocení dle Kennyové ze 7.2.

Pacient dosáhl počtu **12 bodů**.

### 3.8 Závěr výstupního vyšetření

Pacient je po ischemické cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou. Přetrvává jak senzitivní tak motorické postižení na levé polovině těla a korová slepota, která se částečně zlepšila a pacient je schopen rozeznávat obrysy.

Vyšetření aspektů bylo provedeno vleže na zádech. Pacient je schopen přesunů v rámci lůžka, k vertikalizaci do sedu je potřeba pomoc jednoho fyzioterapeuta. Pacient vydrží ve vzpřímeném sedu s oporou o pravou horní končetinu. Vertikalizaci do stoje zvládá s mírnou dopomocí dvou fyzioterapeutů. Dokáže stát vzpřímeně s oporou o pravou horní končetinu.

Antropometrické měření odhalilo rozdíly ve funkčních délkách dolních končetin, přičemž levá končetina je o 2 centimetry kratší. To může být způsobeno semiflekčním držením levé dolní končetiny v kolenním i kyčelním kloubu. Liší se také obvodové hodnoty na dolních končetinách, kde byla naměřena o 2 centimetry větší hodnota přes patellu, tuberositas tibiae i lýtko. Obvody akrálních částí dolních končetin jsou srovnatelné. Na horních končetinách je rozdíl v obvodu relaxované paže, vlevo je hodnota o 2 centimetry menší, v izometrické kontrakci se však hodnoty rovnají.

Byla vyšetřena fyziologická dechová vlna s výraznou převahou abdominálního dýchání.

Rozsahy kloubní pohyblivosti jsou omezeny v kloubu ramenním a hlezenním jak pasivně tak aktivně, v radioulnárním kloubu, v kloubu kyčelním a kolenním pouze aktivně.

Vyšetření svalové síly bylo provedeno orientačně. Přetrvává oslabení flexe a abdukce v kloubu ramenním a extenze v kloubu loketním na levé horní končetině, na dolních končetinách je většina svalových skupin srovnatelná.

Bicipitový reflex na levé horní končetině byl zvýšený, všechny ostatní ukázaly na normoreflexii, na dolních končetinách je vlevo hyperreflexie a vpravo normoreflexie. Pyramidové jevy iritační jsou negativní na horních končetinách, na levé dolní končetině byl pozitivní Babinski a Oppenheim. Z pyramidových jevů zánikových byl na horní končetině pozitivní Mingazziny a Fenomén retardace, na dolní končetině je Mingazziny negativní. Povrchové cití chybí téměř na celé horní končetině kromě lopatky a dorzální plochy ramene, na dolní končetině je cití výrazně sníženo. Hluboké cití je porušeno na horní končetině, na dolní končetině je v pořádku. Mozečkové funkce jsou porušeny na horní končetině.

Reflexní vyšetření dle Lewita ukázalo zhoršenou posunlivost fascií na levé horní končetině.

Na horní i dolní končetině je přítomno Wernicke-Mannovo držení, spasticitu na dolní končetině bych hodnotila stupněm 2, na horní končetině stupněm 4-.

Z vyšetření úchopů pacient nesvede žádný z úchopů zahrnujících jemnou motoriku, úchopy pomocí hrubé motoriky provede.

Dle Barthel indexu je pacient vysoce závislý na pomoci svého okolí, podle Statutu sebeobsluhy dle Kennyové dosáhl pacient 12 z 24 bodů.

### **3.9 Zhodnocení efektu terapie**

Spolupráce s pacientem byla poměrně náročná, pacient v době mimo terapie pouze ležel na lůžku, nejčastěji v poloze na zádech, v průběhu vyšetření i terapií spolupracoval, nicméně jinak byl jeho přístup pasivní, doporučené autoterapie neprováděl a v průběhu terapií nechtěl vertikalizovat, ale pouze ležet na lůžku. Pacient byl odkázán na lůžko, a proto byla naším hlavním cílem vertikalizace a nácvik chůze s pomůckou. Během naší společné práce nás limitovala korová slepota, díky níž byla především některá vyšetření obtížně proveditelná, jelikož pacient nerozuměl instrukcím. Pacient si korovou slepotu neuvědomoval, byl schopen částečně popsat některé předměty kolem sebe, nedokázal však fixovat podnět.

Pacient zůstal i po ukončení hospitalizace vysoce závislý na pomoci svého okolí, nicméně byl schopen vertikalizace přes bok s dopomocí jedné osoby i vertikalizace do stoje s dopomocí dvou lidí. Dokázal sedět několik minut ve vzpřímeném sedu s oporou o pravou horní končetinu. Zlepšilo se držení těla, především ve smyslu napřímění páteře (viz. Fotografie č. 1 a 2). Během několika úvodních terapií pacient dokázal udělat pouze několik malých kroků s výraznou dopomocí, na konci svého pobytu dokázal s výraznou dopomocí ujít vzdálenost asi 20 metrů ve vysokém chodítku.





Fotografie č.1 Stoj 26.1. (Archiv autora)



Fotografie č.2 Stoj 7.2. (Archiv autora)

Velký efekt potvrzují hodnoty kloubní pohyblivosti, které se změnily jak aktivně tak pasivně a to především v kořenových kloubech. V antropometrii přetrvávají změny především v obvodových rozměrech kolenních kloubů, což může být způsobeno otokem, ale také hypotrofizací svalstva dolních končetin, přestože svalová síla se zvýšila. Z toho důvodu by bylo vhodné pokračovat v kondičním cvičení zaměřeném na růst svalové hmoty. Vyšetření úchopů dle Nováka poukazuje také na lehké zlepšení hybnosti drobných kloubů ruky.

Pacient si v druhé polovině hospitalizace začal stěžovat na bolesti v průběhu celé levé horní končetiny a to zejména při protahování v antispastických polohách. Bohužel se nám nepodařilo zabránit progresi ve smyslu zhoršení spasticity na horní končetině. Na dolní končetině se naopak spasticita zmírnila.

Terapie měla částečný efekt také na senzitivní a sensorické postižení pacienta, začalo se navracet povrchové cití v oblasti ramenního kloubu, na dolní končetině již můžeme hovořit o hypostezii. Zlepšení se ukázalo také při testování taxy, které na horní i dolní končetině svedl. Částečně došlo k úpravě dechového stereotypu a to pomocí lokalizovaného dýchání a nácviku prodlouženého výdechu pomocí brčka a sklenice vody.

Podařilo se mi ošetřit končetinové fascie pomocí technik měkkých tkání dle Lewita, patologická bariéra přetrvává na levé horní končetině, kde by bylo potřeba

tímto způsobem pokračovat. V terapii svalového tonu se mi osvědčilo PNF dle Kabata a to především Pumping efekt na horní končetině, na dolní končetině aproximace a kroužení v kyčelním kloubu. Ve chvíli, kdy bude pacient schopen stabilního lehu na pravém boku, by bylo vhodné do terapie zařadit PNF na lopatku a pánev dle Kabata. Dále by bylo vhodné do terapie zařadit PNF na levou dolní končetinu pro stimulaci a zlepšení chůze.

Pacient momentálně pokračuje v intenzivní tříměsíční rehabilitaci v Rehabilitačním ústavu Kladruby a věřím, že pokud selepší jeho motivovanost ke cvičení, bude se jeho stav nadále zlepšovat a pacient dosáhne soběstačnosti.

Níže je vložena tabulka, která stručně zaznamenává oblasti s největšími změnami mezi vstupními a výstupními hodnotami vyšetření.

VYŠETŘENÍ		VSTUPNÍ HODNOTY		VÝSTUPNÍ HODNOTY	
<b>Chůze</b>		Nesvede		Chůze ve vysokém chodítku s dopomocí tří fyzioterapeutů	
<b>Dechový stereotyp</b>		Dechová vlna nepřítomna, pouze abdominální dýchání		Fyziologická dechová vlna, převažuje abdominální dýchání	
<b>Goniometrie</b>		Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní kloub (LHK)	S	10 – 0 - 70	30 – 0 - 120	10 – 0 - 130	30 – 0 - 150
	F	-	95 – 0 – 0	80 – 0 - 0	100 – 0 – 0
Kyčelní kloub (LDK)	S	0 – 0 – 70	0 – 0 – 90	0 – 0 - 90	0 – 0 - 110
	F	30 – 0 - 20	35 – 0 – 20	30 – 0 – 20	40 – 0 – 25
	R	-	20 – 0 - 20	-	20 – 0 - 30
<b>Svalová síla</b>		LHK	LDK	LHK	LDK
		Stupeň 3- až 4+.	Stupeň 4- až 4+.	Stupeň 4- až 5.	Stupeň 4 až 5.
<b>Povrchové čítí</b>		LHK	LDK	LHK	LDK
		Úplná anestezie	Úplná anestezie	Vjemy na dorzální části ramene a lopatce	Výrazná hypestezie
<b>Taxe</b>		LHK	LDK	LHK	LDK
		Nesvede	Nesvede	Svede napodruhé	Svede
<b>Reflexní změny - Fascie</b>		HKK	DKK	HKK	DKK
		Patologická bariéra bilat.	Patologická bariéra bilat.	Patologická bariéra vlevo	Bez patologické bariéry
<b>Ashworthova škála spasticity</b>		LHK	LDK	LHK	LDK
		3	3	4-	2
<b>Hrubá motorika dle Nováka</b>		Provede neúplně		Provede	
<b>Barthel index</b>		20 bodů – vysoce závislý		35 bodů – vysoce závislý	
<b>Kenny Self Care Status</b>		9 bodů		12 bodů	

Tabulka č.34 Zhodnocení efektu terapie

## 4 ZÁVĚR

Vzhledem k tomu, že výskyt cévních mozkových příhod nejen v České republice je vysoký, byla pro mne práce s pacientem s tímto onemocněním přínosem. Základem úspěchu je časné zahájení komplexní rehabilitační péče, která by měla být tvořena multidisciplinárním týmem, což jsem si potvrdila i během mé praxe na rehabilitačním oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, kde za mým pacientem docházel nejen fyzioterapeut, ale také ergoterapeut, lékař, zdravotní sestry a sanitáři.

Souvislá odborná praxe pro mne byla velkým přínosem z hlediska získání nových teoretických a především praktických zkušeností. Měla jsem možnost pracovat sama i pod dohledem fyzioterapeutky Mgr. Kateřiny Michálkové, která byla vždy ochotna zodpovědět všechny mé otázky a předala mi spoustu praktických znalostí.

Většina cílů, které jsem si před zpracováním mé bakalářské práce vytyčila, byla splněna. Během zpracovávání obecné části práce jsem získala cenné teoretické znalosti, které pro mě budou významným přínosem v mé fyzioterapeutické praxi. Práci s pacientem hodnotím relativně pozitivně, vyšetření i terapie probíhaly bez větších komplikací a došlo ke zlepšení, které však nebylo ze strany pacienta příliš podněcováno, pacient byl celý čas hospitalizace velmi pasivní, stále ležel na lůžku a neprováděl žádnou z doporučených autoterapií. Věřím, že v případě, že pacient nalezne motivaci k terapii, bude se jeho stav nadále zlepšovat.

## 5 REFERENCE

ADAMS, H. P., ADAMS, R. J., BROTT, T., DEL ZOPPO, G. J., FURLAN, A., GOLDSTEIN, L. B. & MARLER, J. R. Guidelines for the early management of patients with ischemic stroke. *Stroke*, [online]. 2003, 34(4), 1056-1083. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: doi: 10.1161/01.STR.0000064841.47697.22

BAR, M.; CHMELOVÁ, I. Péče o pacienta po cévní mozkové příhodě. *Postgraduální medicína* [online]. 2011, 2(6), 12-22 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <http://www.osu.cz/dokumenty/monitoringmedii/1517.pdf>

BAUER, J. Cévní mozkové příhody. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře* [online]. 2010, 2(4), 122–132 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/20216-cevni-mozkove-prihody>

BOBATH, K. A neurophysiological basis for the treatment of cerebral palsy. Cambridge University Press. 1991.

CACCHIO, A. et al. Mirror Therapy for Chronic Complex Regional Pain Syndrome Type 1 and Stroke. *The New England Journal of Medicine* [online]. 2009, 361(-), 634-636 [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc0902799>

ČIHÁK, R. *Anatomie* 3. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN - 80-247-1132-x.

DUFEK, M. Cévní mozkové příhody, obecný úvod a klasifikace. *Interní medicína* [online]. 2002, 6(10), 5-10 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/06/10.pdf>

EVENSON, K. R., ROSAMOND, W. D., CAI, J., TOOLE, J. F., HUTCHINSON, R. G., SHAHAR, E., & FOLSOM, A. R. (1999). Physical activity and ischemic stroke risk. *Stroke*, [online]. 30(7), 1333-1339. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: doi: 10.1161/01.STR.30.7.1333

HORÁČEK, O. Rehabilitace u cévní mozkové příhody. *Sanquis*. [online]. 2006, č. 47, str. 12. [cit. 2017-03-18]. ISSN 1212-6535. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://www.sanquis.cz/index2.php?linkID=art205>

CHALMERS, J. *Clinician's manual on blood pressure & stroke prevention*. science press. 2000

JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 328 s. ISBN 978-80-247-0722- 5.

JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.

KALITA, Z, ZVOLSKÝ, M., ŠVANCARA, J., BRABEC. P. Srovnání epidemiologických dat u akutních cévních mozkových příhod podle metodiky ÚZIS a IKTA ve zlínském okrese a v ČR, *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie* [online]. 2013. 76/109(3): 350-357. [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <http://www.csnn.eu/pdf?id=40589>

KELLERMAN, G. R., Happy Birthday, Circle of Willis. *Scientific American* [online]. 2014. [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <https://blogs.scientificamerican.com/mind-guest-blog/happy-birthday-circle-of-willis/>

KOLÁŘ, P. a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

LEE, I.M., HENNEKENS, CH., BERGER, K., BURING, J.E., MANSON, J.E., Exercise and risk of stroke in male physicians. *Stroke* [online]. 1999; 30: 1–6. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: doi: 10.1161/01.STR.30.1.1

LEE, I.M., PAFFENBARGER, R.S., Physical activity and stroke incidence: the Harvard Alumni Health Study. *Stroke* [online]. 1998; 29: 2049–2054. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: doi: 10.1161/01.STR.29.10.2049

LEWIT, K. *Manipulační léčba*. Praha: Sdělovací technika, spol. s.r.o., 2003. ISBN 80-86645-04-5.

LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén, 2005. ISBN 8072623176.

PAPOUŠEK, J. Cévní mozkové příhody. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře* [online]. 2010, 2(4), [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/20230-rehabilitace-po-cevni-mozkove-prihode>

PAVLŮ, D. *Speciální fyziterapeutické koncepty a metody 1: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003, 239 s. ISBN 80-720-4312-9.

PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie*. Vyd. 1. PRAHA: Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7.

THIEME, H., et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Stroke* [online]. 2013, 14(1), 2-3 [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://stroke.ahajournals.org/content/44/1/e1.full>

THOM, T., HAASE, N., ROSAMOND, W., HOWARD, V. J., RUMSFELD, J., MANOLIO, T.,... & LLOYD-JONES, D. Heart disease and stroke statistics--2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* [online]. 2006, 113(6), e85. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.171600

UNITED STATES. DEPARTMENT OF HEALTH, & HUMAN SERVICES. *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Diane Publishing, 1996.

VAN DER LEE, J. H., et al. Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients. *Stroke* [online]. 1999, 30(11) : 2369-2375. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: doi: 10.1161/01.STR.30.11.2369

VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip*. Praha : Grada, 1995. 181 s. ISBN 80-7169-004-X.

VOTAVA, J. Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Neurologie pro praxi*. [online]. 2001, č. 4, s. 184-189. [cit. 2017-03-22] ISSN 1213-1814. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf>

WHO. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: Průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. 1. vyd. Z anglického originálu přeložila Simona ŠECLOVÁ. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0592-3.



## **6 PŘÍLOHY**

Příloha č. 1 Vyjádření Etické komise FTVS UK

Příloha č. 2 Informovaný souhlas

Příloha č. 3 Seznam zkratk

Příloha č. 4 Seznam obrázků a fotografií

Příloha č. 5 Seznam tabulek

## Příloha č. 1 Vyjádření etické komise FTVS UK

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

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

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

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Období realizace:** leden – únor 2017

**Předkladatel:** Michaela Jonášová

**Hlavní řešitel:** Michaela Jonášová

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Irena Novotná

**Popis projektu:** V první části bakalářské práce budou zpracovány teoretické informace a poznatky o cévní mozkové příhodě. Druhá speciální část bude obsahovat kazuistiku pacienta po cévní mozkové příhodě. Pacient podstoupí vstupní kineziologický rozbor, na jeho podkladě několik terapeutických jednotek a výsledný kineziologický rozbor. Na závěr bude zařazeno zhodnocení výsledků terapie.

**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:** Všechna vyšetření i terapie budou prováděny pomocí neinvazivních metod. Bezpečnost bude zajištěna dodržováním správných hygienických postupů. Kazuistika bude zpracována pod vedením vyškoleného fyzioterapeuta ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

**Etické aspekty výzkumu:** Získané osobní údaje budou anonymizovány. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Pacient je plnoletý.

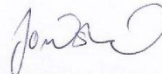
**Informovaný souhlas:** přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

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

V Praze dne: 29.1.2017

Podpis předkladatele:



### Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

**Členové:** prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 056/2014

dne: 30.1.2014

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.



podpis předsedkyně EK UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
- 20 -

## **Příloha č. 2 Informovaný souhlas**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Vážená paní, vážený pane,

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

Cílem této bakalářské práce je zpracování teoretických informací o cévní mozkové příhodě a vypracování kazuistiky pacienta po cévní mozkové příhodě s levostrannou hemiparézou.

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

Jméno a příjmení řešitele .....

Podpis: .....

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

Podpis: .....

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

Místo, datum .....

Jméno a příjmení pacienta .....

Podpis pacienta: .....

### **Příloha č. 3 Seznam zkratk**

a. - arteria	FA – farmakologická anamnéza
aa. - arteriae	FES – funkční elektrická stimulace
AA – alergie	FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu
a kol. - a kolektiv	HK/HKK – horní končetina / končetiny
angl. - anglický	IP – interphalangeální
bilat. – bilaterálně	hCMP - hemoragická cévní mozková příhoda
BMI – Body Mass Index	iCMP – ischemická cévní mozková příhoda
CMP – cévní mozková příhoda	KT – krevní tlak
CMC – karpometakarpální	L – levý
CNS – centrální nervová soustava	l. dx. – lateris dextri
CT – computed tomography	l. sin. – lateris sinistr
ČR – Česká republika	LHK – levá horní končetina
DK/DKK – dolní končetina / končetiny	LDK – levá dolní končetina
DSA - digitální subtrakční angiografie	RIND – reverzibilní ischemický neurologický deficit
DWI - diffusion-weighted imaging	SA – sociální anamnéza
EKG – elektrokardiografie	SIAS – spina iliaca anterior superior
m. – musculus	SPECT - single-photon emission computerized tomography
mm. - muscoli	St.p. – Status praesens
MCP – metakarpophalangeální	Tbl – tablety
MRI – magnetická rezonance	TIA – tranzistorní ischemická ataka
n. – nervus	TMT – techniky měkkých tkání
OA – osobní anamnéza	UK – Univerzita Karlova
OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná	VB – vertebrobazilární
PA – Pohybová aktivita	WHO – Světová zdravotnická organizace
PET - positron emission tomography	
PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace	
PWI - perfusion-weighted imaging	
RA – rodinná anamnéza	

#### **Příloha č. 4 Seznam obrázků a fotografií**

Obrázek č.1 Circulus arteriosus cerebri (Willisův okruh) (Kellerman)

Fotografie č.1 Stoj 26.1. (Archiv autora)

Fotografie č.2 Stoj 7.2. (Archiv autora)

## **Příloha č. 5 Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 Délkové a obvodové rozměry HKK z 25.1. ....	32
Tabulka č. 2 Délkové a obvodové rozměry DKK z 25.1. ....	33
Tabulka č. 3 Rozsahy kloubní pohyblivosti HKK z 25.1. ....	33
Tabulka č. 4 Rozsahy kloubní pohyblivosti z 25.1. ....	34
Tabulka č. 5 Vyšetření mimických svalů z 26.1. ....	34
Tabulka č. 6 Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK z 25.1. ....	36
Tabulka č. 7 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na HKK z 25.1. ....	36
Tabulka č. 8 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na HKK z 25.1. ....	36
Tabulka č. 9 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK z 25.1. ....	37
Tabulka č. 10 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na DKK z 25.1. ....	37
Tabulka č. 11 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na DKK z 25.1. ....	37
Tabulka č. 12 Vyšetření kožních reflexů z 25.1. ....	38
Tabulka č. 13 Ashworthova škála spasticity ....	39
Tabulka č. 14 Vyšetření jemné motoriky dle Nováka z 26.1. ....	39
Tabulka č. 15 Vyšetření hrubé motoriky dle Nováka z 26.1. ....	39
Tabulka č. 16 Hodnocení dle Barthelové z 26.1. ....	40
Tabulka č. 17 Hodnocení dle Kennyové z 26.1. ....	41
Tabulka č. 18 Délkové a obvodové rozměry HKK ze 7.2. ....	63
Tabulka č. 19 Délkové a obvodové rozměry DKK ze 7.2. ....	63
Tabulka č. 20 Rozsahy kloubní pohyblivosti HKK ze 7.2. ....	64
Tabulka č. 21 Rozsahy kloubní pohyblivosti DKK ze 7.2. ....	64
Tabulka č. 22 Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK ze 7.2. ....	66
Tabulka č. 23 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na HKK ze 7.2. ....	66
Tabulka č. 24 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na HKK ze 7.2. ....	66
Tabulka č. 25 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK ze 7.2. ....	67
Tabulka č. 26 Vyšetření pyramidových jevů iritačních na DKK ze 7.2. ....	67
Tabulka č. 27 Vyšetření pyramidových jevů zánikových na DKK ze 7.2. ....	67
Tabulka č. 28 Vyšetření kožních reflexů ze 7.2. ....	67
Tabulka č. 29 Ashworthova škála spasticity ....	68
Tabulka č. 30 Vyšetření jemné motoriky dle Nováka ze 7.2. ....	68
Tabulka č. 31 Vyšetření hrubé motoriky dle Nováka ze 7.2. ....	68
Tabulka č. 32 Hodnocení dle Barthelové ze 7.2. ....	70
Tabulka č. 33 Hodnocení dle Kennyové ze 7.2. ....	70
Tabulka č. 34 Zhodnocení efektu terapie ....	75