

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

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

Bakalářská práce

Vedoucí diplomové práce:

**pplk. MUDr. Michal Říha, Ph.D.**

Vypracovala:

**Mgr. Johana Šťastná**

Praha, duben 2012

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně 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

.....

Johana Šťastná

### 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**

Upřímně děkuji pplk. MUDr. Michalovi Říhovi, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení a pomoc při vypracování bakalářské práce. Rovněž děkuji Ústřední vojenské nemocnici v Praze za spolupráci a ochotu při zprostředkování odborné praxe.

## **Abstrakt**

### **KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ**

**Cíle:** Teoretické zpracování diagnózy *status post* cévní mozkové příhodě a vypracování postupu fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou formou kazuistiky.

**Metody:** Tato bakalářská práce vznikla za souhlasu pacienta v rámci konání souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici Praha na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v termínu od 9. ledna do 3. února 2012. Práce je rozdělena na dvě hlavní části – obecnou a speciální. V obecné části jsou zpracována teoretická východiska pro diagnózu *status post* cévní mozkové příhodě. Tato obecná část obsahuje krom základní charakteristiky onemocnění také etiopatogenezi, incidenci, diagnostiku, léčbu a možnosti fyzioterapeutických postupů vztahující se k onemocnění. Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta po hemoragické cévní mozkové příhodě, průběh navržené terapie a také zhodnocení efektu terapie.

**Výsledky:** Stav pacienta se lišil před začátkem a po ukončení terapie. U pacienta došlo ke zlepšení zejména svalové síly, hybnosti kloubů, celkové stability, chůze a ke snížení otoku. Zlepšení ukazují i hodnoty použitých funkčních škál.

**Klíčová slova:** hemoragická cévní mozková příhoda, rehabilitace po cévní mozkové příhodě, hemiparéza.

## **Abstract**

### **CASE STUDY OF PHYSIOTHERAPY TREATMENT OF A PATIENT AFTER STROKE**

**Objectives:** Theoretical analysis of after stroke management and elaboration of physiotherapy treatment schedule in the form of an after stroke patient case study.

**Methods:** This work was done with patients consent within an uninterrupted practice at Central Military Hospital in Prague at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation. The practice was held from 9<sup>th</sup> January to 3<sup>rd</sup> February. The work is divided into two main sections – a general (theoretical) and a special. In the general section is researched the theoretical background for *status post* hemorrhagic stroke. The general section includes basic characteristics of the illness, etiopathogenesis, incidence, diagnostics, treatment and options of physiotherapy methods concerning the illness. The special section contains the after stroke patient's case study, the review of proposed therapy and the therapy effect evaluation.

**Results:** The patient's condition evolved during the treatment. The patient developed better muscular strength and joint movement, the swelling was reduced, right hand side of his body and limbs was strengthened and his overall stability and gait was improved. The improvement was indicated by functional scales tests as well.

**Keywords:** hemorrhagic stroke, rehabilitation after stroke, hemiparesis.

## OBSAH

1. Úvod.....	8
2. Část obecná .....	9
2.1 Cévní mozková příhoda .....	9
2.2 Rehabilitace u CMP .....	15
3. Část speciální.....	26
3.1 Metodika práce .....	26
3.2 Anamnéza (přímá) .....	28
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	30
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	52
3.5 Průběh terapie .....	53
3.6 Výstupní kineziologické vyšetření.....	75
3.7 Zhodnocení efektu terapie.....	97
4. Závěr.....	101
5. Seznam použité literatury .....	102
6. Přílohy .....	107

## 1. Úvod

V této bakalářské práci je zpracována kazuistika pacienta po hemoragické cévní mozkové příhodě (dále jen CMP). Cílem práce bylo jak teoretické zpracování dané diagnózy, tak i vypracování postupu při terapii pacienta formou kazuistiky. Práce je rozdělena na dvě hlavní části – obecnou a speciální.

V obecné části jsou zpracována teoretická východiska pro diagnózu *status post* hemoragické cévní mozkové příhodě. Tato obecná část obsahuje krom základní charakteristiky onemocnění také etiologii, incidenci, diagnostiku, léčbu a možnosti fyzioterapeutických postupů vztahujících se k onemocnění.

Část speciální obsahuje kazuistiku pacienta po hemoragické CMP, tedy vstupní, výstupní vyšetření a popis jednotlivých terapeutických jednotek. Součástí speciální části je také zhodnocení efektu terapie.

Tato bakalářská práce vznikla díky spolupráci s pacientem na základě konání souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici Praha na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v termínu od 9. ledna do 3. února 2012.



## **2. Část obecná**

### **2.1 Cévní mozková příhoda**

Mozková příhoda, iktus, mrtvice nebo mozkový infarkt – tyto všechny názvy označují náhlou cévní mozkovou příhodu (CMP). CMP je náhle vzniklá mozková porucha, která vzniká buď v důsledku uzavření cévy krevní sraženinou, nebo prasknutím cévy a následným krvácením do mozku. To má za příčinu přerušení průtoku krve a poškození mozku nedostatečným prokrvením dané části mozku. Podle způsobu vzniku se CMP dále dělí na ischemické a hemoragické.

V současnosti je CMP věnována velká pozornost i proto, že v České republice je CMP druhou nejčastější příčinnou úmrtí. V civilizovaných zemích jsou CMP třetí nejčastější příčinou úmrtí hned za kardiovaskulárními a nádorovými onemocněními a zároveň jsou nejčastější příčinou invalidity. Česká republika patří k zemím Evropy s největší nemocností a úmrtností na CMP, úmrtnost je u nás dvojnásobná ve srovnání s ostatními zeměmi Evropské unie v populaci do 65 let (Dufek, 2002).

V poslední době pozorujeme nárůst případů CMP i u lidí v produktivním věku kolem 40 let. CMP je akutní a život ohrožující stav, který vyžaduje neodkladnou lékařskou pomoc, a pokud není včas rozpoznán a léčen, může způsobit trvalé poškození až smrt. Včasné rozpoznání CMP a její akutní léčba usnadňuje a urychluje následnou rekonvalescenci (Hromada, 2010).

Podle definice WHO (2012) lze CMP charakterizovat jako „rychle se rozvíjející ložiskové, občas i celkové poruchy mozkové funkce, trvající déle než 24 hodin nebo končící smrtí postiženého, bez přítomnosti jiné zjevné příčiny než cévního původu“.

#### **2.1.1 Typy cévních mozkových příhod**

Akutní cévní mozkové příhody se dělí na ischemické a hemoragické. Ischemické CMP jsou častější a vyskytují se až v 80 % případů. Hemoragické CMP jsou méně časté a vyskytují se ve 20 % případů (Ambler, 2011).

Podle Amblera (2011) lze ischemické mozkové příhody dělit podle mechanismu vzniku, vztahu k tepennému povodí nebo časového průběhu. Podle mechanismu vzniku se dělí na obstrukční, při kterých dochází k uzavěru cévy trombem nebo embolem, a na neobstrukční CMP. Zde rozlišujeme čtyři základní podtypy CMP: aterotromboticko-embolický okluzivní proces velkých a středních arterií (ve 40 % případů), arteriopatie malých cév (lakunární infarkty ve 20 % případů), kardiogenní embolizace (v 16 %

případů) a do ostatních řadíme kaogulopatie, hemodynamické – hypoxicko-ischemické příčiny, neaterosklerotické poruchy a infarkty z nezjištěné příčiny (ve 4 % případů). Podle vztahu k tepennému povodí dělíme infarkty na teritoriální, interteritoriální a lakunární. Dále rozlišujeme TIA (tranzitorní ischemickou ataku odeznívající do 24 hodin), RIND (reverzibilní ischemický neurologický deficit odeznívající do 21 dní), vyvíjející se a dokončené ischemické příhody, toto dělení je podle časového průběhu.

Hemoragické cévní mozkové příhody jsou způsobeny rupturou cévy v dané oblasti mozku, jsou více závažné než ischemické a vyskytují se méně často – v 10 až 15 % případů. Prognóza intracerebrální hemoragie je závažnější než u ischemické CMP a postihuje mladší věkové skupiny. Věkový průměr postižených pacientů je 56 let (Waberžinek et al., 2006). Podrobnější popis hemoragických CMP je uveden v následující kapitole 2.1.2.

### **2.1.2 Hemoragická cévní mozková příhoda**

Je způsobena rupturou cévy v určitém okrsku mozku a je nejčastěji zapříčiněna hypertenzí. Následky hemoragické CMP jsou většinou závažnější než u ischemického typu. Příznaky se obvykle rozvíjejí rychleji a stupeň postižení je tak větší, což souvisí se zvýšením nitrolebního tlaku z důvodu výronu krve. Při rozsáhlých krváceních proto často dochází k mozkovému otoku a útlaku pro život důležitých center a může dojít až ke smrti pacienta (Kolář, 2009).

Hemoragické CMP se dále dělí na intracerebrální, jejichž výskyt je v 17 %, a extracerebrální (ve 3 % případů). Extracerebrální mohou být subarachnoidální a intraventriculární. Intracerebrální hemoragie mohou být typická (tříštivá), která se šíří do okolní mozkové tkáně, nejčastěji do bazálních ganglií u hypertoniků, nebo atypická (netříštivá) mimo bazální ganglia. Krvácení je sekundový děj, kdy náhle dojde k zvýšení nitrolebního tlaku. Následně dochází ke změně orientace, rovnováhy až ztrátě vědomí. Subarachnoidální krvácení je způsobeno nejčastěji aneurysmatem nebo a-v malformací (Ambler, 2011).

Nejčastějším krvácením je krvácení v oblasti bazálních ganglií (*putamen, capsula interna*), *centrum semiovale, thalamus*, mozkový kmen, mozeček a *nucleus caudatus*. Putaminální krvácení je typické kontralaterální hemiparézou nebo hemiplegií, hemihypestézií a konjugovanou deviací hlavy a bulbů na stranu hemoragie. Thalamická krvácení jsou typická hemihypestézií, hemiataxií a hemiparézou s dominantním

senzitivním hemideficitem. Lokalizací v *centrum semiovale* je typické lobární krvácení, které se vyskytuje i u normotoniků, a příčinnou je ruptura drobné cévní malformace. Příčinou pontinního krvácení je často hypertenze. Při tříštivém typu dochází k poruše vědomí, kvadruplegii s deceptačními projevy až smrti postiženého. Typické pro mozečkové krvácení je náhle vzniklá bolest v týle, zvracení, závrať, mozečková symptomatika, neschopnost stoje a chůze a konjugovaná deviace bulbů směrem od ložiska. Krvácení do *nucleus caudatus* většinou prostoupí i do frontálního rohu postranní komory. Obrazem je subarachnoidální krvácení a příznaky jsou zvracení, bolest hlavy a meningeální syndrom. Někdy může být projevem lehká kontralaterální hemiparéza s konjugovanou deviací hlavy a bulbů ke straně krvácení (Ambler, 2011).

### 2.1.3 Rizikové faktory cévní mozkové příhody

Rizikové faktory vzniku CMP můžeme rozdělit na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Mezi ovlivnitelné rizikové faktory patří vysoký krevní tlak (hypertenze), který spolu s onemocněním srdce představuje nejdůležitější rizikový faktor CMP. Snížením výskytu hypertenze dochází i ke snížení výskytu CMP. Doporučované hodnoty krevního tlaku jsou 120/80 a kromě farmakologické léčby by mělo dojít i k změně životního stylu, redukce nadváhy, tělesná cvičení, omezení příjmu sodíku a alkoholu. K srdečním onemocněním, která hrají nejdůležitější roli při vzniku CMP, patří kardiální dekompenzace, fibrilace síní, infarkt myokardu, *cor pulmonale* a mitrální vada. Existují dva mechanismy, jimiž se onemocnění srdce podílejí na vzniku CMP – selhání hemodynamiky s manifestací dosud kompenzované ložiskové poruchy prokrvení mozku a embolizace ze srdce do mozkové cirkulace. Dále patří mezi rizikové faktory *diabetes mellitus*, hyperlipidémie, ateroskleróza a kouření tabákových výrobků. Kouření je jeden s nejvýznamnějších rizikových faktorů pro onemocnění srdce a periferních tepen. U žen je značné riziko CMP při současném užívání hormonální antikoncepce. Mezi další rizikové faktory patří symptomatické stenózy, asymptomatické stenózy a nejednoznačně prokázané faktory jako migréna, užívání hormonální antikoncepce, obezita, nedostatek pohybu, abúzus drog a nemoci spánku. Mezi neovlivnitelné faktory patří věk (s věkem se pravděpodobnost výskytu zvyšuje), pohlaví (postihuje častěji muže) a genetická zátěž (Dufek, 2002; Zodpey, 2000).

Kalvach et al. (2010) dále jako faktory neovlivnitelné uvádí meteorologické faktory (významnější než hodnota meteorologických faktorů je spíše rychlost jejich změny), rasu a geografické podmínky.

#### **2.1.4 Etiopatogeneze CMP**

Příčinou mozkové hemoragie je ruptura arterie z důvodu arteriální hypertenze. Méně častými příčinami jsou arteriovenózní malformace, hemoragické diatézy jako ruptury, hemofilie, trombocytopenie, leukémie, jaterní choroby a krvácení do mozkového tumoru. Patří sem nitrolební krvácení, která vznikají z důvodu antikoagulační léčby (nejčastěji warfarinem). Ve starším věku může být až ve 20 % příčinou mozková amyloidní angiopatie. U mladších lidí to může být drogová závislost (kokain, amfetamin) (Ambler, 2011).

Při porušení kontinuity cévní stěny dochází ke krvácení a podle toho, do jaké části mozku se šíří, se dělí na intracerebrální a subarachnoidální. Intracerebrální se dále dělí na hypertonická a normotonická. S hypertenzí souvisí až 50 % spontánních intracerebrálních krvácení. Klasický klinický obraz je progresivně se vyvíjející těžká ložisková symptomatika a hypertenze nitrolební, která je provázena vysokou úmrtností. Nejčastější lokalizací jsou jednotlivé mozkové laloky (lobární hematomy) a bazální ganglia (*putamen a nucleus caudatus*), následuje *pons* a mozeček. Příčinou je ruptura mikroaneuryzmat umístěných na drobných perforujících arteriích v této oblasti. Rozdílná je etiopatogeneze krvácení. Krvácení do bazálních ganglií je hypertonického původu. V případě lobálních hematomů je podíl hypertenze nejmenší u všech možných lokalizací. Nejpravděpodobnější krvácení hypertonického původu mají relativně vzácná krvácení do thalamu, pontu a mozečku (Waberžinek, 2006).

#### **2.1.5 Incidence CMP**

Cévní mozkové příhody jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí. Bez následků zůstává asi jedna třetina nemocných, avšak s vysokou možností další ataky. Druhá třetina postižených zůstává invalidních a poslední třetina na následky CMP umírá. V ČR je každý rok postiženo 40 000 osob, polovina pacientů je léčena na neurologickém pracovišti, okamžitou pomoc na iktové jednotce má 10–15 % pacientů. Každý rok přibude 1,5 % lidí s CMP a závažný je i fakt, že CMP postihuje stále mladší

věkové kategorie. Jedna iktová jednotka by měla být na 200 000 až 300 000 obyvatel (Hromada, 2010).

Podle Waberžinka (2006) ve věkové kategorii mezi 45 až 84 lety činí výskyt CMP 26-60 případů na 100 000 osob a je pravděpodobný nárůst této tendence. Vysoký výskyt je zaznamenán u Japonců, důvody nejsou známy. Výzkumy ukazují, že výskyt CMP je závislý na rase a etniku.

### **2.1.6 Jednotlivá stádia po CMP**

Období po CMP můžeme rozdělit podle Carrera (1999) na počáteční období a fázi zotavování. Počáteční období mozkového šoku následuje bezprostředně po atace a může mít různé časové trvání, obvykle od několika dnů po týdny až měsíce. Charakteristický je hypotonický svalový tonus a pohyb na postižené straně je nemožný nebo obtížný, jde zejména o svaly obličeje, trupu a končetin.

Fáze zotavování nastává po odeznění mozkového šoku, přibližně za dva až čtyři týdny. Tato fáze může probíhat ve třech různých stádiích, která jsou u každého pacienta odlišná a často se u různých částí těla nacházejí i různá stádia. Může přetrvávat hypotonus (stádium ochablosti), možný je i vývoj směrem k normálnímu tonu nebo vývoj směrem k hypertonu (spastické stádium).

Stádium ochablosti je charakteristické motorickou a obvykle i senzorickou ztrátou. Horní končetina je slabá s nízkým svalovým tonem a volně visící, takže ji nelze udržet v prostoru. I přes ochablost paže je patrný flekční spasmus. U dolní končetiny dochází k mírnému odporu při pasivní flexi v kyčelním a kolenním kloubu vleže na zádech.

V stadiu zotavování dochází k vývoji směrem k normálnímu tonu. Obnovuje se hybnost končetin od akra směrem ke kořenovým kloubům. Dříve je většinou obnovena funkce horní končetiny před dolní. Ztracenou pohyblivost je možno znovu obnovit i přesto, že při CMP odumře mnoho mozkových buněk. Obvykle však pacientovi zůstávají mírná omezení.

Stadium, kdy dochází k vývoji směrem k hypertonu, označujeme jako spastické. Obnovu motorické funkce obvykle doprovází určitá míra spasticity. Nejprve dochází k obnovení kořenových kloubů a obnova postupuje směrem k periférii. Dříve je většinou obnovena funkce dolní končetiny a vyvíjí se podle typického spastického vzorce od hypertonu směrem ke spasticitě.

Jedním z případů hemiplegie může být i postižení mozečku, kdy dochází u pacienta k ataxii, pohyby jsou nekontrolovatelné a nepřiměřené, může být přítomen tremor (třes) a dysmetrie (nepřesnost pohybu).

Typický spastický vzorec pacienta po CMP je zapříčiněn zvýšeným svalovým tonem a má následující charakteristiku: ramenní kloub je v depresi, addukci a vnitřní rotaci, loketní kloub je v pronaci ve flekčním postavení a ruka je sevřená v pěst. Pánev je tažena dorzálně, dolní končetina je ve vnitřní rotaci. Kyčelní, kolenní a hlezenní kloub jsou v extenzi, noha je v plantární flexi a inverzi, patrná je cirkumdukce dolní končetiny při chůzi (Kolář, 2009).

### **2.1.7 Diagnostika CMP**

Diagnostiku určujeme podle klinického obrazu. Z klinického obrazu však nejde spolehlivě určit, zda jde o ischemii nebo hemoragii, pravděpodobnější je výskyt ischemické choroby srdeční vzhledem k jejímu častějšímu výskytu. K detailnímu vyšetření se používá CT (computed tomografy – počítačová tomografie), která rozlišuje, zda došlo u pacienta k hemoragii nebo ischemii. V 5–10 % je v prvních 24 hodinách CT negativní, proto je potřeba provést lumbální punkci. Dále je možno využít magnetické rezonance (MR), sonografického vyšetření nebo digitální subtrakční angiografii (DSA). Dále se provádí celkové vyšetření jako je krevní obraz, hematokrit, glykémie, urea, mineralogram, EKG a interní vyšetření (Ambler, 2011; Kalina, 2002).

### **2.1.8 Léčba akutního stadia hemoragické CMP**

V první řadě je třeba zajistit obecná opatření jako prevenci obstrukci dýchacích cest, podporu respirace, úpravu metabolické dysbalance, tromboembolickou prevenci a podporu srdeční činnosti. U hemoragických CMP je nejdůležitější úprava hypertenze, kterou je třeba provádět velmi šetrně. Dále se terapie zaměřuje na intrakraniální hypertenzi a mozkový edém. V subakutním období se podávají farmaka stejná jako u ischemií, kontraindikací jsou antikoagulancia. S rehabilitací se začíná co nejdříve. K operačnímu řešení se indikují především expanzivní mozečkové hemoragie a supratentoriální hemoragie, která jsou indikována k neurochirurgické operaci - vypuštění hematomu (Ambler, 2011).

Chronická stadia jsou léčena podle daného neurologického deficitu, kterým je nejčastěji porucha hybnosti (spastická hemiparéza), porucha řeči (afázie, dysartrie),

závratě a poruchy rovnováhy. Úprava nebo zlepšení z hlediska neurologického deficitu trvá obvykle tři až šest měsíců. Nejdůležitější je komplexní rehabilitační péče, na které se podílí skupina odborníků a mimo lékařů jsou to například fyzioterapeut, logoped, ergoterapeut a psycholog. Cílem rehabilitace je začlenit pacienta zpět do života s co nejmenší závislostí na druhé osobě. Ve farmakologické léčbě jsou užívány látky vazoaktivní, antiagregancia, nootropika, myorelaxancia (při spasticitě) (Ambler, 2011).

Za sekundární prevenci se považuje snaha ovlivnit rizikové faktory. Základem je antidestičková terapie, která brání shlukování (agregaci) trombocytů a tvorbě destičkových trombů. K nejužívanějším patří kyselina acetylsalicylová (aspirin), která se užívá nejlépe po ránu nalačno. Dále je možno užívat léky jako clopidogrel, ticlopidin, indobufen. V rámci prevence je možné u nemocných s vysokou pravděpodobností výskytu embolizace indikovat antikoagulační léčbu warfarinem. U nemocných s hyperlipidemií jsou indikovaná hypolipidemika, používají se statiny (Ambler, 2011).

### **2.1.9 Prognóza po CMP**

Prognóza a zotavení po CMP záleží na mnoha faktorech. Například jak rychle byla pacientovi poskytnuta odborná zdravotnická pomoc, jakým typem CMP byl pacient postižen a jaká část okrsku mozku byla zasažena. Někteří postižení se po atace plně zotaví, jiní jsou závislí na druhé osobě a někteří na příhody umírají. Velkou roli hraje v prognóze pacienta kvalitní rehabilitační péče. Důležitá je také motivace pacienta, spolupráce s jeho rodinou a kvalitní práce dalších odborníků. Riziko opakování CMP je závislé na věku, přítomnosti rizikových faktorů, stupni stenózy tepen, hypertenzi a přítomnosti chorob srdce, jako je například fibrilace síní nebo stenóza mitrální chlopně. Jedna čtvrtina všech iktů jsou opakované ikty, které jsou nejčastěji důsledkem selhání sekundární prevence, která probíhá nejčastěji indikací antiagregancií či chirurgicky (Votava, 2001).

## **2.2 Rehabilitace u CMP**

Na rehabilitaci u pacientů po cévní mozkové příhodě se podílí řada odborníků. Hlavními terapeutickými disciplínami jsou krom samotné fyzioterapie také ergoterapie, logopedie nebo psychologie. Důležitá je spolupráce mezi jednotlivými odborníky. První cíle fyzioterapie a ergoterapie jsou směřovány k sebeobsluze pacienta v potřebách běžného denního života, tzv. ADL (activities of daily living). Logopedická péče je zaměřena podle stavu pacienta na umožnění nonverbální a verbální komunikace, popř.

v počátcích terapie na umožnění přijímání potravy pomocí orofaciální terapie. Psycholog pomáhá v oblasti kognitivních schopností pacienta a jeho integraci zpátky do života (Lippertová-Grünerová, 2009).

S rehabilitací začínáme co nejdříve (cca tři dny od počátku nemoci nebo dva dny po stabilizaci stavu). V první řadě je důležité pacienta správně polohovat a provádět pasivní pohyby jako prevenci sekundárních změn (dekubitů) a deformit. Aktivní cvičení pacienta dávkuje postupně podle jeho aktuálního psychického i motorického stavu. Je prováděno kondiční cvičení jak zdravých končetin, tak si jimi pomáhá a cvičí pasivní pohyby s ochrnutými končetinami (především rozsah pohybu v ramenním kloubu). Dále je třeba pacienta naučit transferům v rámci lůžka, aktivnímu sedu, rovnováze v sedu a opěrné funkci končetin. V další fázi se s pacientem trénují běžné denní činnosti. Při dysartrii či afázii provádíme nácvik řeči. Nesmírně důležitá je psychická aktivace pacienta. Při všech úkonech a práci s pacientem se snažíme, aby měl dostatek podnětů a motivace. V subakutním stádiu (po několika týdnech, cca 2-8) dochází k částečné úpravě hybnosti a hlavním cílem je vertikalizace a dosažení co nejvyššího stupně soběstačnosti. Důležitou součástí nácviku stoje a chůze je přenos váhy těla i na paratickou dolní končetinu a nácvik rovnováhy. Horní končetina je u většiny pacientů postižena více než dolní končetina a i její úprava je pomalejší. Nácvik návratu jemné motoriky je usnadňováno zavedením cvičení s nafukovací dlahou podle metody M. Johnstonové, při níž dochází k facilitaci povrchových i hlubokých receptorů a polohování končetiny. V chronické fázi je pacient propuštěn do domácího ošetření a pacient se zde přizpůsobuje novým podmínkám. Většinou je potřeba adaptovat bydliště pacienta a správně ho vybavit pomůckami do bytu, popřípadě i jeho nejbližšího okolí. Zbylý neurologický deficit omezující pacienta je nutno vycvičit v náhradních činnostech, použitím pomůcek a nepatetické horní končetiny. Také musí být vyřešeny sociální otázky (zaměstnání, příjem financí, získání pečovatelky aj.). Do dvou let od vzniku cévní mozkové příhody je po zlepšení stavu možno využít lázeňskou léčbu, která je prováděna v lázních Dubí, Karviná a Velké Losiny (Kalvach, 2010; Pfeiffer, 2007).

Hlavním úkolem fyzioterapeutické péče je především terapie motoriky, ale i senzoryky. V praxi dochází ke konfrontaci celé řady terapeutických metod, které upřednostňují různé postupy. Pacientovo poškození spočívá nejen v paréze, ale může zde být přítomna i porucha koordinace a spasticita. Dále je terapie ovlivněna poruchami senzibility a neuropsychologických deficitů, například ztrátou motivace, prostorové



dezorientace, apraxií či neglect syndromem (Lippertová-Grünerová, 2009; Oujamaa, 2009).

Nejdůležitějšími formami terapie motoriky je podle Lippertové-Grünerové (2009) metoda Bobathova, proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (PNF), Vojtova metoda, metoda Roodové, metoda Brunnstromové, manuální terapie, senzomotorická integrace a opakované cvičení (repetitivní trénink).

Mezi nejdůležitější formy terapie senzitivity a vnímání patří tradiční trénink, Affolterova metoda, Perfettiho metoda a forced-use neboli vynucené používání postižené končetiny (Lippertová-Grünerová, 2009). Bližší popis těchto metod pro poruchy motoriky a senzitivity je v kapitole 2.2.1.

V kapitole 2.2.2 je přehled hodnotících škál a testů používaných u pacientů s cévní mozkovou příhodou a používané pomůcky.

## **2.2.1 Fyzioterapeutické metody**

### **Bobathova metoda**

Metoda pojmenovaná podle manželů (neurologa a fyzioterapeutky) Bobathových. Tento koncept byl založen ve 40. letech 20. století a jedná se o diagnostiku a terapii poruch senzomotorických funkcí. Nejprve se jednalo o metodu pro terapii dětí, později byla rozšířena na terapii dospělých s hemiparézou. Cílem je omezení reflexů patologických a abnormálního svalového tonu a umožnění fyziologického průběhu pohybů. Je nutné integrovat tyto pohyby do každodenního života. U hemiplegického pacienta se předpokládá, že u něj dochází k poruše výměny informací mezi levou a pravou polovinou těla. Následkem toho se pacient soustředí jen na zdravou polovinu těla a tak kompenzuje motorický deficit. Cílem této metody je, aby paretická strana dostávala co nejvíce fyziologických podnětů a informací a byla znovu zařazena do tělesného schématu pacienta. Důležité je polohováním pacienta zabránit spasticitě nebo ji minimalizovat. U pacientů s hemiparézou se metoda snaží o snížení asociovaných reakcí. Pohyby by měly probíhat podle fyziologického vzorce a spastické pohyby jsou nežádoucí. Snaha je o snížení spastických svalových skupin a naopak podpoření antagonistických svalových skupin. Základem Bobathovy metody je, že práce s pacientem je vždy individuální. Terapie a očekávané výsledky by měly být reálné. Je zde snaha o snížení spasticity a tím umožnění funkčního pohybu. Paretická

strana by měla být aktivována a rozvíjena. Spasticita je senzomotorickým problémem a blokuje senzomotorické funkce, které by ale měly být aktivovány (Davidson et Waters, 2000; Lennon et Ashburn, 2000; Lippertová-Grünerová, 2009; Oujamaa, 2009; Sparkes, 2000;).

### **Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)**

Autorem je Herman Kabat a na rozvoji metodiky se podílely také fyzioterapeutky Knottová a Vossová (Kolář, 2009, Pavlů, 2002). Technika vznikla v roce 1968 a usiluje o obnovení synergických vzorců svalové aktivity a je založena na stimulaci proprioreceptorů s cílem zlepšit a zrychlit reakce neuromuskulárního systému. Podstatou metody je ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů (Pavlů, 2002). Pohyby iniciujeme v této metodě taktilními stimuly a protahováním. Tím je umožněna kontrakce paretických svalů v rámci synergistických vzorců aktivace. Hlavním cílem je zlepšení svalové síly, vytrvalosti, ale metoda přispívá i ke zlepšení koordinace. Metoda je také vhodná k posturální stabilizaci kloubů a není primárně vhodná ke snížení spasticity. Různými technikami této metody ovlivňuje fyzioterapeut svalový tonus (Lippertová-Grünerová, 2009). Používanými technikami jsou techniky využívající aktivace agonistů, antagonistů, techniky využívající relaxace a kombinované techniky. Typické jsou pohyby v diagonálách a použití facilitačních mechanismů. Proprioreceptivní stimulací označujeme adekvátní mechanický odpor, stimulaci kloubních receptorů (trakci a kompresi) a stimulaci pomocí svalového protažení. Exteroreceptivní stimulací je myšlen manuální kontakt (taktilní stimulace), povely (sluchová stimulace), zraková stimulace (Davidson et Waters, 2000; Holubářová et Pavlů, 2011; Pavlů, 2002).

### **Vojtova metoda**

Metoda, pojmenovaná podle českého neurologa Vojty, je založena na aktivaci motorických funkcí ztracených následkem poškození a využívají se v ní typické novorozenecké reflexní vzorce. Vojta vycházel z toho, že pomocí periferních zón a výchozího polohování lze vyvolat zkřížené koordinované pohybové vzorce. V tzv. aktivované výchozí pozici jsou terapeutem aplikovány cílené tlakové stimuly, tzv. tlakové body, a očekává se provedení reflexních pohybových vzorců. Dva základní vzory jsou reflexní otáčení a reflexní plazení. Původně byla metoda vyvinuta pro děti,

v dnešní době se začíná aplikovat i na dospělé, například s apalickým syndromem nebo transverzálním ochrnutím míchy (Lippertová-Grünerová, 2009; Pavlů, 2002).

### **Metoda Roodové**

Metoda byla popsána v roce 1956 a používá povrchové a mechanické stimuly k excitačnímu ovlivnění motoneuronů příslušných svalových skupin. Ovlivnění motoneuronů dosáhneme bodovou stimulací chladem nebo kartáčováním kůže. Při mechanickém dráždění kůže dochází ke stimulaci proprioreceptorů ve svalech. Celkový účinek této metody je facilitační (Davidson et Waters, 2000; Lippertová-Grünerová, 2009). Roodová odlišovala čtyři fáze motorického vývoje – mobilita, stabilita, mobilita vybudovaná na stabilitě (nesení vlastní hmotnosti) a poslední čtvrtý stupeň - obratnost (Pavlů, 2002).

### **Metoda Brunnstromové**

Metoda vznikla v 50. letech a vypracovala ji fyzioterapeutka S. Brunnstrom. Metoda založená na použití centrálních facilitačních technik. V praxi to vypadá tak, že pacient je vyzván, aby pohyboval paretickou končetinou a současně zdravou končetinou kontralaterálně, symetricky proti mechanickému odporu. V další fázi se provádí proprioreceptivní a exteroceptivní stimulační účinky k cílenému facilitačnímu účinku na skupiny svalů (Davidson et Waters, 2000; Lippertová-Grünerová, 2009; Oujamaa, 2009; Pavlů, 2002).

### **Metoda Johnstone**

Metodu založila M. Johnstonová v 70.–80. letech 20. století. Podstatou této metody je obnova posturálních, hybných a sensorických funkcí a zvládnutí běžných denních činností. Snaha je o normalizaci svalového tonu a obnovu porušených posturálních a hybných mechanismů a sensorických vjemů. Hlavními nástroji jsou polohování, pasivní pohyby, stimulační a podněcování pacienta v obecném slova smyslu, reedukace pohybů a pohybových stereotypů, obnova pohybů od hrubé k jemné motorice (tj. od centrálních k periferním kloubům). Jejimi speciálními pomůckami byly nafukovací dlahy (splinty) a houpačky. Nafukovací dlahy pomáhají ke stabilizaci paretických končetin ve vhodných polohách, snížení zvýšeného svalového tonusu, potlačování asociovaných reakcí a spasticity, sensorické stimulaci, stabilizaci kloubů,

prevenci kontraktur. Houpací židle slouží k vestibulární stimulaci pacienta a snižování zvýšeného svalového tonu (Pavlů, 2002).

### **Manuální terapie**

Manuální terapie je nejen terapeutická, ale také diagnostická metoda. Nejprve je důležité diferenciovat, zda se jedná o poruchu kloubní nebo svalovou. K tomu se využívá specifických testů pro klouby a funkčních svalových testů. Podle příčiny je pak aplikována terapie. Při hypomobilitě v kloubu se jedná o manipulaci nebo mobilizaci, při hypermobilitě se kloub stabilizuje. Pokud je porucha svalová, jsou aplikovány tzv. měkké techniky nebo různé funkce stabilizace (Lippertová-Grünerová, 2009).

### **Senzomotorická integrace**

Tento koncept založila A. J. Ayresová a stejně jako Bobathova nebo Vojtova metoda je založen na neurofyzilogických podkladech. U centrálních poruch dochází k porušení senzomotorických funkcí, a to jak při příjmu smyslovými orgány, tak bloádou vedení informací do centrálního nervového systému a porušením zpracování informací nebo bloádou reakce na impuls (output). V této metodě se terapeut pokouší o reintegraci porušené smyslové oblasti (Lippertová-Grünerová, 2009; Oujamaa, 2009).

### **Opakované cvičení**

Fakt, že repetitivním tréninkem stejného pohybu ruky a prstů je možno dosáhnout rychlejšího a účinnějšího zlepšení motorických funkcí, se podařilo dokázat Hummelsheimovi. Pozitivní účinky tohoto cvičení byly prokázány pro proximální skupiny svalstva na horních končetinách i pro nácvik chůze. Principem této metody je repetitivní trénink stejných pohybů. Nejprve pacient cvičí pohyby, které již dokáže provést samostatně. Doporučuje se cvičit 2krát denně v intervalu 5–15 minut. Někdy je potřeba pacientovu končetinu vést nebo podpořit pohyb. Postupně dochází ke snižování podpory fyzioterapeutem a složitějším pohybům. Nikdy nesmí dojít ke zvýšenému tonusu svalstva a pokud k němu dojde, je nutné přerušit cvičení a počkat na normalizaci tonusu svalstva. Rozsah tréninku se postupně zvyšuje a rozšiřuje na více svalových partií (Davidson et Waters, 2000; Lippertová-Grünerová, 2009; Sparkes, 2000).

Krom motorických poruch paretických končetin je také nutné zhodnotit stav senzitivity (čítí). Důraz je u paretických pacientů kladen na obrácení pozornosti

k postižené končetině. K tomu používáme taktilních, proprioreceptivních a termických stimulů (Lippertová-Grünerová, 2009).

### **Tradiční trénink senzitivity**

Jedná se o všechny formy stimulace povrchového i hlubokého čítí, jako je hlazení, poklepávání, vibrace, kartáčování apod. Intenzitu stimulace volíme individuálně podle vnímání pacienta na hranici tzv. prahu dráždivosti. Řada výzkumů prokázala, že existuje velký vliv senzitivity i na obnovu poruch motoriky (Lippertová-Grünerová, 2009).

### **Affolterova metoda**

Metodu založila logopedka a psychologka F. Affolter. Jedná se o metodu, při níž se provádějí běžné denní činnosti s důrazem na získání co nejvíce informací o vlastnostech ze svého okolí. Při nácviku běžných denních činností (například krájení chleba, loupání okurky) je pacient nejprve veden terapeutem, aby získal co nejvíce taktilních a proprioreceptivních informací (Lippertová-Grünerová, 2009; Pavlů 2002).

### **Perfettiho metoda**

Autorem této metody je C. Perfetti. Metoda je založena na vnímání sensorických informací. Pacientova ruka je při této terapii například vedena přes různé objekty a povrchy a pacient je vyzýván k co nejpřesnější interpretaci získaných sensorických informací. U pacienta by mělo dojít spíše ke snížení svalového tonu a pozitivním vlivem je obrácení pozornosti právě na paretickou končetinu. Na počátku terapie pohyby vede terapeut, postupně se pacient snaží samostatně zapojovat do pohybu, až dokud není schopen pohyby provádět úplně samostatně. Pohyby jsou prováděny nejprve pomalu. Důraz je kladen na eliminaci nežádoucích asociovaných reakcí a nemělo by docházet ke zvýšení svalového tonu (Lippertová-Grünerová, 2009; Pavlů, 2002).

### **Forced-use**

V češtině by tato metoda mohla mít název „vynucené používání postižené končetiny“. Z názvu vyplývá, že hlavním smyslem terapie je přinutit pacienta, aby při cvičení a všech činnostech zapojoval také paretické končetiny. Pacient s hemiparézou má tendenci ztracenou funkci kompenzovat zdravými končetinami a tomu se snažíme

při cvičení zabránit. Pacientovi je tímto dán silný facilitační stimul, paretická končetina je nejen motoricky, ale i senzitivně stimulována (Lippertová-Grünerová; 2009, Pavlů, 2002).

### **2.2.2 Hodnotící škály u pacientů po cévní mozkové příhodě**

Testování stavu pacientů je důležité pro stanovení léčebného postupu a zhodnocení efektu terapie nejen u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Podle Mezinárodní klasifikace poruch, aktivit a participací (International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF) při funkčním hodnocení neurologických chorob užíváme testování na všech úrovních postižení, a to jak poruchy, omezení aktivity, tak i participace. Existuje řada hodnotících škál. Na úrovni poruchy je například pro centrální hemiparézu používán funkční test hodnocení pracoviště Chedoke McMaster Rehabilitation Centre, Hamilton, Kanadské hodnocení poruchy čítí, postižení motoriky, rovnováhy a postižení ramene. Kurtzkeova škála se používá na hodnocení poruchy u roztroušené sklerózy, u Parkinsonovy choroby se užívá především Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) nebo hodnocení dle Hoehnové a Yahra. Na základě omezení aktivity se jedná například o Test Barthelové (Barthel Index – BI) a Test funkční soběstačnosti (Functional Independence Measure – FIM), které jsou v této práci použity. Kvalitu života nemocného posuzujeme například podle Karnofského škály a WHO indexu, v české verzi byl standardizován dotazník SF-36 (Short Form 36). U dlouhodobě nemocných je rozšířen systém FACIT, jehož součástí je FACT (Functional Assessment of Cancer Therapy), FAHI (Functional Assessment of Human Immunodeficiency Virus Infection) a FAMS (Functional Assessment of Multiple Sclerosis) (Vaňásková, 2005).

Lyden a Hantson (1998) ve svém článku popisují celou řadu hodnotících škál používaných v zahraničí. Tyto hodnotící škály jsou nástroji používanými pro kvantifikaci neurologických a funkčních deficitů, celkového stavu pacienta a jeho kvalitu života po cévní mozkové příhodě. Škály, hodnotící neurologický deficit, hrají rozhodující roli pro vyhodnocování efektu léčby a výsledný stupeň postižení. Škály, hodnotící neurologický deficit, jsou Canadian Neurological Scale (CNS), Copenhagen Stroke Scale, European Stroke Scale, Fugl-Meyer Scale, Hemispheric Stroke Scale (HSS), Mathew Stroke Scale, NIH Stroke Scale, Orgogozo MCA Stroke Scale, Scandinavian Stroke Scale, Toronto Stroke Scale (TSS). Škál pro hodnocení funkčního

stavu pacienta po cévní mozkové příhodě je opět celá řada a jsou převážně zaměřeny na hodnocení schopnosti vykonávat aktivity běžného života (Activity of daily living – ADL), celkem jich bylo vymyšleno 43. Jedná se o Barthel Index (BI), Donaldson ADL Evaluation Form, Functional Independence Measure (FIM), Hamrin Activity Index, Katz Index (KI), Kenny Self-Care Evaluation, PULSES Profile, Rehabilitation Activities Profile. Nejpoužívanějšími škálami v praxi je Barthel Index a Katz Index ADL. Glasgow Outcome Scale a Rankin Scale jsou škály používané pro hodnocení celkového stavu pacienta a jeho handicapu. Rankinova škála je dnes často používaná v modifikované verzi. Kvalitu života po cévní mozkové příhodě hodnotíme pomocí Nottingham Health Profile (NHP), Medical Outcomes Short Form (MOS SF-36), Sickness Impact Profile (SIP), Health Utilities Index (HUI). Bližší charakteristiku těchto škál lze dohledat v článku Lydena a Hantsona (1998). Níže bude popsána bližší charakteristika škál použitých ve speciální části této práce.

### **NIH Stroke Scale (The National Institute of Health Stroke Scale - NIHSS)**

NIH Stroke Scale byla poprvé popsána v roce 1989. Jedná se o patnáctipoložkovou škálu hodnotící neurologický deficit u pacientů po cévní mozkové příhodě. Ve zmíněných 15 položkách jsou kvantifikovány jednotlivé části neurologického vyšetření jako například vědomí, zrak, paréza lícního nervu, síla končetin, ataxie, cití, řeč nebo jazyk. Výsledky studií zabývajících se reliabilitou NIH Stroke Scale, můžeme najít v řadě zahraničních článků. Tyto články dokazují, že při dodržování základních pravidel hodnocení je škála vysoce přesnou a spolehlivou (Goldstein et Samsa, 1997; Lyden et Hantson, 1998; Reif, 2011; Sulter et al., 1999).

### **Barthelův Index (Barthel Index – BI)**

Poprvé popsána v roce 1965. Jedná se o desetipoložkovou škálu hodnotící soběstačnost v následujících kategoriích – jídlo, koupání, péče o vzhled, oblékání, inkontinence, používání toalety, přesuny z postele na židli a zpět, pohyblivost, schody. Plně soběstačný pacient ve všech zmíněných položkách dosahuje maximálního skóre 100 bodů. Čím menší počet bodů, tím je závislost pacienta na druhé osobě vyšší. Hodnota reliability je opět vysoká (Collin et al. 1988; Hantson, 1994; Loewen et Anderson, 1988; Lyden et Hantson, 1998; Mahoney et Barthel, 1965; Reif, 2011; Sulter et al., 1999).

### **Test funkční soběstačnosti (Functional Independence Measure – FIM)**

Test, vytvořen na kongresu v roce 1984 vychází z indexu Barthelové, ale je doplněn sledováním kognitivních funkcí. Hodnotí se 18 činností v šesti kategoriích – osobní péče, kontinence, přesuny, lokomoce, komunikace a sociální aspekty. Každá funkce je hodnocena od jednoho (plně závislý pacient) do sedmi bodů (plně soběstačný pacient). Maximální skóre je 126 bodů (91 bodů za pohybové dovednosti a 35 bodů za psychické funkce) (Kalvach et al., 2010; Lyden et Hantson, 1998; Vaňásková, 2005).

### **Modifikovaná Rankinova škála (modified Rankin Scale)**

Škála hodnotící celkový stav pacienta a jeho omezení v každodenním životě byla poprvé popsána v roce 1957. Stupeň postižení je od nula bodů (pacient zcela bez omezení) do šesti bodů (Reif, 2011). O hodnotě reliability pojednávají odborné zahraniční články (Hantson, 1994; Sulter et al., 1999).

Tyto vybrané škály označuje ve svém článku Reif (2011) jako nejčastěji používané validizované hodnotící škály v naší klinické praxi, používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou.

### **2.2.3 Pomůcky využívané u pacientů po cévní mozkové příhodě**

Pomůcky využíváme v rámci rehabilitace pacienta po cévní mozkové příhodě v subakutním i chronickém období. Pomůcky lze využívat přechodně jako prostředek rehabilitační, později dlouhodobě či trvale jako kompenzační pomůcku. V první fázi na lůžku užíváme bedničku na opření chodidel, hrazdičku a žebříček k posazování, polohovací dlahy, nafukovací dlahy pro polohování i aktivní cvičení. Při chůzi využíváme nejružnější chodítka a hole. Dále je možno využít viskocelovou „škrabku“, ta se fixuje zřepředu na koleno a při chůzi dráždí kůži a aktivuje *musculus quadriceps femoris*. Používány jsou i standardní vozíky pro nechodící pacienty. Dále existuje celá řada kompenzačních pomůcek usnadňujících běžné denní činnosti nebo umožňujících provádět úkony jen jednou rukou. Patří mezi ně například kartáč s přísavkami na mytí, nástěnné kopyto na čištění a nazouvání bot, škrabky, pomůcky na mazání a krájení potravin, otvírák na konzervy aj. Pro pasivní korekci chodidla se používá dlaha nebo peroneální páska. Při ochrnutí svalů bérce je možno využít funkční elektrickou stimulaci (FES), tedy stimulaci při aktivním pohybu během švihové fáze kroku. Další



specifické pomůcky pro pacienty po cévní mozkové příhodě lze nalézt v příslušných katalozích se zdravotnickými produkty (Kalvach, 2010).

### 3. Část speciální

#### 3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce vznikla na základě konání souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici Praha na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v termínu od 9. ledna do 3. února 2012. V rámci této praxe jsem měla možnost spolupracovat s pacientem po cévní mozkové příhodě, který zde byl hospitalizován v termínu od 9. do 19. ledna 2012.

Cílem práce bylo zpracování průběhu terapie a teoretických východisek pro danou diagnózu. Práce zahrnuje část obecnou a speciální. V obecné části práce jsou teoretické podklady pro diagnózu *status post* cévní mozkové příhodě s důrazem na *status post* hemoragické CMP. V části speciální je zpracována kazuistika vybraného pacienta se *status post* hemoragické CMP. Na základě anamnézy a vstupního kineziologického rozboru byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán, na jehož základě probíhala terapie pacienta s ohledem na jeho aktuální stav a obtíže. Závěr a zhodnocení efektu terapie byly provedeny na základě výstupního kineziologického vyšetření pacienta.

Terapie (včetně vstupního a výstupního vyšetření) probíhala celkem 9krát v odpoledních hodinách po dobu 60 minut. Pacient samostatně docházel na cvičebnu v rámci oddělení na stejném patře. Cvičebna byla vybavena polohovacím lehátkem a dalšími pomůckami. K dispozici byla také tělocvična. Při vyšetření a terapii byly použity následující pomůcky: kovový goniometr, olovnice, pásový metr, neurologické kladívko, nášlapné váhy, gymbally, eggbally, thera-bandy, míčky na míčkování (průměr 7 cm), žebřiny.

V průběhu terapie byly aplikovány vyšetřovací metody (Ambler, 1999; Janda, 2004; Janda a Pavlů, 1993; Kolář, 2005; Nechvátalová a Haladová, 2010), hodnotící škála spasticity podle Ashwortha (Štětkářová, 2009), hodnotící škály používané u pacientů s CMP (Kalvach et al., 2010; Lyden et Hantson, 1998; Vaňásková, 2005) s ohledem na jejich standardizaci a validitu podle Reifa (2011). Dále další testy jako Dynamický index chůze (Dynamic gait index), Bergova balanční škála (Berg Balance Scale – BBS) (Blum et Korner-Bitensky, 2008; Chin et al., 2006) a techniky, které jsem si osvojila během bakalářského studia a dále i jiné metody, které byly aplikovány pod odborným vedením zkušené fyzioterapeutky. Jednalo se o tyto techniky: techniky

měkkých tkání (Lewit, 2003), míčkování podle Jebavé (Jebavá, 1997), mobilizace kloubů (Lewit, 2003; Rychlíková, 2008), respirační fyzioterapie (Haladová, 2004), postizometrická relaxace a postizometrická relaxace s protažením (Lewit, 2003), PNF podle Kabata (Holubářová et Pavlů, 2011), senzomotorická stimulace (Janda et Vávrová, 1992), posilování analytickými a kondičními metodami (Haladová, 2004), tejpování na základě absolvování kurzu tejpování a získání mezinárodně akreditovaného certifikátu (Flandera, 2010), nácvik stability dle Bobatha (Carrero, 1999; Pavlů, 2002), aktivace dechu a bránice (Vojta et Peters, 1995), cvičení z vývojové kineziologie (Kolář, 2011), stabilizace L páteře dle Australské školy (Špringrová, 2010).

Tato práce mohla být realizována díky podpisu informovaného souhlasu pacientem (formulář informovaného souhlasu viz příloha 2) a následného schválení Etickou komisí FTVS UK viz příloha 1.

### 3.2 Anamnéza (přímá)

**datum:** 9. 1. 2012

**Vyšetřovaná osoba:** J. H., muž

**ročník:** 1961

#### **Diagnóza:**

**I69.1** následky nitromozkového krvácení (status post hemoragické cévní mozkové příhodě), pravostranná hemiparéza, paréza *n. facialis*, kondukční afázie

Další:

**I639** Mozkový infarkt NS

**I10** esenciální (primární) hypertenze

#### **RA**

- matka: zemřela v 72 letech na karcinom jater
- babička z matčiny strany: *diabetes mellitus*
- dědeček z matčiny strany: astma
- děti: zdravý

#### **OA**

##### **dřívější onemocnění**

- běžné dětské nemoci prodělal pacient v dětství
- zápal plic v dětství
- zlomenina pravého zápěstí v dětství

Operace:

- 2009 status post cholecystektomii pro litiázu

##### **nynější onemocnění**

Pacient přijat dne 3. ledna 2012 k rehospitalizaci pro pokračování rehabilitačního programu jako *status post* hemoragické CMP v oblasti bazálních ganglií vlevo a přetrvávající pravostranné hemiparéze. Na PHK středně těžká paréza, na PDK lehká paréza. Kolenní kloub již bez ortézy, která podle pacienta podstatně zlepšila stabilitu kolenního kloubu a zlepšila chůzi (subjektivně i objektivně). Nyní chůze i bez peroneální pásky, pacientovi ale doporučeno ji stále používat. Pacient bez klidových bolestí. Největší obtíže má s PHK, paréza je nejhorší směrem k periférii. Chybí jemná motorika ruky, omezená je i hybnost PHK v ramenním kloubu, zápěstním. Na pravém

zápěstí a ruce (především na prstech) otok. K cévní mozkové příhodě došlo dne 2. 11. 2011 kolem 6 hodiny ranní. Pacient měl najednou rozostřené vidění na pravém oku a slabou pravou půlku těla. Rychlou záchrannou službu mu zavolala manželka. 2 týdny byl hospitalizován v Thomayerově nemocnici. Klinicky dominovala pravostranná těžká hemiparéza, na PHK plegie, centrální paréza *n. facialis* vpravo a afázie s dysartrií. Následně byl od 17. listopadu přeložen k rehabilitační péči do Ústřední vojenské nemocnice v Praze, kde probíhal rehabilitační pobyt do 20. prosince 2011. Od roku 2009 je pacient na farmakologické léčbě esenciální (primární) hypertenze.

#### **FA**

- betaloc ZOK, tbl.
- prestarium neo combi, tbl.
- zoloft, tbl.
- fraxiparine multi, s.c.

#### **AA**

- pacient alergie neguje

#### **Abusus**

- alkohol příležitostně
- *abusus* kávy, drog, cigaret, tabáku pacient neguje

#### **PSA**

##### **PA**

- povolání: prodavač v autobazaru cca 30 let (během pracovní doby pravidelně střídal chůzi, stoj i sed, nenacházel se delší dobu v nějaké z pozic)

##### **SA**

- pacient žije s nejbližší rodinnou (manželka, 2 děti) v rodinném dvouposchodovém domě
- v domě je točité schodiště o 17 schodech, schody jsou z kluzkého povrchu

#### **Předchozí rehabilitace**

- pacient dřívější rehabilitace před aktuálním onemocněním neguje

- 11/2011 rehabilitace těsně po CMP v Thomayerově nemocnici, poté 11-12/2011 následná rehabilitace v Ústřední vojenské nemocnici v Praze, kde probíhala komplexní péče včetně ergoterapie, logopedie a zejména fyzioterapie. Celková motorika zejména pravostranných končetin byla výrazně zlepšena. Po této rehabilitaci pacient schopen samostatné chůze o 1 francouzské holi s peroneální páskou a kolenní ortézou. Hybnost PHK byla zlepšena z plegie do středně těžké parézy, afázie jen frustní.

### **Výpis ze zdravotní dokumentace**

- u pacienta došlo dne 2. 11. 2011 kolem šesté hodiny ranní k hemoragické cévní mozkové příhodě
- 11/2011 po dobu dvou týdnů byl pacient hospitalizován v Thomayerově nemocnici. Klinicky dominovala pravostranná těžká hemiparéza, na PHK plegie, centrální paréza *n. facialis* vpravo a afázie s dysartrií
- 17. 11. 2011 pacient přeložen do Ústřední vojenské nemocnice v Praze na rehabilitaci *status post* hemoragické CMP v oblasti bazálních ganglií vlevo, 20. 12. 2011 propuštěn do domácího ošetření
- 4. 1. 2012 pacient přijat pro rehospitalizaci pro intenzivní rehabilitační program po hemoragické CMP

### **Indikace k rehabilitaci**

Pokračovat v komplexní rehabilitaci na zlepšení funkčního *status quo*.

## **3.3 Vstupní kineziologický rozbor**

dne 9. 1. 2012, ve 14:00

### **3.3.1 Status praesens**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, klidové bolesti nejuje, mírná bolest pravého ramenního kloubu při pohybu

#### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující, používá jednu francouzskou hůl, peroneální pásku

- pacient je dominantní pravák

- výška: 178 cm

- váha: 88 kg
- BMI: 27,14 (nadváha)
- WHR: 1,02 (centrální ukládání tuku, rizikové)
- počet dechů za minutu v klidu: 12
- počet tepů za minutu v klidu: 64

### 3.3.2 Vyšetření aspektů

#### a) statické vyšetření

##### Stoj

##### stoj zepředu (viz obrázek 1a):

- široká baze
- oploštělá příčná klenba bilaterálně
- zátěž spíše vnitřních hran chodidel
- PDK v mírné zevní rotaci
- pravá patela v zevní rotaci
- levá patela směřuje do mírné zevní rotace
- varozita kolenních kloubů
- prominující břišní stěna
- inflare vlevo
- outflare vpravo
- PHK v addukci podél těla
- LHK před tělem
- rotace trupu levou polovinou vpřed
- levé rameno výše než pravé
- úklon hlavy vpravo
- brada vzhůru

##### stoj zezadu (viz obrázek 1b):

- paty kulaté
- váha více na pravé DK
- pravá DK mírně vytočená do zevní rotace
- „tajle“ vykrojená více vpravo
- levé rameno výše než pravé
- pravé rameno a HK visí v addukci podél těla

**stoj z levého boku** (viz obrázek 1c):

- anteverze pánve
- výrazná bederní lordóza
- výrazná prominence břišní stěny
- prominující dolní žeberní oblouk
- extenze krční páteře, brada směřuje vzhůru

**stoj z pravého boku** (viz obrázek 1d):

- koleno mírně vybočené do zevní rotace
- anteverze pánve
- výrazná bederní lordóza
- výrazná prominence břišní stěny
- výrazná rýha na pravém boku
- prominující dolní žeberní oblouk
- extenze krční páteře, brada směřuje vzhůru

**Vyšetření olovní**

**zpředu** – spuštěná od *processus xiphoideus*, břišní stěna prominuje, prochází 1 cm vpravo od pupku a spadá 15 cm od PDK a 25 cm od LDK

**z levého boku** – spuštěná od zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, cca 1 cm před loketní kloub, mírně před střed kyčelního kloubu a kolenního kloubu a spadá 4 cm před střed hlezenního kloubu

**z pravého boku** – spuštěná od zevního zvukovodu prochází 3 cm před středem ramenního kloubu, 2 cm před loketní kloub, mírně před střed kyčelního kloubu, 4 cm před střed kolenního kloubu a spadá 5 cm před střed hlezenního kloubu

**zezadu** – prochází od occiputu středem hrudní páteře, těsně vpravo od bederní páteře, 1 cm vpravo od gluteální rýhy, prochází těsně kolem levého stehna, výrazně blíže k LDK a spadá 15 cm od LDK a 25 cm od PDK

**Stereotyp sedu** (viz obrázky č. 2 a 3)

Pacient sedí s oporou o plošky nohou, široká baze a doširoka roznožená stehna zajišťují pacientovi stabilitu trupu. HKK opřené o podložku vedle těla. Pacient se snaží držet ve vzpřímené poloze, přesto je těžiště trupu posunuto mírně vlevo. PHK zřetelně v addukci podél těla. Pravé rameno výše. Prominující břišní stěna, vpravo i laterálně. Pravý bok zaoblený, vlevo naopak vidět mírně vykrojenou „taji“.



## **b) dynamické vyšetření**

### **Typ dýchání:**

- dechová vlna je disto-proximální
- dýchání střední hrudní, s mírným omezením vpravo

### **Rombergova zkouška I, II, III**

Pacient zvládá Rombergovu zkoušku I i II bez obtíží, zkoušku III zvládá pacient s mírnými souhyby HKK pro udržení stability, mírná titubace přítomna.

### **Trendelenburg-Duchennova zkouška**

- při stožení na LDK zkouška negativní
- při stožení na PDK je zkouška pozitivní, úklon vlevo, pokles pánve na straně pokrčené končetiny, laterální posun pánve

### **Vyšetření na dvou vahách**

- anatomická váha: 88 kg
- vlevo: 49 kg, vpravo: 39 kg (patologický nález, tolerance do 10 % váhy překročena)

## **Analýza chůze**

### **Analýza bez pomůcek (viz obrázek 4):**

- chůze nepravidelná
- délka kroku mírně prodloužená
- ploska PDK napadá celou plochou, chybí zbrzdění pohybu, přesto patrná aktivita extensorů prstů
- cirkumdukce PDK
- odlehčování PDK
- není odrazová fáze PDK
- chybí souhyby HKK, trupu
- těžiště trupu přenesené vlevo
- pacient schopen ujít bez peroneální pásky pouze krátké vzdálenosti (cca do 20 metrů)

### **Analýza chůze s pomůckami (peroneální páskou na PDK a 1 FH v levé ruce):**

- chůze nepravidelná
- váhu pacient výrazně přenáší na levou stranu
- nejprve na podložku dopadá pata, poté dopadá celý zbytek plosky nohy s mírným zbrzděním
- mírná cirkumdukce PDK
- odlehčování PDK

- chybí souhyby PHK, která volně visí podél těla

### **Modifikace chůze**

#### **Chůze pozadu:**

- pacient nesvede kvůli zhoršené stabilitě

#### **Chůze po špičkách/patách:**

- stoj na špičkách pacient zvládá s mírnými souhyby HKK
- stoj na patách pacient nesvede

#### **Chůze se zavřenými očima:**

- pacient neprovádí, u pacienta nutná zraková kontrola jako prevence pádu

### **Vyšetření základních hybných stereotypů (podle Jandy)**

#### **Extenze v kyčelním kloubu:**

Při extenzi v kyčelním kloubu u PDK se u pacienta nejprve zapojily gluteální svaly společně s ischiokrurálními a homolaterální stranou bederní části páteře, poté se zapojila kontralaterální strana paravertebrálních svalů.

Při extenzi v kyčelním kloubu u LDK se u pacienta nejprve zapojily gluteální svaly společně s ischiokrurálními, následně kontralaterální strana bederní části páteře.

#### **Varianta s extenzí v kolenním kloubu (90 stupňů):**

U PDK se *m. gluteus maximus* zapojuje jako první, poté následují svaly ischiokrurální. Dále zapojení bederní části trupu. Na homolaterální straně předchází zapojení bederní části trupu před kontralaterální stranou.

U LDK se nejprve zapojuje *m. gluteus maximus* společně s ischiokrurálními svaly. Dále se zapojuje kontralaterální strana bederní části páteře a homolaterální strana bederní páteře.

#### **Varianta, kdy pacient leží trupem na lehátku, horními končetinami se přidržuje okrajů lehátka, DKK má pacient opřené o zem a zvedá současně obě DKK do jedné linie s trupem:**

Aktivace *m. gluteus maximus* a ischiokrurálních svalů dominuje, levá strana silnější – iniciuje pohyb. Zapojení hýždí je více patrné na levé straně. PDK se zvedne jen cca 40 stupňů nad zem.

#### **Abdukce v kyčelním kloubu:**

U LDK je patrný tensorový mechanismus, LDK je vytočena do zevní rotace a flexe.

U PDK je kromě tensorového mechanismu, LDK je v zevní rotaci a flexi také patrný kvadrátový mechanismus, *m. quadratus lumborum* iniciuje pohyb a dochází k elevaci pánve.

#### **Flexe šíje:**

Při flexi šíje jde u pacienta o správný pohybový vzor.

#### **Flexe trupu:**

U pacienta docházelo k postupné kyfotizaci páteře. K zapojení *m. iliopsoas* došlo však už v první třetině pohybu. Patrná prominence břišní stěny při flexi trupu a dominance levé poloviny těla při flekčním pohybu.

#### **Abdukce v ramenním kloubu:**

Při abdukci v levém ramenním kloubu šlo u pacienta o správný pohybový vzor. U PHK došlo k úklonu trupu doleva a elevace byla iniciována horními fixátory lopatek.

#### **Klik:**

Nebylo provedené z důvodu nestability pacienta v této poloze.

### **Vyšetření dalších pohybových vzorů (podle Jandy)**

#### **zvedání břemene**

Pacient při předklonu pro břemeno nechává obě končetiny vedle sebe (nenakračuje), nohy jen mírně pokrčuje a pro břemeno se shýbá flexí trupu. Svaly břicha a hýždí v lehké kontrakci. Vzpřimovače trupu jsou v kontrakci po celou dobu zvedání břemene a pacient neprovede flexi trupu do maxima. Při vzpřimování se pacient narovná postupně. Nohy jsou extendované po celou dobu předklonu i napřímení trupu, nedochází k pokrčování a následné extenzi v kolenním kloubu.

#### **zvedání paží**

Pacient při zvedání LHK provede bez aktivace a zahájení pohybu horních fixátorů lopatek. U PHK dominuje aktivita horních fixátorů pletence ramenního (*m. levator scapulae* a horní část *m. trapezius*), pacient provede pohyb cca do 80 stupňů.

### **3.3.3 Vyšetření palpací**

#### **Michaelisova routa:**

- pravá i levá SIPS i SIAS na stejné úrovni
- obě SIAS níže než SIPS, tzn. mírná anteverze pánve

Další palpační vyšetření kůže, podkoží, fascií, svalů a periostu viz níže Vyšetření reflexních změn (podle Lewita).

### 3.3.4 Antropometrie

- měřeno krejčovským metrem
- výška postavy vstoje: 178 cm
- výška postavy v sedu: 95 cm
- obvodové rozměry na dolních a horních končetinách viz tabulky č. 1 a 2.

*Tab. č. 1: Obvodové rozměry na dolních končetinách*

<b>DKK</b>	<b>PDK (cm)</b>	<b>LDK (cm)</b>
stehno 10 cm nad patellou	46	47
koleno přes patellu	41	41
přes <i>tuberositas tibiae</i>	40	40
lýtka	39	39
přes kotníky	27	27
přes nárt a patu	33	33
přes hlavičky metatarsů	24,5	24,5

*Tab. č. 2: Obvodové rozměry na dolních končetinách*

<b>HKK</b>	<b>PHK (cm)</b>	<b>LHK (cm)</b>
relaxovaná paže	32	32
paže-kontrakce	35	46
předloktí	30	30
zápěstí	20	18
hlavičky metakarpů	21	19

obvod hrudníku přes mezosternále: inspirace 89  
 expirace 96  
 v klidu 94

obvod pasu: 116 cm, obvod boků: 114 cm

- nad 102 cm obvodu pasu u mužů – vysoké riziko k riziku kardiovaskulárních a metabolických komplikací obezity

### 3.3.5 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

#### Goniometrie (podle Jandy)

- zaznamenáno metodou SFTR viz tabulky č. 3 a 4
- aktivní i pasivní pohyby s použitím kovového goniometru

Tab. č. 3: Rozsahy pohybů horních končetin zaznamenané metodou SFTR

HKK	PHK		LHK	
	AP	PP	AP	PP
<b>ramenní kloub (bez souhybu lopatky)</b>	S 20-0-70 F 70-0-0 T 110-0-10 R <sub>F90</sub> 80-0-80	S 30-0-90 F 90-0-0 T 120-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 30-0-90 F 90-0-0 T 120-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 30-0-90 F 90-0-0 T 120-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90
<b>ramenní kloub (se souhybem lopatky)</b>	S 20-0-70 F 70-0-0	S 30-0-180 F 140-0-0	S 40-0-180 F 180-0-0 T 110-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 40-0-180 F 180-0-0 T 110-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90
<b>loketní kloub</b>	S 0-0-130	S 0-0-145	S 0-0-145	S 0-0-145
<b>předloktí</b>	R <sub>90</sub> 70-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90
<b>zápěstí</b>	S 70-0-80 F 15-0-30	S 75-0-85 F 15-0-30	S 90-0-90 F 15-0-30	S 90-0-90 F 15-0-30
<b>MCP</b>	S 5-0-30 F 5-0-5	S 20-0-90 F 20-0-20	S 20-0-90 F 20-0-20	S 20-0-90 F 20-0-20
<b>IP<sub>1</sub></b>	S 0-0-30	S 5-0-90	S 5-0-90	S 5-0-90
<b>IP<sub>2</sub></b>	S 0-0-5	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-80
<b>CMC kloub palce</b>	S 5-0-10 F 40-0-30	S 20-0-45 F 80-0-50	S 20-0-45 F 80-0-50	S 20-0-45 F 80-0-50
<b>MCP kloub palce</b>	S 0-0-30	S 5-0-70	S 5-0-70	S 5-0-70
<b>IP palce</b>	S 0-0-20	S 5-0-90	S 5-0-90	S 5-0-90
<b>opozice</b> (palec-malík) - opozice palce mírně vážne, ale palec a malík se vzájemně dotýkají		<b>opozice</b> (palec-malík) - pacient zvládá, palec a malík se vzájemně dotýkají		

Tab. č. 4: Rozsahy pohybů dolních končetin zaznamenané metodou SFTR

DKK	PDK		LDK
	AP	PP	AP
<b>kloub kyčelní</b> (s flexí v kolenním kloubu)	S <sub>90</sub> 30-0-100 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 30-0-40	S <sub>90</sub> 30-0-130 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45	S <sub>90</sub> 30-0-130 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45
<b>kloub kolenní</b>	S 0-0-120	S 0-0-140	S 0-0-140
<b>kloub hlezenní</b>	S 10-0-30 R 20-0-30	S 10-0-30 R 20-0-30	S 30-0-45 R 25-0-35
<b>MP kloub palce</b>	S 40-0-45	S 40-0-45	S 40-0-45
<b>IP kloub palce</b>	S 0-0-70	S 0-0-70	S 0-0-70
- rozsahy prováděny aktivními pohyby jsou ve fyziologických rozsazích, proto u LDK nebyla měřena pasivní hybnost			

- prováděn aktivní pohyb, bilaterálně, pomocí kovového goniometru

#### **Krční páteř**

S 70-0-40

F 45-0-45

R 55-0-55

#### **Hrudní a bederní páteř**

F 40-0-30

R 35-0-20

### **3.3.6 Vyšetření zkrácených svalů (podle Jandy)**

- hodnoty vyšetření zkrácených svalů podle Jandy jsou uvedeny v tabulce č. 4

- hodnocení: 0 nejde o zkrácení, 1 malé zkrácení, 2 velké zkrácení

Tab. č. 4: Hodnoty zkrácených svalů (podle Jandy)

název svalu	pravá strana	levá strana
<i>m. triceps surae:</i>		
<i>m. gastrocnemius</i>	2	1
<i>m. soleus</i>	2	1
flexory kyčelního kloubu:		
<i>m. iliopsoas</i>	0	0
<i>m. rectus femoris</i>	0	0
<i>m. tensor fasciae latae</i>	0	0
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory kyčelního kloubu:		
jednokloubové	0	0
dvoukloubové	0	0
<i>m. piriformis</i>	0	0
<i>m. quadratus lumborum</i>	2 (vzdálenost dolního úhlu lopatky od podložky je 2 cm)	1 (vzdálenost dolního úhlu lopatky od položky je 6 cm)
paravertebrální svaly	2 (kolmá vzdálenost čelo-stehna je 22 cm)	
<i>m. pectoralis major:</i>		
horní část + <i>m. pectoralis minor</i>	0	0
střední část	0	0
dolní část	2	1
<i>m. trapezius</i> – horní část	1	1
<i>m. levator scapulae</i>	1	1
<i>m. sternocleidomastoideus</i>	0	0

### 3.3.7 Test stabilizačních schopností bederní (L) páteře (podle Australské školy)

Při pokusu o zvednutí pravé nohy do 90 stupňové flexe v kolenním a kyčelním kloubu došlo u pacienta ke změně bederní křivky, zatížení bederní páteře se změnilo – došlo k výraznému zatížení homolaterální strany L části páteře a k mírnému nadzvednutí kontralaterální části L páteře. Při pokusu o zvednutí levé nohy do 90 stupňové flexe

v kolenním a kyčelním kloubu došlo u pacienta ke změně bederní křivky, zatížení bederní páteře se změnilo – došlo jen k mírnému zatížení homolaterální strany L páteře a mírnému nadzvednutí kontralaterální části L páteře.

Při vědomém zapojení spodního břišního svalstva se tato patologie vpravo změnila minimálně. Vlevo došlo k vymizení patologie. Nedostatečnost stabilizačních schopností zejména vpravo je u pacienta dána jeho stavem po CMP a částečnou parézou pravé půlky těla.

### **3.3.8 Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity (podle Koláře)**

#### **1) Extenční test (viz obrázek 5)**

##### **varianta paže leží podél těla ve středním postavení**

Při extenzi hlavy a páteře lze na pacientovi pozorovat zvýšenou aktivaci paravertebrálního svalstva s důrazem na Th/L přechod páteře. Laterální skupina břišních svalů se částečně zapojuje. Obě lopatky bez pohybu, pozorujeme mírně odstáté mediální hrany obou lopatek. Také je patrná aktivita ischiokrurálních svalů bilaterálně. Vzhledem k nerovnováznému zapojení paravertebrálních svalů s dominancí na Th/L přechodu je zřejmé oslabení HSSP pacienta.

#### **2) Test flexe trupu (viz obrázek 6)**

Pacient má dolní žebra prominující, hrudník je v inspiračním postavení. Při flexi hlavy dochází ke kraniálnímu souhybu s klíční kostí bilaterálně. Laterální skupina břišních svalů se však při flexi trupu nevyklenuje. Prominuje břišní stěna, zejména *m. rectus abdominis*. Opět je patrná nedostatečná funkce HSSP u pacienta.

#### **3) Brániční test**

Pacient aktivuje svaly proti našemu odporu, avšak dochází při tom k migraci žebér kraniálně, pacient nedokáže udržet expirační postavení hrudníku. Při aktivaci dochází jen k malému rozšíření hrudníku a nepatrnému oddálení mezižeberních prostor. Stabilizace dolních segmentů páteře je u pacienta oslabena.

#### **4) Test extenze v kyčlích**

U pacienta pozorujeme výraznou aktivaci extenzorů v Th/L přechodu, bederní lordóza se prohlubuje. Gluteální svalstvo se zapojuje, laterální skupina břišních svalů se zapojuje částečně.



## **5) Test flexe v kyčli**

### **varianta v sedu**

Aktivita břišních svalů pod palповanou oblastí je nedostatečná. Hrudník se posouvá ventrálně a kraniálně, dochází k mírné extenzi v Th/L přechodu. *Umbilicus* se posouvá laterálně.

### **varianta vleže**

Pacient nemá dostatečnou svalovou sílu na provedení tohoto testu.

## **6) Test nitrobřišního tlaku**

Tlak proti našemu odporu je oslabený, převažuje aktivace *m. rectus abdominis*. *Umbilicus* je tažen kraniálně a břišní stěna se v horní polovině vtahuje dovnitř.

## **7) Test polohy na čtyřech (viz obrázek 7)**

U pacienta došlo ke kyfotizaci v bederní a hrudní páteři, záklon v krční páteři. Laterální hrany lopatek mírně odstávají. Opora ruky je více na prstech a hlavičkách metakarpů. Váha těla je přenesena blíže k dolním končetinám. Pacient nesvede správné provedení polohy testu na čtyřech.

## **8) Test hlubokého dřepu (viz obrázek 8)**

Pacient není schopen správně provést hluboký dřep. V průběhu pohybu dochází ke kyfotizaci páteře, pánev je v anteverzi. Kolenní klouby jsou v zevní rotaci, směřují mediálně od třetího metatarzu. Opora nohy není o celou plošku, ale pacient má paty zvednuté z podložky a váha je především na metatarzech.

### **3.3.9 Vyšetření úchopů (podle Nováka)**

- dominance končetiny: pravá HK
- vyšetření úchopů viz tabulka č. 5
- hodnocení: 0 neprovede, 1 provede neúplně, 2 provede dobře

Tab. č. 5: Hodnocení úchopů

<b>jemná motorika</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
štipec (bříškový)	1	3
pinzetový úchop	0	3
špetka	2	3
laterální úchop	2	3
<b>silový úchop</b>		
kulový	0	3
válcový	0	3
háček	0	3

### 3.3.10 Neurologické vyšetření

- pacient je orientovaný místem, časem, osobou, spolupracující
- bez poruchy vědomí
- apraxie, dyslexie, akalkulie nepřítomny

#### Vyšetření hlavových nervů

I. n. - pacient cítí dobře, chuť nezměněna

II. n. - zorné pole neomezené

III., IV., VI. n. - postavení bulbů ve středním postavení, pohyblivost bulbů fyziologická

V. n. – cítí neporušeno, výstupy nervů nejsou na dotyk bolestivé

VII. n. – vlevo bez patologického nálezu, postižená dolní větev *n. facialis* vpravo viz obrázek 9. Klidová mimika: pokleslý koutek vpravo, při mluvení převažuje iniciativa levé strany úst. Volní mimika: pacient svede a symetricky provede - lze zavřít oči, pokrčit čelo (zvednout obočí), lze částečně našpulit rty, vycenit zuby, napnout krk, pohyb koutky do strany s převahou levé poloviny. Neudrží nafouknuté tváře, nelze úsměv (tj. koutky vzhůru). Lehká dysartrie, bez afázie. Chuť nezměněna.

VIII. n. – chůzi se zavřenýma očima pacient neprovede z důvodů pravostranné hemiparézy.

IX. n. - polykání v pořádku

XI. n. - pacient provede předklon hlavy bez problémů

XII. n. - pacient jazyk „plazí středem“

## Vyšetření reflexů

**Šlachookosticové reflexy:** na dolních a horních končetinách viz tabulka č. 6

Tab. č. 6: Výbavnost šlachookosticových reflexů na končetinách

<b>HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
r. bicipitový	dobře výbavný	dobře výbavný
r. radiopronační	dobře výbavný	dobře výbavný
r. tricipitový	dobře výbavný	dobře výbavný
r. flexorů prstů	dobře výbavný	dobře výbavný
<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
r. patelární	dobře výbavný	dobře výbavný
r. Achillovy šlachy	dobře výbavný	dobře výbavný
r. medioplantární	dobře výbavný	dobře výbavný

## Vyšetření kožních reflexů:

Reflexy břišní epigastrický, mezogastrický a hypogastrický vlevo dobře výbavné, vpravo snížená výbavnost, výbavné až po několika pokusech.

## Vyšetření patologických pyramidových jevů:

- 1) **Iritační (spastické)** viz tabulka č. 7

Tab. č. 7: Výbavnost patologických pyramidových jevů iritačních na končetinách

<b>HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
r. Hoffmanův	pozitivní	negativní
r. Trömnerův	pozitivní	negativní
r. Justerův	pozitivní	negativní
r. Janiševského úchopový	negativní	negativní
<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>extenční</b>		
r. Babinského	pozitivní	negativní
r. Oppenheimův	negativní	negativní
r. Vítkův sumační	pozitivní	negativní
r. Chaddockův	pozitivní	negativní
<b>flekční</b>		
r. Žukovskij–Kornilov	negativní	negativní
r. Rossolimo	negativní	negativní

## 2) Paretické jevy (zánikové) viz tabulka č. 8

Tab. č. 8: Výbavnost zánikových jevů na končetinách

<b>HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
příznak Mingazziniho	pozitivní	negativní
příznak Barré	pozitivní	negativní
Hanzalova zkouška	pozitivní	negativní
Dufourova pronační zkouška	pozitivní	negativní
Fenomén retardace	pozitivní	negativní
<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
příznak Mingazziniho	pozitivní	negativní
Barré	pozitivní	negativní

### Vyšetření čítí

- bilaterálně

1) povrchové

- taktilní: normostezie

- algické: normostezie

- diskriminační: normostezie

- termické: normostezie (cítí chlad i teplo)

2) hluboké

- polohocit, pohybocit – normostezie

- stereognozie – normostezie, pacient poznal předmět, který mu byl vložen do dlaně

- grafestezie – normostezie, pacient byl schopen rozpoznat číslice a písmena, která mu byla kreslena na kůži

### Vyšetření taxie

Při zkoušce prst-nos na PHK a zkoušce pata-koleno na PDK hypometrie vlivem pravostranné hemiparézy. Na levostranných končetinách normální nález.

### Vyšetření krční páteře

- De Kleineho zkouška – bez patologického nálezu

- meningeální příznak – bez patologického nálezu

### **Vyšetření modifikací stoje**

- Romberg I, II, III viz výše.

### **Vyšetření modifikací chůze**

- viz výše

### **Vyšetření diadochokinézy**

- u PHK pozitivní, pacientova PHK se opoždí z důvodů pravostranné hemiparézy
- u LHK negativní

### **3.3.11 Vyšetření spasticity (podle Ashwortha)**

U pacienta nebyla zaznamenána spasticita. Při vyšetření byla hodnocena podle Ashworthovi škály stupněm 1 viz tabulka č. 9, tedy žádný vzestup svalového tonu.

*Tab. č. 9: Ashworthova škála spasticity*

<b>skóre</b>	<b>klinický projev</b>
<b>1</b>	<b>žádný vzestup svalového tonu</b>
2	lehký vzestup svalového tonu, klade zvýšený odpor při flexi a extenzi
3	výraznější vzestup svalového tonu, lze ještě uvolnit
4	výrazný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb je obtížný
5	není možný pasivní pohyb

### **3.3.12 Vyšetření kloubní vůle (podle Rychlíkové)**

Hlezenní kloub bilaterálně bez otoku, bez bolesti. Měkké tkáně bez patologického nálezu. Mírně tuhá a méně pohyblivá Achillova šlacha vpravo. Pasivní pohyb vpravo omezen všemi směry oproti fyziologickému rozsahu. Aktivní pohyb omezen taktéž. Vyšetření kloubní vůle:

- talo-krurální kloub dorzálně L: pruží, P: nepruží
- Lisfrankův kloub dorzálně L: pruží, P: pruží, plantárně L: pruží, P: pruží, rotace L: pruží, P: pruží
- Talus mediálně L: pruží, P: pruží, laterálně: L: pruží, P: pruží
- Calcaneus mediolaterálně, supinace/pronace, plantárně/dorzálně L: pruží, P: pruží
- baze 2.-3. metatarzu (dorzálně/plantárně) L: pruží, P: pruží

### 3.3.13 Vyšetření reflexních změn (podle Lewita)

- aspekce: ruka a zápěstí pravé horní končetiny jsou oteklé, kůže má červenou barvu, na zbytku těla barva kůže fyziologická, s mírnou klidovou potivostí, bez ztráty ochlupení

#### **Vyšetření kůže:**

- pružnost kůže snižená v oblasti zápěstí a ruky PHK
- palpace: dostatečná hydratace kůže, mírně proteplené akrum PHK, ostatní části těla bez patologické teploty, kůže jemná, při vyšetření je kůže mimo akra PHK optimálně pružná, protažitelná a posunlivá, fyziologická bariéra volná a pružná, palpačně bez bolesti. Akrum PHK bez bolesti, ale kůže neprotažitelná a neposunlivá
- vyšetření hyperalgických zón - po „reflexní zkoušce“ (tj. nehtem čára přes záda směrem kраниokaudálním) došlo u pacienta k výraznému zčervenání v oblasti mezilopatkové části. L a Th/L část páteře bez významných změn

#### **Vyšetření podkoží:**

Posun podkoží lze, pouze v Th/L části páteře je snižená posunlivost. Kiblerovu řasu lze špatně uchopit v oblasti přechodu Th/L části páteře bilaterálně, hůře vlevo. Lze ji uchopit až od střední části Th páteře. Hyperémie v Th/L přechodu, bez bolesti.

#### **Vyšetření fascií:**

Protažitelnost dorzolumbální fascie byla při vyšetření snižená směrem kaudálním v Th/L části páteře.

#### **Vyšetření svalů:**

U pacienta není projev spasticity podle vyšetření podle Ashworthovy škály, u většiny svalů je normotonus, místy jen mírně zvýšený nebo snížený tonus viz tabulka č. 10.

Význam znamének:

Zvýšené svalové napětí: + mírně zvýšené, ++ středně zvýšené, +++ velice zvýšené

Snížené svalové napětí: - mírně snížené, -- středně snížené, --- velice snížené

normo = normotonus

Tab. č. 10: Svalový tonus

<b>SVALY</b>	<b>vpravo</b>	<b>vlevo</b>
<i>m. triceps surae</i>	-	normo
<i>m. quadriceps femoris:</i>		
<i>m. rectus femoris</i>	normo	normo
<i>m. vastus lateralis</i>	normo	normo
<i>m. vastus medialis</i>	-	normo
<i>m. iliopsoas</i>	normo	normo
<i>m. tensor fasciae latae</i>	normo	normo
adduktory kyčelního kloubu	++	+
<i>m. piriformis</i>	normo	normo
ischiokrurální svaly	+	+
<i>m. gluteus maximus</i>	normo	normo
<i>m. quadratus lumborum</i>	++	+
paravertebrální svaly v oblasti Th/L	normo	+
<i>m. transversus abdominis</i>	-	
<i>mm. obliqui ext. et int. abdominis</i>	-	-
<i>m. rectus abdominis</i>	-	normo
<i>m. pectoralis major</i>	normo	normo
<i>m. pectoralis minor</i>	++	+
<i>m. biceps brachii</i>	-	normo
<i>m. triceps brachii</i>	--	normo
flexory prstů	normo	normo
extensory prstů	normo	normo
<i>m. trapezius</i> horní část	+	normo
<i>m. levator scapulae</i>	+	normo
<i>m. rhomboidei</i>	normo	normo
<i>m. trapezius</i> střední a dolní část	normo	normo
<i>mm. scalenni</i>	normo	normo
<i>m. sternocleidomastoideus</i>	normo	normo

### Wyšetření periostu:

Wyšetřeno bilaterálně. Hlavička fibuly, horní okraj patelly, hrbol sedací kosti, *processus xiphoideus*, Erbův bod - palpačně bez patologického nálezů, nebolestivé.

### 3.3.14 Speciální testy

#### 1) Barthel Index (BI) základních všedních činností (ADL – Activity of daily living)

Příjem potravy a tekutin: 10 bodů, oblékání: 5 bodů, koupání: 5 bodů, osobní hygiena: 5 bodů, kontinence moči: 10 bodů, kontinence stolice: 10 bodů, použití WC: 10 bodů, přesun lůžko – židle: 15 bodů, chůze po rovině: 15 bodů, chůze po schodech: 10 bodů.

Celkové skóre: 95 bodů – lehká závislost.

#### 2) Modifikovaná Rankinova škála (mRS – modified Rankin scale)

- mRS skóre stupeň 2 – lehké omezení viz tabulka 11, pacient není schopen zvládnout všechny aktivity jako před onemocněním, je však plně soběstačný bez cizí pomoci

Tab. č. 11: Modifikovaná Rankinova škála

stupeň	hodnocení
0	Žádné symptomy.
1	Bez zřetelného omezení, schopen běžných denních aktivit.
2	<b>Lehké omezení, pacient není schopen zvládnout všechny předchozí aktivity, je však plně soběstačný bez cizí pomoci.</b>
3	Středně těžká nemohoucnost, pacient vyžaduje pomoc, ale je schopen chůze bez pomoci.
4	Středně těžká až těžká nemohoucnost, pacient je schopen chůze jen s pomocí, není schopen bez cizí pomoci zvládnout své tělesné potřeby.
5	Bezmocnost, pacient je inkontinentní, upoután na lůžko a vyžaduje trvalou péči.
6	Smrt.

Pro standardizaci vyšetření bylo použito strukturované interview viz Reif (2011).



### 3) NIH Stroke Scale (NIHSS – The National Institute of Health Stroke Scale)

Úroveň vědomí: 0 bodů, slovní odpovědi: 0 bodů, vyhovění výzvám: 0 bodů, okulomotorika: 0 bodů, zorné pole: 0 bodů, faciální paréza: 2 body, motorika končetin: 2 body (LHK 0, PHK 1, LDK 0, LHK 1), ataxie končetin: 2 body, senzitivita: 0 bodů, řeč: 0 bodů, dysartrie: 1 bod, neglect: 0 bodů.

Celkové skóre: 7 bodů z celkového skóre 63 bodů.

### 4) FIM (Functional Independence measure) - Hodnocení funkční nezávislosti

Osobní péče (jídlo, pití, péče o zevnějšek, mytí, koupání, sprchování, oblékání, intimní hygiena) skóre 42 bodů. Mobilita (postel, židle, WC, sprcha) skóre 21 bodů. Lokomoce (chůze, schody) skóre 14 bodů. Ovládní svěračů 14 bodů. Komunikace (chápání, vyjadřování) 14 bodů. Sociální adaptabilita (sociální zabezpečení, řešení problémů, paměť) 21 bodů.

Motorické skóre 91, kognitivní skóre 35. Celkové skóre: 126 bodů ze 126.

### 5) Skóre rovnováhy v sedu (Sitting balance score)

Skóre rovnováhy v sedu hodnoceno stupněm 4 – normální, schopen provést test bez jakékoliv tělesné podpory viz tabulka č. 12.

Tab. č. 12: Hodnocení rovnováhy v sedu

Stupeň	Popis
1 (nedostatečný)	Neschopen udržet statickou pozici.
2 (nedokonalý)	Schopen udržet statickou pozici bez obtíží, ale potřebuje asistenci při všech vzpřimovacích pohybech
3 (dobrý)	Schopen udržet statickou pozici bez obtíží, ale potřebuje pomoc při vzpřimování z hemiplegické strany.
<b>4 (normální)</b>	<b>Schopen provést test bez jakékoliv tělesné podpory.</b>

### 6) Hodnocení schopnosti udržovat rovnováhu vstoje u pacienta po CMP

Skóre rovnováhy vstoje hodnoceno stupněm 4 (normální viz tabulka 13) - pacient je schopen stát s nohama u sebe po dobu 30 a více sekund.

Tab. č. 13: Hodnocení schopnosti udržovat rovnováhu vstoje

stupeň	popis
0 (neschopen)	Pacient není schopen stoje.
1 (nedostatečný)	Pacient je schopen stát s rozkročenými dolními končetinami (tj. o širší bázi), avšak pouze po dobu kratší než 30 sekund.
2 (nedokonalý)	Pacient je schopen stát s rozkročenými dolními končetinami 30 a více sekund, avšak není schopen stát s DKK u sebe (tj. o užší bázi).
3(dobrý)	Pacient je schopen stát s nohama u sebe po dobu kratší než 3 sekund.
<b>4 (normální)</b>	<b>Pacient je schopen stát s nohama u sebe po dobu 30 s a více.</b>

### 7) BBS (Berg balance scale) - Funkční škála rovnováhy podle Berga

Postavení ze sedu (sed-stoj): 3 body, stoj bez opory: 4 body, sed bez opory - nohy na podložce: 4 body, stoj sed (posazování se ze stoje): 3 body, přesuny: 3 body, stoj bez opory se zavřenýma očima: 3 body, stoj spojný bez opory: 3 body, natahování dopředu v předpažení: 3 body, zvedání předmětu ze země: 4 body, rotace hlavy: 4 body, rotace 360 stupňů: 2 body, pokládání nohy na nízkou židli: 0 bodů, stoj bez opory (tandem): 4 body, stoj na jedné noze: 3 body.

Celkové skóre: 43 bodů - bezpečná ambulance, s použitím kompenzační pomůcky.

### 8) Dynamický index chůze (DGI – Dynamic Gait Index)

Chůze po rovném povrchu: 3 body (normální), změna v rychlosti chůze: 1 bod (střední porucha), chůze s horizontální rotací hlavy: 1 bod (střední porucha), chůze s vertikálními pohyby hlavy: 1 bod (střední porucha), chůze s otočkou: 1 bod (střední porucha), krok přes překážku: 1 bod (střední porucha), chůze kolem překážek: 2 (lehká porucha), schody: 2 (lehká porucha)

Výsledek: 12 bodů – existuje riziko pádu.

### 3.3.15 Závěr vyšetření

U pacienta je patrné pravostranné centrální postižení hybnosti zejména PHK s akcentací k periférii, PDK postižená méně. Pacient používá jednu francouzskou berli a peroneální pásku na PDK. Chůzi po rovině i chůzi po schodech zvládá pacient i bez pomůcek, ale jen na kratší vzdálenosti. Na delší vzdálenosti doporučeny pomůcky jako prevence pádu. ADL nečiní obtíže, pacient je soběstačný. Při chůzi patrná cirkumdukce

PDK, odlehčování pravé poloviny těla a tím posun těžiště na levou stranu. Na akru PHK otok. Omezená je pasivní hybnost a kloubní vůle v hlezenním kloubu. Z důvodu snížené svalové síly je omezena aktivní hybnost pravostranných končetin. Zkrácené svaly jsou zejména *m. triceps surae*, *m. quadriceps femoris*, *m. pectoralis major* dolní část a paravertebrální svaly bilaterálně s důrazem vpravo. Podle testů Koláře je patrné oslabení HSSP. Dále je snížená stabilita L úseku páteře podle Australské školy. Z neurologického hlediska jsou u pacienta pozitivní iritační (spastické) jevy na PHK i PDK, stejně tak jsou pozitivní paretické jevy zánikové. Taxe, diadochokinéza porušeny z důvodu centrální pravostranné hemiparézy. Šlachookosticové reflexy dobře výbavné. Pacient bez spasticity dle Ashworthovy škály. Patrná centrální paréza *n. facialis* pravostranně, pokleslý koutek. Čítí neporušeno. Vázne provedení úchopu vpravo. Tonus převážně v normě, místy některé svaly ve zvýšeném tonu nebo mírné snížení svalového tonu z důvodu inaktivity. Podle Barthel Indexu a modifikované Rankinovy škály je pacient lehce omezen, tj. pacient není schopen zvládnout všechny předchozí aktivity, je však plně soběstačný bez cizí pomoci. Testy rovnováhy sedu a stoje – v normě. Bergova balanční škála ukazuje, že pacient je vhodný k bezpečné ambulantní péči, ale s použitím pomůcky. Dynamický index chůze ukazuje, že u pacienta je stále možnost a riziko pádu.

## **3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

### **3.4.1 Krátkodobý plán**

- Snížení otoku a prevence otoku periferie PHK.
- Zvýšení kloubní pohyblivosti hlezenního kloubu vpravo.
- Zvyšování svalové síly pravostranných částí těla, zejména PHK, PDK a trupu.
- Ovlivnění hypertonických svalů, zkrácených svalů.
- Posílení oslabených svalů.
- Ovlivnění a reedukace dechového stereotypu, lokalizované dýchání, důraz na rozvíjení pravé strany hrudníku a břicha, nácvik bráničního dýchání.
- Zlepšení jemné motoriky a síly periferie PHK.
- Reedukace stereotypu chůze.
- Nácvik stability, zpevnění a správné zapojování svalů trupu a ovlivnění HSSP.
- Senzomotorika zaměřená zejména na ovlivnění plosky nohy a na správné odvíjení plosky nohy (důraz na PDK).
- Stabilizace kořenových kloubů – ramenní kloub, kyčelní kloub, centrace lopatky a ramenního kloubu.

### **3.4.2 Dlouhodobý plán**

- Zlepšit jemnou motoriku ruky, zapojení do ADL bez kompenzačních mechanismů.
- Udržení a zlepšení hybnosti končetin, i nadále zvyšovat svalovou sílu PHK a PDK.
- Ovlivnění trupové stability v dynamických pohybech, na labilních plochách.
- Zdokonalování chůze s vyloučením cirkumdukce PDK.
- Zabránit vzniku špatných pohybových stereotypů a kompenzovat svalové dysbalance.
- Snížit riziko pádu vhodnou úpravou pacientova prostředí, ve kterém bude nadále působit (úprava a uzpůsobení bytového, popř. pracovního prostředí).
- Možnost lázeňského pobytu.

### 3.5 Průběh terapie

Pacient podstoupil komplexní rehabilitační péči po cévní mozkové příhodě v lůžkové části na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice v Praze. Tato komplexní péče obsahovala nejen fyzioterapii, která probíhala 2krát denně, a fyzikální terapii (vodoléčba, elektroléčba), ale i logopedickou a ergoterapeutickou péči (poslední dvě zmíněné byly prováděny zkušenou logopedkou a ergoterapeutkou). Konkrétnější popis činností jednotlivých oborů bude popsán níže.

#### 3.5.1 Ergoterapie

Ergoterapie byla u pacienta zaměřena na zdokonalení nácviku ADL a doporučení vhodných kompenzačních pomůcek. Primárně byla cílena na nácvik jemné motoriky PHK a sensorických funkcí. V praxi byla prováděna především facilitace (kartáčování, exteroceptivní stimulace „ježkem“, poklepem) extenzorů PHK. Jemná motorika byla trénována formou nácviku úchopové funkce PHK různými způsoby (sbírání a navlékání korálků, práce s modelínou aj.). Dále byl prováděn nácvik pohybů v pravém ramenním kloubu. V konečné fázi terapie byla s pacientem konzultována úprava domácího prostředí a pacient byl seznámen s možnostmi pracovní rehabilitace a spolupráci s organizacemi podporujícími pacienty po cévní mozkové příhodě.

#### 3.5.2 Logopedie

U pacienta byla přítomna na začátku onemocnění afázie, poté dysartrie. Nyní je patrná jen lehká dysartrie, řeč je pomalejší, pokleslý pravý koutek, patrné jsou souhyby. Logopedická péče byla prováděna formou logopedických, fonačních a dechových cvičení.

#### 3.5.3 Fyzikální terapie

Pacientovi indikována perličková lázeň a přetlaková masáž. **Perličková lázeň** probíhala ve vaně, na jejímž dně je speciální rošt. Tím je přiváděn stlačený vzduch pod tlakem přibližně 0,15 MPa. Bublínky plynu stoupají ode dna k hladině a působí na tělo jemně masážně. Indikována byla teplota 35 °C, na dobu 15 minut, následoval 15 minut zábal, 3krát týdně. **Přetlaková masáž** byla aplikována na pacientovu PHK. Prováděna byla přístrojem lymfoven - přístroj vícekomorový s masážní přetlakovou vlnou od

periferie končetiny centripetálně. Indikován byl tlak 3 kPa, čas 30 sekund tlaku a 30 sekund pauza, celkový čas 20 minut, aplikována každý den.

### **3.5.4 Fyzioterapie**

Fyzioterapie probíhala formou individuálního cvičení 2krát denně. Dopolední cvičení probíhalo s fyzioterapeutkou bez mé přítomnosti. Podrobnější popis jednotlivých odpoledních jednotek viz níže. Dále pacient 2krát denně používal motomed na dolní končetiny na dobu 20 minut, zátěž volil podle individuální potřeby.

## **9. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 1)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2
- 2× fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)
- FT: Perličková lázeň 15 minut + 15 minut zábal

**Status praesens:**

### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, klidové bolesti neguje, mírná bolest při pohybu v pravém ramenním kloubu, stěžuje si na otok ruky (zejména dlaně a prstů) a snížení pohyblivosti zápěstí a ruky z důvodu otoku

### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, rád vyhoví a stane se probandem pro bakalářskou práci, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující, používá jednu francouzskou hůl, peroneální pásku
- pacient je dominantní pravák
- výška: 178 cm
- váha: 86 kg
- BMI: 27,14 (nadváha)
- počet dechů za minutu v klidu: 12
- počet tepů za minutu v klidu: 64

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

- 1) Vstupní kineziologický rozbor.
- 2) Snížení otoku ruky PHK.
- 3) Zmírnění bolesti pravého ramenního kloubu.

### **Návrh terapie:**

- 1) Odebrání anamnézy a vstupní kineziologické vyšetření.
- 2) TMT podle Lewita na zmírnění otoku ruky PHK, míčkování podle Jebavé. Hmaty na uvolnění lymfatických cest. Instruktaž pacienta k prevenci otoku.
- 3) Tejpování pravého ramenního kloubu.

### **Provedení terapie:**

- 1) Provedení vstupního kineziologického vyšetření viz výše.
- 2) TMT, míčkování ruky PHK na palmární a dorzální straně ruky a předloktí, směrem disto-proximálním. Hmaty na uvolnění lymfatických cest (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky) – v oblastech hlavních mizních cév (podpažní, podklíčkové, nadklíčkové, krční) a směrem disto-proximálním na PHK. Pacient by měl svou PHK častěji zvedat nad horizontálu a pasivně ji při různých činnostech dostávat do vyšších poloh. Je možné využít chladivých obkladů.
- 3) Korekční tejpování pravého ramenního kloubu viz obrázek 10.

### **Výsledek:**

Objektivní: Provedeno vstupní kineziologické vyšetření. Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Po této jednotce nebylo zaznamenáno snížení otoku ruky PHK.

Subjektivní: Pacient se cítí mírně unavený s mírnou potivostí po celém těle. Při terapii TMT pociťoval pacient snížení napětí v ruce PHK. Pacient má pocit lepší fixace ramenního kloubu a jeho menší bolestivost při pohybu.

## **10. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 2)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2
- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

### **Status praesens:**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolesti neguje, stěžuje si na stále trvající otok ruky (zejména dlaně a prstů) a snížení pohyblivosti zápěstí a ruky z důvodu otoku.

#### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Obvodové míry zápěstí a hlavičky metakarpů nezměněny – přetrvávající otok ruky PHK. Mírná bolest pravého ramenního kloubu při aktivním i pasivním pohybu. Snížená aktivní i pasivní hybnost PDK do dorzální flexe.

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

- 1) Snížení otoku ruky PHK.
- 2) Obnovení kloubní vůle v talokrurálním skloubení vpravo.
- 3) Relaxace svalů v hypertonu. Protážení zkrácených svalů.
- 4) Posílení pravostranných končetin.

### **Návrh terapie:**

- 1) Uvolnění lymfatických cest. Zmírnění otoku ruky PHK – TMT dle Lewita, míčkování dle Jebavé.
- 2) Mobilizace talokrurálního kloubu PDK podle Lewita.
- 3) TMT, PIR na svaly v hypertonu podle Lewita. PIR s protažením na svaly zkrácené podle Lewita.
- 4) PNF na pravostranné končetiny, posilovací techniky podle Kabata.

### **Provedení terapie:**

- 1) TMT, míčkování ruky PHK na palmární a dorzální straně ruky a předloktí, směrem disto-proximálním. Hmaty na uvolnění lymfatických cest (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky) – v oblastech hlavních mízních cév (podpažní, podklíčkové, nadklíčkové, krční) a směrem disto-proximálním na PHK.
- 2) Mobilizace kloubů nohy PDK podle Lewita vleže na zádech s podložením planty – talokrurální kloub směrem dorzálním.
- 3) TMT, míčkování anteromediální část pravého stehna v oblasti adduktorů a třísla, *m. pectoralis minor*, *m. trapezius*, *m. levator scapulae*. PIR podle Lewita na



hypertonické adduktory kyčelního kloubu bilaterálně, *m. quadratus lumborum* bilaterálně s důrazem vpravo, *m. pectoralis minor* vpravo. PIR s protažením dle Lewita na *m. triceps surae* bilaterálně, *m. quadratus lumborum*, *m. pectoralis minor*.

4) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrát – posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis*, *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrát pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior*, *m. rectus femoris pars medialis*, *m. vastus medialis*, *m. peroneus longus*, *m. vastus intermedius*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. rectus femoris pars lateralis*, *m. vastus lateralis*, *m. peroneus brevis et tertius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus maximus*, *m. vastus medialis*.

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Pociťuje únavu. Svaly se podařilo částečně relaxovat, při relaxační fázi PIR docházelo k „release“ svalů. U PIR s protažením se rozsah pohybu zkrácených svalů zvětšoval. Kloubní vůle v talokrurálním kloubu obnovena. U PNF PHK pacient jen s mírnou vlastní aktivitou. Výrazně lepší je aktivní spolupráce svalů na PDK. Joint play talokrurálního kloubu obnovena.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle. Při terapii TMT pociťoval pacient snížení napětí v ruce PHK.

## **11. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 3)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

Perličková lázeň 15 minut + 15 minut zábal

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

### **Status praesens:**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, stěžuje si na stále trvající otok ruky (zejména dlaně a prstů) a snížení pohyblivosti zápěstí a ruky z důvodu otoku

#### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Obvodové míry zápěstí a hlavičky metakarpů nezměněny – přetrvávající otok ruky PHK. Talokrurální kloub pruží bilaterálně dorzálním směrem. Patrný mírně zvýšený tonus svalů, zejména adduktorů kyčelního kloubu.

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

- 1) Snížení otoku ruky PHK.
- 2) Podpora stability v pravém ramenním kloubu.
- 3) Relaxace svalů v hypertonu. Protážení zkrácených svalů.
- 4) Posílení pravostranných končetin.
- 5) Zlepšení rozvíjení pravé strany trupu při dýchání, zlepšení dechového stereotypu.

### **Návrh terapie:**

- 1) Uvolnění lymfatických cest. Zmírnění otoku ruky PHK – TMT dle Lewita, míčkování dle Jebavé.
- 2) Tejpování pravého ramenního kloubu.
- 3) TMT, PIR na svaly v hypertonu podle Lewita. PIR s protažením na svaly zkrácené dle Lewita. PNF relaxační techniky dle Kabata.
- 4) PNF na pravostranné končetiny, posilovací techniky dle Kabata.
- 5) Návčik bráničního dýchání, spoušťové body podle Vojtovy metody, lokalizované dýchání podle Haladové.

### **Provedení terapie:**

- 1) TMT, míčkování ruky PHK na palmární a dorzální straně ruky a předloktí, směrem disto-proximálním. Hmaty na uvolnění lymfatických cest (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky) – v oblastech hlavních mizních cév (podpažní, podklíčkové, nadklíčkové, krční) a směrem disto-proximálním na PHK.
- 2) Aplikace korekčního tejpů na pravý ramenní kloub.

- 3) TMT, míčkování anteromediální část pravého stehna v oblasti adduktorů a třísla, *m. pectoralis minor*, *m. trapezius*, *m. levator scapulae*. PIR podle Lewita na hypertonické adduktory kyčelního kloubu bilaterálně, *m. quadratus lumborum* bilaterálně s důrazem vpravo, *m. pectoralis minor* vpravo. PIR s protažením dle Lewita na *m. triceps surae* bilaterálně, *m. quadratus lumborum*, *m. pectoralis minor*. PNF PHK: relaxační technika kontrakce – relaxace a výdrž – relaxace pro druhou diagonálu extenční a flekční, první diagonálu flekční – relaxace *m. pectoralis minor*, *m. pectoralis maior pars sternalis*, *m. trapezius*, *m. levator scapulae*. PNF PDK: Relaxační technika kontrakce – relaxace pro *m. triceps surae*, adduktory kyčelního kloubu - první a druhá flekční diagonála.
- 4) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrát – posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis*, *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrát pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior*, *m. rectus femoris pars medialis*, *m. vastus medialis*, *m. peroneus longus*, *m. vastus intermedius*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. rectus femoris pars lateralis*, *m. vastus lateralis*, *m. peroneus brevis et tertius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus maximus*, *m. vastus medialis*.
- 5) Vojtova metoda pozice reflexní otáčení vleže a zádech (1. fáze), aktivace spoušťového bodu v 6. mezižebří směrem mediálním, dorzálním, kraniálním (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky). Dechová cvičení – lokalizované dýchání s důrazem na pravou stranu trupu podle Haladové. Vleže na zádech, dlaně terapeuta/pacienta laterálně na dolní žeberní oblouky, laterální břišní svaly i dorzolaterálně, pacient dechem rozšiřuje zmíněné partie a odtlačuje nejprve terapeutovy, následně svoje ruce do strany (lze i jako autoterapie).

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Došlo k mírnému uvolnění hypertonických svalů. U PIR s protažením se rozsah pohybu zvětšoval u zkrácených svalů. U PNF PHK pacient jen s mírnou vlastní aktivitou periferních částí. Výrazně lepší je aktivní spolupráce svalů na DKK. U pacienta byly patrné reakce na Vojtovu

metodu, nastalo břišní dýchání. U lokalizovaného dýchání byl patrný kraniokaudální pohyb hrudníku a spíše nádech do břicha než laterálně.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle. Při terapii TMT pociťoval pacient snížení napětí v ruce PHK. Pociťuje značnou únavu, zejména po Vojtově metodě.

## **12. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 4)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

**Status praesens:**

**subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolesti nepociťuje, cítí stabilitu PHK při pohybech díky korekčnímu tejpů. Pacientovi se zdá, že otok mírně ustoupil.

**objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Došlo ke zmírnění otoku, obvodové míry zápěstí vpravo o 2 cm menší, přes hlavičky metakarpů obvodové míry nezměněny.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- 1) Ovlivnění zkrácených svalů.
- 2) Posílení pravostranných končetin.
- 3) Stabilizace trupu. Centrace ramenního kloubu.
- 4) Zlepšení dechového stereotypu, vpravo.

**Návrh terapie:**

- 1) PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewita. Cviky na protažení z Bobath konceptu.
- 2) PNF dle Kabata na pravostranné končetiny. LTV dle Haladové posilování pomocí izometrické kontrakce PHK-zlepšení silového úchopu s pomocí thera-bandu.

- 3) Aktivní cvičení ve vývojové poloze dle Koláře.
- 4) Návčik bráničního a prohloubeného dýchání, spoušťové body podle Vojtovy metody, lokalizované dýchání podle Haladové.

### **Provedení terapie:**

- 1) PIR s protažením dle Lewita na *m. triceps surae* bilaterálně, *m. quadratus lumborum*, *m. pectoralis minor* bilaterálně s důrazem vpravo. Placing, holding trupu v sedu na lehátku, vychylování do stran.
- 2) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrát a pomalý zvrát – výdrž na posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis*, *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrát a pomalý zvrát – výdrž pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior*, *m. rectus femoris pars medialis*, *m. vastus medialis*, *m. peroneus longus*, *m. vastus intermedius*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. rectus femoris pars lateralis*, *m. vastus lateralis*, *m. peroneus brevis et tertius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus maximus*, *m. vastus medialis*.

Pacient sedí a „ručkuje“ střídavě po thera-bandu nahoru a dolů, thera-band terapeut drží svisle před pacientem. Snaha u udržení silového úchopu. Pacient sám drží thera-band na jednom konci v horizontální poloze před sebou a ručkuje po něm na druhý konec.

- 3) Aktivní cvičení ve vývojové poloze: 3. vývojový měsíc - leh na břicho opora o předloktí (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky).
- 4) Vojtova metoda pozice reflexní otáčení vleže na zádech (1. fáze), aktivace spoušťového bodu v 6. mezižebří směrem mediálním, dorzálním, kraniálním (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky). Dechová cvičení – lokalizované dýchání, důraz na pravou stranu trupu podle Haladové. Vleže na zádech, dlaně terapeuta/pacienta laterálně na dolní žeberní oblouky, laterální břišní svaly i dorzoaterálně, pacient dechem rozšiřuje zmíněné partie, odtlačuje nejprve terapeutovy, následně svoje ruce do strany. Návčik prohloubeného dýchání vleže na zádech - DKK extendovány v trojflexi na eggballu, zapojení zadní části bránice,

důraz na oploštění břišní stěny, korekce nadměrného zapojování přímých břišních svalů.

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Pociťuje únavu. U PIR s protažením se rozsah pohybu u zkrácených svalů zvětšoval. U PNF PHK se aktivní hybnost zlepšila, pohyb akra stále vážne, ale od minulé jednotky je patrné zlepšení. Výrazně lepší je aktivní spolupráce svalů na DKK. U pacienta byly patrné reakce na Vojtovu metodu, nastalo břišní dýchání. Pacient nebyl schopen udržet silový úchop při „ručkování“ ve vertikále po delší dobu a ruka po thera-bandu sklouzávala dolů, při ručkování v horizontále pacient zvládal bez obtíží. Při nácviku prohloubeného dýchání patrná převaha zapojování přímých břišních svalů.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle.

### **13. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 5)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

Perličková lázeň 15 minut + 15 minut zábal

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

**Status praesens:**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolesti nepociťuje, cítí stabilitu PHK při pohybech díky fixačnímu tejpů. Pociťuje zmírnění otoku. Při úchopech uvádí pacient větší jistotu.

#### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Otok stále přetrvává, obvody jako v předchozích dnech, tj. přes zápěstí došlo ke zlepšení obvodu. Zlepšení svalové síly, zejména extenzorů hlezna.

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

- 1) Posílení pravostranných končetin. Zlepšení silového úchopu.
- 2) Podpora stability v pravém ramenním kloubu.
- 3) Stabilizace trupu. Centrace ramenního kloubu.
- 4) Zlepšení dechového stereotypu.
- 5) Stabilizace L části páteře.
- 6) Instruktaž pacienta k autoterapii na víkend.

### **Návrh terapie:**

- 1) PNF dle Kabata na pravostranné končetiny.
- 2) Tejpování pravého ramenního kloubu.
- 3) Aktivní cvičení ve vývojové poloze dle Koláře. Poloha na čtyřech (poloha ležení) dle Bobatha. Stabilizace v této poloze.
- 4) Nácvik bráničního dýchání, spoušťové body podle Vojtovy metody, lokalizované dýchání podle Haladové.
- 5) Nácvik stabilizace L části páteře podle Australské školy.
- 6) Autoterapie LTV podle Haladové (dechová cvičení, protahování zkrácených svalů, posilování svalů).

### **Provedení terapie:**

- 1) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrat a pomalý zvrat – výdrž na posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis*, *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrat a pomalý zvrat – výdrž pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior*, *m. rectus femoris pars medialis*, *m. vastus medialis*, *m. peroneus longus*, *m. vastus intermedius*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. rectus femoris pars lateralis*, *m. vastus lateralis*, *m. peroneus brevis et tertius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus maximus*, *m. vastus medialis*.

Pacient sedí a „ručkuje“ střídavě po thera-bandu nahoru a dolů, thera-band terapeut drží svisle před pacientem. Snaha u udržení silového úchopu. Pacient sám drží

thera-band na jednom konci v horizontální poloze před sebou a „ručkuje“ po něm na druhý konec.

- 2) Aplikace korekčního tejpů na pravý ramenní kloub.
- 3) Aktivní cvičení ve vývojových polohách: 3. měsíc - lež na břiše, opora o předloktí. Poloha na čtyřech v odlehčení s pomocí gymballu viz obrázek 11. Stabilizace v těchto polohách, mírné postrky do stran, odlehčení a přenos váhy končetin (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky).
- 4) Vojtova metoda, pozice reflexní otáčení vleže a zádech, aktivace spoušťového bodu v 6. mezižebří směrem mediálním, dorzálním, kraniálním (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky). Dechová cvičení – lokalizované dýchání s důrazem na pravou stranu trupu podle Haladové. Vleže na zádech, dlaně terapeuta/pacienta laterálně na dolní žeberní oblouky, laterální břišní svaly i dorzolaterálně, pacient dechem rozšiřuje zmíněné partie, odtlačuje nejprve terapeutovy, následně svoje ruce do strany. Návčik prohloubeného dýchání vleže na zádech - DKK extendovány v trojflexi na eggballu, zapojení zadní části bránice, důraz na oploštění břišní stěny, korekce nadměrného zapojování přímých břišních svalů.
- 5) Pacient leží na zádech, DKK pokrčené v kyčelních a kolenních kloubech, plošky na podložce. Pasivně pacientovi pomůžeme nastavit hrudník do kaudálního postavení, důraz na oploštění břišní stěny. Pacient si jednou rukou stiskne nosní křídla, druhou ruku si položí na oblast pupku a poté se zkusí nadechnout. Pacient vnímá aktivaci svalů v oblasti pupku a snaží se o totéž bez stisku nosních křídel. Důraz na relaxované hýžďové svaly. Pacient nejprve zvedá střídavě DKK do 90 stupňů v kyčelním a kolenním kloubu a ruku má položenou pod bedry v oblasti L páteře. Poté se snaží o aktivaci svalů stabilizujících L páteř a opět zvedá DKK, aniž by se bedra přiblížila či oddálila od ruky, která je podložena pod bedry.
- 6) Viz Autoterapie.

### **Autoterapie:**

1) Protahování *m. triceps surae* bilaterálně. Pacient stojí čelem k žebřinám (popř. stěně) a lehce se přidržuje HKK. Jedna noha nakročená vpřed, druhá vzadu, důraz na nohy, ty směřují přímo před sebe, nevytácejí se do stran, dále pata je stále v kontaktu s podložkou. Nakročená noha jde do pokrčení až do tahu na zadní straně lýtka. Zadní noha natažená. Výdrž. Poté výměna končetin. Pro protáhnutí Achillových šlach



můžeme na konci protahování mírně pokrčit v kolenním kloubu i zadní nohu. 3× na každou DKK před i po posilování *m. triceps surae*. 2× denně.

2) Protahování *m. trapezius* horní část a *m. levator scapulae* podle Rychlíkové. Tři opakování na každou stranu. 2× denně.

3) Protahování *m. pectoralis minor* – leh na zádech, na protahované straně HK v elevaci (dopomoc LHK, možno mít PHK podloženou, pokud se nedostane do plného flekčního rozsahu). DKK pokrčené a jedna noha přes druhou. Pacient provádí pomalý, plynulý úklon DKK a trupu na opačnou stranu, než je elevovaná HK. Rameno i lopatka se neoddalují od podložky. Výdrž. Tři opakování na každou stranu. 2× denně.

4) Posilování *m. triceps surae* s důrazem vpravo. Pacient stojí čelem k žebřinám, o které se mírně přidržuje HKK (zvláště pokud cvik provádí na stále ještě ne plně stabilní PDK). Jedna noha nad podložkou, druhá se staví na špičku. 3× po 12 opakováních na každou stranu, 2× denně.

5) Pacient před žebřinami, na kterých se v úrovni hlavy uvázán thera-band a „ručkuje“ střídavě po thera-bandu nahoru a dolů. Snaha u udržení silového úchopu. Pacient sám drží thera-band na jednom konci v horizontální poloze před sebou a ručuje po něm na druhý konec. 3× denně.

6) Jako prevenci lymfatického otoku by měl pacient PHK častěji zvedat nad horizontálu a pasivně ji při různých činnostech dostávat do vyšších poloh. Je možné i využít chladivých obkladů.

7) Pacient vleže na zádech provádí lokalizované dýchání, ruce položené laterálně na dolní části hrudníku a poté břicha. Snaha o nádech pod ruce a rozšíření těchto částí. Snaha o kaudální nastavení hrudníku bez současné flexe trupu. Kdykoliv během dne.

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Pociťuje únavu. U PNF PHK se aktivní hybnost zlepšila, pohyb akra stále vážne, ale od minulé jednotky je patrné zlepšení. Aktivní spolupráce svalů na DKK je patrná v dorzální flexi hlezna. U pacienta byly patrné reakce na Vojtovu metodu, nastalo břišní dýchání. U lokalizovaného dýchání byl patrný už jen malý kraniokaudální pohyb hrudníku, lokalizované dýchání se dařilo i laterálně. Pacient je schopen udržet silový úchop PHK při „ručkování“ ve vertikále, aniž by ruka po thera-bandu sklouzávala dolů, při ručkování v horizontále pacient zvládal bez obtíží. Při nácviku prohloubeného dýchání jen nepatrné zapojování přímých břišních svalů. Při cvičení dle Australské školy byly první pokusy neúspěšné

a docházelo na levé straně k oddálení beder od podložky a vpravo k přiblížení. Po opakování pokusu vlevo došlo ke zlepšení, vpravo nezměněno. Cvičení ve vývojových polohách pro pacienta náročné, pacient nezvládá dokonalé provedení polohy na čtyřech, s odlehčením pomocí gymballu je nácvik stability zvladatelnější.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle.

## **Víkendový program pacienta**

### **sobota 14. 1. 2012**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

- 1× denně fyzioterapie (dopoledne - sobotní terapie probíhala s fyzioterapeutkou ÚVN),  
odpoledne autoterapie dle instruktáže

### **neděle 15. 1. 2012**

Pacient propuštěn na propustku do domácího ošetření na celou neděli. Pacient bude provádět autoterapii podle zadaných instrukcí.

## **16. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 6)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

Perličková lázeň 15 minut + 15 minut zábal

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

### **Status praesens:**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolesti nepocítuje, cítí stabilitu PHK při pohybech díky fixačnímu tejpů. PHK bez otoku, pacient uvádí, že ruku „nosil“ položenou po co nejdelší dobu na opačném rameni a otok přes víkend zmizel. Pacient cítí mírně zatuhlé zápěstí při pohybech.

## **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Obvodové míry zápěstí i prstů zmenšeny, akrom PHK bez otoku. Mírně omezen pasivní pohyb a kloubní pohyblivost - joint play - do dorzální i palmární flexe.

## **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- 1) Zlepšení pasivní hybnosti zápěstí.
- 2) Podpora stability v pravém ramenním kloubu.
- 3) Posílení pravostranných končetin. Zlepšení silového úchopu.
- 4) Stabilizace + posílení svalstva trupu. Centrace ramenního kloubu.
- 5) Stabilizace L části páteře.
- 6) Zlepšení odvíjení chodidla při chůzi.
- 7) Reedukace chůze po rovině bez pomůcek.

## **Návrh terapie:**

- 1) Obnovení joint play radiokarpálního kloubu mobilizací podle Lewita.
- 2) Tejpování pravého ramenního kloubu.
- 3) PNF dle Kabata na pravostranné končetiny.
- 4) Aktivní cvičení ve vývojových polohách dle Koláře. Stabilizace v těchto polohách. Aproximace ramenního kloubu podle Bobatha. Bridging.
- 5) Návuk stabilizace L části páteře podle Australské školy.
- 6) Senzomotorika, návuk „malé nohy“ dle Jandy a Vávrové.
- 7) Aproximace při chůzi, taktilní a slovní vedení podle Bobatha.

## **Provedení terapie:**

- 1) Mobilizace radiokarpálního kloubu (proximální řady) dorzálně a mediokarpálního (distální řady) kloubu volárně podle Lewita.
- 2) Aplikace korekčního tejpů na pravý ramenní kloub.
- 3) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrát – výdrž a technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb na posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis*, *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrát a technika výdrž – relaxace - aktivní pohyb

pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior*, *m. rectus femoris pars medialis*, *m. vastus medialis*, *m. peroneus longus*, *m. vastus intermedius*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. rectus femoris pars lateralis*, *m. vastus lateralis*, *m. peroneus brevis et tertius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus maximus*, *m. vastus medialis*.

Pacient sedí a „ručkuje“ střídavě po thera-bandu nahoru a dolů, thera-band terapeut drží svisle před pacientem. Snaha u udržení silového úchopu. Pacient sám drží thera-band na jednom konci v horizontální poloze před sebou a „ručkuje“ po něm na druhý konec.

- 4) Aktivní cvičení ve vývojových polohách: leh na břicho opora o předloktí – 3. měsíc. Poloha na čtyřech v odlehčení s pomocí gymballu, vysoký klek. Stabilizace v těchto polohách, mírně postrky do stran, odlehčení a přenos váhy končetin. Aproximace ramenního a kyčelního kloubu v poloze na čtyřech, v kleku i vysokém kleku (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky). Bridging – pacient vleže na zádech, DKK pokrčené, plosky na zapřené o podložku. Pomalu se zvedá do mostu, důraz na zpevnění trupu, neprohýbat v bedrech, rytmicita a plynulost dechu. Výdrž s elevovanou pánví a pomalé pokládání trupu kraniokaudálně, nakonec se pokládá pánev a povolují svaly.
- 5) Pacient leží na zádech, DKK pokrčené v kyčelních a kolenních kloubech, plosky na podložce. Pasivně pacientovi pomůžeme nastavit hrudník do kaudálního postavení, důraz na oploštění břišní stěny. Pacient si jednou rukou stiskne nosní křídla, druhou ruku si položí na oblast pupku a poté se zkusí nadechnout. Pacient vnímá aktivaci svalů v oblasti pupku a snaží se o totéž bez stisku nosních křídel. Důraz na relaxované hýžděové svaly. Pacient nejprve zvedá střídavě DKK do 90 stupňů v kyčelním a kolenním kloubu a ruku má položenou pod bedry v oblasti L páteře. Poté se snaží o aktivaci svalů stabilizujících L páteř a opět zvedá DKK, aniž by se bedra přiblížila či oddálila od ruky, která je podložena pod bedry.
- 6) Nejprve stimulace proprioreceptorů plosky nohy na masážní podložce. Poté nácvik „malé nohy“ v sedu pasivně, aktivně s dopomocí a poté aktivně. Totéž zkusíme vstoje už s aktivním zapojením plosky.
- 7) Reedukace chůze po rovině bez pomůcek viz obrázek 12. Důraz na plynulé pokládání a odvíjení chodidla. Modifikace chůze s pomalými a delšími výpady

vpřed, ve výpadu výdrž. Aproximace v kyčelních kloubech. Snaha o zapojení HKK při chůzi.

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Mírně unaven s potivostí. U PNF PHK pacient s větší vlastní aktivitou i akrálních částí. Aktivní spolupráce svalů na DKK. Pacient je schopen udržet silový úchop PHK při „ručkování“ ve vertikále, aniž by ruka po thera-bandu sklouzávala dolů i po delší dobu, při ručkování v horizontále pacient zvládal bez obtíží. Cvičení dle Australské školy - levá strana trupu v optimálním postavení bez přiblížení či oddálení beder, vpravo mírné přiblížení beder k podložce. Bridging pro pacienta náročný, nutno soustředit na stabilní oporu PDK. Pacient zvládl nácvik „malé nohy“. Při chůzi je nutno pacienta upozornit na správný stereotyp HKK, jinak HKK bez pohybu. Pacientovi se zdárně daří udržet dorzální flexi při výkroku, ještě však jen na krátkou dobu. Cvičení ve vývojových polohách pro pacienta náročné, pacient nezvládá dokonale provedení polohy na čtyřech, s odlehčením pomocí gymballu je nácvik stability pro pacienta zvladatelnější.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle. Pacient cítí zlepšení kloubní pohyblivosti v zápěstním kloubu vpravo. Celkově pociťuje větší jistotu a stabilitu trupu obecně při běžných denních aktivitách.

## **17. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 7)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

### **Status praesens:**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolesti nepociťuje, cítí stabilitu PHK při pohybech díky fixačnímu tejp. Pacient cítí zlepšení pohybu v zápěstním kloubu vpravo. Celkově se cítí „jistěji“ při denních činnostech, pociťuje větší stabilitu.

#### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Joint play v zápěstním kloubu bez omezení. Chůze bez souhybu HKK.

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

- 1) Posílení pravostranných končetin.
- 2) Stabilizace + posílení svalstva trupu. Centrace ramenního kloubu.
- 3) Stabilizace L části páteře.
- 4) Zlepšení odvíjení chodidla při chůzi.
- 5) Reedukace chůze po rovině bez pomůcek.

### **Návrh terapie:**

- 1) PNF dle Kabata na pravostranné končetiny.
- 2) Aktivní cvičení ve vývojových polohách dle Koláře. Stabilizace v těchto polohách. Aproximace ramenního kloubu podle Bobatha. Bridging.
- 3) Návčik stabilizace L části páteře podle Australské školy.
- 4) Senzomotorika podle Jandy a Vávrové, „malá noha“ vestoje na obou DKK, vestoje a jedné DK, přední a zadní půlkrok, přivíjení a odvíjení chodidla od podložky.
- 5) Aproximace při chůzi, taktilní a slovní vedení podle Bobatha.

### **Provedení terapie:**

- 1) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrát – výdrž a technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb na posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis, m. triceps brachii, m. anconeus, m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrát – výdrž a technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior, m. rectus femoris pars medialis, m. vastus medialis, m. peroneus longus, m. vastus intermedius, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. rectus femoris pars lateralis, m. vastus lateralis, m. peroneus brevis et tertius, m. extensor hallucis longus, m. tensor fasciae latae, m. gluteus maximus, m. vastus medialis*.

- 2) Aktivní cvičení ve vývojových polohách: lež na břiše, opora o předloktí – 3. měsíc. Poloha na čtyřech v odlehčení s pomocí gymballu, vysoký klek. Stabilizace v těchto polohách, mírně postrky do stran, odlehčení a přenos váhy končetin. Aproximace ramenního a kyčelního kloubu v poloze na čtyřech, v kleku i vysokém kleku (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky). Bridging – pacient vleže na zádech, DKK pokrčené, plosky zapřené o podložku. Pomalu se zvedá do mostu, důraz na zpevnění trupu, neprohýbat v bedrech, rytmicita a plynulost dechu. Výdrž s elevovanou pánví a pomalé pokládání trupu kranio-kaudálně, nakonec se pokládá pánev a povolují svaly.
- 3) Pacient leží na zádech, DKK pokrčené v kyčelních a kolenních kloubech, plosky na podložce. Pasivně pacientovi pomůžeme nastavit hrudník do kaudálního postavení, důraz na oploštění břišní stěny. Pacient si jednou rukou stiskne nosní křídla, druhou ruku si položí na oblast pupku a poté se zkusí nadechnout. Pacient vnímá aktivaci svalů v oblasti pupku a snaží se o totéž bez stisku nosních křídel. Důraz na relaxované hýžďové svaly. Pacient nejprve zvedá střídavě DKK do 90 stupňů v kyčelním a kolenním kloubu a ruku má položenou pod bedry v oblasti L páteře. Poté se snaží o aktivaci svalů stabilizujících L páteř a opět zvedá DKK, aniž by se bedra přiblížila či oddálila od ruky, která je podložena pod bedry.
- 4) Nejprve stimulace proprioreceptorů plosky nohy na masážní podložce. Poté cvičení „malé nohy“ aktivně vstojе na obou DKK s korigovaným držením těla, na jedné DK, výkroky přední a zadní půlkrok. Přivíjení a odvíjení chodidla od podložky.
- 5) Reedukace chůze po rovině bez pomůcek. Důraz na plynulé pokládání a odvíjení chodidla. Modifikace chůze s pomalými a delšími výpady vpřed, ve výpadu výdrž. Aproximace v kyčelních kloubech. Snaha o zapojení HKK, nutno pacienta upozornit.

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Mírně unaven s potivostí. U PNF PHK pacient s větší vlastní aktivitou i akra. Aktivní spolupráce svalů na DKK. Cvičení dle Australské školy - levá strana trupu v optimálním postavení bez přiblížení či oddálení beder, vpravo mírné přiblížení beder k podložce, ale zlepšení. Bridging pro pacienta méně náročný než v předchozí jednotce, nutno soustředit na stabilní oporu PDK. Dnes zlepšení a schopnost po delší dobu ve výdrži s elevací pánve. Pacient zvládl zapojování „malé nohy“ při výkrocích dopředu i dozadu. Při chůzi je nutno pacienta

upozornit na správný stereotyp HKK, jinak HKK bez pohybu. Pacientovi se zdárně daří udržet dorzální flexi při výkroku, ještě však stále jen na krátkou dobu při chůzi po rovině. Cvičení ve vývojových polohách pro pacienta náročné, pacient nezvládá dokonalé provedení polohy na čtyřech, s odlehčením pomocí gymballu je nácvik stability pro pacienta zvladatelnější, viditelné zlepšení stability a dovedností během cviků s odlehčením končetin od minulé jednotky.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle. Pociťuje lepší zapojení nohy do procesu chůze a celkově lepší stabilitu při chůzi i činnostech běžného dne.

### **18. 1 2012 (terapeutická jednotka č. 8)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

Perličková lázeň 15 minut + 15 minut zábal

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

**Status praesens:**

**subjektivní**

- Cítí se dobře, spal dobře, bolesti nepociťuje, cítí stabilitu PHK při pohybech díky fixačnímu tejpů. Celkově má dobrý pocit ze zlepšení stability a síly končetin, které se projevuje v praxi při běžných denních činnostech.

**objektivní**

- Pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující. Pacient se při chůzi snaží o souhyby HKK, o udržení dorzální flexe a omezení cirkumdukce PDK. Francouzskou hůl si nese v ruce, nepoužívá ji.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- 1) Posílení pravostranných končetin.
- 2) Stabilizace + posílení svalstva trupu.
- 3) Reedukace chůze po rovině bez pomůcek a po schodech s peroneální páskou.



### **Návrh terapie:**

- 1) PNF dle Kabata na pravostranné končetiny.
- 2) Aktivní cvičení ve vývojových polohách dle Koláře. Stabilizace v těchto polohách. Aproximace ramenního kloubu podle Bobatha. Bridging.
- 3) Aproximace při chůzi, taktilní a slovní vedení podle Bobatha.

### **Provedení terapie:**

- 1) PNF PHK: druhá diagonála flekční s extenzí loketní, první diagonála extenční, druhá diagonála extenční, posilovací technika pomalý zvrát – výdrž a technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb na posílení extensorů ruky, prstů a zápěstí, *m. deltoideus pars medialis*, *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. opponens pollicis*. PDK: posilovací technika pomalý zvrát – výdrž a technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro diagonály první flekční s extenzí kolenní, první extenční, druhá flekční s extenzí kolenní, druhá extenční s extenzí kolenní – posílení extensorů prstů, *m. tibialis anterior*, *m. rectus femoris pars medialis*, *m. vastus medialis*, *m. peroneus longus*, *m. vastus intermedius*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. rectus femoris pars lateralis*, *m. vastus lateralis*, *m. peroneus brevis et tertius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus maximus*, *m. vastus medialis*.
- 2) Aktivní cvičení ve vývojových polohách: leh na břicho opora o předloktí – 3. měsíc. Poloha na čtyřech v odlehčení s pomocí gymballu, vysoký klek. Stabilizace v těchto polohách, mírně postrky do stran, odlehčení a přenos váhy končetin. Aroximace ramenního a kyčelního kloubu v poloze na čtyřech, v kleku i vysokém kleku (prováděno pod odborným vedením fyzioterapeutky). Bridging – pacient vleže na zádech, DKK pokrčené, plosky zapřené o podložku. Pomalu se zvedá do mostu, důraz na zpevnění trupu, neprohýbat v bedrech, rytmicita a plynulost dechu. Výdrž s elevovanou pánví a pomalé pokládání trupu kraniokaudálně, nakonec se pokládá pánev.
- 3) Reedukace chůze po rovině bez pomůcek. Důraz na plynulé pokládání a odvíjení chodidla. Modifikace chůze s pomalými a delšími výpady vpřed, ve výpadu výdrž. Dále chůze po schodech s peroneální páskou. Aproximace v kyčelních kloubech. Důraz na správné souhyby HKK a správný stereotyp PDK.

### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům. Mírně unaven s potivostí. U PNF PHK pacient s větší vlastní aktivitou i akra. Aktivní spolupráce svalů na DKK. Bridging pacientovi nečiní větší obtíže, nutno ještě se soustředit na stabilitu a oporu PDK. Při chůzi se pacient soustředí na správné souhyby HKK. Pacientovi se zdárně daří udržet dorzální flexi při výkroku při chůzi po rovině. Při po schodech je pacientovi doporučeno stále používat peroneální pásku z důvodu prevence pádu. Cvičení ve vývojových polohách pro pacienta náročné, pacient nezvládá dokonalé provedení polohy na čtyřech, s odlehčením pomocí gymballu je nácvik stability pro pacienta zvladatelnější, opět viditelné zlepšení stability a dovedností během cviků s odlehčením končetin od minulé jednotky.

Subjektivní: Pacient se cítí unavený s mírnou potivostí po celém těle. Pociťuje lepší zapojení nohy do procesu chůze. V chůzi po rovině i po schodech se cítí daleko jistěji.

### **19. 1. 2012 (terapeutická jednotka č. 9)**

Denní program:

- motomed 2× denně, 20 minut, zátěž 2

- FT:

Lymfoven na PHK, 3 kPa, 30 s tlak, 30 s pauza, čas: 20 minut

- 2× denně fyzioterapie (dopoledne, odpoledne)

### **Status praesens:**

#### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolest nejuje, cítí zlepšení stability a při chůzi se cítí jistěji

#### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující, používá peroneální pásku

- pacient je dominantní pravák

- výška: 178 cm

- váha: 88 kg

- BMI: 27,14 (nadváha)

- WHR: 1,02 (centrální ukládání tuku, rizikové)

- počet dechů za minutu v klidu: 12

- počet tepů za minutu v klidu: 66

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

- 1) Výstupní kineziologické vyšetření.
- 2) Podpora stability v pravém ramenním kloubu.

#### **Návrh terapie:**

- 1) Výstupní kineziologické vyšetření.
- 2) Tejpování pravého ramenního kloubu.

#### **Provedení terapie:**

- 1) Provedení výstupního kineziologického vyšetření viz níže.
- 2) Aplikace korekčního tejpů na pravý ramenní kloub.

#### **Výsledek:**

Objektivní: Pacient spolupracující, vyhoví pokynům.

Subjektivní: Pacient spolupracující, nápomocný při vyšetření, ochotný.

### **3.6 Výstupní kineziologické vyšetření**

#### **3.6.1 Status praesens**

##### **subjektivní**

- cítí se dobře, spal dobře, bolest neguje, cítí zlepšení stability a při chůzi se cítí jistěji

##### **objektivní**

- pacient v dobré náladě, orientovaný osobou, místem, časem, dialog plynulý, pokynům rozumí a vyhoví, spolupracující, používá peroneální pásku

- pacient je dominantní pravák

- výška: 178 cm

- váha: 88 kg

- BMI: 27,14 (nadváha)

- WHR: 1,02 (centrální ukládání tuku, rizikové)

- počet dechů za minutu v klidu: 12

- počet tepů za minutu v klidu: 66

### 3.6.2 Vyšetření aspektů

#### a) statické vyšetření

##### Stoj

##### **stoj zepředu** (viz obrázek 13a):

- oploštělá příčná klenba bilaterálně
- zátěž spíše vnitřních hran chodidel
- PDK v mírné zevní rotaci
- pravá patela v zevní rotaci
- levá patela směřuje do mírné zevní rotace
- varozita kolenních kloubů
- prominující břišní stěna
- inflare vlevo
- outflare vpravo
- PHK v addukci podél těla
- LHK před tělem
- levé rameno výše než pravé

##### **stoj zezadu** (viz obrázek 13b):

- paty kulaté
- váha více na pravé DK
- pravá DK mírně vytočená do zevní rotace
- tajle vykrojená více vpravo
- levé rameno výše než pravé
- pravé rameno a HK visí v addukci

##### **stoj z levého boku** (viz obrázek 13c):

- anteverze pánve
- bederní lordóza
- prominence břišní stěny
- prominující dolní žeberní oblouk

##### **stoj z pravého boku** (viz obrázek 13d):

- koleno mírně vybočené do zevní rotace
- anteverze pánve
- bederní lordóza
- prominence břišní stěny

- rýha na pravém boku
- prominující dolní žeberní oblouk
- extenze krční páteře, brada směřuje vzhůru

### **Vyšetření olovnicí**

**zpředu** – spuštěná od *processus xiphoideus*, břišní stěna prominuje, prochází 1 cm vpravo od pupku a spadá 15 cm od PDK a 25 cm od LDK

**z levého boku** – spuštěná od zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, cca 1 cm před loketní kloub, mírně před střed kyčelního kloubu a kolenního kloubu a spadá 4 cm před střed hlezenního kloubu

**z pravého boku** – spuštěná od zevního zvukovodu prochází 3 cm před středem ramenního kloubu, 2 cm před loketní kloub, mírně před střed kyčelního kloubu, 4 cm před střed kolenního kloubu a spadá 5 cm před střed hlezenního kloubu

**zezadu** – prochází od occiputu středem Th páteře, těsně vpravo od L páteře, 1 cm vpravo od gluteální rýhy, prochází těsně kolem levého stehna, výrazně blíže k LDK a spadá 15 cm od LDK a 25 cm od PDK

### **Stereotyp sedu** (viz obrázky č. 14 a 15)

Pacient sedí s oporou o plošky nohou, širší baze a stehna mírně roznožená zajišťují pacientovi stabilitu trupu. Postiženou PHK si pacient drží v klíně. Pacient se snaží držet ve vzpřímené poloze, přesto je těžiště trupu posunuto mírně vlevo. PHK zřetelně v addukci podél těla. Pravé rameno výše. Prominující břišní stěna, vpravo i laterální vyklenutí. Pravý bok zaoblený, vlevo naopak vidět mírně vykrojenou tajli.

### **b) dynamické vyšetření**

#### **Typ dýchání**

- dechová vlna je disto-proximální
- dýchání střední hrudní bez omezení

#### **Rombergova zkouška I, II, III**

Pacient zvládá Rombergovu zkoušku I, II, III bez obtíží.

#### **Trendelenburg-Duchennova zkouška**

- při stožení na LDK zkouška negativní
- při stožení na PDK je zkouška pozitivní, úklon vlevo, pokles pánve na straně pokrčené končetiny, laterální posun pánve

### **Vyšetření na dvou vahách**

- anatomická váha: 88 kg
- vlevo 47 kg, vpravo 41 kg (fyziologický nález, 7 kg je v rozpětí do 10% z celkové váhy)

### **Analýza chůze**

#### **Analýza bez pomůcek:**

- chůze nepravidelná
- ploska PDK napadá ve dvou fázích, nejprve pata, poté ploska s prsty, je zde patrné zbrzdění pohybu a pacient udrží dorzální flexi v hlezenním kloubu během kroku
- odvíjení chodidla při zvedání plosky a prstů od podložky
- nepatrný náznak cirkumdukce PDK
- pacient se snaží o zapojení HKK
- těžiště trupu mírně přenesené vlevo
- pacient schopen ujít po rovině bez peroneální pásky i delší vzdálenosti (nad 50 metrů)

#### **Analýza chůze s peroneální páskou na PDK:**

- chůze nepravidelná
- nejprve na podložku dopadá pata, poté dopadá ploska nohy a nakonec prsty, je patrné zbrzdění pohybu a udržení v krokové fázi dorzální flexe v hlezenním kloubu
- nepatrný náznak cirkumdukce PDK
- pacient se snaží o zapojení HKK

### **Modifikace chůze**

#### **Chůze pozadu:**

- pacient svede pod dohledem fyzioterapeuta

#### **Chůze po špičkách/patách:**

- stoj na špičkách pacient zvládá bez souhybu HKK
- stoj na patách pacient nesvede

#### **Chůze se zavřenýma očima:**

- pacient neprovádí, u pacienta nutná zraková kontrola jako prevence pádu

## **Vyšetření základních hybných stereotypů (podle Jandy)**

### **Extenze v kyčelním kloubu:**

Při extenzi v kyčelním kloubu u PDK se u pacienta nejprve zapojily gluteální svaly společně s ischiokrurálními a homolaterální stranou L části páteře, poté se zapojila kontralaterální strana paravertebrálních svalů.

Při extenzi v kyčelním kloubu u LDK se u pacienta nejprve zapojily gluteální svaly společně s ischiokrurálními, následně kontralaterální strana L části páteře.

### **Varianta s extenzí v kolenním kloubu (90 stupňů):**

U PDK se *m. gluteus maximus* zapojuje jako první, poté ischiokrurální svaly. Dále zapojení L části trupu na homolaterální straně předchází zapojení L části trupu na kontralaterální straně.

U LDK se nejprve zapojuje *m. gluteus maximus* společně s ischiokrurálními svaly. Dále se zapojí kontralaterální strana L části páteře a homolaterální strana páteře.

### **Varianta, kdy pacient leží trupem na lehátku, horními končetinami se přidržuje okrajů lehátka, DKK má pacient opřené o zem a zvedá současně obě DKK do jedné linie s trupem:**

Aktivace *m. gluteus maximus* a ischiokrurální svaly dominují, levá strana silnější – iniciuje pohyb. Zapojení hýždí je více patrné na levé straně. PDK se zvedne jen cca do 60 stupňů nad zem.

### **Abdukce v kyčelním kloubu:**

U LDK je patrný tensorový mechanismus, kdy je LDK vytočena do zevní rotace a flexe.

U PDK je krom tensorového mechanismu, kdy je LDK v zevní rotaci a flexi, také patrný kvadrátový mechanismus, kdy *m. quadratus lumborum* iniciuje pohyb a dochází k elevaci pánve.

### **Flexe šíje:**

Při flexi šíje jde u pacienta o správný pohybový vzor.

### **Flexe trupu:**

U pacienta docházelo k postupné kyfotizaci páteře. K zapojení *m. iliopsoas* došlo však už v první třetině pohybu. Patrná prominence břišní stěny při flexi trupu a dominance levé poloviny těla při pohybu.

### **Abdukce v ramenním kloubu:**

Při abdukci v levém ramenním kloubu šlo u pacienta o správný pohybový vzor. U PHK došlo k úklonu trupu doleva a elevace byla iniciována horními fixátory lopatek.

**Klik:**

Nebylo provedené z důvodu nestability pacienta v této poloze.

**Vyšetření dalších pohybových vzorů (podle Jandy)****zvedání břemene**

Pacient při předklonu pro břemeno nakročí, nohy jen mírně pokrčuje a pro břemeno se shýbá flexí trupu. Svaly břicha a hýždí v lehké kontrakci. Vzpřimovače trupu jsou v kontrakci po celou dobu zvedání břemene a pacient neprovede flexi trupu do maxima. Při vzpřimování se pacient narovnáva postupně. Nohy jsou extendované po celou dobu předklonu i napřímení trupu, nedochází k pokrčování a následné extenzi v kolenním kloubu.

**zvedání paží**

Pacient při zvedání LHK provede bez aktivace a zahájení pohybu horních fixátorů lopatek. U PHK dominuje aktivita horních fixátorů pletence ramenního (*m. levator scapulae* a horní část *m. trapezius*), pacient provede pohyb 170 stupňů.

**3.6.3 Vyšetření palpací****Michaelisova routa:**

- pravá i levá SIPS i SIAS na stejné úrovni
- obě SIAS níže než SIPS, tzn. mírná anteverze pánve

Další palpační vyšetření kůže, podkoží, fascií, svalů a periostu viz níže Vyšetření reflexních změn (podle Lewita).

**3.6.4 Antropometrie**

- měřeno krejčovským metrem
- výška postavy vstojce: 178 cm
- výška postavy v sedu: 95 cm
- obvodové rozměry na horních a dolních končetinách viz tabulky č. 14 a 15



Tab. č. 14: Výstupní obvodové rozměry na dolních končetinách

<b>DKK</b>	<b>PDK (cm)</b>	<b>LDK (cm)</b>
stehno 10 cm nad patellou	47	47
koleno přes patellu	41	41
přes <i>tuberositas tibiae</i>	40	40
lýtko	39	39
přes kotníky	27	27
přes nárt a patu	33	33
přes hlavičky metatarsů	24,5	24,5

Tab. č. 15: Výstupní obvodové rozměry na horních končetinách

<b>HKK</b>	<b>PHK (cm)</b>	<b>LHK (cm)</b>
relaxovaná paže	32	32
paže-kontrakce	40	46
předloktí	30	30
zápěstí	18	18
hlavičky metakarpů	19	19

obvod hrudníku přes mezosternále: inspirace 89

expirace 96

v klidu 94

obvod pasu: 116 cm

- nad 102 cm u mužů – vysoké riziko ke vzniku kardiovaskulárních a metabolických komplikací obezity

obvod boků: 114 cm

### 3.6.5 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

#### Goniometrie (podle Jandy)

- zaznamenáno metodou SFTR viz tabulky č. 16 a 17

- aktivní i pasivní pohyby s použitím kovového goniometru

Tab. č. 16: Výstupní rozsahy pohybů horních končetin zaznamenané metodou SFTR

HKK	PHK		LHK	
	AP	PP	AP	PP
<b>ramenní kloub (bez souhybu lopatky)</b>	S 20-0-90 F 70-0-0 T 110-0-10 R <sub>F90</sub> 80-0-80	S 30-0-90 F 90-0-0 T 120-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 30-0-90 F 90-0-0 T 120-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 30-0-90 F 90-0-0 T 120-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90
<b>ramenní kloub (se souhybem lopatky)</b>	S 30-0-170 F 90-0-0 T 110-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 40-0-180 F 180-0-0 T 110-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 40-0-180 F 180-0-0 T 110-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90	S 40-0-180 F 180-0-0 T 110-0-20 R <sub>F90</sub> 90-0-90
<b>loketní kloub</b>	S 0-0-140	S 0-0-145	S 0-0-145	S 0-0-145
<b>předloktí</b>	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90
<b>zápěstí</b>	S 75-0-85 F 15-0-30	S 75-0-85 F 15-0-30	S 90-0-90 F 15-0-30	S 90-0-90 F 15-0-30
<b>MCP</b>	S 5-0-30 F 5-0-5	S 20-0-90 F 20-0-20	S 20-0-90 F 20-0-20	S 20-0-90 F 20-0-20
<b>IP<sub>1</sub></b>	S 0-0-30	S 5-0-90	S 5-0-90	S 5-0-90
<b>IP<sub>2</sub></b>	S 0-0-5	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-80
<b>CMC kloub palce</b>	S 5-0-10 F 40-0-30	S 20-0-45 F 80-0-50	S 20-0-45 F 80-0-50	S 20-0-45 F 80-0-50
<b>MCP kloub palce</b>	S 0-0-30	S 5-0-70	S 5-0-70	S 5-0-70
<b>IP palce</b>	S 0-0-20	S 5-0-90	S 5-0-90	S 5-0-90
<b>opozice</b> (palec-malík) - opozice palce mírně vážne, ale palec a malík se vzájemně dotýkají		<b>opozice</b> (palec-malík) - pacient zvládá, palec a malík se vzájemně dotýkají		

Tab. č. 17: Výstupní rozsahy pohybů dolních končetin zaznamenané metodou SFTR

DKK	PDK		LDK
	AP	PP	AP
<b>kloub kyčelní</b> (s flexí v kolenním kloubu)	S <sub>90</sub> 30-0-120 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45	S <sub>90</sub> 30-0-130 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45	S <sub>90</sub> 30-0-130 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45
<b>kloub kolenní</b>	S 0-0-140	S 0-0-140	S 0-0-140
<b>kloub hlezenní</b>	S 25-0-40 R 20-0-30	S 30-0-45 R 25-0-35	S 30-0-45 R 25-0-35
<b>MP kloub palce</b>	S 40-0-45	S 40-0-45	S 40-0-45
<b>IP kloub palce</b>	S 0-0-70	S 0-0-70	S 0-0-70
- rozsahy prováděny aktivními pohyby jsou ve fyziologických rozsazích, proto u LDK nebyla měřena pasivní hybnost			

-prováděn aktivní pohyb, bilaterálně, pomocí kovového goniometru

#### **Krční páteř**

S 70-0-40

F 45-0-45

R 55-0-55

#### **Hrudní a bederní páteř**

F 40-0-30

R 35-0-20

### **3.6.6 Vyšetření zkrácených svalů (podle Jandy):**

- hodnoty vyšetření zkrácených svalů podle Jandy jsou uvedeny v tabulce č. 18

- hodnocení: 0 nejde o zkrácení, 1 malé zkrácení, 2 velké zkrácení

Tab. č. 18: Výstupní hodnoty zkrácených svalů (podle Jandy)

název svalu	pravá strana	levá strana
<i>m. triceps surae:</i>		
<i>m. gastrocnemius</i>	1	0
<i>m. soleus</i>	1	0
flexory kyčelního kloubu:		
<i>m. iliopsoas</i>	0	0
<i>m. rectus femoris</i>	0	0
<i>m. tensor fasciae latae</i>	0	0
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory kyčelního kloubu:		
jednokloubové	0	0
dvoukloubové	0	0
<i>m. piriformis</i>	0	0
<i>m. quadratus lumborum</i>	1 (vzdálenost dolního úhlu lopatky od podložky je 4 cm)	0 (vzdálenost dolního úhlu lopatky od podložky je 8 cm)
paravertebrální svaly	2 (kolmá vzdálenost čelo-stehna je 20 cm)	
<i>m. pectoralis major:</i>		
horní část + <i>m. pectoralis minor</i>	0	0
střední část	0	0
dolní část	1	0
<i>m. trapezius</i> horní část	0	0
<i>m. levator scapulae</i>	0	0
<i>m. sternocleidomastoideus</i>	0	0

### 3.6.7 Test stabilizačních schopností L páteře (podle Australské školy)

Při pokusu o zvednutí pravé nohy do 90 stupňové flexe v kolenním a kyčelním kloubu došlo u pacienta k mírné změně bederní křivky, zatížení bederní páteře se změnilo – došlo k mírnému zatížení homolaterální strany L páteře a mírnému nadzvednutí kontralaterální části L páteře. Při pokusu o zvednutí levé nohy do 90 stupňové flexe

v kolenním a kyčelním kloubu nedošlo u pacienta ke změně bederní křivky, zatížení bederní páteře se nezměnilo.

Při vědomém zapojení spodního břišního svalstva se tato patologie vpravo změnila minimálně. Vlevo nedošlo ke změně. Mírná nedostatečnost stabilizačních schopností vpravo, které u pacienta přetrvává, je dáno jeho stavem po CMP a částečnou parézou pravé půlky těla.

### **3.6.8 Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility (podle Koláře)**

#### **1) Extenční test**

##### **Varianta: paže leží podél těla ve středním postavení**

Při extenzi hlavy a páteře lze na pacientovi pozorovat zvýšenou aktivaci paravertebrálního svalstva s důrazem na Th/L přechod páteře. Laterální skupina břišních svalů se zapojuje. Obě lopatky bez pohybu, pozorujeme mírně odstáté mediální hrany obou lopatek. Také je patrná aktivita ischiokrurálních svalů bilaterálně. Vzhledem k nerovnováznému zapojení paravertebrálních svalů s dominancí na Th/L přechodu je stále zřejmé oslabení HSS pacienta z důvodu hemiparézy.

#### **2) Test flexe trupu**

Pacient má dolní žebra vystouplá, hrudník je v inspiračním postavení. Při flexi hlavy dochází ke kraniálnímu souhybu s klíční kostí bilaterálně. Laterální skupina břišních svalů se však při flexi trupu nevyklenuje. Stále mírně prominuje břišní stěna, zejména *m. rectus abdominis*. Opět je patrná nedostatečná funkce HSS u pacienta.

#### **3) Brániční test**

Pacient aktivuje svaly proti našemu odporu, avšak dochází při tom k migraci žeber kraniálně, pacient nedokáže udržet expirační postavení hrudníku. Při aktivaci dochází jen k malému rozšíření hrudníku a nepatrnému oddálení mezižeberních prostor. Stabilizace dolních segmentů páteře je u pacienta oslabena.

#### **4) test extenze v kyčlích**

U pacienta pozorujeme výraznou aktivaci extenzorů v Th/L přechodu, bederní lordóza se prohlubuje. Gluteální svalstvo i laterální skupina břišních svalů se zapojuje.

### **5) test flexe v kyčli**

#### **varianta: v sedu**

Aktivita břišních svalů pod palповanou oblastí je nedostatečná. Hrudník se posouvá ventrálně a kraniálně, dochází k mírné extenzi v Th/L přechodu. *Umbilicus* se posouvá laterálně.

#### **varianta vleže**

Pacient nemá dostatečnou svalovou sílu na provedení tohoto testu.

### **6) test nitrobřišního tlaku**

Tlak proti našemu odporu je oslabený, převažuje aktivace *m. rectus abdominis*. *Umbilicus* je tažen kraniálně a břišní stěna se v horní polovině vtahuje dovnitř.

### **7) test polohy na čtyřech**

U pacienta došlo ke kyfotizaci v bederní a hrudní páteři, záklon v krční páteři. Laterální hrany lopatek mírně odstávají. Opora ruky je více na prstech a hlavičkách metakarpů. Váha těla je přenesena blíže k horním končetinám.

### **8) test hlubokého dřepu**

Pacient není schopen správně provést hluboký dřep. V průběhu pohybu dochází ke kyfotizaci páteře, pánev je v antevertzi. Kolenní klouby jsou v zevní rotaci, směřují mediálně od třetího metatarzu. Opora nohy není o celou plošku, ale pacient má paty zvednuté z podložky a váha je na metatarzech.

## **3.6.9 Vyšetření úchopů (podle Nováka)**

- dominance končetiny: pravá HK
- vyšetření úchopů viz tabulka č. 19
- hodnocení: 0 neprovede, 1 provede neúplně, 2 provede dobře

Tab. č. 19: Výstupní hodnocení úchopů

<b>jemná motorika</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
štípec (bříškový)	2	2
pinzetový úchop	1	2
špetka	2	2
laterální úchop	2	2
<b>silový úchop</b>		2
kulový	1	2
válcový	1	2
Háček	1	2

### 3.6.10 Neurologické vyšetření:

- pacient je orientovaný místem, časem, osobou, spolupracující
- bez poruchy vědomí
- apraxie, dyslexie, akalkulie nepřítomny

#### Vyšetření hlavových nervů

I. n. - pacient cítí dobře, chuť nezměněna

II. n. - zorné pole neomezené

III., IV., VI. n. - postavení bulbů ve středním postavení, pohyblivost bulbů fyziologická

V. n. – čítí neporušeno, výstupy nervů nejsou na dotyk bolestivé

VII. n. – vlevo bez patologického nálezu, postižená dolní větev *n. facialis* vpravo

Klidová mimika: pokleslý koutek vpravo, při mluvení převažuje iniciativa levé strany úst. Volní mimika: pacient svede a symetricky provede: lze zavřít oči, pokrčit čelo (zvednout obočí), lze částečně našpulit rty, vycenit zuby, napnout krk, pohyb koutky do strany s převahou levé poloviny. Nafouknuté tváře udrží jen na pár sekund, úsměv lze částečně, koutky mírně vzhůru. Bez dysartrie, bez afázie. Chuť nezměněna.

VIII. n. – chůzi se zavřenýma očima pacient neprovede z důvodů pravostranné hemiparézy.

IX. n. - polykání v pořádku

XI. n. - pacient provede předklon hlavy bez problémů

XII. n. - pacient jazyk „plazí středem“

## Vyšetření reflexů

**Šlachookosticové reflexy:** na dolních a horních končetinách viz tabulka č. 20

Tab. č. 20: Výbavnost šlachookosticových reflexů na končetinách (výstupní vyšetření)

<b>HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
r. bicipitový	dobře výbavný	dobře výbavný
r. radiopronační	dobře výbavný	dobře výbavný
r. tricipitový	dobře výbavný	dobře výbavný
r. flexorů prstů	dobře výbavný	dobře výbavný
<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
r. patelární	dobře výbavný	dobře výbavný
r. Achillovy šlachy	dobře výbavný	dobře výbavný
r. medioplantární	dobře výbavný	dobře výbavný

### Vyšetření kožních reflexů:

Reflexy břišní epigastrický, mezogastrický a hypogastrický vlevo dobře výbavné, vpravo snížená výbavnost (vybaví se až po několika pokusech).

### Vyšetření patologických pyramidových jevů:

#### 1) Iritační (spastické) viz tabulka č. 21

Tab. č. 21: Výbavnost patologických pyramidových jevů iritačních na končetinách (výstupní vyšetření)

<b>HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
r. Hoffmanův	pozitivní	negativní
r. Trömnerův	pozitivní	negativní
r. Justerův	pozitivní	negativní
r. Janiševského úchopový	negativní	negativní
<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Extenční</b>		
r. Babinského	pozitivní	negativní
r. Oppenheimův	negativní	negativní
r. Vítkův sumační	pozitivní	negativní
r. Chaddockův	pozitivní	negativní
<b>flekční</b>		
r. Žukovskij–Kornilov	negativní	negativní
r. Rossolimo	negativní	negativní



## 2) Zánikové (paretické) jevy viz tabulka č. 22

Tab. č. 22: Výbavnost pyramidových jevů zánikových na končetinách (výstupní vyšetření)

<b>HKK</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
příznak Mingazziniho	pozitivní	negativní
příznak Barré	pozitivní	negativní
Hanzalova zkouška	pozitivní	negativní
Dufourova pronační zkouška	pozitivní	negativní
Fenomén retardace	pozitivní	negativní
<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
příznak Mingazziniho	pozitivní	negativní
Barré	pozitivní	negativní

### Vyšetření cití

- bilaterálně

1) povrchové:

- taktilní: normostezie

- algické: normostezie

- diskriminační: normostezie

- termické: normostezie (cítí chlad i teplo)

2) hluboké:

- polohocit, pohybocit – normostezie

- stereognozie – normostezie, pacient poznal předmět, který mu byl vložen do dlaně

- grafestezie – normostezie, pacient byl schopen rozpoznat číslice a písmena, která mu byla kreslena na kůži

### Vyšetření taxie

Při zkoušce prst-nos na PHK a zkoušce pata-koleno na PDK hypometrie vlivem hemiparézy. Na levostranných končetinách normální nález.

### Vyšetření krční páteře

- De Kleineho zkouška – bez patologického nálezu

- meningeální příznak – bez patologického nálezu

### **Vyšetření modifikací stoje**

- Romberg I, II, III viz výše

### **Vyšetření modifikací chůze**

- viz výše

### **Vyšetření diadochokinézy**

- u PHK pozitivní, pacientova PHK se opoždí z důvodů pravostranné hemiparézy

- u LHK negativní

### **3.6.11 Vyšetření spasticity (podle Ashwortha)**

U pacienta nebyla zaznamenána spasticita, při vyšetření bylo hodnoceno stupněm 1 viz tabulka č. 23, tedy žádný vzestup svalového tonu.

*Tab. č. 23: Ashworthova škála spasticity (výstupní vyšetření)*

<b>skóre</b>	<b>klinický projev</b>
<b>1</b>	<b>žádný vzestup svalového tonu</b>
2	lehký vzestup svalového tonu, klade zvýšený odpor při flexi a extenzi
3	výraznější vzestup svalového tonu, lze ještě uvolnit
4	výrazný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb je obtížný
5	není možný pasivní pohyb

### **3.6.12 Vyšetřená kloubní vůle (podle Rychlíkové)**

Hlezenní kloub bilaterálně bez otoku, bez bolesti. Měkké tkáně bez patologického nálezu. Pasivní pohyb vpravo a vlevo všemi směry není omezen.

Vyšetření kloubní vůle:

Talo-krurální kloub dorzálně L: pruží, P: pruží. Lisfrankův kloub dorzálně L: pruží, P: pruží, plantárně L: pruží, P: pruží, rotace L: pruží, P: pruží.

*Talus* mediálně L: pruží, P: pruží, laterálně: L: pruží, P: pruží.

*Calcaneus* mediolaterálně, supinace/pronace, plantárně/dorzálně L: pruží, P: pruží.

Baze 2.-3. metatarzu (dorzálně/plantárně) L: pruží, P: pruží.

Radiokarpální kloub dorzálně P: pruží, L: pruží.

Mediokarpální kloub volárně P: pruží, L: pruží.

### 3.6.13 Vyšetření reflexních změn (podle Lewita)

- aspekce: barva kůže fyziologická, s mírnou klidovou potivostí, bez ztráty ochlupení

#### **Vyšetření kůže:**

palpace: dostatečná hydratace kůže, bez patologické teploty, kůže jemná, při vyšetření je kůže optimálně pružná, protažitelná a posunlivá, fyziologická bariéra volná a pružná

- vyšetření hyperalgických zón - po „reflexní zkoušce“ (tj. nehtem čára přes záda směrem kраниokaudálním) došlo u pacienta k výraznému zčervenání v oblasti mezilopatkové. L a Th/L část páteře bez významných změn.

#### **Vyšetření podkoží:**

- posun podkoží lze, pouze v Th/L části páteře je snižená posunlivost dorzolumbální fascie směrem kaudálním

- Kiblerovu řasu lze špatně uchopit v oblasti přechodu Th/L páteře, bilaterálně, hůře vlevo. Lze ji uchopit až od střední části Th páteře.

Hyperémie v Th/L přechodu, bez bolesti.

#### **Vyšetření fascií:**

- protažitelnost fascie byla při vyšetření snižená v Th/L části páteře

#### **Vyšetření svalů:**

U pacienta není projev spasticity podle vyšetření podle Ashworthovy škály, u většiny svalů je normotonus viz tabulka č. 24.

Význam znamének:

Zvýšené svalové napětí: + mírně zvýšené, ++ středně zvýšené, +++ velice zvýšené

Snížené svalové napětí: - mírně snížené, -- středně snížené, --- velice snížené

Normo = normotonus

Tab. č. 24: Svalový tonus (výstupní vyšetření)

<b>SVALY</b>	<b>vpravo</b>	<b>vlevo</b>
<i>m. triceps surae</i>	normo	normo
<i>m. quadriceps femoris</i>		
<i>m. rectus femoris</i>	normo	normo
<i>m. vastus lateralis</i>	normo	normo
<i>m. vastus medialis</i>	normo	normo
<i>m. iliopsoas</i>	normo	normo
<i>m. tensor fasciae latae</i>	normo	normo
adduktory kyčelního kloubu	+	normo
<i>m. piriformis</i>	normo	normo
ischiokrurální svaly	normo	normo
<i>m. gluteus maximus</i>	normo	normo
<i>m. quadratus lumborum</i>	+	normo
paravertebrální svaly v oblasti Th/L	normo	+
<i>m. transversus abdominis</i>	-	
<i>mm. obliqui externus et internus abdominis</i>	-	-
<i>m. rectus abdominis</i>	normo	normo
<i>m. pectoralis major</i>	normo	normo
<i>m. pectoralis minor</i>	+	normo
<i>m. biceps brachii</i>	normo	normo
<i>m. triceps brachii</i>	-	normo
flexory prstů	normo	normo
extensory prstů	normo	normo
<i>m. trapezius</i> horní část	normo	normo
<i>m. levator scapulae</i>	normo	normo
<i>m. rhomboidei</i>	normo	normo
<i>m. trapezius</i> střední a dolní část	normo	normo
<i>mm. scalenni</i>	normo	normo
<i>m. sternocleidomastoideus</i>	normo	normo

### Vyšetření periostu:

- vyšetřeno bilaterálně: hlavička fibuly, horní okraj pately, hrbol sedací kosti, *processus xiphoideus*, Erbův bod - palpačně bez patologického nálezu, nebolestivé.

### 3.6.14 Speciální testy

#### 1) Barthel Index (BI) základních všedních činností (ADL – Activity of daily living)

Příjem potravy a tekutin: 10 bodů, oblékání: 10 bodů, koupání: 5 bodů, osobní hygiena: 5 bodů, kontinence moči: 10 bodů, kontinence stolice: 10 bodů, použití WC: 10 bodů, přesun lůžko – židle: 15 bodů, chůze po rovině: 15 bodů, chůze po schodech: 10 bodů. Celkové skóre: 100 bodů – nezávislý, bez omezení.

#### 2) Modifikována Rankinova škála (mRS - modified Rankin scale)

- mRS skóre stupeň 2 – lehké omezení viz tabulka č. 25, pacient není schopen zvládnout všechny předchozí aktivity, je však plně soběstačný bez cizí pomoci.

Tab. č. 25: Modifikovaná Rankinova škála (výstupní vyšetření)

stupeň	hodnocení
0	Žádné symptomy.
1	Bez zřetelného omezení, schopen běžných denních aktivit.
2	<b>Lehké omezení, pacient není schopen zvládnout všechny předchozí aktivity, je však plně soběstačný bez cizí pomoci.</b>
3	Středně těžká nemohoucnost, pacient vyžaduje pomoc, ale je schopen chůze bez pomoci.
4	Středně těžká až těžká nemohoucnost, pacient je schopen chůze jen s pomocí, není schopen bez cizí pomoci zvládnout své tělesné potřeby.
5	Bezmocnost, pacient je inkontinentní, upoután na lůžko a vyžaduje trvalou péči.
6	Smrt.

Pro standardizaci vyšetření bylo použito strukturované interview viz Reif (2011)

### 3) NIH Stroke Scale (NIHSS - The National Institute of Health Stroke Scale)

Úroveň vědomí: 0 bodů, slovní odpovědi: 0 bodů, vyhovění výzvám: 0 bodů, okulomotorika: 0 bodů, zorné pole: 0 bodů, faciální paréza: 1 bod, motorika končetin: 2 body (LHK 0, PHK 1, LDK 0, LHK 1), ataxie končetin: 2 body, senzitivita: 0 bodů, řeč: 0 bodů, dysartrie: 0 bodů, neglect: 0 bodů.

Celkové skóre: 5 bodů z celkového skóre 63 bodů.

### 4) FIM (Functional Independence measure) - Hodnocení funkční nezávislosti

Osobní péče (jídlo, pití, péče o zevnějšek, mytí, koupání, sprchování, oblékání, intimní hygiena) skóre 42 bodů. Mobilita (postel, židle, WC, sprcha) skóre 21 bodů. Lokomoce (chůze, schody) skóre 14 bodů. Ovládnutí svěračů 14 bodů. Komunikace (chápaní, vyjadřování) 14 bodů. Sociální adaptabilita (sociální zabezpečení, řešení problémů, paměť) 21 bodů.

Motorické skóre 91, kognitivní skóre 35. Celkové skóre: 126 bodů ze 126.

### 5) Skóre rovnováhy v sedu (Sitting balance score)

Skóre rovnováhy v sedu 4 – normální, schopen provést test bez jakékoliv tělesné podpory viz tabulka č. 26.

Tab. č. 26: Hodnocení rovnováhy v sedu (výstupní vyšetření)

Stupeň	Popis
1 (nedostatečný)	Neschopen udržet statickou pozici.
2 (nedokonalý)	Schopen udržet statickou pozici bez obtíží, ale potřebuje asistenci při všech vzpřimovacích pohybech
3 (dobrý)	Schopen udržet statickou pozici bez obtíží, ale potřebuje pomoc při vzpřimování z hemiplegické strany.
<b>4 (normální)</b>	<b>Schopen provést test bez jakékoliv tělesné podpory.</b>

### 6) Hodnocení schopnosti udržovat rovnováhu vstoje u pacienta po CMP

Skóre rovnováhy vstoje 4 (normální viz tabulka č. 27) - pacient je schopen stát s nohama u sebe po dobu 30 a více sekund.

Tab. č. 27: Výstupní hodnocení schopnosti udržovat rovnováhu vstoje u pacienta po CMP

stupeň	popis
0 (neschopen)	Pacient není schopen stoje.
1 (nedostatečný)	Pacient je schopen stát s rozkročenými dolními končetinami (tj. o širší bázi), avšak pouze po dobu kratší než 30 sekund.
2 (nedokonalý)	Pacient je schopen stát s rozkročenými dolními končetinami po 30 a více sekund, avšak není schopen stát s DKK u sebe (tj. o užší bázi).
3(dobrý)	Pacient je schopen stát s nohama u sebe po dobu kratší než 30 sekund.
<b>4 (normální)</b>	<b>Pacient je schopen stát s nohama u sebe po dobu 30 a více sekund.</b>

#### 7) BBS (Berg balance scale) - Funkční škála rovnováhy podle Berga

Postavení ze sedu (sed-stoj): 4 body, stoj bez opory: 4 body, sed bez opory - nohy na podložce: 4 body, stoj-sed (posazování se ze stoje): 4 body, přesuny: 4 body, stoj bez opory se zavřenýma očima: 4 body, stoj spojný bez opory: 4 body, natahování dopředu v předpažení: 4 body, zvedání předmětu ze země: 4 body, rotace hlavy: 4 body, rotace o 360 stupňů: 3 body, pokládání nohy na nízkou židli: 3 body, stoj bez opory (tandem): 4 body, stoj na jedné noze: 4 body.

Celkové skóre: 54 bodů - bezpečná ambulance, bez použití kompenzační pomůcky, menší riziko pádu.

#### 8) Dynamický index chůze (DGI - Dynamic Gait Index)

Chůze po rovném povrchu: 3 body (normální), změna v rychlosti chůze: 2 body (lehká porucha), chůze s horizontální rotací hlavy: 2 body (lehká porucha), chůze s vertikálními pohyby hlavy: 2 body (lehká porucha), chůze s otočkou: 2 body (lehká porucha), krok přes překážku: 2 body (lehká porucha), chůze kolem překážek: 3 body (normální), schody: 3 body (normální)

Celkové skóre: 19 bodů – existuje riziko pádu.

### 3.6.15 Závěr vyšetření

U pacienta patrné pravostranné centrální postižení hybnosti. Pacient používá peroneální pásku na PDK. Při chůzi po rovině i na delší vzdálenosti (i více než 50 metrů) lze bez peroneální pásky. Chůzi po schodech pacient zvládá i bez peroneální pásky, je mu však doporučeno ji užívat jako prevenci pádu. ADL nečiní obtíže, pacient je soběstačný. Při chůzi patrná už jen mírná cirkumdukce PDK, stále patrné je odlehčování pravé poloviny těla a tím posun těžiště na levou stranu. Akrom PHK bez otoku. Pasivní hybnost PHK a PDK neomezena. Stále omezena aktivní hybnost pravostranných končetin z důvodu snížené svalové síly. Dále je snížená stabilita L úseku páteře vpravo podle Australské školy. Z neurologického hlediska jsou u pacienta pozitivní iritační (spastické) jevy na PHK i PDK, stejně tak jsou pozitivní paretické jevy zánikové. Taxe, diadochokinéza porušeny z důvodu centrální pravostranné parézy. Šlachookosticové reflexy negativní. Pacient bez spasticity dle Ashworthovy škály. Patrná centrální paréza *n. facialis* pravostranně, pokleslý koutek. Čítí neporušeno. Zlepšení provedení úchopů i silových vpravo. Tonus svalů převážně v normě, mírně zvýšený tonus nalézáme u adduktorů kyčelního kloubu a *m. quadratus lumborum* vpravo, paravertebrální svaly Th/L přechodu vlevo. Podle Barthelova indexu – pacient nezávislý, ale dle modifikované Rankinovy škály má pacient stále lehké omezení, tj. pacient není schopen zvládnout všechny aktivity jako před cévní mozkovou příhodou, je však plně soběstačný bez cizí pomoci. Testy rovnováhy sedu a stoje – v normě. Bergova balanční škála poukazuje, že pacient je vhodný k bezpečné ambulantní péči, i bez použití kompenzační pomůcky. Podle dynamického indexu chůze je u pacienta stále možnost a riziko pádu.



### 3.7 Zhodnocení efektu terapie

V rámci komplexní rehabilitační péče po cévní mozkové příhodě probíhala ergoterapie, logopedie a fyzioterapie včetně fyzikální terapie. Ergoterapeutická péče byla cílená zejména na PHK jako celek jak na zlepšení funkce ramenního kloubu, tak i směrem k periferii na zlepšení úchopů a jemné motoriky PHK. Logopedická péče byla zaměřena na správnou artikulaci pomocí mluvních cvičení. Fyzioterapeutická péče měla v počátku za úkol odstranit pacientovy problémy, které ho aktuálně nejvíce omezovaly – snížení otoku periferie PHK, zvýšit pasivní hybnost a omezenou kloubní vůli v pravém hlezenním kloubu, snížit bolestivost a zajistit zlepšení stability pravého ramenního kloubu. Terapie byla dále zaměřena na posílení pravostranné části těla a končetin, zlepšení celkové stability, reedukaci dechového stereotypu, nápravu stereotypu chůze, ovlivnění zkrácených svalů, svalového tonusu, prevenci spasticity a zvýšení pasivní i aktivní hybnosti v omezených kloubech.

Ke snížení otoku byly použity TMT podle Lewita, míčkování a pacient byl instruován o prevenci a zmírnění otoku. Z fyzikální terapie byla aplikována přetlaková masáž pomocí lymfovenu. Terapie byla úspěšná, otok během hospitalizace vymizel viz tabulka č. 28 srovnání obvodových rozměrů, kde červeně jsou zvýrazněny hodnoty, které byly naměřeny na konci terapie.

Tab. č. 28: Srovnání obvodových rozměrů PHK před a po terapii

<b>Antropometrické rozměry</b> <b>Obvody PHK</b>	<b>před terapií</b> <b>(cm)</b>	<b>po terapii</b> <b>(cm)</b>
zápěstí	20	18
hlavičky metakarpů	21	19

K odstranění bolestivosti pravého ramenního kloubu při pohybu jsme zvolili tejpování ramene. V hlezenním kloubu došlo k obnovení kloubní vůle. Pasivní i aktivní rozsah v hlezenním kloubu se zvětšil viz tabulky č. 29 a 30. Červeně jsou zvýrazněny i další hodnoty u kloubů, kde došlo ke zvýšení rozsahu pohybu. K posílení pravostranných končetin a zvýšení rozsahu pohybu jsme používali především metodu PNF.

Tab. č. 29: Srovnání kloubního rozsahu pravé horní končetiny před a po terapii

rozsah kloubní	PHK před terapií		PHK po terapii	
	AP	PP	AP	PP
ramenní kloub (bez souhybu lopatky)	S 20-0-70	S 30-0-90	S 20-0-90	S 30-0-90
ramenní kloub (se souhybem lopatky)	S 20-0-80 F 90-0-0	S 30-0-180 F 140-0-0	S 30-0-170 F 90-0-0	S 40-0-180 F 180-0-0
loketní kloub	S 0-0-130	S 0-0-145	S 0-0-140	S 0-0-145
předloktí	R <sub>90</sub> 70-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90	R <sub>90</sub> 90-0-90
zápěstí	S 70-0-80	S 75-0-85	S 75-0-85	S 75-0-85

Tab. č. 30: Srovnání kloubního rozsahu pravé dolní končetiny před a po terapii

rozsah kloubní	PDK před terapií		PDK po terapii	
	AP	PP	AA	PP
kloub kyčelní (s flexí v kolen. kl.)	S <sub>90</sub> 30-0-100 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 30-0-40	S <sub>90</sub> 30-0-130 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45	S <sub>90</sub> 30-0-120 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45	S <sub>90</sub> 30-0-130 F <sub>S90</sub> 45-0-25 R <sub>S90</sub> 35-0-45
kloub kolenní	S 0-0-120	S 0-0-140	S 0-0-140	S 0-0-140
kloub hlezenní	S 10-0-30 R 20-0-30	S 10-0-30 R 20-0-30	S 25-0-40 R 20-0-30	S 30-0-45 R 25-0-35

Dále se nám podařilo pozitivně ovlivnit některé zkrácené svaly viz tabulka č. 31. U pacienta taktéž došlo ke změnám svalového tonusu, které popisuje tabulka č. 32.

Tab. č. 31: Srovnání svalového zkrácení před a po terapii

svalové zkrácení vpravo	před terapií	po terapii
<i>m. triceps surae:</i> <i>m. gastrocnemius</i> <i>m. soleus</i>	2 2	1 1
<i>m. quadratus lumborum</i>	2 (vzdálenost dolního úhlu lopatky od podložky je 2 cm)	1 (vzdálenost dolního úhlu lopatky od podložky je 4 cm)
paravertebrální svaly	2 (kolmá vzdálenost čelo-stehno je 22 cm)	2 (kolmá vzdálenost čelo-stehno je 20 cm)
<i>m. pectoralis major:</i> horní část + <i>m. pectoralis minor</i>	2	1
<i>m. trapezius</i> - horní část	1	0
<i>m. levator scapulae</i>	1	0

Tab. č. 32: Srovnání svalového tonu před a po terapii

Svalový tonus	Vpravo		vlevo	
	před terapií	po terapii	před terapií	po terapii
<b>SVALY</b> <i>m. triceps surae</i>	-	<i>normo</i>	<i>normo</i>	<i>normo</i>
<i>m. quadriceps femoris</i> <i>m. vastus medialis</i>	-	<i>normo</i>	<i>normo</i>	<i>normo</i>
adduktory kyčelního kloubu	++	+	+	<i>normo</i>
ischiokrurální svaly	+	<i>normo</i>	+	<i>normo</i>
<i>m. quadratus lumborum</i>	++	+	+	<i>normo</i>
paravetebrální svaly v oblasti Th/L	<i>normo</i>	<i>normo</i>	+	+
<i>m. rectus abdominis</i>	-	<i>normo</i>	<i>normo</i>	<i>normo</i>
<i>m. pectoralis minor</i>	++	+	+	<i>normo</i>
<i>m. biceps brachii</i>	-	<i>normo</i>	<i>normo</i>	<i>normo</i>
<i>m. triceps brachii</i>	--	-	<i>normo</i>	<i>normo</i>
<i>m. trapezius</i> horní část	+	<i>normo</i>	<i>normo</i>	<i>normo</i>
<i>m. levator scapulae</i>	+	<i>normo</i>	<i>normo</i>	<i>normo</i>

Následující tabulka č. 33 ukazuje změny skóre u speciálních testů jako je Barthel Index, Modifikovaná Rankinova škála, NIH Stroke Scale a další změny hodnot, popř. zachování stávajících hodnot u dalších testů a parametrů hodnotících stav pacienta před a po terapii.

Tab. č. 33: Další změny hodnot některých parametrů hodnotících stav pacienta před a po terapii

<b>ukazatel</b>	<b>před terapií</b>	<b>po terapii</b>
spasticita podle Ashwortha	bez spasticity	bez spasticity
Romberg III	provede se souhyby HKK, titubace	provede bez souhybů HKK, titubace nepřítomna
úchopy: štípec (bříškový)	1	2
pinzetový	0	1
silové	0	1
dysartrie	je přítomna	není přítomna
Barthel Index	95 – lehká závislost	100 - nezávislý
Modifikována Rankinova škála	2 – lehké omezení	2 – lehké omezení
NIH Stroke Scale	7	5
Bergova Balanční škála	43 – ambulance, s pomůckou	54 – ambulance, bez pomůcky
Dynamický Index chůze	12	19

Z neurologického vyšetření stále přetrvávají na PHK a PDK pozitivní pyramidové jevy iritační a zánikové. Šlachookosticové reflexy jsou dobře výbavné na všech končetinách. Stále je patrná paréza *n. facialis* vpravo, výrazný je pokleslý pravý koutek, řeč je však bez dysartrie. Čítí bez patologického nálezu. Taxe a diadochokinéza porušeny pravostranně z důvodu parézy.

#### 4. Závěr

Obecné cíle stanovené na začátku této práce se podařilo splnit. Byla provedena rešerše literárních zdrojů, především odborných zahraničních článků i článků od našich autorů, zaměřených na diagnózu pacienta – stavu po cévní mozkové příhodě. V rámci této obecné části byla popsána i rehabilitace pacienta po cévní mozkové příhodě, a to nejen z hlediska vybraných fyzioterapeutických postupů, ale i používaných škál a pomůcek vztahujících se k této diagnóze. Ve speciální části byla formou kazuistiky popsána fyzioterapeutická péče o pacienta po cévní mozkové příhodě.

Podle fyzického, psychického stavu a věku pacienta šlo před terapií předpokládat, že u pacienta dojde během terapie ke zlepšení jeho fyzického stavu ve smyslu zmírnění obtíží a zlepšení jeho postižení. Tento předpoklad se během terapie potvrdil. K tomu přispěl i fakt, že pacient byl ochoten spolupracovat a použité fyzioterapeutické metody během terapie prokazovaly pozitivní výsledek a napomáhaly ke zlepšení pacientova stavu. To bylo pro pacienta silně motivující. Dalším důležitým faktorem terapie byl pozitivní a aktivní přístup pacienta a jeho motivace, která byla podpořena i kvalitním rodinným zázemím.

Pacient byl po tomto rehabilitačním programu, který probíhal v rámci hospitalizace v Ústřední vojenské nemocnici Praha, propuštěn do domácího ošetření jen s mírným omezením a zvládající běžné denní činnosti. V terapii jsme se snažili zaměřit na problém, který pacientovi způsoboval největší potíže. K úspěšné terapii patří nejen správně vybrat a aplikovat dané fyzioterapeutické postupy, ale i péče o pacientovu psychiku. Proto k plánování terapie patřilo i optimální dávkování cílů a dovedností, které jsme s pacientem trénovali. Jejich zvládnutí mu pak dodávalo sebevědomí a motivaci do dalších terapeutických jednotek.

## 5. Seznam použité literatury

AMBLER, Z. *Základy neurologie*. Praha : Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty všeobecného lékařství*. 3. vyd. Praha : Karolinum, 1999, 283 s. ISBN 80-718-4885-9.

BLUM, L.; KORNER-BITENSKY, N. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation : A Systematic Review. *Physical Therapy*. 2008, no. 5, p. 559-566.

CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. Praha : Grada, 1998. 396 s. ISBN 80-7169-341-3.

CARRERO, L. et al. *Disability and Rehabilitation*. World Health Organization, 1999. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě : včetně nácviku soběstačnosti : průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. Překlad Simona Šeclová. Praha : Grada Publishing, c2004, 199 s. ISBN 80-247-0592-3.

CHIU, Y. et al. Use of item response analysis to investigate measurement properties and clinical validity of data for the dynamic gait index. *Physical Therapy*. 2006, no. 86, p. 778-787.

COLLIN, D. T. et al. The Barthel ADL index : a reliability study. *Disability and Rehabilitation*. 1988, no. 2, p. 61-63.

DAVIDSON, I.; WATERS, K. Physiotherapists Working with Stroke Patients. *Physiotherapy*. 2000, no. 2, p. 69-80.

DUFEK, M. Cévní mozkové příhody, obecný úvod a klasifikace. *Interní medicína – mezioborové přehledy*. 2002, č. 6, s. 5-10.

FLANDERA, S. *Tejpování a kineziotejpování : prevence a korekce poruch pohybového aparátu : příručka pro maséry a fyzioterapeuty*. Olomouc : Poznání, 2010. 123 s.

GOLDSTEIN, L. B.; SAMSA, G. P. Reliability of the National Institutes of Health stroke scale : extension to non-neurologists in the context of a clinical trial. *Stroke*. 1997, no. 28, p. 307-310.

HALADOVÁ et al. *Léčebná tělesná výchova*. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských oborů, 2004. ISBN 80-7013-384-8.

HALADOVÁ, E.; NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.

HANTSON, L. et al. The European Stroke Scale. *Stroke*. 1994, no. 25, p. 2215-2219.

HOLUBÁŘOVÁ, J.; PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha : Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1941-5.

HROMADA, J. Paliativní léčba nemocných s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*. 2010, č. 11, s. 11-12.

JANDA, V. et al. *Svalové funkční testy*. Praha : Grada, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.

JANDA, V.; PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno : Institut pro další vzdělání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1993. ISBN 80-7013-160-8.

JANDA, V.; VÁVROVÁ, M. Senzomotorická stimulace. *Rehabilitácia suppl.* 25, 1992, 3, s. 14 – 35.

JEBAVÁ, Z. *Míčujeme pro zdraví*. Stará Paka : Bellis, 1997.

KALINA, M. Akutní mozková hemoragie – diagnostika a léčba. *Interní medicína – mezioborové přehledy*. 2002, č. 6, s. 22-28.

KALVACH, P. et al. *Mozkové ischemie a hemoragie*. Praha : Grada, 2010. 456 s. ISBN 978-80-247-2765-3.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2011. 713 s. 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘ, P.; LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*. 2005, č. 5, s. 270 – 275.

LENNON, S. ASHBURN, A. The Bobath concept in stroke rehabilitation : a focus group study of the experiences physiotherapists' perspective. *Disability and Rehabilitation*. 2000, no. 15, p. 665-674.

LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha : Sdělovací technika, c2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.

LIPPERTOVÁ-GRŮNEROVÁ, M. *Trauma mozku a jeho rehabilitace*. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-569-7.

LOEWEN, S. C.; ANDERSON, B. A. Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Physical Therapy*. 1988, no. 7, p. 1077-1081.

LYDEN, P. D.; HANTSON, L. Assessment Scales for the Evaluation of Stroke Patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 1998, no. 2, p. 113-127.

MAHONEY, F. I.; BARTHEL, D. Functional evaluation : the Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*. 1965, no. 14, p. 56-61.

OUJAMAA, L. et al. Rehabilitation of arm function after stroke. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2009, no. 52, p. 269–293.

PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno : Cerm, 2002. ISBN 80-7204-266-1.

PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci : pro studium a praxi*. Praha : Grada, 2007. 351 s. ISBN 978-80-247-1135-5.



PODĚBRADSKÝ, J.; VAŘEKA I. *Fyzikální terapie I*. Praha : Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7.

REIF, M. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*. 2011, č. 12, s. 12 – 15.

RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína : průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 4. rozš. vyd. Praha : Maxdorf, 2008, 499 s. ISBN 978-807-3451-691.

SPARKES, V. Physiotherapy for Stroke Rehabilitation : A need for evidence-based handling techniques. *Physiotherapy*. 2000, no. 7, p. 348-356.

SULTER, M. D. et al. Use of the Barthel Index and Modified Rankin Scale in Acute Stroke Trials. *Stroke*. 1999, no. 30, p. 1538-1541.

ŠPRINGROVÁ PALAŠČÁKOVÁ, I. *Funkce - Diagnostika - Terapie hlubokého stabilizačního systému*. Rehaspring, 2010, ISBN 978-80-254-7736-6.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I. Léčba spasticity u chronického míšního poranění. *Neurologie pro praxi*. 2009, č. 10, s. 148 – 152.

VAŇÁSKOVÁ, E. Testování v neurorehabilitaci. *Neurologie pro praxi*. 2005, č. 6, s. 311-314.

VÉLE, F. *Kineziologie : přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha : Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

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

VOTAVA, J. Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Neurologie pro praxi*. 2001, č. 4, s. 184 – 189.

WABERŽINEK, G. et al. *Základy speciální neurologie*. Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1020-5.

ZODPEY, S. P. Risks factors of haemorrhagic stroke : a case – control study. *Public Health*. 2000, no. 114, p. 177-182.

## **6. Přílohy**

### **Příloha 1 – Vyjádření etické komise**

## **Příloha 2 – Informovaný souhlas**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001 Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a souhlas s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byl(a) odborným pracovníkem poučen(a) o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl(a) jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměl(a) a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

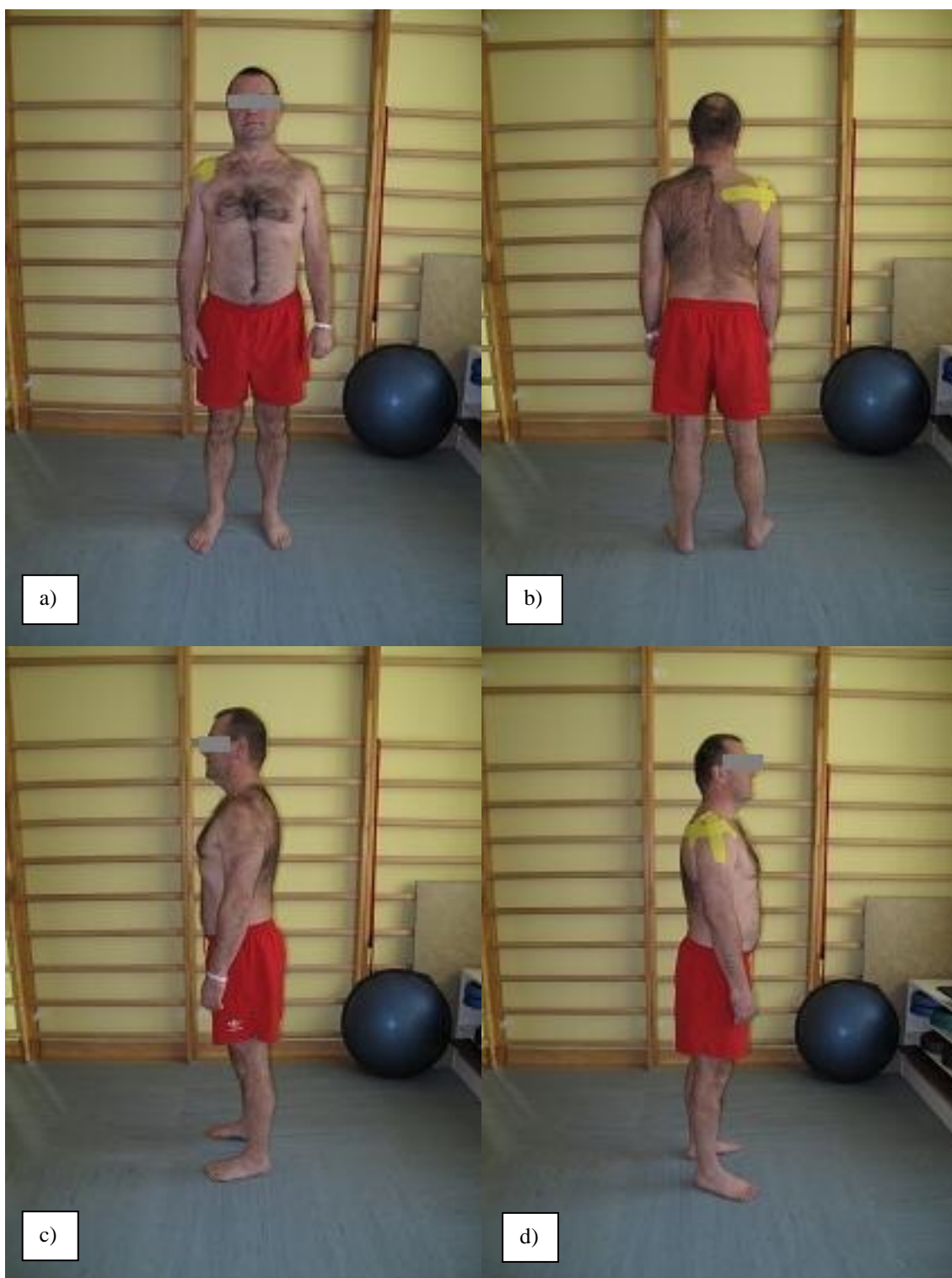
Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta:.....

### Příloha 3 – Fotografie pacienta



Obrázek 1: Vstupní vyšetření - stoj a) zředu b) zezadu c) levý bok d) pravý bok



*Obrázek 2: Vstupní vyšetření - stereotyp sedu zředu*



*Obrázek 3: Vstupní vyšetření - stereotyp sedu zezadu*



*Obrázek 4: stereotyp chůze - cirkumdukce PDK, bez souhybů HKK*



*Obrázek 5: Extenční test (nahore VP, dole extenze trupu)*



*Obrázek 6: Test flexe trupu (vlevo VP, vpravo flexe trupu)*



*Obrázek 7: Test polohy na čtyřech*





*Obrázek 8: Test hlubokého dřepu*



*Obrázek 9: Centrální paréza n. facialis*



*Obrázek 10: Korekční tejp ramenního kloubu*



*Obrázek 11: Poloha na čtyřech v odlehčení pomocí gymballu*



*Obrázek 12: Reeducace chůze*



Obrázek 13: Výstupní vyšetření - stoj a) zředu b) zezadu c) levý bok d) pravý bok



*Obrázek 14: Výstupní vyšetření - stereotyp sedu zezadu*



*Obrázek 15: Výstupní vyšetření - stereotyp sedu zpředu*

## **Příloha 4 – Seznam obrázků**

<i>Obrázek 1: Vstupní vyšetření - stoj a) zředu b) zezadu c) levý bok d) pravý bok</i> .....	109
<i>Obrázek 2: Vstupní vyšetření - stereotyp sedu zředu</i> .....	110
<i>Obrázek 3: Vstupní vyšetření - stereotyp sedu zezadu</i> .....	110
<i>Obrázek 4: stereotyp chůze - cirkumdukce PDK, bez souhybů HKK</i> .....	111
<i>Obrázek 5: Extenční test (nahore VP, dole extenze trupu)</i> .....	111
<i>Obrázek 6: Test flexe trupu (vlevo VP, vpravo flexe trupu)</i> .....	112
<i>Obrázek 7: Test polohy na čtyřech</i> .....	112
<i>Obrázek 8: Test hlubokého dřepu</i> .....	113
<i>Obrázek 9: Centrální paréza n. facialis</i> .....	113
<i>Obrázek 10: Korekční tejp ramenního kloubu</i> .....	114
<i>Obrázek 11: Poloha na čtyřech v odlehčení pomocí gymballu</i> .....	114
<i>Obrázek 12: Reedukace chůze</i> .....	115
<i>Obrázek 13: Výstupní vyšetření - stoj a) zředu b) zezadu c) levý bok d) pravý bok</i> .....	116
<i>Obrázek 14: Výstupní vyšetření - stereotyp sedu zezadu</i> .....	117
<i>Obrázek 15: Výstupní vyšetření - stereotyp sedu zředu</i> .....	117

## Příloha 5 – Seznam tabulek

Tab. č. 1: Obvodové rozměry na dolních končetinách .....	36
Tab. č. 2: Obvodové rozměry na dolních končetinách .....	36
Tab. č. 3: Rozsahy pohybů horních končetin zaznamenané metodou SFTR.....	37
Tab. č. 4: Hodnoty zkrácených svalů (podle Jandy).....	39
Tab. č. 5: Hodnocení úchopů .....	42
Tab. č. 6: Výbavnost šlachookosticových reflexů na končetinách .....	43
Tab. č. 7: Výbavnost patologických pyramidových jevů iritačních na končetinách .....	43
Tab. č. 8: Výbavnost zánikových jevů na končetinách.....	44
Tab. č. 9: Ashworthova škála spasticity .....	45
Tab. č. 10: Svalový tonus.....	47
Tab. č. 11: Modifikovaná Rankinova škála .....	48
Tab. č. 12: Hodnocení rovnováhy v sedu .....	49
Tab. č. 13: Hodnocení schopnosti udržovat rovnováhu vstoje .....	50
Tab. č. 14: Výstupní obvodové rozměry na dolních končetinách .....	81
Tab. č. 15: Výstupní obvodové rozměry na horních končetinách.....	81
Tab. č. 16: Výstupní rozsahy pohybů horních končetin zaznamenané metodou SFTR.....	82
Tab. č. 17: Výstupní rozsahy pohybů dolních končetin zaznamenané metodou SFTR .....	83
Tab. č. 18: Výstupní hodnoty zkrácených svalů (podle Jandy).....	84
Tab. č. 19: Výstupní hodnocení úchopů.....	87
Tab. č. 20: Výbavnost šlachookosticových reflexů na končetinách (výstupní vyšetření) .....	88
Tab. č. 21: Výbavnost patologických pyramidových jevů iritačních na končetinách (výstupní vyšetření) .....	88
Tab. č. 22: Výbavnost pyramidových jevů zánikových na končetinách (výstupní vyšetření) .....	89
Tab. č. 23: Ashworthova škála spasticity (výstupní vyšetření) .....	90
Tab. č. 24: Svalový tonus (výstupní vyšetření) .....	92
Tab. č. 25: Modifikovaná Rankinova škála (výstupní vyšetření) .....	93
Tab. č. 26: Hodnocení rovnováhy v sedu (výstupní vyšetření) .....	94
Tab. č. 27: Výstupní hodnocení schopnosti udržovat rovnováhu vstoje u pacienta po CMP .....	95
Tab. č. 28: Srovnání obvodových rozměrů PHK před a po terapii .....	97
Tab. č. 29: Srovnání kloubního rozsahu pravé horní končetiny před a po terapii .....	98
Tab. č. 30: Srovnání kloubního rozsahu pravé dolní končetiny před a po terapii.....	98
Tab. č. 31: Srovnání svalového zkrácení před a po terapii .....	99
Tab. č. 32: Srovnání svalového tonu před a po terapii.....	99
Tab. č. 33: Další změny hodnot některých parametrů hodnotících stav pacienta před a po terapii .....	100



## **Příloha 6 – Význam zkratk**

ADL activities of daily living (aktivity běžných denních činností)

BBS Berg Balance Scale (Bergova balanční škála)

BI Barthel Index (Barthelův test)

BMI Body Mass Index (index tělesné hmotnosti)

CMP cévní mozková příhoda

CT computed tomography (počítačová tomografie)

ČR Česká republika

č. číslo

DGI Dynamic Gate Index (Dynamický index chůze)

DKK dolní končetiny

DSA digitální subtrakční angiografie

EKG elektrokardiogram

FT fyzikální terapie

FTVS Fakulta tělesné výchovy a sportu

HKK horní končetiny

HSSP hluboký stabilizační systém

L lumbální (bederní)

LHK levá horní končetina

LDK levá dolní končetina

m. musculus

MR magnetická rezonance

mRS modified Rankin Scale (modifikovaná Rankinova škála)

n. nervus

NIH The National Institute of Health

NIHSS The National Institute of Health Stroke Scale

PIR postizometrická relaxace

PHK pravá horní končetina

PNF proprioreceptivní neuromuskulární facilitace

PDK pravá dolní končetina

r. reflex

RIND reverzibilní ischemický neurologický deficit

SIPS spina iliaca posterior superior (zadní horní spina)



SIAS spina iliaca anterior superior (přední horní spina)

tbl. tablety

s. c. subkutánně (podkožně)

TIA tranzitorní ischemická ataka

Th thorakální (hrudní)

Th/L thorako-lumbální

TMT techniky měkkých tkání

UK Univerzita Karlova

VP výchozí poloha

WHR Waist Hip Ratio (poměr pas-boky)