

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika fyzioterapeutické péče pacienta s diagnózou chabá  
paraplegie**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Kateřina Holubová**

Vypracovala:

**Michaela Habrunová**

**Praha, 2014**

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Kateřiny Holubové. Všechny informační zdroje a literaturu, které jsem použila ve své práci, jsem citovala v seznamu použité literatury. Tato práce ani její část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Michaela Habrunová

.....

## **Evidenční list**

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena evidence vypůjčovateli, kteří svým podpisem prohlašují, že musí přesně citovat pramen převzaté literatury.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

### **Poděkování**

Velice ráda bych poděkovala své vedoucí bakalářské práce Mgr. Kateřině Holubové za její trpělivost a odborné vedení a doporučení. Dále děkuji své supervizořce Mgr. Jolaně Kolesárové za její neskutečnou ochotu a podporu, kterou jsem od ní měla. Byla pro mě velkým vzorem po celou dobu trvání praxe. Děkuji též celému personálu na oddělení Neurologie nemocnice Na Bulovce, který mě velice mile přijal mezi sebe. Dále bych ráda poděkovala primáři oddělení MUDr. Ing. Svojmilovi Petránkovi, CSc. MBA a jeho odborné konzultace. Jedno z největších díků patří však především mé pacientce, se kterou jsme se během pobytu sblížily a která byla velmi vzornou pacientkou. V poslední řadě bych chtěla poděkovat svojí celé rodině za nesmírnou podporu a důvěru po celou dobu studia.

## **Abstrakt**

### **Název práce:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče pacienta s diagnózou chabá paraplegie

### **Cíl práce:**

Hlavním cílem této práce je získání teoretických poznatků o problematice chabé paraplegie, která nastala v důsledku ischemické míšní léze. Dále fyzioterapeutické přístupy používané u této problematiky. Ve speciální části jsem vypracovala kazuistiku pacienta během souvislé odborné praxe s tímto onemocněním.

### **Metody:**

V obecné části práce je obsaženo teoretické zpracování problematiky ischemické míšní léze, její etiologie, klinické příznaky a diagnostické a terapeutické přístupy. V praktické části je obsažena kazuistika pacienta s chabou paraplegií v důsledku ischemické míšní léze.

### **Výsledky:**

Zlepšení celkové kondice včetně psychického stavu pacienta.

### **Závěr:**

Indikace fyzioterapie u pacienta s chabou paraplegií byla efektivní pro celkové zlepšení zdravotního stavu pacienta.

### **Klíčová slova:**

Ischemická míšní léze, chabá paraplegie, fyzioterapie, infarkt míchy

## **Abstract**

### **Title:**

Case study of physiotherapy treatment of patient with the diagnosis of flaccid paraplegia

### **Objectives:**

The aim of this work is to obtain a teoretic findings of problematic of flaccid paraplegia, that appeared as a result of ischemic spinal cord. The next object was the physiotherapy methods used in this case. In the special section has been selected to develop a case study patient during work placements.

### **Methods:**

In general part of thesis is contained a theoretical knowledge of issue ischemic spinal cord, etiology, clinical symptoms, diagnostic and therapeutic methods. In practical part is contained case study of a patient with flaccid paraplegia as a result of ischemic spinal cord.

### **Results:**

Improve overall fitness and mental condition.

### **Conclusion:**

An indication of physiotherapy in patients with flaccid paraplegia was effective for overall improvement of health of the patient.

### **Keywords:**

Ischemic spinal cord, flaccid paraplegia, physiotherapy, spinal cord infarct

## Obsah

1 ÚVOD.....	9
2 ČÁST OBECNÁ .....	10
Ischemická míšňí léze .....	10
2.1 Klasifikace míšňí léze .....	10
2.2 Epidemiologie.....	10
2.3 Etiopatogeneze.....	10
2.4 Klinický obraz .....	12
2.4.1 Syndrom předňí míšňí tepny .....	12
2.4.2 Syndrom zadňích míšňích arterií .....	13
2.4.3 Syndrom středňí části míchy .....	13
2.4.4 Venózní infarkt .....	13
2.4.5 Tranzitorní ischemická ataka v krční oblasti.....	13
2.4.6 Tranzitorní ischemická ataka v bederní oblasti .....	13
2.4.7 Lakunární míšňí infarkty.....	13
2.4.8 Foix-Alajouanine syndrom.....	13
2.5 Prognóza.....	15
2.6 Diferenciální diagnostika .....	15
2.7 Diagnostika.....	16
2.8 Terapie.....	17
2.8.1 Terapeutické postupy neurochirurgické.....	17
2.8.2 Terapeutické postupy farmakologické .....	17
2.8.3 Fyzioterapie u pacientů s chabou paraplegií .....	18
2.8.3.1 Terapie akutňích stavů .....	18
2.8.3.2 Terapie subakutňích stavů .....	20
2.8.3.3 Terapie fáze mobilizační .....	21
2.8.3.5 Další terapeutické postupy .....	27
3 ČÁST SPECIÁLNÍ .....	30
3.1 Metodika práce .....	30
3.2 Anamnéza .....	31
3.3 Vstupňí kineziologický rozbor .....	34
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán:.....	48

3.5 Průběh rehabilitace.....	49
3.6 Výstupní kineziologický rozbor .....	62
3.7 Zhodnocení efektu terapie .....	74
4 ZÁVĚR.....	82
5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	83
6 PŘÍLOHY .....	89



# 1 ÚVOD

Ischemické léze míšni patří do cévních příhod. Obdobně jako cévní mozkové příhody se dělí na ischemické a hemoragické. Ischemické míšni léze jsou však mnohem vzácnější. Stejně jako u ostatních neurologických diagnóz je léčba a vývin onemocnění velice individuální. Záleží na mnoha aspektech, jak vnitřních, tak vnějších. Jednou z nejdůležitějších součástí léčby je rehabilitace. Zahrnuje spolu s farmakologickou léčbou nejvýznamnější místo. I to je důvod, proč je výsledek léčby tak individuální. Zde, více než jinde, záleží na každém pacientovi a jeho přístupu k léčbě.

Velmi významnou částí řešení tohoto onemocnění je dále diagnostika. Ta je zcela zásadní a vzhledem k menšímu výskytu ischemických míšních příhod, vcelku obtížná. Přitom diagnostika má zcela zásadní dopad na další vývoj stavu pacienta. Sama jsem mohla být svědkem toho, že to není zcela snadná záležitost.

Cílem této bakalářské práce bylo získat co nejvíce teoretických poznatků o tomto onemocnění a schopnost aplikovat tyto informace. Vypracování kazuistiky na toto onemocnění mi umožnilo použít veškeré dovednosti, které byly obsahem tříletého bakalářského studia.

Kazuistika byla zpracována na základě anamnestických materiálů získaných během souvislé odborné praxe v Nemocnici Na Bulovce, kterou jsem absolvovala v termínu 13.1. -7. 2. 2014.

## **2 ČÁST OBECNÁ**

### **Ischemická míšňí léze**

#### **2.1 Klasifikace míšňí léze**

Ischemická léze míšňí se nazývá také myelomalacie, rozvíjí se většinou akutně, někdy však může klinický obraz progredovat těž i 1-2 dny. Dochází k rychlému rozvoji paraparézy nebo paraplegie s poruchou čítí i sfinkterů a při vzácné krční lokalizaci kvadruplegie. Kromě akutních míšňích cévních lézí se vaskulární změny podílejí na etiologii a patogenezi chronických myelopatií u starších nemocných (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010).

Krvácení do míchy, hematomyelie, je vzácné, vyskytuje se i u mladých nemocných a v anamnéze je často trauma. Nesouvisí vůbec s arteriosklerózou, ale předpokládá se spíše drobná vývojová cévní malformace. Začíná většinou lokalizovanou bolestí v zádech a rychlým rozvojem paraparézy dolních končetin s poruchou čítí, která má disociovaný charakter (Ambler, 2011; Biller, 2012; Nevšimalová, Růžička, Tichý, 2002).

#### **2.2 Epidemiologie**

Celková mortalita dosahuje 20 %, určité zlepšení nastává asi u 40 % postižených. Podle nedávné studie s 54 pacienty se u 41 % obnovila schopnost chůze, 30 % bylo schopno chůze s pomocí a 20 % zůstalo upoutáno na vozík. Většina nemocných po odeznění akutního stadia je schopna pobytu doma, bez nutnosti trvalého odborného dohledu. Výsledky léčby jsou zatím neuspokojivé, třebaže lze připustit příznivější vývoj v posledních letech, díky lepší dostupnosti neurologických či interně-neurologických. Míšňí příhody jsou dnes proto častěji diagnostikovány a mohou být i cíleněji léčeny s následným zajištěním adekvátní fyzioterapie a rehabilitace (Jedlička, Bočan, 1993).

#### **2.3 Etiopatogeneze**

Ve srovnání s infarkty mozku nejsou infarkty míchy tak časté, nebo jsou diagnostikovány jako akutní myelopatie neznámě etiologie. Tento syndrom je etiologicky nejasný, a proto vyžaduje dobře použité diagnostické postupy a metody.

Etiologie míšních infarktů je obdobná jako u mozkových cévních příhod. Nejčastější příčinou je ateroskleróza a lokalizace léze v oblasti aorty (aortální okluze/trombóza, disekující aneurysma i trauma). Cévní příhody míšní jsou podmíněny poruchou mozkového nebo míšního oběhu, která vede k poklesu saturace mozkové/míšní tkáně kyslíkem a k následné poruše metabolismu neurogliálních populací (Faig, Busse, Salbeck, 1998).

Častou příčinou je regionální hemodynamická porucha v oblasti aorty. Riziko pro vznik míšních infarktů představují operace na aortě (aneurysma, disekce). Uzavření aorty nad renálními arteriemi na více než 20–30 minut, nebo ligatura dolních torakálních interkostálních cév jsou spojeny se značným rizikem pro míšní ischemii a následný infarkt (Ambler, 2011; Káš, Křížková, 1976).

Operativní řešení torakoabdominálních aneurysmat aorty je spojeno s 5–20% rizikem neurologického deficitu. I moderní endovaskulární techniky léčby aneurysmat jsou spojeny s rizikem spinální ischemie. Někdy se příčiny dělí také na iatrogenní a neiatrogenní. Míšní ischemie byly popsány i po pneumonektomii, operaci skoliózy, torakoplastice (ligatura radikulární arterie), intraaortální balónkové kontrapulzaci („intra-aortic balloon pump“), embolizaci renální arterie a koronární angiografii. Daleko méně frekvenční příčinou jsou zánětlivé nemoci cév (lues, infekce HIV – AIDS, zoster, borelióza, tuberkulóza), vaskulitidy při chorobách pojiva (systémový lupus erythematosus, gigantocelulární artritida, periarteritis nodosa) a sarkoidóza (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010; Bednařík, 2003).

Někdy dojde ke vzniku infarktu po spinální anestézii. K míšní ischemii může dojít také u dekompresní nemoci, kdy bublinky plynu, které jsou tvořeny z největší části dusíkem, uzavřou spinální cévy. Nejčastější lokalizace je v horní hrudní míše, léze mohou být někdy jen lehké s postižením hlavně bílé hmoty, především zadních provazců, ale může vzniknout i těžká transverzální míšní léze. Vzácnou příčinou je fibroartilaginózní embolizace, kdy dojde k embolizaci hmot z nucleus pulposus meziobratlové ploténky do spinálních cév, většinou po sportovních úrazech (Káš, Křížková, 1976; Ambler, 2011).

Venózní míšní infarkty se vyskytují u sepsí, embolií, maligních tumorů a trombóz vén.

## 2.4 Klinický obraz

Klinický obraz závisí na lokalizaci v krční, hrudní či bederní oblasti. Vývoj příznaků může být přechodný, narůstající slabost dolních končetin bez bolesti, po odpočinku se přechodně stav zlepší, postupné brnění v končetinách až po poruchy hybnosti. Míšní krvácení postihuje převážně šedou hmotu míšní. Vzniká náhle, navíc vedle poruch hybnosti jsou poruchy svěračů, disociace cití pro bolest a tepelného proti dotykovému cití.

Tato porucha může vzniknout v kterémkoliv úseku míchy. Nejčastěji tam, kde jsou zúžené míšní cévy a zhoršené prokrvení míchy. Aterosklerotické změny v místě nejsou tak časté jako v mozku. Mohou zde vzniknout diabetické angiopatie, luetické angiopatie, v důsledku koagenózy. Mohou vzniknout i tam, kde byly cévy zcela neporušené (Slavin, Gonzales-Vitale, Marin, 1975).

Symptomatika míšní vzniká náhle, ale může se rozvíjet i několik hodin. Klinický obraz je pestrý a odpovídá ložiskovému postižení jak ve vertikálním, tak i horizontálním směru. Mezi hlavní příznaky patří bolest, slabost, poruchy citlivosti a sfinkterové poruchy. Nejčastěji jde o paraparézu vzhledem k chudému cévnímu zásobení střední hrudní oblasti a větší vulnerabilitě, podstatně vzácnější je kvadruparéza. Při vyšetření se zjišťuje vzhledem k míšnímu šoku často pseudochabá paréza s postupným vývojem spasticity a hyperreflexie při postižení nad lumbálními segmenty. Ze sfinkterových poruch je nejčastější retence, ale po iniciálním spinálním šoku může být i inkontinence (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010). Postižení příčného řezu míchy u míšních infarktů lze rozdělit do několika syndromů podle cévního zásobení:

### 2.4.1 Syndrom přední míšní tepny

Většina případů je na základě aterosklerotických změn. Postiženy jsou přední větší části průřezu míchy. Typickým varovným příznakem je bolest, která je lokální nebo kořenového rázu. Ischémie se dále projeví paraparézou dolních končetin, při lokalizaci v krční míše v kombinaci s chabou, případně smíšenou paraparézou horních končetin, sfinkterovými potížemi, poruchou povrchové citivosti při zachování cití hlubokého. Mohou se však objevit fragmenty tohoto obrazu, např. jen chabá paréza končetin bez poruchy cití a sfinkterů nebo syndrom míšní hemisekce (Brown-Sequardův syndrom).

#### **2.4.2 Syndrom zadních míšních arterií**

Je vzácný, projevuje se dysestéziemi a parestéziemi dolních končetin, parálýzou močového měchýře. V popředí je porucha zadních provazců, porucha hlubokého cití a spinální ataxie a někdy snížení nebo vyhasnutí reflexů šlachových a okosticových.

#### **2.4.3 Syndrom střední části míchy**

Při cévní insuficienci na předělu povodí předních a zadních míšních arterií, klinicky odpovídá syndromu přední míšní arterie.

#### **2.4.4 Venózní infarkt**

Toto onemocnění je velmi raritní. Obraz subakutní parciální transverzální myelopatie s bolestmi zad, břicha a dolních končetin. Paralýza může progredovat několik hodin až dní. Dělí se na hemoragické a nehemoragické. Hemoragický venózní infarkt je má příznaky velkou akutní a rychle se objevující bolest u nehemoragických je naopak pozvolná. (Satran, 1988; Bednařík, Ambler, Růžička, 2010).

#### **2.4.5 Tranzitorní ischemická ataka v krční oblasti**

Mohou se projevovat náhlými pády (drop attacks)

#### **2.4.6 Tranzitorní ischemická ataka v bederní oblasti**

Projevuje se spinálními klaudikacemi (slabost dolních končetin při námaze, mizící v klidu) trvajících většinou kolem 15 minut, a mohou být předzvěstí blížícího se míšního infarktu.

#### **2.4.7 Lakunární míšní infarkty**

Obraz subakutního progredujícího nebo v atakách progredujícího postižení předních míšních rohů a roztroušené léze kortikospinální dráhy (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010).

#### **2.4.8 Foix-Alajouanine syndrom**

Je arteriovenózní malformace míchy. Ta postihuje převážně dolní hrudní nebo lumbosakrální úroveň míchy. V histologii jsou různě rozsáhlé myelomalacie s varikózně dilatovanými zúženými až uzavřenými arterializovanými vénami. Místy jsou přítomny sekundární trombotické uzávěry. Klinická diagnostika je velmi obtížná. Musí se provádět za použití biografie. Jedná se o vzácné onemocnění, nebo spíše bývá nedostatečně diagnostikované. Poměr výskytu u mužů a žen je 5:1. Etiologie není zcela jasná. Jedná se o vyšší tlak arteriální v dura mater, který je přenášen do žilní pleteně

páteře přes intramurální žilní systém, tím je ohroženo prokrvení a to vede k infarktu míchy. Prognóza není příznivá, pokud se nediagnostikuje včas a nezapočne ihned léčba. Pacienti s tímto onemocněním často mají jako první příznak křeče, poté paralýzu a mohou být v takovém stavu, že skončí na invalidním vozíku. Příznaky, které dobře reagují na léčbu je obnovení svalové síly a chůze. Močení, bolesti, svalové křeče jsou příznaky, které se řeší hůře. Pacienti si nejčastěji stěžují na necitlivost v oblasti lumbosakrální, kokcygeální. Slabost může postoupit až do horních končetin. U většiny pacientů je pozvolný nástup nemoci. (Bordignon, et. al., 2005).

Nejčastější příčinou infarktu je uzávěr tepny. A to buď radikulární, a. spinalis anteriora nebo a. sulcocommisuralis. Příčiny uzávěru jsou:

- a) Komprese a.spinalis anteriora v důsledku akutního výhřezu ploténky. Vývoj poruchy je většinou rychlý. Může vzniknout obraz míšního šoku, častěji však pouze obraz postižení a.spinalis anteriora. Pokud vznikne transverzální léze míchy, nebývá úplná.
- b) Komprese radikulární tepny při vstupu do páteřního kanálu ve foramen intervertebrale v důsledku spondylartrických nebo spondylotických změn, které tento prostě zužují. Výsledkem je ischemie v a. spinalis anteriora nebo a. sulcocommisuralis. Syndrom a.spinalis anteriora se projevuje poruchou míchy typu syringomyelitické disociace, kombinované se spastickou paraparézou a s mikčními poruchami a poruchami předních rohů míšních. Vzhledem k cévnímu zásobení porucha postihuje obvykle více segmentů. Rozvoj bývá plíživý, někdy intermitující. Nejčastěji je postižena krční mícha.
- c) Koarktaci oblouku aorty nebo při aneurysmatu na aortě má podobný obraz jako v předchozích případech. V povodí poškozené tepny jsou navíc ischemické změny.
- d) Ischemický infarkt míchy vzniká často při uzávěru a. Adamkiewiczovy. Ojedinele jde o přímý trombotický proces nebo embolii, většinou jde o postižení břišní aorty. Může to být trombóze nebo disekující aneurysma. Poruše mohou předcházet ischemické změny na DKK. Spinální příznaky tak mohou být první známkou poruchy aorty. Rozvoj poruchy je většinou rychlý. Vzniká obraz chabé parézy DKK s poruchou močení a s anestazií v míšních segmentech. Pokud je ischemie způsobená spondyloartrózou nebo spondylózou, probíhá někdy pod obrazem intermitující míšní klaudikace – paréza se zvětšuje po delší chůzi. Hlavním příznakem je kolísající chabá paraparéza. Prognóza úplného uzávěru Adamkiewiczovy arterie je dosti nepříznivá.

I v případě, pokud nedojde k letálnímu zakončení, zůstávají obvykle trvalé následky ve formě paraparézy. Je-li porucha nad bederní intumescencí, chabá paraparéza se později mění ve spastickou (Káš, 1997; Káš, Orszách, 1995).

## 2.5 Prognóza

Infarkt míchy se vyskytuje zřídka a jeho příčiny jsou různé. Je třeba stanovit, zda obtíže vnitřní anebo zevní, jsou způsobené právě tímto onemocněním. Ačkoliv onemocnění nebylo tak probádané a terapie je tím pádem omezena, neznamená to, že prognóza musí být nepříznivá. Právě naopak, v dnešní době se objevují stále novější poznatky (Satran, 1988).

Uzdravení a rekonvalescence po ischemické míšní lézi je velice variabilní. Především závisí na rozsahu deficitu. Většina pacientů má potenciál k uzdravení a funkční nezávislosti (Satran, 1988).

Vzhledem k tomu, že k onemocnění dochází ve více než v 50 % u osob, které se již léčí pro jiné závažné oběhové nebo metabolické choroby a vzhledem k tomu, že jde o onemocnění, jehož výskyt je významně vyšší u osob ve věku nad 65 let, je nutno počítat s relativně neuspokojivou prognózou. Zlepšení poruchy obvykle nastává v prvních třech měsících léčby a rehabilitace. Další cílená fyzioterapeutická péče spolu s lázeňskou péčí a rekondičními pobyty, může vést k pozvolnému zlepšení. Problémy nemocným přináší rovněž bolestivý syndrom, který může dlouho přetrvávat.

Celková mortalita dosahuje 20 %, určité zlepšení nastává asi u 40 % postižených. Podle nedávné studie s 54 pacienty se u 41 % obnovila schopnost chůze, 30 % bylo schopno chůze s pomocí a 20 % zůstalo upoutáno na vozík. Většina nemocných po odeznění akutního stadia je schopna pobytu doma bez nutnosti trvalého odborného dohledu. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010; Novy et. al., 2006).

## 2.6 Diferenciální diagnostika

Při náhle vzniklé míšní symptomatice je nutné vyloučit hernii meziobratlového disku, tumor míchy či jejího okolí, zvláště epidurální metastázy, absces, infekční či autoimunitní akutní transverzální myelitidu, polyradikulopatii, lumbosakrální spondylózu, sclerosis multiplex, trauma či radiační poškození. Někdy je obtížné odlišit akutně probíhající demyelinizační polyradikuloneuropatii (Guillainův-Barrého syndrom), (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010).

## 2.7 Diagnostika

Je nutné provést základní neurologické vyšetření, kompletní interní vyšetření včetně EKG, pomocné laboratorní a přístrojové vyšetření. Vyšetření laboratorní je zaměřeno na hematologický rozbor, stanovení parametrů srážlivosti krve, provedení iontogramu, biochemické vyšetření jaterních a ledvinových funkcí, zhodnocení hlavních ukazatelů zánětu.

Při objektivním neurologickém vyšetření se zaměřujeme na:

- celkový vzhled (výživa, barva kůže), vědomí (poruchy kvalitativní a kvantitativní),
- orientovanost, řeč, kognitivní funkce
- hlava, hlavové nervy
  - krk, hrudník, břicho, páteř
  - horní a dolní končetiny (držení, konfigurace, trofika, aktivní a pasivní hybnost, svalový tonus, reflexy šlachově-okosticové, pyramidové jevy iritační a zánikové)
  - stoj, chůze
  - povrchové a hluboké cití (Opavský, 2004).

### **Příklady používaných testů a škál:**

- Glasgow Coma Scale - sloužící k zhodnocení kvantitativního stavu vědomí
  - Mini - mental state examination - testování kognitivních funkcí
  - Function independence measure - testování funkční míry nezávislosti
  - Barthel index - hodnotí způsobilost pro úkony denního života
  - Chedoke McMaster test - slouží k zhodnocení postižení horní a dolní končetiny,
- rovnováhy, stavu ramenního kloubu, citlivosti, celkové hybnosti, chůze (Opavský, 2004).

Při náhle vzniklé paraparéze dolních končetin musíme nejprve vyloučit expanzivní proces vedoucí k míšní kompresi. Nejvhodnější je magnetická rezonance míchy, obtížněji se získává instruktivní obraz na CT (vzhledem k nesnadnému zacílení). Míšní infarkty se dají na magnetické rezonanci prokázat až v 90 %.

Míšní ischemii nasvědčuje již nejčastější lokalizace léze ve střední hrudní nebo lumbální páteřní oblasti, abnormalita signálu hlavně v šedé hmotě, lehká expanze (edém) míchy.



V likvoru bývá vyšší bílkovina, pleiocytóza je vzácná. PMG může být někdy citlivější než magnetická rezonance k záchytu atrioventrikulárních malformací, ale používá se v současné době stále méně. Při podezření na myelitidu, Guillainův-Barrého syndrom a roztroušenou sklerózu je indikováno vyšetření mozkomíšního moku. Obvykle je nutné odebrat krev na biochemický screening, krevní obraz, sedimentaci a screeningový nespecifický Venereal Disease Research Laboratory test na lues. Při jeho pozitivitě provést cíleně specifický Fluorescent Treponema Antibody Absorption test s antigenem *Treponema pallidum*. Při podezření na vaskulitidu je nutné vyšetření rozšířit i na příslušné markery, při podezření na syndrom Guillainův-Barrého je indikováno vyšetření EMG (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010).

## **2.8 Terapie**

### **2.8.1 Terapeutické postupy neurochirurgické**

Léčení u rozsáhlých krvácení se provádí odsátí hematomu, jinak je léčba obdobná jako léčba u cévních postižení mozku. Jsou k dispozici dva možné chirurgické postupy. Do první skupiny patří výkony rekonstrukční, jejichž cílem je odstranění překážky - embolektomie, endarterektomie, nebo její obejití pomocí anastomóz. Operace musí být provedena maximálně do 4-8 hodin po vzniku příhody. (Mautes, et.al., 2000).

### **2.8.2 Terapeutické postupy farmakologické**

Při farmakologické léčbě musí být přístup mnohostranný a komplexní. Soustředíme se zejména na ovlivnění vazomotoriky, trombotických zúžení a uzávěrů, a také na reologické vlastnosti krve.

Léčba antitrombotická zahrnuje tři skupiny léků. Prvním typem jsou léky antiagregační, které účinkují na různých úrovních metabolické dráhy vedoucí k agregaci krevních destiček. Pro snížení agregace krevních destiček stačí již dezaktivace jejich 20 %. Nejúspěšnější je kyselina acetylsalicylová, která má prolongovaný antiagregační efekt trvající 7-10 dní. Tato látka se často podává dlouhodobě v rámci prevence po prodělaném mozgovém infarktu. Dalším typem jsou antikoagulantia, která blokují srážení krve. Léčba spočívá v aplikaci heparinu nebo heparinoidů při prevenci lokálního vzrůstu okludujícího trombu. Léky jsou kontraindikovány v případě rizika krvácení.

Poslední skupinou léků antitrombotické léčby jsou fibrinolytika. Jejich využití je zejména k rozrušení tepenné či žilní trombózy v prvních hodinách od jejich vzniku.

Využívá se tkáňový aktivátor plasminogenu, působící selektivně na fibrin. Pro úspěšnost této léčby je nutné aplikovat lék do periferní žíly (intravenosní trombolýza) maximálně 3 hodiny od vzniku ischemické příhody. Tato metoda je ovšem velmi personálně i materiálně náročná. Včasné zahájení léčby může vést ke zprůchodnění ucpané cévy a ústupu klinických potíží. Nevýhodou této metody je již zmiňovaný velmi krátký interval pro podání intravenosní trombolýzy a četné kontraindikace, které souvisí se zvýšeným rizikem krvácení. Terapie by neměla být zvolena například u pacientů s malým nebo se rychle zlepšujícím neurologickým deficitem, nebo naopak velkým neurologickým deficitem (Martínková, 2007).

### **2.8.3 Fyzioterapie u pacientů s chabou paraplegií**

Je důležité při výběru rehabilitačního postupu vzít v úvahu veškeré další aspekty nemoci. Nejedná se pouze o postižení pohybového aparátu, ale je nutno zahrnout složky anatomické, funkční, kvalitu centrálních složek, psychologické a stabilizační funkci svalů. Rozlišujeme stádium akutní a chronické. Rehabilitace pacientů s chabou paraplegií by měla být zahájena co nejdříve. Přičemž intenzita rehabilitační péče se odvíjí od stavu pacienta (Kolář, 2009).

Léčebná rehabilitace by měla být zajišťována rehabilitačním týmem, jehož všichni členové se na programu podílejí. Tím je dosaženo komplexnosti péče o pacienta. Členové týmu jsou především lékař, fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped, psycholog, sociální pracovník.

Rehabilitační proces u pacientů s poškozením páteře a míchy můžeme rozdělit na několik období. Fázi akutní péče na jednotkách intenzivní medicíny, na kterou navazují fáze subakutní na spinálních jednotkách a fáze mobilizační, během níž je pacient hospitalizován v rehabilitačním ústavu. Poslední fází je fáze stabilizovaná, po návratu pacienta do domácího prostředí (Braddon, Buschbacher, 2007).

#### **2.8.3.1 Terapie akutních stavů**

Rehabilitace je součástí terapie již od začátku. Ihned po stabilizaci stavu pacienta. Je nutné dodržovat zásady správného rehabilitačního ošetřovatelství a včas zahájit rehabilitaci.

##### *Respirační fyzioterapie*

Respirační fyzioterapie je součástí dechové rehabilitace. Je jedním z nejdůležitějších prostředků prevence tromboembolické nemoci a používá se zároveň i jako následná terapie u většiny onemocnění.

Především u nemocí kardiovaskulárních a plnicích onemocnění (Robert, 2001).

#### *Rehabilitační ošetřovatelství*

Tento přístup vychází z Bobath konceptu. Jedná se zejména o polohování a veškerou manipulaci s nemocným. Správné polohování musí být prováděno ihned po začátku hospitalizace. Jednotlivé polohy jsou měněny po 2-3 hodinách. Jedním z indikací rehabilitačního ošetřovatelství je prevence dekubitů (Adamčová, 2003). Rozeznáváme polohování preventivní, korekční a protiboletivé (Kolář, 2009).

#### *Pasivní pohyby*

Cílem pasivního cvičení je zachování pohybového rozsahu kloubů a udržení elasticity měkkých tkání. Přínosem je také zlepšení cirkulace krve a lymfy. Pasivní pohyby jsou první možností facilitace. Pohyby je nutno provádět pomalu a v celém rozsahu. Je nutné cvičení doprovázet slovním doprovodem. Po zlepšení stavu pacienta je vhodné začít cvičit pasivně s dopomocí a následně aktivně (Hromádková, 2002). Význam pasivních pohybů spočívá v protažení svalů, udržení kloubní pohyblivosti, prevenci vzniku kontraktur, snížení svalového hypertonu, stimulaci kloubních proprioceptorů a také v prevenci tromboembolické nemoci. Pohyb je veden pomalu, plynule v ose pohybu, a vždy musíme respektovat pocit bolesti nebo tahu nemocného. Důležitá je také správná fixace, která nesmí být přes dva klouby (Haladová, 2004).

#### *Relaxace*

Relaxace hraje důležitou roli při reedukaci hybnosti pacienta. Je nutné, aby si pacient uvědomoval rozdíl mezi napětím a uvolněním svalů.

#### *Schultzův autogenní trénink*

V Evropě nejužívanější relaxační technika. Spočívá v sérii cvičení, při kterých zaměřujeme pozornost (koncentrace) na jednotlivé části těla s cílem dosažení uvolnění – relaxace. Autogenní trénink je metoda krátkých, ale pravidelných a důsledně pokračujících systematických cvičení. Metoda vychází z předpokladu jednoty psychického a somatického a možnosti vzájemného ovlivňování; pomocí formulí a představ je navozován stav zvýšené sugestibility; snížením psychické tenze se snižuje svalové napětí. Autogenní trénink sestává ze základního, prostředního a na ně navazujícího vyššího stupně (Keefe, 1980)

#### *Jacobsonova metoda*

Pacient se učí uvědomit si rozdíl mezi svalovým stahem a jeho uvolněním. K izolovanému pohybu jednotlivých svalů postupně přidáme dechové pohyby. Základní poloha je vleže a začínáme na končetinách od periferie k centru.

Při nácviku relaxace pacient pomáhá, koordinují-li relaxaci různých svalů a automatickou relaxací svalstva dýchacího, ke které dochází při normálním výdechu. Cvičení by mělo probíhat doma každý den půl hodiny (Keefe, 1980)

#### *Měkké techniky*

Velmi vhodné je zařadit měkké techniky. Lze použít kombinaci s mobilizačními technikami měkkých tkání (Rychlíková, 2002).

#### *Mobilizační techniky*

Slouží k nenásilnému obnovení kloubní hybnosti při omezené kloubní vůli. Provádíme distrakci s následným repetitivním pružením ve směru, ve kterém jsme našli sníženou kloubní vůli (Lewit, 2003).

### **2.8.3.2 Terapie subakutních stavů**

#### *Léčebná tělesná výchova*

Léčebná tělesná výchova využívá zdůvodněných pohybů nebo poloh k udržení ohrožené funkce, nebo vede k jejímu znovuzískání. Podle počtu cvičenců dělíme LTV na individuální a skupinovou. Vždy začínáme cvičit individuálně a teprve po zvládnutí základních prvků a otestování, můžeme pacienta zařadit do skupiny postižených jedinců. Účinným motivačním momentem může být rytmizace, hudba, taneční prvky, modifikované sportovní hry.

Podle převážného postižení některé složky pohybu se zaměřujeme na zvětšení svalové síly, zvětšení rozsahu pohybu, zlepšení koordinace nebo zlepšení celkové kondice.

Rozdělení podle pohybů, úplný klid na lůžku, pohyby pasivní (polohování, úlevové polohy, pasivní procvičování) a aktivní (izometrické a izotonické pohyby).

0. stupeň – polohování, pasivní pohyby k udržení rozsahu pohybu. Motorické body nebo příslušné nervy elektricky stimulujeme (elektrogymnastika)

1. stupeň – jako u stupně 0, přidává se nácvik izometrické kontrakce

2. stupeň – připojují se aktivní cviky s vyloučením váhy segmentu. Cvičí se v závěsu s dopomocí nebo ve vodě.

3. stupeň – cvičí se aktivně.

4. a 5. stupeň – aktivní cvičení s postupným zvyšováním kladného odporu. Při cvičení periferního neuronu je důležitá kontrola zrakem. Vždy je reedukace ztížená při současné poruše čítí, zvláště při rozsáhlém postižení (Haladová, 2004; Janda, 2004; Hromádková, 1999).

### *Vertikalizace*

Všeobecně řečeno je indikace pomalé vertikalizace pod dohledem a instrukcemi fyzioterapeuta nutná u všech pacientů, kteří byli dlouhodobě upoutáni na lůžku, u pacientů s rizikem vertiga a pádu, u pacientů s potřebou znovuučení nebo přeučení stereotypu vertikalizace, případně jako terapie k stimulaci propriocepce. Brzká vertikalizace je nutná jako prevence pneumonie, dekubitů, kontraktur a z hlediska terapie je prospěšná pro stimulaci propriocepce a vestibulárního aparátu (Kolář, 2009).

### *Mobilita na lůžku*

Důležitá součást rehabilitace je mobilita na lůžku. Ať už jako součást vertikalizace. Součástí mobility na lůžku jsou přesuny a nácvik sedu a stoje.

### *Fyzikální terapie*

V této fázi se také využívá fyzikální terapie. Zejména hydroterapie, termoterapie a elektroterapie. Jsou důležitým doplňkem fyzioterapie a ergoterapie. Musíme dbát na citlivost, pokud při onemocnění pacienta dojde k jejímu porušení (Kolář, 2009). (Popsáno níže)

### **2.8.3.3 Terapie fáze mobilizační**

Rehabilitace ve fázi mobilizační probíhá za hospitalizace pacienta.

### *Aktivní pohyby*

Cílem aktivního pohybu je posílení svalů se zachovanou funkcí, které budou pro pacienta důležité k udržení postury, přesunům a pohybu. Zpočátku jde o cvičení bez zátěže, postupně přidáváme zátěž pomocí therabandů, činek nebo jiných pomůcek. Zaměřujeme se také na nácvik stability sedu, s postupným zařazováním balančních plošin nebo velkých míčů. Zásadou cvičení pacientů s poškozením páteře a míchy je postup od centra k periférii. Cvičební jednotka má čtyři části – úvodní, přípravnou, hlavní a závěrečnou. Energeticky a koordinačně náročné prvky je vhodné zařadit na začátek hlavní fáze (Kolář 2009).

### *Nácvik chůze*

Podle stavu pacienta zařadíme také chůzi v chodítku, bradlech nebo s berlemi. Ke zpevnění dolních končetin používáme ortézy, peroneální pásky nebo osmičkový tah. Nejdříve nacvičujeme vykročení dopředu, dozadu a úkroky do stran, postupně přidáváme chůzi po rovině, nerovném povrchu, schodech nebo v terénu.

Při nácviku dbáme na správný krokový mechanismus, délku kroků a vzpřímený trup (Haladová 2004).

### ***Metody na neurofyziologickém podkladě***

Tyto metody využívají plasticitu nervového systému. Je to schopnost nervového systému reagovat na podněty z vnitřního a zevního prostředí a přizpůsobit se jim. I u trvalých defektů nervového systému jsou k dispozici určité funkční rezervy a kompenzační schopnosti, které můžeme rozvíjet (Kolář 2009).

#### *Metoda australských fyzioterapeutů*

Metoda australských fyzioterapeutů vyvinula segmentální stabilizační trénink, který je zaměřen přímo na cílenou aktivaci mm. multifidi a m. transversus abdominis nezávisle na svalech globálních. K cílené a volní aktivaci těchto svalů slouží palpační kontrola terapeutem a později i samotným pacientem (Hides, 2000).

#### *Metoda Roodové*

Metoda používá povrchové a mechanické stimuly k excitačnímu ovlivnění motoneuronu příslušných svalových skupin. Ovlivněním motoneuronu dosáhneme bodovou stimulací chladem nebo kartáčováním kůže. Při mechanickém dráždění kůže dochází ke stimulaci proprioreceptorů ve svalech. Účinek je facilitační. Čtyři fáze motorického vývoje jsou – mobilita, stabilita, mobilita vybudovaná na stabilitě, obratnost (Pavlů, 2002; Davidson, Waters, 2000).

#### *Opakované cvičení*

Repetitivním tréninkem stejného pohybu je možno dosáhnout rychlejšího a účinnějšího zlepšení motorických funkcí. Pozitivní účinky cvičení jsou prokázány na proximálních skupinách svalstva i pro nácvik chůze. Principem je repetitivní trénink stejných pohybů. Doporučuje se cvičit 2krát denně. Někdy je potřeba pacientův pohyb vést. Postupně dochází ke snižování podpory fyzioterapeutem a složitějším pohybům. Rozsah tréninku se postupně zvyšuje a rozšiřuje na více svalových skupin (Lippertová-Grunerová, 2009; Sparkes, 2000).

#### *Metoda Brunnstromové*

Metoda je založena na použití centrálních facilitačních technik. Pacient je vyzván, aby pohyboval postiženou končetinou a současně zdravou končetinou symetricky proti odporu. V další fázi se provádí proprioceptivní a exteroceptivní

stimulace k cílenému facilitačnímu účinku na skupiny svalů (Davidson, Waters, 2000; Oujamaa, 2009).

#### *Senzomotorická stimulace*

Podstata senzomotorické stimulace vychází z dvoustupňového modelu učení. První stupeň učení je snaha zvládnout nový pohyb, toto učení je velmi únavné a je řízeno korově. Ve druhém stupni učení nastává automatizace pohybu, pohybové programy jsou řízeny subkortikálně a rychleji (Pavlů 2002).

Senzomotorickou stimulaci využíváme ke zlepšení držení těla a stabilizaci trupu; k ovlivnění senzoričkových poruch a poruch propriocepce doprovázejících neurologická onemocnění; u hypermobility a při úpravě poruch rovnováhy.

Při cvičení postupujeme od distálních částí proximálně, základem je nácvik tzv. malé no. Dále pacienta učíme korigovaný stoj. Obtížnost stupňujeme postrky, pohyby horními končetinami, podřepy, cvičením na válcových a kulových úsečích nebo stojem na jedné končetině. K dalším prvkům metodiky patří nácvik zadních a předních půlkroků, výpadů a výskoků, chůze v balančních sandálech, cvičení na trampolíně, točně, fitteru nebo balančních míčích (Pavlů 2002).

#### *Dynamická neuromuskulární stabilizace*

Je diagnostický a terapeutický koncept. Využívá znalostí principů chování lidské motoriky. Ta je vyjádřením funkce centrálního nervového systému. Cílem je ovlivnění posturálních a lokomočních funkcí pomocí specifických cvičení a tak dochází ke zpětnému ovlivnění chování centrální nervové soustavy a tím k trvalým úpravám (Kolář, 2009).

#### *Bruggerův koncept*

Tento diagnosticko-terapeutický koncept přičítá většinu onemocnění pohybového aparátu centrálně nervovým organizovaným ochranným mechanismům mozku, nikoliv strukturálním onemocněním. V důsledku patologicky změněných aferentních dochází v pohybovém systému ke vzniku reflektorických ochranných mechanismů, s cílem ochrany poškozených tkání. V důsledku toho dochází ke změnám fyziologických průběhů držení a pohybů (Pavlů, 2002; Valihrach, 2004).

Odstranění či redukce rušivých faktorů je účel terapie. Používají se tyto základní prvky: korekce držení těla, přípravná opatření, pasivní terapeutické postupy, aktivní terapeutické postupy (Pavlů, 2002).

### *Vojtova reflexní lokomoce*

Je léčebná metoda využívající reflexní lokomoce k znovuoživení vrozených pohybových vzorů, které jsou poruchou centrální nervové soustavy nebo pohybové soustavy omezeny. Terapeutické systémy reflexní lokomoce vychází ze základních hybných vzorů, geneticky naprogramovaných v centrální nervové soustavě každého jedince (Kolář, 2009). Prostřednictvím vlivů ze subkortikálních center a spinálních interneuronálních systémů lze vyvolat pohybové programy. Využívá dvou základních vzorů typických pro časný dětský věk – reflexní otáčení a reflexní plazení. Pohybové vzory jsou provokovány stimulací spouštěvých zón v určitých výchozích polohách. Současně s motorickým projevem dochází ke zrychlení metabolismu a ovlivnění vegetativních reakcí (Pavlů 2002).

### *Cvičení s uvědoměním jako součást senzomotorického tréninku*

Porucha vědomé motoriky je jedním z hlavních problémů u neurologických pacientů. Využíváme jednoduchá cvičení, při kterých jsou pacienti nuceni si pohyb plně uvědomovat. Cílem je naučit pacienta rozlišovat. Jednotlivé cviky provádíme pomalu, opakujeme a pacient se přitom snaží o maximální prožitek polohy a pohybu (Kolář, 2009).

### *Tradiční trénink senzitivity*

Jedná se o formy stimulace povrchového a hlubokého čítí. Metody, které využíváme, jsou hlazení, poklepávání, vibrace, kartáčování. Intenzitu volíme individuálně. Řídíme se dle individuálního vnímání pacienta (Lippertová-Grunerová, 2009). Cílem této metody je podpora pozornosti pacienta, kognitivní impulsy, zvýšení motivace. Při tréninku senzitivity, který je součástí sensorické stimulace využíváme všechny formy taktilní a proprioceptivní aferentace (Kolář, 2009).

### *Terapeutický koncept bazálních programů a podprogramů*

Tento koncept je založen na existenci geneticky předurčených prvků v rámci hybných programů. Cílem je znovu vytvořit optimální svalové souhry – bazální programy a podprogramy. To umožní působit pozitivně na motorický systém, reedukaci dechové mechaniky, funkční propojení horního a dolního trupu, stabilizaci páteře, svalovou normotonii a centraci klíčových kloubů. Koncept má výrazný facilitační vliv také při reedukaci motorických funkcí u pacientů s míšní lézí.



Zesilují facilitační vstupy o vlivy centrální, tím se kumulují podněty k vydání vzruchu jak z periferie, tak z centra a nervové buňky mají mnohem větší šanci se znovu zapojit do činnosti (Wendsche, 2009).

#### *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*

Principem metody je cílené ovlivnění aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů z proprioceptorů. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace vychází ze zásady, že mozek zná pohyb a ne jednotlivé svaly. Používá se pohyb v diagonálách pro horní a dolní končetiny, hlavu, krk a horní a dolní část trupu. Pohyby v diagonálách jsou tří-složkové, to znamená, že v každém vzorci je obsažena: -flexe nebo extenze; -addukce nebo abdukce; -zevní nebo vnitřní rotace (Pavlů, 2002).

#### *Koncept manželů Bobathových*

V přístupu Bobath je cílem zlepšit koordinaci získáním normální aktivní reakce v postižené oblasti. Teoretickým základem konceptu je mechanismus centrální posturální kontroly. Porucha centrální posturální kontroly se projeví abnormálním posturálním tonem, poruchou reciproční interakce svalů, vedoucí k patologickým kokontrakcím, sníženou různorodostí posturálních a pohybových vzorů. Základním prvkem konceptu je vyšetření a následná terapie cílené aktivity při provádění běžných denních aktivit. Terapie se uskutečňuje v rámci tzv. handlingu – manuální kontakt terapeuta umožňující pacientovi prožít a provést pohyb. Handling má zásady, které jsou nepoužívat nevhodné pohybové vzory, vhodná míra dopomoci, správné držení těla, mobilní přenos zatížení. Korekci se navozují automatické pohyby. Dodržováním pravidel dochází k samostatnosti korigovat a kontrolovat svoje tělo. Cílem je vybudování schopnosti samostatně provést korekci a kontrolu nad vlastním držením těla a pohybem. K tomu jsou využívány speciální terapeutické techniky jako inhibice, facilitace, stimulace, placing nebo holding. Důležitá je 24 hodinová péče, proto je potřeba věnovat se instruktáži pečujících osob (Kolář 2009; Bobath, 1990;).

#### ***Fyzikální terapie***

Při aplikování fyzikální terapie je nutné postupovat individuálně a s ohledem na aktuální stádium nemocného. Při léčbě pacientů po mozkových příhodách můžeme využít například mechanoterapii, hydroterapii, termoterapii a elektroterapii.

V rámci mechanoterapie využíváme různé typy masáží, které nám zlepšují prokrvení, snižují otok, stimulují receptory a aktivují antagonisty spastických svalů.

Dále můžeme využít vakuum - kompresivní terapii, opět pro snížení otoku a zlepšení prokrvení. Aplikovat lze pneumatické dlahy, pro jejich fixační efekt - udrží nám končetinu v antispastickém vzorci.

V termoterapii využíváme jak účinky tepla tak i chladu. Při lokální aplikaci chladu do oblasti spastických svalů dojde ke snížení svalového tonu hlavně působením na svalová vřetenka. Využíváme především chladové obklady, kryosáčky a aplikátory využívající zkapalněné plyny. Velmi vhodné je tento účinek použít bezprostředně před cvičením. Aplikace lokálního tepla má také spasmolytický účinek. Nejčastěji využíváme pro pozitivní termoterapii solux, termofor, parafin a krátkovlnnou diatermii (Capko, 1998).

Z hydroterapie můžeme využít částečnou vířivou lázeň pro horní či dolní končetiny. Kombinuje se zde účinek tepelný (odstranění spasticity) a mechanický (stimulace receptorů).

Podle druhu aplikované energie rozdělujeme FT na mechanoterapii, kam řadíme manuální techniky, masáže, přístroje vykonávající pasivní pohyby a polohování, ultrazvukovou terapii a terapii rázovou vlnou. Další skupinu tvoří termoterapie a hydroterapie, která zahrnuje působení termopozitivních a termonegativních podnětů vodoléčebnými nebo jinými zdroji tepla či chladu. Fototerapie využívá účinků záření z oblasti viditelného světla, ultrafialového a infračerveného záření. V elektroterapii rozeznáváme elektrické proudy kontaktní a bezkontaktní a elektromagnetické pole (Poděbradský, Vařeka 1998).

Fyzikální terapie se využívá především k ovlivnění neuromuskulárních bolestí, artopatií, tendosinovitid, zlepšení hojení jizev a kožních defektů, redukcí otoků a elektrostimulaci svalů (Poděbradský, Vařeka 1998). V praxi pacientům aplikujeme termoterapii s teplotou vody okolo 36 °C (při vyšších nebo výrazně nižších teplotách vody hrozí riziko hyperémie). Z fototerapie lze aplikovat laser nebo polarizované světlo, ale pouze na místech vzdálených od primárního tumoru a metastáz. K léčbě a prevenci otoků a TEN využíváme vakuově-kompresivní terapii, manuální lymfodrenáž nebo tlakovou masáž.

U pacientů s neschopností aktivního pohybu je vhodné aplikovat funkční elektrickou stimulaci. Jejím cílem je podpořit nárůst nebo alespoň zachování svalové hmoty. Stimuluje nervové zakončení a stimulace pak evokuje pohyb HKK a DKK. Jedná se o sadu kontaktních elektrod, které se přiloží na kvadricepsy, hamstringy a gluteální svaly. Tyto elektrody jsou napojeny na počítač a elektrické impulzy se

synchronizují s přístrojem. Podle stavu pacienta nastavujeme cvičení pasivním pohybem, pohyb končetin s dopomocí přístroje nebo pohyb proti odporu (Capko, 1998).

### **2.8.3.5 Další terapeutické postupy**

#### ***Canisterapie***

Možnost využití zvířat k usnadnění léčby a rehabilitace pacientů je známá již dlouhou dobu. Podstatou jsou pozitivní změny jako pokles krevního tlaku a tepové frekvence a pozitivní působení na depresivní ladění pacienta (Pavlů 2002).

Canisterapii můžeme rozdělit na kontakt se zvířetem ve větší skupině pacientů bez speciálního cíle, nebo na cílenou terapeutickou aplikaci. Při cílené individuální terapii, manuálním kontaktem se psem, rozvíjíme hrubou a jemnou motoriku pacienta. Polohováním v těsné blízkosti psa, kdy klient vnímá teplo, tep a rytmus dechu zvířete.

#### ***Balneologie***

Balneologie je lékařský obor využívající přírodní léčivé zdroje – minerální vody, plyny, peloidy a klimatické podmínky k léčebným účelům. Minerální vody mají široké použití, zevní balneaci (koupele, sprchy, polevy, obklady) aplikujeme je k ovlivnění spasticity, paréz a plegií, účinky jsou obdobné jako u hydroterapie s nespecifickým protizánětlivým efektem. Pitná kúra působí diureticky, antisepticky a adstringentně na urogenitální trakt a zvyšuje motilitu gastrointestinálního traktu. Minerální vody se užívají také k výplachům tlustého střeva nebo při inhalační léčbě, kde mají podle chemického složení účinky expektorační, mukolytické, adstringentní, spasmolytické, vazodilatační nebo protizánětlivé (Jandová, 2008).

#### ***Kompenzační pomůcky***

V rámci soběstačnosti a prevence komplikací pacientů s postižením pohybového aparátu je důležité vybavit nemocného kompenzačními pomůckami (Dungl, 2005).

##### ***Ortotické pomůcky***

Ortézy jsou pomůcky, které podle účelu použití zajišťují stabilitu, odlehčení, fixaci, korekci, vyrovnání, imobilizaci, podporu nebo mobilizaci pohybového aparátu. Z hlediska lokalizace na těle uživatele popisujeme ortézy trupové a končetinové (Kolář, 2009).

Trupové ortézy jsou u pacientů s onkologickým postižením páteře a míchy indikovány k: -stabilizaci osového skeletu; -podpůrné funkci při vertikalizaci; -zabránění progresu deferomit; zlepšení a usnadnění ošetrovatelské péče.

Na dolních končetinách využíváme ortotické pomůcky pro zlepšení pohybu a zvýšení nezávislosti pacienta. Výběr správného typu pomůcky se řídí výsledky svalového testu a stavem postiženého (Kolář, 2009).

### ***Ergoterapie***

Cílem ergoterapie je vést pacienta k maximální samostatnosti a soběstačnosti v denních činnostech. V akutní fázi je hlavní snahou ergoterapeuta navázání kontaktu s pacientem, vysvětlení cílů léčby, výběr kompenzačních pomůcek a úprava okolí lůžka (Pfeiffer, 1990).

V následné mobilizační fázi ergoterapeut s pacientem trénuje oblékání; maximální sebeobsahu (jídlo, pití, hygiena); samostatné přesuny na WC, do vany, do automobilu nebo na zem. (Pfeiffer, 1990).

### ***Psychologická rehabilitace***

V časných stádiích je jednou z příčin těchto poruch senzoričná deprivace při dlouhodobém ležení v nemocničním prostředí. Dalším důležitým faktorem jsou poruchy hybnosti, které způsobují nesoběstačnost v denních aktivitách. Často je přítomna porucha sexuálního soužití, jejíž příčinou bývá jak vlastní poškození mozku, tak motorická porucha, změna vzhledu, i vlivy psychologické.

Psychoterapie by měla být zaměřena na hledání nového smyslu života (logoterapie), pomoci nemocnému v porozumění vlastnímu postižení (kognitivní terapie), měla by pacienta naučit ovládat své chování (behaviorální terapie) a nepříjemné emoční stavy jako jsou strach a úzkost (relaxační metody). Nutná je spolupráce s rodinou. Případně je třeba naučit jednotlivé členy otevřeně komunikovat a rozvíjet realistický postoj k nemocnému i k jeho chorobě (Vágnerová, 2004).

### ***Sociální rehabilitace***

Sociální rehabilitace zahrnuje jednak návrat do vlastního bytu a do společnosti, ale také zajištění hmotných předpokladů pro další život. Pacient s těžšími následky získává invalidní důchod, legitimaci ZTP a další výhody. U pacientů mladších 65 let lze v 1/3 případů předpokládat možnost navrácení do zaměstnání.

U ostatních postižených je nutné doporučit alespoň návrat k předchozím zájmům a koníčkům (Kolář, 2009).

### *Alternativní terapie*

Alternativní terapií rozumíme diagnostiku, léčení, prevenci a udržování dobré fyzické a duševní kondice přirozenými a přírodními léčebnými postupy a metodami. K nejčastěji vyhledávaným metodám u nás patří například akupunktura, fytoterapie, některé neklinické směry psychoterapie, homeopatie, jóga, Tai Ji, aromaterapie, Reiki nebo tradiční čínská medicína.

Alternativní terapie soustřeďuje pozornost na člověka jako celek, nabízí porozumění a vcítění. Od pacienta se vyžaduje aktivní přístup, pacient si musí uvědomit odpovědnost za své zdraví a upravit způsob života a životosprávu. Cílem terapie je celkové posílení obranyschopnosti organismu.

Samozřejmostí by proto měla být spolupráce mezi lékařem a léčitelem a kombinace alternativní terapie a léčby nastavené lékařem (Heřt, 2011).

## 3 ČÁST SPECIÁLNÍ

### 3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce vznikla na základě souvislé odborné praxe v Nemocnici Na Bulovce na oddělení neurologie ve dnech 13. 1. – 7. 2. 2014.

Obecná část je zaměřena na teoretickou stránku problematiky onemocnění a část speciální je formou kazuistiky pacienta.

Pacientka na oddělení neurologie strávila dohromady 58 dní. Před začátkem mé souvislé praxe absolvovala terapeutické jednotky s fyzioterapeutkou na oddělení neurologie Nemocnice Na Bulovce. Od 13. 1. 2014 jsem pracovala samostatně. Během naší první společné terapie jsem pacientku informovala o plánovaném vyšetření, následné terapii a o použití jejích anamnestických údajů do bakalářské práce, poté podepsáním informovaného souhlasu souhlasila se zveřejněním této práce.

Při první terapii byla odebrána anamnéza a proveden vstupní kineziologický rozbor. Pomůcky, jež jsem využila, byly plastový goniometr, krejčovský metr, neurologické kladívko. Pomůcky, jež pacientka využívala, byly vysoké chodítko pro chůzi a francouzské hole pro chůzi s dopomocí.

Fyzioterapeutické metody aplikované v průběhu léčebné rehabilitace odpovídaly náplni bakalářského studia oboru fyzioterapie. Aplikovány byly techniky měkkých tkání dle Lewita, technika postizometrická relaxace s protažením dle Jandy, mobilizace dle Rychlíkové a Lewita, senzomotorická stimulace a cviky k obnovení svalové rovnováhy.

Tato bakalářská práce byla realizována na základě informovaného souhlasu pacienta a schválení etickou komisí s číslem 020/2014 FTVS UK. (viz. Příloha č. I. a II.)

Na podkladě odebraných informací jsem provedla vstupní kineziologický rozbor a stanovila závěr. Dle závěru a indikace lékaře jsem stanovila rehabilitační plán. Na základě výstupního kineziologického rozboru jsem opět stanovila závěr a zhodnocení efektu terapie.

## 3.2 Anamnéza

**Vyšetřovaná osoba:** P. D., žena

**Ročník:** 1950

**Diagnóza: G820 Chabá paraplegie**

I130 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) selháním srdce

E669 Obezita N

I672 Mozková ateroskleróza

E785 Hyperlipidémie NS

J448 Jiná určená chronická obstrukční plicní nemoc

**Status praesens:**

Subjektivní: Pacientka se cítí dobře, cítí se však nestabilně (stoj, sed, chůze).

Objektivní: Pacientka je orientovaná prostorem a časem. Spolupracuje.

Výška: 175cm

Váha: 106kg

BMI: 34,6 kg/m<sup>2</sup> (Obezita I. stupně)

TK: 130/80 mmHg

DF: 16/min

SF: 72/min

**RA:**

Matka - TBC plic a mozkový iktus

Strýc - rakovina plic

**OA:**

ICHS NYHA I, St. p. krátkém běhu STV dle EKG Holtra

Arteriální hypertenze gr III.

St. p. CMP 2x: 2003, 2004 s pravostrannou symptomatickou a transitorní expresní afázií

Obezita, Hyperlipoproteinemie

Porucha glukózové tolerance, dif. Jaterní léze dle USG

CHOPN, Nikotismus

St. p. parciální strumektomii pro nezhoubný nádor 1995

St. p. Totální thyreoidektomii pro rakovinu 2010 s následnou léčbou radiojodem na substituci

St. p. Hysterektomii s bilaterální adnexetomií pro endometriózu 1986

St. p. Operaci tlustého střeva též po endometrióze

St. p. Trombóze LDK, protrombotický syndrom, St. p. Tromboflebitidě VSM, syndrom chronické žilní insuficience bilaterálně

VAS multietážový, Artróza nosných kloubů

St. p. Artroskopické operaci kolenního kloubu LDK 2012

#### **NO:**

63 letá obézní pacientka dle anamnézy stav po CMP + interní polymorbidita, přijata dne 26. 11. 2013 pro náhle vzniklou chabou paraparézu DKK bez úrazového děje. Subjektivně při přijetí si pacientka stěžuje na bolesti kolem pupku a slabosti DKK bilaterálně. Objektivně při přijetí v Mingazzini neudrží na DKK bilaterálně. Pacientka neschopná stoje a chůze, akcentace slabosti PDK – staršího data, postihová. Provedena různá vyšetření s cílem zjistit příčinu slabosti DKK, na MR C a Th páteř bez zjištění léze v míše a ve spinálním kanálu, CT změny k věku a stav po CMP které nevysvětlují příčinu slabosti DKK, bez průkazu aneurysmatu břišní aorty. 3. 12. 2013 sonografie břicha – difuzní jaterní léze s mírnou hepatomegalií, objemné cysty při dolním pólu L ledviny a mírná splenomegalie. Nález na Sono konzultován s urologem s doporučením sledování. Jde o kombinaci ischemické míšní léze v dolní Thp a demyelizační polyneuropatie, podávána níže uvedená medikace se zlepšením klinického stavu. Dne 4. 12. 2013 večer nově vzniklá náhlá plegie LDK a zlepšení PDK. Zvýšena RHB na neurofyziologickém podkladě se zlepšením hybnosti akrálně na LDK. Dne 3. 12. 2013 překlad na ONP ve stabilizovaném stavu.

#### **FA:**

Bataloc SR 200 ½-0-0

Indapamid 1,5 1-0-0

Agen 5 1-0-0

Tritace 10 1-0-0



Geratam 1200 1-0-1  
Simgal 20 0-0-½  
Godasal 1-0-0  
Euthyrox 150mg 1-0-0  
Gasec dp

**ABUSUS:**

Kouří 40 let – 20 cigaret/den (nekouří od 26. 11. 2013)  
Pivo – 2/den

**PA:**

25 let pracovala v oboru kulturologie, kulturoložka  
Poté pracovala střídavě – prodavačka, na poště, pokojská

**SA:**

Pacientka bydlí sama v bytě 2+1, 7. patro s výtahem.

**Sport. A.:**

Pacientka nikdy nesportovala, ani rekreačně.

**Předchozí rehabilitace:**

Pacientka chodila na rehabilitace po CMP (2003, 2004) v době hospitalizace, poté lázně.

Pacientka měla rehabilitaci po Artroskopii kolene 2012 pouze v době hospitalizace (cca 7 dní)

**Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:**

CT Th-L páteře (26. 11. 2013): Vyšetření provedeno helikálním modem s provedením sagitálních MPR, v rozsahu segmentů Th4-L3. Skelet ve vyšetřené oblasti přiměřené struktury a denzity, bez významných ložiskových změn, vetrolaterálně osteofy a mírná intervertebrální artróza v celém rozsahu. Pátevní kanál obvyklého tvaru, šíře okolo 14-16 mm v sagitální a 14 mm ve frontální rovině v rozsahu Th páteře a 20 mm v rozsahu L1-3. Foramina intervertebralia nejsou významněji zúžena. Ploténky homogenní, obvyklé denzitym TH4-L1 bez výhřezu či výraznější protruze.

Dorzální osteofyt v Th9/10 vklenující se vlevo paramediálně na 4 mm s tlakem na durální vak i nervové kořeny bez zjevných patologických změn. Aorta v zachyceném rozsahu bez dilatace, oblouk není zcela zachycen.

**Indikace k RHB:**

-chabá paraplegie

Dle ošetřujícího lékaře:

Kineziologický rozbor

LTV na zlepšení svalové síly

LTV na neurofyziologickém podkladě

Nácvik chůze ve vysokém chodítku, 2 francouzských holích

### **3.3 Vstupní kineziologický rozbor**

**dne** 13. 1. 2014

**VYŠETŘENÍ ASPEKCI:**

Vyšetření dýchání (vleže na zádech):

Typ dýchání – převládá výrazně horní hrudní dýchání

Dechová vlna – probíhá distoproximálním směrem, fyziologická

**VYŠETŘENÍ STOJE:**

**Stoj ve vysokém chodítku:** stoj o úzké stojné bázi, zevně rotační postavení DKK, mírná flexe PDK. Znatelné menší zatížení DKK a větší zatížení HKK.

Pohled zezadu:

Úzká stojná báze, LDK na střední čáře

Paty symetrického kulovitého tvaru

Chodidla rotována zevně, levá DK mírný náskok vpřed

Kontury lýtek nesymetrické – L lýtko mírný otok

Podkolenní rýhy nejsou ve stejné výši – pravá mírně níž

Kontury adduktorů nesymetrické – L mírný otok  
Pravá subgluteální rýha níž a kratší  
Pravá SIPS níž  
Pravá crista mírně níž  
Skoliotické zakřivení doprava v oblasti Th páteře  
Mediální hrany lopatek prominují.  
Levý ramenní kloub výše  
Ramenní klouby v elevaci  
Hlava mírný úklon doprava

Pohled z boku:

Postavení hlezenních kloubů symetricky v ose  
Postavení chodidel nesymetrické, LDK předsun  
Levý kolenní kloub v mírné flexi  
Břišní stěna je vyklenuta  
Anteverze pánve zvětšená  
Bederní lordóza zvětšená  
Hrudní kyfóza oploštělá  
Protrakce ramenních kloubů  
Hlava v předsunu

Pohled zepředu:

Úzká stejná báze, LDK na střední čáře  
Levá noha mírně v předsunu  
Kontury lýtek nesymetrické, levý mírně větší  
Svalstvo DKK hypotrofie  
Kyčelní klouby jsou drženy v zevně rotačním postavení.  
Levá SIAS výš.  
Pupek mírně tažen doleva  
Břišní stěna je vyklenuta  
Ramenní klouby nesymetrické, levý výš, protrakce ramen  
Ramenní klouby v elevaci  
Hlava v předsunu, nakloněna mírně doprava

## VYŠETŘENÍ DYNAMICKÉ (vsedě)

### **Vyšetření dynamiky páteře:**

Anteflexe: předklon neprobíhá plynule, při předklonu je zvýrazněné skoliotické zakřivení v oblasti Th páteře, výrazně promínují paravertebrální valy vlevo v oblasti Th páteře, zalomení v oblasti Th-L páteře vpravo

Retroflexe: záklon neprobíhá plynule, pacientka je omezena pocitem nejistoty, rozvíjení páteře do retroflexe chybí, dochází pouze k napřímení páteře vzad, promínují paravertebrální valy v oblasti Th páteře, zalomení v oblasti L páteře

Lateroflexe vpravo a vlevo: Chybí optimální rozvíjení páteře, téměř veškerý pohyb do lateroflexe probíhá v oblasti Th-L přechodu. Při lateroflexi doprava dochází k zalomení v oblasti bederní páteře a dochází k rotační synkinéze trupu.

## VYŠETŘENÍ CHŮZE

### **Chůze:**

**1. Chůze ve vysokém chodítku:** Pacientka chodí bez doprovodu sama ve vysokém chodítku. Chůze je však stále nestabilní, je výrazné větší zatížení PDK, rytmus je nepravidelný, délka kroků je krátká, krok PDK je delší. LDK kratší krok. Úzká stojná baze. Zevně rotační postavení kyčelních kloubů. Odvíjení chodidla probíhá správně. Laterální posun pánve větší než norma. Velké zatížení HKK jako opoře ve vysokém chodítku. Náklon trupem dopředu. Pacientka ujde ve vysokém chodítku cca 30 metrů.

**2. Chůze o 2 francouzských berlích:** Pacientka chodí o 2 francouzských berlích pouze za asistence další osoby. Chůze je nestabilní, rytmus je nepravidelný, délka kroků je krátká, krok PDK je delší. O široké stojné bazi. Zevně rotační postavení kyčelních kloubů. Odvíjení chodidla probíhá správně – pata, zevní strana chodidla, odraz od palce. Zvětšené pohyby pánve – laterální posun, rotace. Velká aktivita ramenních kloubů a velká rotace trupu. Ramenní klouby v protrakci a hlava v předsunu.

## **VYŠETŘENÍ HYBNÝCH STEREOTYPŮ DLE JANDY:**

Abdukce v kyčelním kloubu – stereotyp neprobíhá správně. Pacientka začíná pohyb flexí v kyčelním kloubu – tensorový mechanismus.

Extenze v kyčelním kloubu - stereotyp neprobíhá správně. Zapojení svalů probíhá ve sledu – gluteus maximus + ischiokrurální svaly, poté se zapojí ipsilaterální zádové svaly a dochází k souhybu pánve a bederní páteře.

Flexe trupu – stereotyp neprobíhá správně. Pohyb není obloukovitá flexe, nýbrž začíná, předsunem hlavy a poté obloukovitou flexí Th páteře a napřímení L páteře. Flexory kyčelních kloubů se zapojují hned na začátku pohybu.

## **ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ:**

<b>Délkové údaje</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Anatomická – trochanter major – malleolus lateralit	82cm	82cm
Funkční – SIAS – malleolus medialis	83cm	83cm
Pudendální – pudendus – malleolus medialis	96cm	96cm
Stehno – trochanter major – zevní štěrbina kol. kloubu	45cm	45cm
Bérec – caput fibulae – malleolus lateralit	37cm	37cm
Noha – pata – I. prst	26cm	26cm

**Tab. č. 1 Vstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - délkové údaje**

<b>Obvodové údaje</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Stehno 10 cm nad patellou	49cm	52cm
Koleno	40cm	42cm
Lýtko	40cm	42cm
Přes kotníky	24cm	24cm
Přes nárt a patu	30cm	30cm
Přes hlavičky metatarsů	20cm	20cm

**Tab. č. 2 Vstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - obvodové údaje**

## GONIOMETRICKÉ MĚŘENÍ DLE JANDY:

-měření bylo provedeno aktivními pohyby a následně pasivními pohyby

	<i>Aktivně – PDK</i>	<i>Aktivně - LDK</i>	<i>Pasivně - PDK</i>	<i>Pasivně - LDK</i>
<b><i>Kyčelní kloub</i></b>	S 5 – 0 – 110	S 5 – 0 - 90	S 10 – 0 - 120	S 10 – 0 - 120
	F 40 - 0 – 25	F 40 - 0 - 25	F 40 - 0 - 30	F 40 - 0 - 30
	R 45 – 0 – 15	R 45 – 0 - 15	R 45 – 0 - 25	R 45 – 0 - 25
<b><i>Kolenní kloub</i></b>	S 0- 0 – 120	S 0- 0 - 100	S 0- 0 - 130	S 0- 0 - 130
<b><i>Hlezenní kloub</i></b>	S 15 – 0 – 35	S 15 – 0 - 35	S 15 – 0 - 45	S 15 – 0 - 45
	T 30 – 0 – 30	T 30 – 0 – 30	T 30 – 0 – 30	T 30 – 0 – 30

Tab. č. 3 Vstupní kineziologický rozbor: goniometrické měření dle Jandy

## SVALOVÝ TEST DLE JANDY

	VLEVO	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERV.	VPRAVO
<b>KRK</b>	4-	flexe Sunutím	Sternocleidomastoideus	Accessorius	n.XI	
	4-	flexe Obloukem	Scaleni	Plexus cervic.	C3-8	4-
	4-	extenze	Trapezius	Accessorius	n.XI	
<b>TRUP</b>	2	flexe	Rectus abdominis	Intercostales	Th6-12	2
	4(OP)	extenze Thorak	Sacrospinalis	rr. dorsales n. spin.	Th1-S3	4(OP)
	3(OP)	extenze Lumbální	Iliocostalis Quadratus lumborum	rr. dorsales n. spin plexus lumbalis	C3-L1 Th12-L2	3(OP)

	2+	rotace	Sin.Obliguus xt.abd.dx. Ds. Obliguus int.ebd.sin.	Intercostales	Th5-11 Th7-12	2+
<b>KYČELNÍ KLOUB</b>	3	flexe	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n. femoralis	L1-L4	2+
	4+(OP)	extenze	m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	n. gluteus inferior, n. tibialis, n. fibularis	L5-S2 L4-S1	3+(OP)
	4(OP)	extenze	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	L5-S2	3+(OP)
	3+	addukce	mm. Adduktorek	n. obturatorius	L2-L4	3+
	3+	abdukce	m. gluteus medius	n. gluteus superior	L4-S1	3+
	3+	rotace zevní	m. obturatorius ext., int., m. quadratus femoris, mm. gemuli	n. obturatorius, plexus sacralis	L3-L4 L4-S2	3+
	3+(OP)	rotace vnitřní	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	n. gluteus superior	L4-S1	3(OP)
<b>KOLENNÍ KLOUB</b>	4	flexe	m. biceps femoris	n. ischiadicus	L4-S1	2+
	4	flexe	m. semitendinosus, m. semimembranosus	n. ischiadicus	L1-S1	3
	4	extenze	m. rectus femoris	n. femoralis	L2-L4	3
	4	extenze	m. vasti.lat., m. med.,intermed	n. femoralis	L2-L4	3
<b>HLEZENÍ KLOUB</b>	4	plantární flexe	m. triceps surae	n. ischiadicus- tibialis	L4-S1	4-
	4	plantární flexe	m. soleus	n. ischiadicus- tibialis	L4-S1	4-
	4	supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	n. ischiadicus- peroneus profundus	L4-L5	2+

<b>HLEZENÍ KLOUB</b>	4	supinace s plantární flexí	m. tibialis posterior	n. ischiadicus-tibialis	L4-S1	2+
	4	plantární pronace	m. peroneus longus et brevis	n. ischiadicus-peroneus supeficialis	L4-S1	2+
<b>PRSTY</b>	4	flexe MP kloubů	mm. lumbricales I., II., III., IV.	n. tibialis-plantaris medialis, n. tibialis-plantaris lateralis	L5-S1 S1-S2	3+
	4	flexe MP kloubu palce	m. flexor hallucis brevis	n. tibialis-plantaris medialis, n. tibialis-plantaris lateralis	L5-S1 S1-S2	3+
	4	extenze MP kloubů	m. extenzor digitorum longus et brevis, m. extenzor hallucis brevis	n. ischiadicus-peroneus profundus	L4-S1	3+
	4	flexe IP1 kloubů	m. flexor digitorum brevis	n. tibialis-plantaris medialis	L5-S1	3+
	4	flexe IP2 kloubů	m. flexor digitorum Lotus	n. ischiadicus-tibialis	L5-S2	3+
	4	flexe IP kloubu palce	m. flexor hallucis Lotus	n. ischiadicus-tibialis	L5-S2	3+
	4	extenze IP kloubu palce	m. extenzor hallucis brevis	n. ischiadicus-peroneus profundus	L4-S1	3+
	4	addukce	mm. interossei plantares, m. adduktor hallucis	n. tibialis-plantaris lateralis	S1-S2	3+
	4	abdukce	mm. interossei dorsales, m. abduktor hallucis	n. tibialis-plantaris medialis, n. tibialis-plantaris lateralis	S1-S2 L5-S1	3+

**Tab. č. 4 Vstupní kineziologický rozbor: měření svalové síly dle Jandy**



Svalová síla byla na horních končetinách testovaná vsedě na lehátku a vleže na lehátku. Testování probíhala hlavně z důvodu předchorobí, kdy u pacientky proběhly dvě cévní mozkové příhody. Svalová síla byla zachovaná v plném rozsahu na stupni svalové síly 5.

#### **VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALOVÝCH SKUPIN DLE JANDY:**

<b>Sval</b>	<b>Vpravo</b>	<b>Vlevo</b>
m. triceps surae	0	0
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0
Flexory kolenního kloubu	0	0
Adduktor kyčelního kloubu	0	0
Zevní rotátory kyčelního kloubu	2	2
Paravertebrální svaly	2	2

**Tab. č. 5 Vstupní kineziologický rozbor: vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy**

#### **VYŠETŘENÍ PALPACÍ:**

##### **Palpace měkkých tkání dle Lewita:**

##### 1. Dorzální strana trupu

##### Kůže

Kůže protažitelná ve všech směrech a všech segmentech. Patologická bariéra v protažitelnosti v oblasti paravertebrálních svalů vlevo v segmentu Th páteře.

##### Podkoží

Vyšetření podkoží Kibblerovou řasou. Patologická bariéra v oblasti L páteře bilaterálně a Th páteře vlevo.

## Fascie

Zádové fascie – lumbodorzální fascie kaudálním směrem – omezená posunlivost bilaterálně

fascie na zádech kraniálním směrem – omezená posunlivost bilaterálně

fascie po stranách trupu – omezená posunlivost bilaterálně

## 2. Dolní končetiny

### Kůže

Kůže protažitelná ve všech směrech a všech segmentech.

### Fascie

Omezená protažitelnost fascie na LDK – patologická bariéra v oblasti lýtky a stehna LDK. PDK fyziologická protažitelnost.

### Svaly:

<b>Sval</b>	<b>Pravá</b>	<b>levá</b>
m. gluteus maximus	Hypotonus	Hypotonus
m. gluteus medius	Hypotonus	Hypotonus
m. piriformis	Hypertonus	Hypertonus
m. adduktor magnus	Hypotonus	Hypotonus
m. adduktor Lotus	Hypotonus	Hypotonus
m. adduktor brevis	Hypotonus	Hypotonus
m. quadriceps femoris	Normotonus	Hypotonus
m. rectus femoris	Normotonus	Hypotonus
m. tensor fasciae latae	Normotonus	Normotonus
m. semitendinosus	Normotonus	Hypotonus
m. semimembranosus	Normotonus	Hypotonus
m. biceps femoris	Normotonus	Hypotonus
m. soleus	Normotonus	Normotonus
m. gastrocnemius	Normotonus	Normotonus

m. tibialis anteriora	Normotonus	Hypotonus
m. trapezius – horní část	Hypertonus	Hypertonus
m. trapezius – střední část	Hypotonus	Hypotonus
m. trapezius – dolní část	Hypotonus	Hypotonus
m. sternocleidomastoideus	Hypertonus	Hypertonus
m. levator scapulae	Normotonus	Normotonus
m. pectoralis major	Normotonus	Normotonus
m. rectus abdominis	Hypotonus	Hypotonus

**Tabulka č. 6 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření svalového napětí palpací**

### **VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE DLE RYCHLÍKOVÉ A LEWITA:**

Patologická bariéra zjištěna v hlezenním kloubu – Lisfrankův kloub – všemi směry, hlavičky fibuly, patelly, kolenní kloub – laterolaterálně - Bilaterálně na PDK i LDK

### **NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ:**

Pacientka je orientována místem, časem, osobou, bez poruchy vědomí, bez poruchy řeči,

celkový vzhled bez zjevné patologie

### **Vyšetření hlavových nervů:**

<b>Číslo</b>	<b>Hlavový nerv</b>	<b>Hodnocení</b>
I.	N. olphactorius	BPN
II.	N. opticus	BPN
III.	N. oculomotorius	BPN
IV.	N. trochlearis	BPN
V.	N. trigeminus	BPN
VI.	N. abducens	BPN
VII.	N. facialis	BPN
VIII.	N. vestibulocochlearis	BPN

IX.	N. glossopharyngeus	BPN
X.	N. vagus	BPN
XI.	N. accesorius	BPN
XII.	N. hypoglossus	BPN

**Tab. č. 7 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření hlavových nervů**

### **Vyšetření čítí HKK:**

#### Povrchové čítí:

- Algické – bez patologického nálezu
- Termické – bez patologického nálezu
- Taktilní – bez patologického nálezu
- Grafestezie – bez patologického nálezu

#### Hluboké:

- Polohocit – bez patologického nálezu
- Pohybovit – bez patologického nálezu

### **Vyšetření čítí DKK a Trupu:**

#### Povrchové čítí:

- Algické – zjištěna hypestezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžďových svalů, bederní páteře. Bilaterálně
- Termické – zjištěna hypestezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžďových svalů, bederní páteře. Bilaterálně
- Taktilní – zjištěna hypestezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžďových svalů, bederní páteře. Bilaterálně
- Grafestezie – zjištěna hypestezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžďových svalů, bederní páteře. Bilaterálně

#### Hluboké:

- Polohocit – bez patologického nálezu, pacientka neprovede některé polohy na LDK z důvodu snížené svalové síly.
- Pohybovit – bez patologického nálezu

**Vyšetření reflexů:**

<b><u>Šlachookosticové reflexy</u></b>	<b>Stupeň</b>
bicipitový reflex ( C5-6)	Normoreflexie bilaretálně
tricipitový reflex ( C7)	Normoreflexie bilaretálně
flexorový reflex ( C8 )	Normoreflexie bilaretálně
patelární reflex ( L2-4 )	Hyperreflexie bilaretálně
reflex Achillovy šlachy ( L5-S2)	Normoreflexie bilaretálně
medioplantární reflex ( L5-S2)	Normoreflexie bilaretálně
<b><u>Reflexy na trupu</u></b>	<b>Stupeň</b>
epigastrický reflex	Normoreflexie bilaretálně
mezogastrický reflex	Normoreflexie bilaretálně
hypogastrický reflex	Normoreflexie bilaretálně

**Tab. č. 8 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření reflexů****Pyramidové jevy**

<b>Iritační</b>	<b>HKK</b>	r. Hoffmanův	Negativní
		r. Trömnerův	Negativní
		r. Justerův	Negativní
	<b>DKK</b>	příznak Babinského	Negativní
<b>Zánikové</b>	<b>HKK</b>	Příznak Mingazziniho	Negativní
		Hanzalova zkouška	Negativní
		Dufourova zkouška	Negativní
	<b>DKK</b>	Příznak Mingazzinoho	Pozitivní, ihned o uvedení do pozice LDK pokles

**Tab. č. 9 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření pyramidových jevů****Vyšetření napínacích manévrů:**

Lasegueova zkouška: bilaterálně negativní

Obrácená Lasegueova zkouška: bilaterálně negativní

### **Vyšetření mozečkových funkcí:**

Diadochokinéza: bilaterálně negativní

- Vyšetřovaná je schopna rychle střídat pronaci a supinaci v předpažení a zastavit ve středním postavení předloktí

Ataxie na HKK (test prst - nos): bilaterálně negativní

- Vyšetřovaná je schopna bez kontroly zraku provést koordinovaný pohyb z předpažení ukazováčkem sáhnout na špičku nosu

Ataxie na DKK (test pata - koleno): pravostranně negativní

- Vyšetřovaná není schopna pro oslabení svalů LDK provést pohyb

### **TESTY ZAMĚŘENÉ NA HLUBOKOU STABILIZACI BEDERNÍ PÁTEŘE DLE KOLÁŘE**

#### **Brániční test**

Vyšetřovaná je schopna aktivovat laterální skupinu svalů proti tlaku a roztáhnout hrudník laterálně

### **BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ:**

<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Bodové skóre</b>
1. najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10
2. oblékání	Samostatně nebo s pomocí	5
3. koupání	Samostatně nebo s pomocí	5
4. osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5
5. kontinence moči	Částečně inkontinetní	5
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10
7. použití WC	Samostatně nebo s pomocí	5
8. přesun na lůžko - židle	Samostatně bez pomoci	10
9. chůze po rovině	Samostatně nebo s pomocí	5
10. chůze po schodech	Neprovede	0

**Tab. č. 10 Vstupní kineziologický rozbor: Barthelův test**

### **Hodnocení stupně v závislosti v základních všedních činnostech**

- 0-40 bodů – vysoce závislý
- 45-60 bodů – závislost středního stupně
- 65-95 bodů – lehká závislost
- 100 bodů – nezávislý

Pacientka dle Barthelova testu dosáhla 60 bodů, patří tedy do skupiny střední stupeň závislosti (45-60 bodů).

*Slovní hodnocení:* Pacientka je dle testu závislá na dalších osobách.

### **Závěr vyšetření:**

Pacientka dne 25. 11. 2013 prodělala kombinaci lehké formy ischemické míšní léze v dolní Th páteři a demyelinizací polyneuropatie, následující den byla hospitalizovaná. Poté co se její stav začal stabilizovat, prodělala další ischemickou míšní lézi dne 4. 12. 2013 a náhlá plegie LDK a zlepšení PDK. V důsledku takto opakovaných lézí se velice zhoršil jak fyzický tak psychický stav pacientky. Došlo k velkému oslabení svalové síly na DKK a celkové stability. Z vyšetření jsem zjistila, že již ve stoji jsou velmi zřejmé nedostatky. Především zvětšená zevní rotace kyčelních kloubů. Pacientka udává, že se tak cítí stabilnější. Dále jsou patrné svalové dysbalance a antalgické držení z důvodů nesprávných stereotypů. Dle antropometrického měření je zřejmý mírný otok LDK. Goniometrické vyšetření ozřejmilo omezený pohyb v kyčelním kloubu – vnitřní rotace a v hlezenním kloubu. Ze svalového testu je zřejmá snížená svalová síla na DKK. Vyšetřením zkrácených svalů jsme zjistily zkrácení zevních rotátorů kyčelního kloubů. Posunlivost zádových fascií omezeno všemi směry. Posunlivost fascií na DKK omezeno na LDK na stehně i lýtku. Omezená kloubní vůle Lisfrankova kloubu všemi směry bilaterálně a patelly všemi směry taktéž bilaterálně. Z neurologického hlediska se potvrdila snížená svalová síla na DKK a hyperreflexie patelárního reflexu je přítomna z důvodů dříve prodělaných CMP.

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

#### *Krátkodobý plán:*

Prevence tromboembolické nemoci  
Ovlivnit plicní ventilaci plic, dechový stereotyp  
Ovlivnit reflexní změny  
Protáhnout zkrácené svaly  
Odstranit blokády kloubů dolních končetin  
Zvětšení svalové síly  
Stabilizace trupu  
Chůze o 2 FH.

#### *Návrh terapie:*

Aktivní pohyby aker  
Nácvik břišního dýchání, aktivace bránice  
Techniky měkkých tkání dle Lewita  
PIR s protažením dle Jandy  
Mobilizace zablokovaných kloubů na dolních končetinách  
Kondiční cvičení, cvičení proti odporu  
Senzomotorická stimulace - Nácvik malé nohy, korigovaného sedu a stoje (u žebřin),  
Dynamická stabilizace  
Chůze o 2 francouzských holích a nácvik správného stereotypu chůze

#### *Dlouhodobý plán:*

Nácvik chůze po schodech o dvou francouzských holích, Nácvik chůze o 2 francouzských holích bez doprovodu, chůze o vycházkové holi  
Nácvik a následné osvojení ADL činností  
Zvýšení svalové síly  
Redukce hmotnosti  
Navrhnout vhodnou pohybovou aktivitu



*Návrh terapie:*

Chůze po schodech a v obtížnějším terénu o 2 francouzských holích, chůze o 2 francouzských holí samostatně, posléze o vycházkové holi

Nácvik běžných denních činností

Zvýšení svalové síly pomocí různých metod – PNF, kondiční cvičení, cvičení proti odporu

Vhodnou aktivitu bych zvolila – zdravotní tělesnou výchovu, pilates, jóga, plavání, chůze, nordic walking.

### **3.5 Průběh rehabilitace**

#### ***1. Terapeutická jednotka 13. 1. 2014***

**Status præsens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí dobře, cítí se však nestabilně a má strach z pádu či další příhody.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Podpis informovaného souhlasu

Vstupní kineziologický rozbor

Prevence T.E.N.

Zlepšit stereotypu dýchání, zlepšit plicní ventilaci

Odstranit reflexní změny

Protažení zkrácených svalů

Zvýšení svalové síly

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

Instrukce pacientky o cvičení

**Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Respirační fyzioterapie

Nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkce bránice

Techniky měkkých tkání dle Lewita

PIR s protažením dle Jandy

Mobilizace hlezenních kloubů, kolenních kloubů, trakce DKK

Senzomotorická stimulace – malá noha

Chůze o 2 francouzských holích

Instruktaž pacientky o samostatném cvičení pro prevenci tromboembolické nemoci

### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Nácvik břišního dýchání – prohloubené dýchání (nádech i výdech na 6 dob), Dýchání proti odporu, lokalizované dýchání do břicha

Pacientka vleže na zádech, DKK flexe – výdech, zadržet dech, a aniž by se pacientka nadechovala, pohybuje hrudníkem a břišní dutinou obdobně jako kdyby dýchala

Kibblerova řasa v oblasti paravertebrálních svalů vlevo, protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním, zádové fascie směrem kraniiálním a fascií po stranách trupu vše bilaterálně (3x v každém směru)

Protažení fascie DKK laterolaterálním směrem bilaterálně (3x v každém směru), míčkování DKK

PIR s protažením dle Jandy na zevní rotátory kyčelního kloubu bilaterálně (3x )

Mobilizace Lisfrankova kloubu – dorzoplantárně, rotace; patelky – kraniokaudálně, laterolaterálně; trakce hlezenního kloubu, kolenního kloubu, kyčelního kloubu: na obou DKK

Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy pasivně a aktivně s dopomocí, nácvik tříbodové opory

Chůze o 2 francouzských holích po cvičebně (cca 20m), nácvik synkinézy trupu a horních končetin, korekce zevní rotace při chůzi

Chůze ve vysokém chodítku (cca 60m)

Pacientka byla zainstruovaná ke cvičení pro prevenci tromboembolické nemoci – pohyby aker do flexe, extenze, cirkumdukce, flexe DKK vleže na zádech kdy má pacientka DKK výše než hlavu, pacientka byla zainstruovaná ke cvičení četností i časem trvání (každou 1-2 hodiny, 5 – 10 minut)

**Výsledek:**

Pacientka cítila výraznou úlevu v oblasti zad. Cítila velkou změnu po mobilizaci hlezenního kloubu dle jejích slov ‚konečně cítí packy‘. Odstraněním patologických bariér v hlezenním a kolenním kloubu se výrazně zvýšila propriocepce a tím i následný nácvik malé nohy byl výrazně efektivnější. Po terapii měkkými technikami zad a DKK se pacientka cítila výrazně lépe a celé následující terapie měl lepší výsledek. Nácvik senzomotorické stimulace probíhal dobře, vzhledem k tomu, že již v předchozích terapiích s fyzioterapeutkou věnovaly práci s ploskou nohy. Chůze o 2 francouzských holích byla nejistá a nestabilní. Na slovní korekci vždy reagovala, avšak bylo nutné opakovat instrukce stále. Instruktaž pacientky pro samostatné cvičení na lůžku – respirační fyzioterapie (prohloubené dýchání, dýchání proti odporu)

**2. Terapeutická jednotka 14. 1. 2014****Status præsens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí podstatně lépe, a dle jejích slov stále cítí pozitivní efekt v oblasti DKK a zlepšené citění – propriocepce.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Prevence T.E.N.

Zlepšit stereotypu dýchání, zlepšit plicní ventilaci

Odstranit reflexní změny

Protažení zkrácených svalů

Zvýšení svalové síly

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

**Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Zlepšit stereotypu dýchání, zlepšit plicní ventilaci

Techniky měkkých tkání dle Lewita

PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů, mobilizace patelly, trakce DKK

Senzomotorická stimulace – malá noha, korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Chůze o vysokém chodítku, 2 francouzských holích

### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Aktivace bránice vleže na zádech, DKK flexe, s výdechem podsazování pánve a větší zapojení výdechových svalů. Snaha o prodloužení nádechu a výdechu. Kibblerova řasa v oblasti paravertebrálních svalů vlevo, protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním, zádové fascie směrem kranialním a fascií po stranách trupu vše bilaterálně (3x v každém směru)

Protažení fascie DKK laterolaterálním směrem bilaterálně (3x v každém směru), míčkování DKK

PIR s protažením dle Jandy na zevní rotátory kyčelního kloubu

Nespecifická mobilizace hlezenního kloubu do rotací; mobilizace patelly – kraniokaudálně, laterolaterálně; trakce hlezenního kloubu, kolenního kloubu, kyčelního kloubu

Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaný sed

Chůze o 2 francouzských holích

### **Výsledek:**

Podářilo se odstranit reflexní změny v oblasti bederní a hrudní páteře pomocí Kibblerovy řasy a obnovit protažitelnost fascií na dolních končetinách. Pacientce byla terapie velice příjemná, a proto jsme se rozhodly dle potřeby opakovat pro zlepšení efektu terapie. Protažení fascií mělo pozitivní efekt na lepší pohyblivost a držení trupu a DKK. Stále více pacientka cítí lepší propriorepci v oblasti hlezenních kloubů. Díky tomu efekt malé nohy a korigovaného sedu je lepší. Pacientka nezvládla být v korigovaném sedu déle než 30 s, poté následovalo povolení z pozice. Proto jsme odložily korigovaný stoj na další terapii. Pacientka chodila o vysokém chodítku po chodbě cca 60m a 2 francouzských holích pouze po cvičebně (cca 15m).

### **3. Terapeutická jednotka 15. 1. 2014**

#### **Status præsens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí dobře.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

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

Prevence T.E.N.

Zlepšení plicní ventilace, zlepšení dechového stereotypu

Odstranění reflexních změn

Protažení zkrácených svalů

Zvýšení svalové síly

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

#### **Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Respirační fyzioterapie

Techniky měkkých tkání dle Lewita

PIR s protažením dle Jandy

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů, mobilizace kolenních kloubů, trakce DKK

Senzomotorická stimulace – malá noha, korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Dynamická stabilizace vsedě

Chůze o vysokém chodítku a 2 francouzských holích

#### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Vleže na zádech, DKK flexe – v oblasti třísel jsem mírně zatlačila dorzálním směrem, pacientka aktivovala břišní stěnu proti prstům, nácvik dýchání aniž by se uvolnila břišní stěna.

Kibblerova řasa v oblasti paravertebrálních svalů vlevo, protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním, zádové fascie směrem kraniálním a fascií po stranách trupu vše bilaterálně (3x v každém směru)

Protažení fascie DKK laterolaterálním směrem bilaterálně (3x v každém směru), míčkování DKK

PIR s protažením dle Jandy na zevní rotátory kyčelního kloubu

Nespecifická mobilizace do rotace; mobilizace patelly – kraniokaudálně, laterolaterálně; trakce hlezenního kloubu, kolenního kloubu, kyčelního kloubu

Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaný sed

Cviky pro stabilizaci v korigovaném sedu – pohyby DKK a HKK, přenášení váhy

Korigovaný stoj (u žebřin) – přenášení váhy na LDK a PDK, stoj na špičkách a na patách

Chůze o vysokém chodítku cca 60m a 2 francouzských holích po chodbě (cca 30m)

### **Výsledek:**

Podářilo se odstranit reflexní změny v oblasti bederní a hrudní páteře pomocí Kibblerovy řasy. Protažení fascií mělo pozitivní efekt na lepší pohyblivost a držení trupu. Vzhledem k tomu, že byly již reflexní změny odstraněny, ale tato technika je pacientce příjemná a má vliv na následující postupy při terapii, domluvily jsme se, že dle potřeby budeme opakovat. Nadále spíše ve formě nespecifických měkkých technik pro uvolnění. Míčkování obou DKK bylo pacientce velice příjemné a vzhledem k porušení citlivosti v této oblasti to měla tato technika pozitivní vliv. Pacientka podstatně lépe zvládla stabilizovat trup a tělo v korigovaném sedu a následné cvičení v sedu. Korigovaný stoj je stále nejistý. Pacientka se subjektivně cítila jistější při chůzi. A celkově působí více sebevědomě.

### ***4. Terapeutická jednotka 16. 1. 2014***

#### **Status présens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí dobře.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

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

Prevence T.E.N.

Zlepšení plicní ventilace, zlepšení dechového stereotypu

Odstranění reflexních změn

Protažení zkrácených svalů

Zvýšení svalové síly

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

Instruktaž pacientky o samostatném cvičení

### **Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkce bránice

Techniky měkkých tkání dle Lewita

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů do rotace, mobilizace kolenních kloubů, trakce DKK

Senzomotorická stimulace – malá noha, korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Dynamická stabilizace vsedě

Chůze o 2 francouzských holích

AGR dle Zbojana na zevní rotátory kyčelních kloubů a instruktaž

### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Vleže na zádech, DKK flexe – v oblasti třísel jsem mírně zatlačila dorzálním směrem, pacientka aktivovala břišní stěnu proti prstům, nácvik dýchání aniž by se uvolnila břišní stěna.

Při dokončení výdechové fáze jsem tlakem rukou zajistila kaudální nastavení hrudníku.

Kibblerova řasa v oblasti paravertebrálních svalů vlevo, protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním, zádové fascie směrem kraniálním a fascií po stranách trupu vše bilaterálně (3x v každém směru)

Protažení fascie DKK laterolaterálním směrem bilaterálně (3x v každém směru), míčkování DKK

AGR dle Zbojana na zevní rotátory kyčelního kloubu a instruktaž pacientky o opakování a délce trvání a provedení

Nespecifická mobilizace hlezenního kloubu do rotace, plantární a dorzální vějíř; mobilizace patelly – kraniokaudálně, laterolaterálně; trakce hlezenního kloubu, kolenního kloubu, kyčelního kloubu

Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Nácvik zapojení hlubokých stabilizačních svalů vsedě na lůžku – flexe DKK střídavě, pohyby HKK všemi směry, nácvik vstávání z lůžka ze sedu a pomalé sedání  
Chůze o vysokém chodítku po chodbě cca 60m a 2 francouzských holích (30m)

### **Výsledek:**

Pacientka zvládla výborně aktivaci bránice při cvičení vleže na zádech, a proto jsem se rozhodla další terapii přidat k této metodě i cviky s DKK za pomoci gymballu. Vzhledem k tomu, že měkké techniky mají pozitivní účinek na následující terapii, provedla jsem měkké techniky v oblasti zad. Terapii PIR dle Jandy jsem dosáhla zvýšení rozsahu pohybu do vnitřní rotace kyčelního kloubu. Pacientka následně při chůzi kdy je na to opakovaně upozorňovaná zlepšila postavení chodidel. Pacientka zvládá korigovaný sed a pozice jí je příjemná. Cítí přitom úlevu v oblasti bederní páteře. Po kondičním cvičení byla mírně unavená, proto jsme cvičily korigovaném stoji kratší dobu – 5 minut. Kdy jsme jenom nacvičovaly uvedení do pozice. Při terapii vsedě, byla pacientka schopná provádět pohyby DKK a HKK bez souhybů těla a vše při zapojení stabilizačních svalů. Poté jsme nacvičovaly chůzi po cvičebně o 2 francouzských holích, kdy jsem stála opodál, a pacientka chodila sama okolo lehátka, aby získala větší sebedůvěru. Pacientka si vedla velice dobře a měla na konci terapie radost, že chůzi zvládla.

### **5. Terapeutická jednotka 17. 1. 2014**

#### **Status présens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí unaveně. Předchozí den si ještě sama chodila po chodbě ve vysokém chodítku a cvičila na lůžku.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

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

Prevence T.E.N.

Ovlivnit stereotyp dýchání

Zvýšení svalové síly

Ovlivnění reflexních změn

Nácvik stabilizace trupu



Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

Instruktaž pacientky o samostatném dechovém cvičení

### **Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkce bránice

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů, mobilizace kolenních kloubů

Senzomotorická stimulace – korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Dynamická stabilizace ve stoji u žebřin

Chůze o 2 francouzských holích

Instruktaž pacientky a shrnutí dosavadních dechových cvičení

### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Chůze o 2 francouzských holích – z pokoje do cvičebny a zpět (cca 60m)

Aktivace bránice vleže na zádech, DKK flexe položeny na gymballu, s výdechem podsazování pánve, pacientka poté posouvala gymball po lehátku dopředu a dozadu, vše při zapojení šikmých břišních svalů.

Nespecifická mobilizace hlezenního kloubu do rotace; mobilizace patelly – kraniokaudálně, laterolaterálně

Korigovaný stoj u žebřin

Pacientka byla zainstruovaná o samostatném dechovém cvičení, zopakovaly jsme všechny předchozí cvičení, které jsme prováděly, a vzhledem k tomu, že pacientka vše zvládla, byla zainstruovaná o délce cvičení a četnosti cvičení během dne (2x denně, 5-10 minut)

### **Výsledek:**

Pacientka ušla celou cestu do cvičebny a zpět (cca 60m). Vzhledem k tomu, že byla unavená již z předchozího dne, proto jsem pojala terapii jako více relaxační. Uvolňovala jsem pomocí měkkých technik oblast zad. Dále se nám podařilo o zapojení hlubokých stabilizačních svalů při cvičení vleže na zádech, hlavně mm. obliquus internu et externus. V korigované stoji pacientka vydržela pouze chvíli vzhledem k tomu, že byla unavená. Proto jsme odložily další cvičení na příští terapii.

## **6. Terapeutická jednotka 20. 1. 2014**

### **Status præsens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí dobře.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

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

Prevence T.E.N.

Odstranit reflexní změny

Zvýšení svalové síly

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

### **Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů, dorzální a plantární vějíř, mobilizace patelly vlevo

Senzomotorická stimulace – korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Dynamická stabilizace vsedě a ve stoji u žebřin

Chůze o 2 francouzských holích

### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů provedeno bilaterálně 3x, dorzální a plantární vějíř 3x, mobilizace patelly vlevo – laterolaterálně, kaudokraniálně, nespecifická mobilizace do mističky

Kondiční cvičení s overballem vleže na zádech a vsedě na lehátku, posilování DKK – addukce DKK proti odporu (overball), extenze proti odporu, pohyby DKK vleže na zádech do flexe při aktivaci břišní stěny

Senzomotorická stimulace – korigovaný sed a stoj (u žebřin) – variace s pohyby DKK a HKK

Dynamická stabilizace ve stoji u žebřin – podřepy, flexe DKK

Chůze o 2 francouzských holích

**Výsledek:**

Pacientka má výrazně lepší držení jak v korigovaném sedu tak stojí (u žebřin). Pociťuje velkou úlevu v oblasti zad. Pohyby jak při cvičení, chůzi a přesunech na lůžku jsou výrazně plynulejší a dle pacientčin slov „lehčí“. Celkově má i pacientka výrazně lepší náladu a naději, že půjde brzo pryč. Její motivace je stále větší s přicházejícími úspěchy. Pacientka taktéž již podruhé za sebou zvládla chůzi o 2 francouzských holích do cvičebny a zpět (cca 60m). Chůze je celkově výrazně lepší a jistější.

**7. Terapeutická jednotka 21. 1. 2014****Status présentis:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí velice dobře.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Prevence T.E.N.

Ovlivnit reflexní změny

Zvýšení svalové síly

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

**Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Nespecifická mobilizace hlezenního kloubu, plantární a dorzální vějíř, mobilizace patelly

Kondiční cvičení

Senzomotorická stimulace – korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Dynamická stabilizace vsedě a ve stoji

Chůze o 2 francouzských holích

**Provedení:**

Aktivní pohyby aker – flexe, extenze, cirkumdukce

Nespecifická mobilizace hlezenních kloubů provedeno bilaterálně 3x, dorzální a plantární vějíř 3x, mobilizace patelly vlevo – laterolaterálně, kaudokraniálně, nespecifická mobilizace do mističky

Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaný sed, korigovaný stoj – nácvik podřepů a přední a zadní půlkrok u žebřin, snah o přenášení váhy při nároku, nácvik nároku na žebřiny (1. žebřina) a přenesení váhy na náročnou nohu

Dynamická stabilizace ve stoji – přenášení váhy

Chůze o 2 francouzských holích – korekce zevního postavení kyčelních kloubů, nácvik synkinézy HKK a trupu, pacientka ušla cca 60m.

**Výsledek:**

Dnes se podařilo přijít do cvičebny o francouzských holích a zároveň jsme je použily i na cestě zpět cca 60 m. Pacientka se cítí výrazně sebevědoměji při chůzi. Už nepotřebuje dopomoc další osoby, která je tam nyní spíše z psychologického hlediska. Abychom podpořily sebedůvěru, nacvičovaly jsme chůzi okolo lehátka s 1 francouzskou holí. Cvičení pacientka zvládá bez následné únavy, naopak říkala, že se cítí daleko vitálněji. Sama si cvičí dechová a kondiční cvičení na pokoji.

**8. Terapeutická jednotka 22. 1. 2014****Status présens:**

*Subjektivní:* Pacientka se cítí velice dobře. Dnes bude převezena do gerontologického centra v Kobylicích a moc se těší. Zde by měla strávit přibližně měsíc. Vzhledem k tomu že to je naše poslední terapie, rozhodla jsem se vše zopakovat a provést celkovou závěrečnou terapii.

*Objektivní:* Pacientka je orientovaná prostorem a časem, osobou. Spolupracuje.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Prevence T.E.N.

Odstranění reflexních změn

Protahování zkrácených svalů

Nácvik stabilizace trupu

Nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH.

Instruktaž pacientky o samostatném cvičení

Výstupní kineziologický rozbor

### **Návrh terapie:**

Cvičení pro prevenci T.E.N.

Respirační fyzioterapie, nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkce bránice

Kibblerova řasa v oblasti paravertebrálních svalů vlevo, protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním, zádové fascie směrem kraniálním a fascií po stranách trupu vše bilaterálně (3x v každém směru)

Protažení fascie DKK laterolaterálním směrem bilaterálně (3x v každém směru), míčkování DKK

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Jandy a AGR dle Zbojana

Nespecifická mobilizace hlezenního kloubu, dorzální a plantární vějíř, mobilizace patelly

Senzomotorická stimulace – malá noha, korigovaný sed a stoj (u žebřin)

Chůze o 2 francouzských holích

Instruktaž pacientky o samostatném cvičení, zopakování všech dosavadních instrukcí (respirační fyzioterapie, prevence T.E.N., AGR dle Zbojana)

### **Provedení:**

Aktivní pohyby aker - flexe, extenze, cirkumdukce

Lokalizované dýchání, dýchání proti odporu

Aktivace bránice vleže na zádech, DKK flexe, s výdechem podsazování pánve a větší zapojení výdechových svalů. Snaha o prodloužení nádechu a výdechu.

Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaný sed a stoj (u žebřin) – modifikace – podřepy, stoj na špičkách a patách, půlkroky dopředu, dozadu, do strany

Cvičení u žebřin na labilní ploše – pěnová podložka – zopakování předchozích cviků

Chůze o 2 francouzských holích

Instruktaž pacientky o samostatném cvičení, zopakování všech dosavadních instrukcí (respirační fyzioterapie, prevence T.E.N., AGR dle Zbojana)

### **Výsledek:**

Pacientka má výrazně lepší motorické schopnosti než na začátku terapie, snažily jsme se porovnat pokrok za dobu terapie. Kondiční schopnosti se výrazně zlepšily a největší úspěch pro nás bylo zlepšení stability.

### **3.6 Výstupní kineziologický rozbor**

dne 22. 1. 2014

#### **VYŠETŘENÍ ASPEKCI:**

Vyšetření dýchání (vleže na zádech):

Typ dýchání – smíšené dýchání – hrudní a břišní

Dechová vlna – probíhá distoproximálním směrem, fyziologická

#### **VYŠETŘENÍ STOJE:**

**1. Stoj ve čtyřbodovém chodítku:** stoj o střední stojné bázi, mírně zevně rotační postavení.

Pohled zezadu:

Paty symetrického kulovitého tvaru

Kontury lýtek symetrické

Podkolenní rýhy symetrické

Kontury adduktorů symetrické

Pravá subgluteální rýha níž a kratší

Pravá SIPS níž

Pravá crista mírně níž

Mírné skoliotické zakřivení doprava v oblasti Th páteře

Mediální hrany lopatek neprominují.

Pravý thorakobrachiální trojúhelník větší

Levý ramenní kloub mírně výše

Hlava mírný úklon doprava

### Pohled z boku:

Postavení hlezenních kloubů symetricky v ose

Břišní stěna je mírně vyklenutá

Anteverze pánve mírně zvětšená

Hrudní kyfóza oploštělá

Mírná protrakce ramenních kloubů.

Hlava v mírném předsunu

### Pohled zepředu:

Stoj o normální bazi

Fyziologické postavení hlezenních kloubů

Kontury lýtek symetrické

Kolenní klouby symetrické

Levá SIAS výš.

Pupek mírně tažen doleva

Břišní svaly prominují pod pupkem

Ramenní klouby nesymetrické, levý výš, protrakce ramen

Hlava v mírném úklon doprava

## **VYŠETŘENÍ DYNAMICKÉ (vsedě)**

### **Vyšetření dynamiky páteře:**

*Anteflexe:* předklon probíhá plynule, při předklonu je zvýrazněné mírné skoliotické zakřivení v oblasti Th páteře, prominují paravertebrální valy vlevo v oblasti Th páteře, zalomení v oblasti Th-L páteře vpravo

*Retroflexe:* záklon neprobíhá plynule, rozvíjení páteře do retroflexe chybí, dochází pouze k pohybu retroflexe v oblasti C páteře.

*Lateroflexe vpravo a vlevo:* Fyziologický rozsah pohybu, pohyb neprobíhá plynule. Největší rozsah pohybu je v C a Th-L páteři.

## VYŠETŘENÍ CHŮZE

### Chůze:

**1. Chůze ve čtyřbodovém chodítku:** Pacientka chodí bez doprovodu sama ve čtyřbodovém chodítku. Chůze je stabilní, není však plynulá. Délka kroku je stejně dlouhá, rytmus není plynulý. Odvíjení plosek nohou je přes patu a odraz od palce.

Nedochází při chůzi k synkinéze trupu a HKK.

**2. Chůze o 2 francouzských berlích:** Pacientka je již schopná chůze o 2 francouzských holích pouze za aspekčního dozoru jednoho člověka. Je to spíše z důvodu, že má strach, než že by nebyla schopná jít sama. Stereotyp chůze odpovídá předchozímu vyšetření chůze ve čtyřbodovém chodítku, s rozdílem, že dochází k synkinéze HKK a trupu.

### VYŠETŘENÍ HYBNÝCH STEREOTYPŮ DLE JANDY:

Abdukce v kyčelním kloubu – stereotyp neprobíhá správně. Pacientka začíná pohyb flexí – tensorový mechanismus.

Extenze v kyčelním kloubu - stereotyp neprobíhá správně. Zapojení svalů probíhá ve sledu – gluteus maximus + ischiokrurální svaly, poté se zapojí homolaterální zádové svaly avšak dochází k souhybu pánve a bederní páteře.

Flexe trupu – stereotyp neprobíhá správně. Pohyb není plynulá flexe. Začíná obloukovitou flexí C páteře, poté obloukovitou flexí Th páteře a napřímení L páteř. Flexory kyčelního kloubu se zapojují již při započetí pohybu.

### ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ:

Délkové údaje	PDK	LDK
Anatomická – trochanter major – malleolus lateralis	82cm	82cm
Funkční – SIAS – malleolus medialis	83cm	83cm
Pudendální – pudendus – malleolus medialis	96cm	96cm
Stehno – trochanter major – zevní štěrbina kol. kloubu	45cm	45cm



Bérec – caput fibulae – malleolus lateralis	37cm	37cm
Noha – pata – I. prst	26cm	26cm

**Tab. č. 21 Výstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - délkové údaje**

<b>Obvodové údaje</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Stehno 10 cm nad patellou	49cm	50cm
Koleno	40cm	41cm
Lýtko	40cm	41cm
Přes kotníky	24cm	24cm
Přes nárt a patu	30cm	30cm
Přes hlavičky metatarsů	20cm	20cm

**Tab. č. 12 Výstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - obvodové údaje**

### **GONIOMETRICKÉ MĚŘENÍ DLE JANDY:**

-měření bylo provedeno aktivními pohyby a následně pasivními pohyby

	<i>Aktivně - PDK</i>	<i>Aktivně - LDK</i>	<i>Pasivně - PDK</i>	<i>Pasivně - LDK</i>
<b><i>Kyčelní kloub</i></b>	S 15 – 0 - 110	S 15 – 0 - 100	S 15 – 0 – 120	S 15 – 0 - 120
	F 40 - 0 - 25	F 40 - 0 - 25	F 40 - 0 – 30	F 40 - 0 - 30
	R 45 – 0 - 30	R 45 – 0 - 30	R 45 – 0 – 35	R 45 – 0 - 35
<b><i>Kolenní kloub</i></b>	S 0- 0 - 120	S 0- 0 – 110	S 0- 0 – 130	S 0- 0 - 130
<b><i>Hlezenní kloub</i></b>	S 15 – 0 - 35	S 10 – 0 - 35	S 20 – 0 – 45	S 20 – 0 - 45
	T 30 – 0 – 30	T 30 – 0 – 30	T 30 – 0 – 30	T 30 – 0 – 30

**Tab. č. 13 Výstupní kineziologický rozbor: goniometrické měření dle Jandy**

**SVALOVÝ TEST DLE JANDY:**

	VLEVO	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERV.	VPRAVO
<b>KRK</b>	4	Flexe Sunutím	Sternocleidomastoideus	Accessorius	n.XI	
	4	Flexe Obloukem	Scaleni	Plexus cervic.	C3-8	4
	4	extenze	Trapezius	Accessorius	n.XI	
<b>TRUPT</b>	3+	Flexe	Rectus abdominis	Intercostales	Th6-12	3+
	4	extenze Thorak	Sacrospinalis	rr. dorsales n. spin.	Th1-S3	4
	3	extenze Lumbální	Iliocostalis Quadratus lumborum	rr. dorsales n. spin plexus lumbalis	C3-L1 Th12- L2	3
	3+	Rotace	Sin. Obliquus ext.abd.dx. Ds. Obliquus int.ebd.sin.	Intercostales	Th5-11 Th7-12	3+
<b>KYČELNÍ KLOUB</b>	4	Flexe	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n. femoralis	L1-L4	4
	4	extenze	m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	n. gluteus inferior, n. tibialis, n. fibularis	L5-S2 L4-S1	4
	4	extenze	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	L5-S2	4
	4	addukce	mm. Adduktorek	n. obturatorius	L2-L4	4
	4	abdukce	m. gluteus medius	n. gluteus superior	L4-S1	4
	4	rotace zevní	m. obturatorius ext., int., m. quadratus femoris, mm. gemuli	n. obturatorius, plexus sacralis	L3-L4 L4-S2	4
	3+	rotace vnitřní	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	n. gluteus superior	L4-S1	3+

<b>KOLENÍ KLOUB</b>	4	Flexe	m. biceps femoris	n. ischiadicus	L4-S1	4
	4	Flexe	m. semitendinosus, m. semimembranosus	n. ischiadicus	L1-S1	4
	4	extenze	m. rectus femoris	n. femoralis	L2-L4	4
	4	extenze	m. vasti.lat., m. med.,intermed	n. femoralis	L2-L4	4
<b>HLEZENÍ KLOUB</b>	4	plantární flexe	m. triceps surae	n. ischiadicus-tibialis	L4-S1	4
	4	plantární flexe	m. soleus	n. ischiadicus-tibialis	L4-S1	4
	4	supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	n. ischiadicus-peroneus profundus	L4-L5	4
	4	supinace s plantární flexí	m. tibialis posterior	n. ischiadicus-tibialis	L4-S1	4
	4	plantární pronace	m. peroneus longus et brevis	n. ischiadicus-peroneus superficialis	L4-S1	4
<b>PRSTY</b>	5	flexe MP kloubů	mm. lumbricales I., II.,III., IV.	n. tibialis-plantaris medialis, n. tibialis-plantaris lateralis	L5-S1 S1-S2	4+
	5	flexe MP kloubu palce	m. flexor hallucis brevis	n. tibialis-plantaris medialis, n. tibialis-plantaris lateralis	L5-S1 S1-S2	4+
	5	extenze MP kloubů	m. extensor digitorum longus et brevis, m. extensor hallucis brevis	n. ischiadicus-peroneus profundus	L4-S1	4+
	5	flexe IP1 kloubů	m. flexor digitorum brevis	n. tibialis-plantaris medialis	L5-S1	4+
	5	flexe IP2 kloubů	m. flexor digitorum Lotus	n. ischiadicus-tibialis	L5-S2	4+

<b>PRSTY</b>	5	flexe IP kloubu palce	m. flexor hallucis Lotus	n. ischiadicus-tibialis	L5-S2	4+
	5	extenze IP kloubu palce	m. extenzor hallucis brevis	n. ischiadicus-peroneus profundus	L4-S1	4+
	5	addukce	mm. interossei plantares, m. adduktor hallucis	n. tibialis-plantaris lateralis	S1-S2	4+
	5	abdukce	mm. interossei dorsales, m. abduktor hallucis	n. tibialis-plantaris medialis, n. tibialis-plantaris lateralis	S1-S2 L5-S1	4+

**Tab. č. 14 Výstupní kineziologický rozbor: měření svalové síly dle Jandy**

Svalová síla byla na horních končetinách testovaná vsedě na lehátku a vleže na lehátku. Testování probíhala hlavně z důvodu předchorobí, kdy u pacientky proběhly dvě cévní mozkové příhody. Svalová síla byla zachovaná v plném rozsahu na stupni svalové síly 5.

#### **VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALOVÝCH SKUPIN DLE JANDY:**

<b>Svaly</b>	<b>Vpravo</b>	<b>Vlevo</b>
m. triceps surae	0	0
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0
Flexory kolenního kloubu	0	0
Adduktor kyčelního kloubu	0	0
Zevní rotátory kyčelního kloubu	1	1
Paravertebrální svaly	1	1

**Tab. č. 15 Výstupní kineziologický rozbor: vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy**

## VYŠETŘENÍ PALPACÍ:

### Palpace měkkých tkání dle Lewita:

#### 1. Dorzální strana trupu

##### Kůže

Kůže protažitelná ve všech směrech a všech segmentech.

##### Podkoží

Vyšetření podkoží Kibblerovou řasou. Fyziologická bariéra.

##### Fascie

Zádové fascie -lumbodorzální fascie kaudálním směrem – fyziologická bariéra bilaterálně

fascie na zádech kraniálním směrem – fyziologická bariéra bilaterálně

fascie po stranách trupu – fyziologická bariéra bilaterálně

#### 2. Dolní končetiny

##### Kůže

Kůže protažitelná ve všech směrech a všech segmentech.

##### Fascie

Fyziologická bariéra na DKK

##### Svaly:

Sval	Pravá	Levá
m. gluteus maximus	Hypotonus	Hypotonus
m. gluteus medius	Normotonus	Normotonus
m. piriformis	Normotonus	Normotonus
m. adduktor magnus	Hypotonus	Hypotonus
m. adduktor Lotus	Hypotonus	Hypotonus

m. adduktor brevis	Hypotonus	Hypotonus
m. quadriceps femoris	Normotonus	Normotonus
m. rectus femoris	Normotonus	Normotonus
m. tensor fasciae latae	Normotonus	Normotonus
m. semitendinosus	Normotonus	Normotonus
m. semimembranosus	Normotonus	Normotonus
m. biceps femoris	Normotonus	Normotonus
m. soleus	Normotonus	Normotonus
m. gastrocnemius	Normotonus	Normotonus
m. tibialis anteriora	Normotonus	Normotonus
m. trapezius – horní část	Normotonus	Normotonus
m. trapezius – střední část	Hypotonus	Hypotonus
m. trapezius – dolní část	Hypotonus	Hypotonus
m. sternocleidomastoideus	Hypertonus	Hypertonus
m. levator scapulae	Normotonus	Normotonus
m. pectoralis major	Normotonus	Normotonus
m. rectus abdominis	Hypotonus	Hypotonus

**Tab. č. 16 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření svalového napětí palpací**

### **VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE DLE RYCHLÍKOVÉ A LEWITA:**

Fyziologická bariéra v kloubech DKK

### **NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ:**

Pacientka je orientována místem, časem, osobou, bez poruchy vědomí, bez poruchy řeči,

celkový vzhled bez zjevné patologie

### **Vyšetření hlavových nervů:**

	<b>Hlavový nerv</b>	<b>Hodnocení</b>
I.	N. olfactorius	BPN

II.	N. opticus	BPN
III.	N. oculomotorius	BPN
IV.	N. trochlearis	BPN
V.	N. trigeminus	BPN
VI.	N. abducens	BPN
VII.	N. facialis	BPN
VIII.	N. vestibulocochlearis	BPN
IX.	N. glossopharyngeus	BPN
X.	N. vagus	BPN
XI.	N. accesorius	BPN
XII.	N. hypoglossus	BPN

**Tab. č. 17 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření hlavových nervů**

### **Vyšetření čítí HKK:**

#### Povrchové čítí:

- Algické – bez patologického nálezu
- Termické – bez patologického nálezu
- Taktilní – bez patologického nálezu
- Grafestezie – bez patologického nálezu

#### Hluboké:

- Polohocit – bez patologického nálezu
- Pohybovit – bez patologického nálezu

### **Vyšetření čítí DKK:**

#### Povrchové čítí:

- Algické – zjištěna hypostezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžd'ových svalů, bederní páteře. Bilaterálně
- Termické – zjištěna hypostezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžd'ových svalů, bederní páteře. Bilaterálně
- Taktilní – zjištěna hypostezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžd'ových svalů, bederní páteře. Bilaterálně
- Grafestezie – zjištěna hypostezie v oblasti přední strany stehna DKK, pánevní oblasti, hýžd'ových svalů, bederní páteře. Bilaterálně

Hluboké:

- Polohocit – bez patologického nálezu
- Pohybocit – bez patologického nálezu

**Vyšetření reflexů:**

<b><u>Šlachookosticové reflexy</u></b>	<b>Stupeň</b>
bicipitový reflex ( C5-6)	Normoreflexie bilaretálně
tricipitový reflex ( C7)	Normoreflexie bilaretálně
flexorový reflex ( C8 )	Normoreflexie bilaretálně
patelární reflex ( L2-4 )	Hyperreflexie bilaretálně
reflex Achillovy šlachy ( L5-S2)	Normoreflexie bilaretálně
medioplantární reflex ( L5-S2)	Normoreflexie bilaretálně
<b><u>Reflexy na trupu</u></b>	<b>Stupeň</b>
epigastrický reflex	Normoreflexie bilaretálně
mezogastrický reflex	Normoreflexie bilaretálně
hypogastrický reflex	Normoreflexie bilaretálně

**Tab. č. 18 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření reflexů**

**Pyramidové jevy**

<b>iritační</b>	<b>HKK</b>	r. Hoffmanův	Negativní
		r. Trömnerův	Negativní
		r. Justerův	Negativní
	<b>DKK</b>	příznak Babinského	Negativní
<b>zánikové</b>	<b>HKK</b>	Příznak Mingazziniho	Pokles LDK o 10° po 5 sekundách
		Hanzalova zkouška	Negativní
		Dufourova zkouška	Negativní
	<b>DKK</b>	Příznak Mingazzinoho	Negativní

**Tab. č. 19 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření pyramidových jevů**



### **Vyšetření napínacích manévrů:**

Lasegueova zkouška: bilaterálně negativní

Obrácená Lasegueova zkouška: bilaterálně negativní

### **Vyšetření mozečkových funkcí:**

Diadochokinéza: bilaterálně negativní

- Vyšetřovaná je schopna rychle střídát pronaci a supinaci v předpažení a zastavit ve středním postavení předloktí

Ataxie na HKK (test prst - nos): bilaterálně negativní

- Vyšetřovaná je schopna bez kontroly zraku provést koordinovaný pohyb z předpažení ukazováčkem sáhnout na špičku nosu

Ataxie na DKK (test pata - koleno): bilaterálně negativní

## **TESTY ZAMĚŘENÉ NA HLUBOKOU STABILIZACI BEDERNÍ PÁTEŘE DLE KOLÁŘE**

### **Brániční test**

Vyšetřovaná je schopna aktivovat laterální skupinu svalů proti tlaku a roztáhnout hrudník laterálně

### **BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ:**

<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Bodové skóre</b>
1. najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10
2. oblékání	Samostatně bez pomoci	10
3. koupání	Samostatně nebo s pomoci	5
4. osobní hygiena	Samostatně bez pomoci	10
5. kontinence moči	Částečně inkontinetní	5
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10
7. použití WC	Samostatně bez pomoci	10
8. přesun na lůžko – židle	Samostatně bez pomoci	10

9. chůze po rovině	Samostatně nebo s pomocí	5
10. chůze po schodech	Neprovede	0

**Tab. č. 20 Výstupní kineziologický rozbor: Barthelův test**

### **Hodnocení stupně v závislosti v základních všedních činnostech**

- 0-40 bodů – vysoce závislý
- 45-60 bodů – závislost středního stupně
- 65-95 bodů – lehká závislost
- 100 bodů – nezávislý

Pacientka dle Barthelova testu dosáhla 75 bodů – lehká závislost (65-95 bodů).

*Slovní hodnocení:* Pacientka v relativně krátkém časovém úseku dospěla k velkému zlepšení, co se týče samostatnosti v běžných denních činnostech. Především co se týče osobní hygieny a kontinence dosáhla zlepšení. Pro pacientku byla tato část velmi důležitá. Je schopna samostatně provést osobní hygienu a použití WC. Pacientka je však stále závislá na dalších osobách.

### **3.7 Zhodnocení efektu terapie**

Na základě odebrané anamnézy a vstupního kineziologického rozboru jsem stanovila cíl terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán. Pacientka se mnou absolvovala celkem 8 terapií. Jednotlivé terapie byly koncipovány v souladu s její základní diagnózou, a to chabou paraplegií v důsledku ischemické míšní léze. Cíle terapie byly prevence tromboembolické nemoci, ovlivnit plicní ventilaci plic a dechový stereotyp, ovlivnit reflexní změny, protáhnout zkrácené svaly, odstranit blokády kloubů dolních končetin, zvětšit svalovou sílu, stabilizovat trup a zlepšení stereotypu chůze. Výstupní kineziologický rozbor jsem porovnála s výsledky vstupního kineziologického rozboru a na tomto základě vzniklo zhodnocení efektu terapie.

#### **Stoj**

Korekce stoje byla velmi důležitou součástí terapie. Pacientka měla především úzkou stojnou bazi, chodidla zevně rotována, levá dolní končetina byla v mírném náskoku, protrakci ramen a předsun hlavy. Podařilo se nám ovlivnit stojnou bazi na normální, postavení chodidel navrátit do fyziologického postavení, zmírnit protrakci

ramen a předsun hlavy. Korekce stoje je u této pacientky dlouhodobou záležitostí, proto je nutné nadále pokračovat v rehabilitaci a ovlivnit tak hybné stereotypy.

### Chůze

Chůze se změnila především z hlediska využívaných pomůcek a vzdálenosti, kterou pacientka ušla. Pacientka nyní využívá čtyřbodové chodítka místo vysokého chodítka při chůzi bez dozoru další osoby. Zvětšila se vzdálenost chůze o dvou francouzských holích. Na začátku terapie byla schopná chodit pouze po cvičebně cca 15m za asistence další osoby. Na konci terapie chodila pacientka o dvou francouzských holích po chodbě a ušla cca 100 m za dozoru další osoby. Zároveň došlo ke zlepšení stereotypu chůze. Chůze byla více stabilní, kroky stejně dlouhé a zlepšila se synkinéza trupu a horních končetin. Stejně jako u stoje, je korekce stereotypu chůze dlouhodobou záležitostí.

Pozitivní výsledky korekce držení těla přikládám terapii senzomotorické stimulaci korigovaný stoj a korigovaný sed dle Brüggera. Stereotyp chůze ještě není zcela ideální, ale v krátké době se výrazně zlepšil. Je nutné pokračovat nadále v korekci. Každou terapeutickou jednotku byla pacientka korigována při nácviku chůze. Limitována byla především svojí fyzickou kondicí a nadváhou. Proto by bylo vhodné změnit životní styl. Pacientka by měla výrazně snížit svojí váhu a zvýšit pohybovou aktivitu. Jednou z nových pomůcek využívaných pro nácvik chůze po cévních příhodách je běžecký pás. Používá se zejména v USA. Po speciálním výcviku pacientů bylo rychlejší zlepšení fyzické aktivity a chůze u pacientů (Duncan, 2011).

### Antropometrické údaje

Pacientka měla mírný otok levé dolní končetiny. Redukce otoku, která proběhla, byla důsledkem terapií techniky měkkých tkání dle Lewita, prevence T.E.N, míčkování dle Jebavé. Po provedených terapiích se otok téměř upravil (viz. Tabulka č. 21).

	Vstupní kineziologický rozbor		Výstupní kineziologický rozbor	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Stehno 10 cm nad patellou	49cm	52cm	49cm	50cm

Koleno	40cm	42cm	40cm	41cm
Lýtko	40cm	42cm	40cm	41cm

Tab. č. 21 Efekt terapie – antropometrické vyšetření

### Goniometrické měření dle Jandy

Omezený byl především aktivní rozsah pohybu v kloubu z důvodu snížené svalové síly na dolních končetinách. Další faktor sníženého rozsahu pohybu v kloubu byla blokáda v kloubech dolních končetin a reflexní změny na dolních končetinách. Proto zvolená terapie byla techniky měkkých tkání dle Lewita, mobilizace dle Rychlíkové. Terapie na zvýšení svalové síly je popsána níže. Podařilo se výrazně zlepšit aktivní i pasivní pohyby v kloubech (viz. Tabulka č. 22).

	Vstupní kineziologický rozbor		Výstupní kineziologický rozbor	
	Aktivně – PDK	Aktivně – LDK	Aktivně – PDK	Aktivně – LDK
<i>Kyčelní kloub</i>	S 5 – 0 – 110	S 5 – 0 – 90	S 15 – 0 – 100	S 15 – 0 – 110
	R 45 – 0 – 15	R 45 – 0 – 15	R 45 – 0 – 30	R 45 – 0 – 30
<i>Kolenní kloub</i>	S 0- 0 – 120	S 0- 0 – 100	S 0- 0 – 130	S 0- 0 – 130
<i>Hlezenní kloub</i>	S 15 – 0 – 35	S 15 – 0 – 35	S 20 – 0 – 45	S 20 – 0 – 45
	Pasivně – PDK	Pasivně – LDK	Pasivně – PDK	Pasivně – LDK
<i>Kyčelní kloub</i>	S 10 – 0 – 120	S 10 – 0 – 120	S 15 – 0 – 120	S 15 – 0 – 120
	R 45 – 0 – 25	R 45 – 0 – 25	R 45 – 0 – 35	R 45 – 0 – 35
<i>Kolenní kloub</i>	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 120	S 0 – 0 – 130	S 0 – 0 – 130
<i>Hlezenní kloub</i>	S 15 – 0 – 45	S 15 – 0 – 45	S 20 – 0 – 45	S 20 – 0 – 45

Tab. č. 22 Efekt terapie – goniometrické měření dle Jandy

## Svalová síla

V průběhu terapií se svalová síla výrazně zlepšila (viz. Tabulka č. 23). Metody, které jsem použila, byly především senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, dynamická stabilizace dle Koláře, kondiční cvičení dle Hromádkové. Stále však přetrvává oslabení trupového svalstva – především břišních svalů. Metody, které by mohly být využity pro zlepšení, jsou nácvik neutrální polohy pánve (Řehůrková, 2009), nácvik aktivace bránice (Hodges, 1999; Kolář, 2009), nácvik aktivace pánevního dna (Řehůrková, 2009; Kolář, 2009), nácvik izolované kontrakce m. transversus abdominis (Řehůrková, 2009), nácvik posturálního dechového stereotypu (Kolář, Lewit, 2005). Vzhledem k diagnóze pacientky jsem se zaměřila více na dolní končetiny.

		Vstupní kineziologický rozbor		Výstupní kineziologický rozbor	
		Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo
<b>Krk</b>	Flexe sunutím	4-		4	
	Flexe obloukem	4-	4-	4	4
	Extenze	4-		4	
<b>Trup</b>	Flexe	2	2	3+	3+
	Extenze Th	4(OP)	4(OP)	4	4
	Extenze L	3(OP)	3(OP)	3	3
	Rotace	2	2	3+	3+
<b>Kyčelní kloub</b>	Flexe	3	2+	4	4
	Extenze	4(OP)	3(OP)	4	4
	Addukce	3+	3+	4	4
	Abdukce	3+	3+	4	4
	Zevní rotace	3+	3+	4	4

	Vnitřní rotace	3+(OP)	3(OP)	3+	3+
<b>Kolenní kloub</b>	Flexe	4	2+	4	4
	Extenze	4	3	4	4
<b>Hlezenní kloub</b>	Plantární flexe	4	4-	4	4
	Supinace s dorzální flexí	4	2+	4	4
	Supinace s plantární flexí	4	2+	4	4
	Plantární pronace	4	2+	4	4

**Tab. č. 23** Efekt terapie – měření svalové síly dle Jandy

### **Zkrácené svalové skupiny dle Jandy**

Pacientka měla výrazné zkrácení zevních rotátorů kyčelního kloubu, a také paravertebrální svaly. Na ostatní svalové skupiny trupu jsem se vzhledem k diagnóze nezaměřovala. Pacientka měla celkově velice hypotonické svalstvo dolních končetin. Z toho důvodu neměla zkrácené svaly na dolních končetinách. Pouze výrazné zkrácení zevních rotátorů kyčle, z důvodu špatných stereotypů (stoj, chůze) a zkrácené paravertebrální svalstvo. To především z důvodu přetížení (obezita) a špatných hybných stereotypů. Postupy, které jsem využila, byly měkké techniky dle Lewita, PIR s protažením dle Jandy a AGR dle Zbojana, které pacientka prováděla po instruktaži jako autoterapii. Dle tabulky je zřejmé že došlo k výraznému zlepšení (viz. Tabulka č. 24), pacientka byla i nadále instruovaná o autoterapii.

	Vstupní kineziologický rozbor		Výstupní kineziologický rozbor	
	Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo
Zevní rotátory kyčelního kloubu	2	2	1	1
Paravertebrální svaly	2	2	1	1

Tab. č. 24 Efekt terapie – vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

### Reflexní změny

Při terapiích jsem použila techniky měkkých tkání dle Lewita na ošetření reflexních změn v podkoží a fasciích. Došlo k odstranění reflexních změn. Techniky měkkých tkání dle Lewita na dolních končetinách bych nadále aplikovala jako přípravná opatření v rámci senzomotorické stimulace.

Podářilo se odstranit patologické bariéry na zádočných fasciích - lumbodorzální fascie kaudálním a kranialním směrem, fascie po stranách trupu, kde byla posunlivost omezena bilaterálně na obou stranách. Dále na omezení posunlivosti podkoží jsem použila terapii Kibblerova řasa. Na dolních končetinách se obnovila posunlivost fascií a taktéž jsem využila terapii míčkování dle Jebavé. Na svalech dolních končetin převládá hypotonus. Svaly dolních končetin byly oslabené. Tonus se upravil na normotonus díky zvýšení svalové síly oslabených svalů dolních končetin (viz. Tabuka č. 25). Metody na zvýšení svalové síly jsou popsány výše.

Sval	Vstupní kineziologický rozbor		Výstupní kineziologický rozbor	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá
m. gluteus medius	Hypotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus
m. piriformis	Hypertonus	Hypertonus	Normotonus	Normotonus
m. quadriceps femoris	Normotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus
m. rectus femoris	Normotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus
m. semitendinosus	Normotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus
m. semimembranosus	Normotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus

m. biceps femoris	Normotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus
m. tibialis anteriora	Normotonus	Hypotonus	Normotonus	Normotonus
m. trapezius – horní část	Hypertonus	Hypertonus	Normotonus	Normotonus

**Tab. č. 25 Efekt terapie – reflexní změny ve svalech**

### **Barthelův test**

Jako jeden z největších ukazatelů efektu terapie je test soběstačnosti. Po proběhlých terapiích je zlepšení o stupeň ve škále Bathelova testu. Pacientka je však stále lehce závislá na okolí. Proto potřebuje pomoc další osoby (viz. Tabulka č. 26).

<b>BARTHEL TEST</b>		<b>Vstupní kineziologický rozbor</b>	<b>Výstupní kineziologický rozbor</b>
<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Bodové skóre</b>	<b>Bodové skóre</b>
1. najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10	10
2. oblékání	Samostatně bez pomoci	5	10
3. koupání	Samostatně nebo s pomocí	5	5
4. osobní hygiena	Samostatně bez pomoci	5	10
5. kontinence moči	Částečně inkontinentní	5	5
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10	10
7. použití WC	Samostatně bez pomoci	5	10
8. přesun na lůžko – židle	Samostatně bez pomoci	10	10
9. chůze po rovině	Samostatně nebo s pomocí	5	5
10. chůze po schodech	Neprovede	0	0

**Tab. č. 26 Efekt terapie – Barthelův test**



Podle přehledu rehabilitace u cévních onemocnění míchy a mozku (Ernst, 1990; Kwakkel, 1997; Floel, 2014) je zřejmé, že není důležité, jaké rehabilitační metody se pro léčbu použijí. Důležité je především, aby rehabilitace byla zahájena co nejdříve a aby probíhala pravidelně a intenzivně. Důležité je také zlepšit celkovou fyzickou kondici.

## 4 ZÁVĚR

Zpracováním bakalářské práce na téma chabá paraplegie jako důsledek ischemické míšní léze, jsem se velice podrobně seznámila s její problematikou. Rozšířila jsem své vědomosti o etiologii ischemické míšní léze a možnosti rehabilitace. Brzká a intenzivní rehabilitace je velmi důležitá, a napomáhá tak pacientovi návratu do běžného života.

Cílem bylo zpracování kazuistiky pacientky s chabou paraplegií, stanovení rehabilitačního plánu a následná terapie. Stanovené cíle byly splněny. Během praxe jsem využila znalosti vyšetřovacích i terapeutických postupů za uplynulé studium. Výběr fyzioterapeutických metod a zátěže by měl být individuální. Důležitá byla spolupráce pacientky, která se po celou dobu velmi snažila.

Samostatná práce s pacientkou pro mě byla velkým přínosem. Také možnost konzultace na pracovišti i ve škole.

## 5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ADAMČOVÁ, H. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě*. 2. vydání. Praha - Triton, 2003. s. 383. ISBN: 80-7254-431-4.
2. AMBLER, Z. *Základy neurologie*. 7. vydání. Praha: Galén, 2011. s. 351. ISBN: 978-80-7262-707-3
3. BEDNAŘÍK, J. *Učebnice obecné neurologie*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2003. s. 197. ISBN: 80-210-3309-6.
4. BEDNAŘÍK, J., AMBLER, Z., RŮŽIČKA, R. *Klinická neurologie speciální část. 2 svazky*. 1. vydání. Praha: Triton, 2010. s. 1277. ISBN 978-80-7387-389-9
5. BILLER, J. *Practical neurology*. 4. vydání. Lippincott Williams & Wilkoms, 2012. s. 748. ISBN: 978-1451142631.
6. BOBATH B: *Adult hemiplegia: evaluation and treatment*. 3. vydání. Heinemann Medical Books: London, 1990. s. 208. ISBN: 9780750601689.
7. BORDIGNON, K. C., MUNTÚ, M. B., RAMINA, R., ARRUDA, W. O. Foix-alajouanine syndrome. *Arq Neuropsiquiatr*, 2005. vol. 63. no. 2B. p. 527-529. ISSN: 1678-4227. Dostupné z: <http://www.readcube.com/articles/10.1590/S0004-282X2005000300030?locale=en>
8. BRADDON, R. L., BUSCHBACHER, R. M. *Physical medicine & rehabilitation*, Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007. 3. vydání. s. 1472. ISBN: 978-1-4160-2610-5.
9. CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. 1. vydání. Praha - Grada publishing, 1998. s. 396. ISBN: 80-7169-341-3.
10. DAVIDSON, I.; WATERS, K. Physiotherapists Working with Stroke Patients. *Physiotherapy*. 2000, no. 2, p. 69-80. ISSN: 0031-9406

11. DUNCAN, P. V., Body-Weight-Supported Treadmill Rehabilitation after Stroke. *The new England journal of medicine*. 2011. vol. 364. no. 21. p. 2026-2036. ISSN: 0028-4793. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1010790#t=citedby>
12. DUNGL, P. *Ortopedie*. 1. vydání. Praha: Grada, 2005. s. 1273. ISBN: 80-247-0550-8.
13. DVOŘÁK, R. *Základy kinezioterapie*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. s. 104. ISBN: 80-244-0609-8.
14. ERNST, E. A review of stroke rehabilitation and physiotherapy. *Stroke*, 1990, vol. 21. no. 7. p. 1081-1085. ISSN: 1524-4628. Dostupné z: <https://stroke.ahajournals.org/content/21/7/1081.full.pdf+html>
15. FAIG, J., BUSSE, O., SALBECK, R. Vertebral body infarction as a confirmatory sign of spinal cord ischemic stroke. *Stroke*, 1998, vol. 29. no. 1. p. 239-243. ISSN: 1161-3050. Dostupné z: <https://stroke.ahajournals.org/content/29/1/239.full?sid=3313a7ef-e71b-4e7c-8894-0cffc51f1501>
16. FLOEL, A., et. al. Physical fitness training in Subacute Stroke - study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2014. vol. 15. no. 1. p. 45. ISSN: 1745-6215. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3922602/>
17. HALADOVÁ, E. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. 2. vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. s. 134. ISBN: 80-7013-384-8.
18. HEŘT, J. *Alternativní medicína a léčitelství*. 1. vydání. Praha: nakladatelství Věry Noskové, 2011. s. 238. ISBN: 978-80-87373-15-6
19. HIDES, J. A clinical palpation test to Cheb the activation of the stabilizing muscles of the lumbar spine. *Internatiolnal sport med journal*, 2000. vol. 1, no. 4. p. 25-27. ISSN: 1528-3356

20. HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. 1. vydání. Praha: H & H, 1999. s. 428. ISBN: 8086022-45-5. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. 1. Vydání. Praha: Grada, 2004. s. 325. ISBN: 80247-0722-5.
21. JANDA, V., VÁVROVÁ, M: Senzomotorická stimulace. *Rehabilitácia*, 1992, č. 3, s. 14-35. ISSN: 0375-0922
22. JANDOVÁ, D. Přírodní léčivé zdroje ČR. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2008, roč. 15, č. 2, s. 44 – 56. ISSN: 1803-6597.
23. JEDLIČKA, P., BOČAN, P. *Neurologie pro střední zdravotnické školy*. 1. vydání. Praha: Medprint, 1993. s. 135. ISBN: 80-7262-312-5.
24. KÁŠ, S. *Neurologie v běžné lékařské praxi*. 1. vydání. Praha: Grada publishing, 1997. s. 329. ISBN: 80-7169-339-1
25. KÁŠ, S., ORSZÁGH, J. *Ischias a jiné nemoci páteře*. 1. vydání. Praha: Brána, 1995. s. 164. ISBN: 80-85946-14-9
26. KÁŠ, S., KŘÍŽKOVÁ, V. Míšní onemocnění cévní etiologie. Ischemické poruchy míchy. *Praktický lékař*, 1976. roč. 56. č. 3. s. 85-89. ISSN: 0032-6739
27. KEEFE, F. J. et al. Biofeedback, Autogenic training and progresive relaxation. *Journal of applied behavior analysis*, 1980. vol. 1. no. 13. p. 3-11. ISSN: 1938-3703.
28. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. s. 713. ISBN: 978-80-7262-657-1.
29. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*, 2005, roč. 6, č. 5, s. 270- 275. ISSN 1213-1814
30. KWAKKEL, G., et. al. Effects of intensity of rehabilitation after stoke. *Stroke*. 1997. vol. 28. no. 8. p. 1550-1556. ISSN: 1524-4628. Dostupné z: <https://stroke.ahajournals.org/content/28/8/1550.full>

31. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vydání. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. s. 411. ISBN: 80-86645-04-5.
32. LIPPERTOVÁ-GRŮNEROVÁ, M. *Trauma mozku a jeho rehabilitace*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-569-7.
33. MAUTES, A. E., WEINZIERL, M. R., DONOVAN, F., NOBLE, L. J. Vascular events after spinal cord injury: contribution to secondary pathogenesis. *Physical therapy*. vol. 80. no. 7. p. 673-687. ISSN: 1538-6724 Dostupné z: <http://ptjournal.apta.org/content/80/7/673.full?sid=8aacf20b-5edb-4d11-acc4-d44d1eac230a>
34. MARTÍNKOVÁ, J. *Farmakologie- pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání. Praha: Grada. 2007. s. 380. ISBN: 978-80-247-1356-4.
35. MUMENTHALER, M. *Neurologie*. 1. vydání. Stuttgart-New York: Georg Thieme, 1990. s. 589. ISBN: 978-3133800112.
36. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J. *Neurologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2002. s. 351. ISBN: 80-7262-160-2
37. NOVY, J., CARRUZZO, A., MAEDER, P., BOGOUSLAVSKY, J. Spinal cord ischemia: clinical and paging patterns, pathogenesis, and outcomes in 27 patients. *Neurology*, 2006, vol. 63. no. 8. p. 113-120. ISSN: 1113-20. Dostupné z: <http://archneur.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=792096>
38. OPAVSKÝ, J. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vydání. Olomouc -Univerzita Palackého, 2004. s. 91. ISBN 80-244-0625-X.
39. OUJAMAA, L. et al. Rehabilitation of arm function after stroke. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2009, no. 52, p. 269–293. ISSN: 1877-0657
40. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. s. 239. ISBN: 80-7204-312-9.

41. PAVLŮ, D. Co je skutečně „Brüggerův sed“. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2000, No. 4, p. 166-169. ISSN: 1211-2658
42. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘENKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1998. s. 264. ISBN: 80-7169-661-7.
43. PFEIFFER, J. *Ergoterapie 2*. 2. vydání. Praha - Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1990. s. 172. ISBN 80-201-0004-0.
44. ROBERT, D. H. Effective physiotherapy. *British medical journal*, 2001, s. 788-790. ISSN: 1468-5833. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1121338/>
45. RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 1. vydání. Praha: Grada. 2002. s. 264. ISBN: 80-247-0237-1.
46. ŘEHŮŘKOVÁ, M. *Hluboký stabilizační systém*, České Budějovice, 2009. 114 s. Bakalářská práce na Jihočeské univerzitě Zdravotně sociální fakultě. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Ludmila Brůhová.
47. SATRAN, R. Spinal cord infarction. *Stroke*, 1988, vol. 19. no. 4. p. 529-532. ISSN: 1524-4628. Dostupné z: <http://stroke.ahajournals.org/content/19/4/529.long>
48. SLAVIN, R. E., GONZALES-VITALE, J. C., MARIN, O. S. M. Atheromatous emboli to the lumbosacral spinal cord. *Stroke*, 1975. vol. 6. p. 411-416. ISSN: 1524-4628. Dostupné z: <https://stroke.ahajournals.org/content/6/4/411.full.pdf+html?sid=e2340027-68f2-4112-a097-b7da0e07280a>
49. SPARKES, V. Physiotherapy for Stroke Rehabilitation : A need for evidence-based handling techniques. *Physiotherapy*. 2000, vol. 7, p. 348-356. ISSN: 0031-9406
50. VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 3. vydání. Praha - Portál, 2004. s. 870. ISBN 80-7178-802-3.

51. VALIHRACH, J. Bolesti při funkčních onemocněních pohybového aparátu dle konceptu dr. BRÜGGERA, *Neurologie pro praxi*, 2003. vol. 4. ISSN: 1213-1814. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2003/04/08.pdf>
52. WENDSCHE, P. *Poranění míchy: ucelená ošetrovatelsko-rehabilitační péče*. 2. vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2009. s. 226. ISBN: 978-80-7013-504-4.



## 6 PŘÍLOHY

### Seznam příloh

Příloha I.	Informovaný souhlas
Příloha II.	Vyjádření etické komise
Příloha III.	Seznam použitých zkratk
Příloha IV.	Seznam tabulek

## **Příloha I.**

# **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Žádám Vás 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 s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešním dnem jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem uvedenému poučení plně porozuměla a souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapii.

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 II.



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

**Název:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou chabá paraplegie

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Autor (hlavní řešitel):** Michaela Habrunová

**Školitel (v případě studentské práce):** Mgr. Kateřina Holubová

**Popis projektu:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou chabá paraplegie bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta na Neurologickém oddělení Nemocnice Na Bulovce v Praze.

**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:**

Veškeré vyšetřovací metody i terapeutické postupy budou ve spolupráci s pacientem aplikovány pouze neinvazivně, žádný invazivní postup nebude použit.

**Etické aspekty výzkumu**

Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

**Informovaný souhlas (přiložen)**

V Praze dne: 13.1. 2014

Podpis autora:

### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.  
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.  
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.  
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... 020 / 2014 .....  
dne: ..... 17. 1. 2014 .....


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

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

1

  
podpis předsedy EK

### **Příloha III.**

#### Seznam použitých zkratek

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
AGR	Antigravitační
CNS	Centrální nervová soustava
CT	Computed tomography
č.	číslo
DK	Dolní končetina
DKK	Dolní končetiny
EKG	Elektrokardiogram
FH	Francouzské hole
FT	Fyzikální terapie
HAZ	Hyperalgická zóna
HIV	Human immunodeficiency Viruss
HK	Horní končetina
HKK	Horní končetiny
LDK	Levá dolní končetina
Lp	Lumbální páteř
LTV	Léčebná tělesná výchova
m. (mm.)	Musculus (musculi)
n.	Nervus
no.	Number
p.	Page
PDK	Pravá dolní končetina
PIR	Postizometrická relaxace
PMG	Perimyelografie
PNF	Proprioceptivníneuromuskulární facilitace
SIAS	Spina iliaca anteriora superior
tab.	Tabulka
TEN	Tromboembolická nemoc
Tzv.	Takzvané
Vol.	Volume
ZTP	Zdravotní postižení

## **Příloha IV.**

### Seznam tabulek

Tab. č. 1 Vstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - délkové údaje ...	37
Tab. č. 2 Vstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - obvodové údaje	37
Tab. č. 3 Vstupní kineziologický rozbor: goniometrické měření dle Jandy.....	38
Tab. č. 4 Vstupní kineziologický rozbor: měření svalové síly dle Jandy.....	40
Tab. č. 5 Vstupní kineziologický rozbor: vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy.....	41
Tabulka č. 6 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření svalového napětí palpací.....	43
Tab. č. 7 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření hlavových nervů.....	44
Tab. č. 8 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření reflexů .....	45
Tab. č. 9 Vstupní kineziologický rozbor: Vyšetření pyramidových jevů.....	45
Tab. č. 10 Vstupní kineziologický rozbor: Barthelův test.....	46
Tab. č. 11 Výstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - délkové údaje .....	65
Tab. č. 12 Výstupní kineziologický rozbor: antropometrické vyšetření - obvodové údaje .....	65
Tab. č. 13 Výstupní kineziologický rozbor: goniometrické měření dle Jandy.....	65
Tab. č. 14 Výstupní kineziologický rozbor: měření svalové síly dle Jandy.....	68
Tab. č. 15 Výstupní kineziologický rozbor: vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy.....	68
Tab. č. 16 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření svalového napětí palpací .....	70
Tab. č. 17 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření hlavových nervů.....	71
Tab. č. 18 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření reflexů.....	72
Tab. č. 19 Výstupní kineziologický rozbor: Vyšetření pyramidových jevů.....	72
Tab. č. 20 Výstupní kineziologický rozbor: Barthelův test.....	74
Tab. č. 21 Efekt terapie – antropometrické vyšetření .....	76
Tab. č. 22 Efekt terapie – goniometrické měření dle Jandy .....	76
Tab. č. 23 Efekt terapie – měření svalové síly dle Jandy .....	78
Tab. č. 24 Efekt terapie – vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy.....	79
Tab. č. 25 Efekt terapie – reflexní změny ve svalech.....	80
Tab. č. 26 Efekt terapie – Barthelův test .....	80