

Univerzita Karlova v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta  
s diagnózou kořenový iritační syndrom L5  
vlevo

Bakalářská práce

Vedoucí práce:  
Mgr. Martina Vrbová

Vypracoval:  
Ondřej Ambrož

Duben 2013 Praha

## **Abstrakt**

### **Název bakalářské práce:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou kořenový iritační syndrom L5 vlevo.

### **Cíle práce:**

Cílem této bakalářské práce je teoretické a praktické seznámení se s výhřezem bederní meziobratlové ploténky a možnými fyzioterapeutickými přístupy užívanými u této problematiky.

Obsahem speciální části je podrobně zpracovaná kazuistika pacienta s diagnózou kořenový iritační syndrom L5 vlevo.

### **Souhrn:**

Obecná část bakalářské práce obsahuje teoretické poznatky o anatomii, kineziologii a biomechanice bederní páteře. Dále o degenerativních změnách na páteři a možnostech diagnostických a terapeutických přístupů.

Praktická část je zpracována formou kazuistiky pacienta s diagnózou kořenový iritační syndrom L5 vlevo.

### **Klíčová slova:**

Kořenový syndrom, iritační syndrom, meziobratlová ploténka, páteř, fyzioterapie.

## **Abstract**

Title of bachelors thesis:

Case report of physiotherapeutic care about patient with diagnosis of radicular syndrome with left L5 irritation.

Objective:

Acquisition of theoretical and practical introduction to the herniated lumbar intervertebral disc and possible physiotherapy approaches used in this problem.

Special part includes detailed case study of patient with the diagnosis of radicular syndrome with left L5 irritation.

Summary:

The general part focuses on theoretical knowledge of anatomy, kinesiology and biomechanics of the lumbar spine. Also the degenerative changes of the spine and the possibilities of diagnostic and therapeutic methods.

The practical presents case study of patient with a diagnosis of root irritation syndrome L5 left.

Keywords:

Radicular syndrome, irritable syndrome, intervertebral disc, spine, physiotherapy

**Poděkování:**

Touto cestou bych rád poděkoval Mgr. Martině Vrbové za odborné vedení, trpělivost a podporu při zpracování této bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval Rehabilitační klinice Malvazinky, kde mi bylo umožněno absolvovat měsíční souvislou odbornou praxi, na základě které jsem tuto bakalářskou práci mohl zpracovat.

**Čestné prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Marty Vrbové a v seznamu literatury uvedl všechny použité literární a odborné zdroje.

Souhlasím se zapůjčením této bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 26. 4. 2013

Podpis:

### **Evidenční list**

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

Jméno - příjmení	Číslo OP	Fakulta - katedra	Datum vypůjčení	Poznámky
---------------------	----------	----------------------	--------------------	----------

## **Obsah:**

1. Úvod
2. Část obecná
  - 2.1. Funkční anatomie
    - 2.1.1. Axiální systém
    - 2.1.2. Pohybový segment
    - 2.1.3. Obratle obecně
    - 2.1.4. Bederní obratle
    - 2.1.5. Meziobratlová ploténka
    - 2.1.6. Vazy páteře
    - 2.1.7. Meziobratlové klouby
    - 2.1.8. Svaly bederní oblasti
    - 2.1.9. Nervy a cévy bederní oblasti
  - 2.2. Kineziologie a biomechanika bederní páteře
  - 2.3. Degenerativní změny na páteři
  - 2.4. Herniace bederní ploténky
    - 2.4.1. Klinický obraz
  - 2.5. Bederní kořenové syndromy
    - 2.5.1. Kořenový syndrom L<sub>4</sub>
    - 2.5.2. Kořenový syndrom L<sub>5</sub>
    - 2.5.3. Kořenový syndrom S<sub>1</sub>
  - 2.6. Diagnostika – zobrazovací metody
  - 2.7. Terapie
    - 2.7.1. Konzervativní terapie
      - 2.7.1.1. Terapie akutních stavů
      - 2.7.1.2. Terapie chronických stavů
    - 2.7.2. Operační léčba
  - 2.8. Fyzioterapeutické metody a přístupy
3. Část speciální
  - 3.1. Metodika práce
  - 3.2. Anamnéza
  - 3.3. Vstupní kineziologický rozbor

- 3.4. Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán
- 3.5. Průběh terapie
- 3.6. Výstupní kineziologické vyšetření
- 3.7. Zhodnocení efektu terapie
4. Závěr
5. Seznam použité literatury
6. Přílohy



# 1. Úvod

Hlavním cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky vybraného pacienta, při které je nutno využít nasbírané praktické dovednosti na základě předem získaných vědomostí uvedených v teoretické části. Tato bakalářská práce je zaměřena na pacienta s prolapsem meziobratlové ploténky L4/L5 a kořenovému iritačnímu syndromu L5 vlevo.

V teoretické části je popsána anatomie, kineziologie a biomechanika páteře, se zaměřením na bederní úsek páteře. Dále jsou popisovány degenerativní změny na páteři se zaměřením na hernie meziobratlových disků a jejich klinické projevy. Následující kapitola teoretické části se zabývá bederními kořenovými syndromy a jejich projevy u pacientů. Na konci obecné části je popsána i diagnostika pomocí moderních zobrazovacích metod a následné možné fyzioterapeutické přístupy a metody, které se dají využít při konzervativní léčbě dané problematiky.

Speciální část je věnována konkrétní kazuistice, která je zpracována na základě nasbíraných zkušeností, získaných za dobu bakalářského studia na FTVS UK. Obsahuje anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, prováděné terapie, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie. Jsou zde dále popsány také krátkodobé a dlouhodobé rehabilitační plány.

Použité fyzioterapeutické metody v průběhu terapií odpovídají náplni tříletého bakalářského studia na FTVS UK.

Bakalářská práce vznikla na základě absolvované souvislé odborné praxi, která proběhla v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze v termínu od 21. ledna 2013 do 15. února 2013.

## **2. Část obecná**

### **2.1. Funkční anatomie**

#### **2.1.1. Axiální systém**

Společným znakem všech strunatců je vznik osového (axiálního) systému pohybového aparátu. Ačkoliv v motorice člověka převládají pohybové funkce končetin, je axiální systém pohybovou bází, od které se odvíjí každý pohyb. Podle Dylevského (a2009) mají všechny pohyby dopad na axiální systém a jakýkoliv pohyb axiálního systému se reflektuje do organismu. Dylevský (a2009) udává, že „to dokazuje i skutečnost, že asi 60% pacientů přicházejících v ČR k lékaři udává tzv. bolest v zádech (tedy tzv. vertebrogenní algický syndrom)“ (Dylevský, a2009).

Axiální systém je dílčí částí celého posturálního systému. Je tvořen řadou komponent, které mají převážně tři funkce - nosnou, protektivní a funkci hybnou. Systém tvoří osový skelet: páteř, spoje na páteři, svaly pohybující osovým skeletem, kosterní základ hrudníku i jeho spoje pro dýchací svaly. K axiálnímu systému řadíme i příslušnou řídicí jednotku, což je část nervové soustavy, která zabezpečuje funkce systému, případně je jeho činností přímo dotčena (Dylevský, a2009; Dylevský, b2009).

Páteř je fyziologicky při pohledu zepředu a zezadu rovná. V sagitální rovině však nacházíme 4 zakřivení – sakrální (posteriorně konkávní), lumbální (posteriorně konkávní), thorakální (posteriorně konvexní) a cervikální (posteriorně konkávní) (Kapandji, 1974).

#### **2.1.2. Pohybový segment**

Základní složkou osového systému je páteř. Z pohledu funkční anatomie se axiální systém skládá z různých komponent, které musí být analyzovány samostatně. Základní funkční jednotkou páteře je pohybový segment (motion segment). Z anatomického hlediska by pohybový segment byl složen ze sousedících polovin těl obratlů, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Z hlediska funkčního rozděluje Dylevský pohybový segment na 5 komponent:

- nosné komponenty – obratle

- fixační komponenty – meziobratlové vazy
- hydrodynamická komponenta – meziobratlové destičky a cévní systém páteře
- kinetická komponenta – klouby páteře
- kinematická komponenta – svaly

(Dylevský, b2009)

### 2.1.3. Obratle obecně

Páteř obsahuje 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových (druhotně srůstající v kost křížovou) a 4-5 kostrčních obratlů (druhotně srůstající v kost kostrční). Mezi obratli pak nacházíme 24 pohybových segmentů páteře vyplněných meziobratlovými destičkami, kterých je tedy 23. Toto číslo však není pevné, zhruba 5% dospělých osob má jiný počet obratlů a tedy i jiný počet pohybových segmentů. První segment se nachází mezi prvním a druhým krčním obratlem, poslední mezi pátým bederním a prvním křížovým obratlem (Dylevský, a2009; Čihák, 2001).

Každý obratel (vertebra) se skládá ze tří základních složek: tělo, oblouk a výběžky (Čihák, 2001).

- Tělo obratle (corpus vertebrae)

Největší část obratle je tvořena tělem (corpus vertebrae). Tělo obratle je krátká kost, vyplněná spongiózou s kostní dřevinou, která má do vysokého věku schopnost krve tvorby. Kraniálně a kaudálně je tělo zakončeno deskovitou plochou kompakty, z níž odstupuje chrupavčitá meziobratlová destička (Dylevský, a2009; Čihák, 2001)

- Oblouk obratle (arcus vertebrae)

Obratlový oblouk je kostěná vzpruha, zezadu připojená k obratlovému tělu. Oblouk začíná zúženou ploténkou (pediklem) a pokračuje obloukovitou lamelou ohraničující páteřní kanál (canalis vertebralis). Funkce oblouku je především ochranná, začínají zde páteřní vazy uzavírající páteřní kanál, kudy prochází mícha, míšní obaly, cévní pleteně a míšní kořeny. Složky oblouků a útvary, jež vymezují, jsou: pediculus arcus, lamina arcus vertebrae, foramen vertebrae, páteřní kanál, incisura vertebralis superior, incisura vertebralis inferior, foramina intervertebralia (Dylevský, a2009; Čihák, 2001)

- Výběžky (processus)

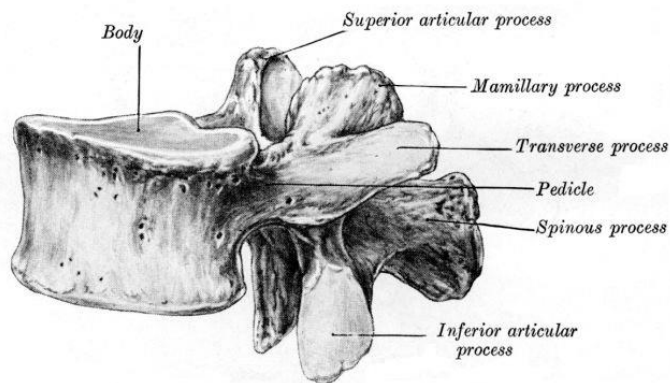
Začínají za pediklem a připojují se k obratlovým obloukům. Výběžky napomáhají pohyblivosti páteře. Výběžky rozdělujeme do tří skupin:

- *výběžky kloubní (processus articulares superiores et inferiores)* – dva horní výběžky spojují obratel s dolními výběžky kraniálnějšiho obratle a dva dolní výběžky spojují obratel s horními výběžky obratle kaudálnějšiho. Styčné plochy kloubních výběžků označujeme jako *facies articulares*,
- *výběžky příčné (processus transversi)* – odstupují zevně od oblouků, u bederních obratlů jsou příčné výběžky v podobě tzv. *processus costales*, které odpovídají původním žebrům,
- *výběžek trnový (processus spinosus)* – nepárový výběžek, odstupující dorzálně ve střední čáře. Jsou to místa svalových úponů, tahem za příčné a trnové výběžky dochází k vzájemnému uklánění a rotacím obratlů.

(Dylevský, a2009; Čihák, 2001)

#### 2.1.4. Bederní obratle

Obratle se v různých částech páteře v detailech liší. Bederní obratle (*vertebrae lumbales*) jsou charakteristické svou velikostí, jsou totiž největší a nejsilnější ze všech obratlů. Jsou situovány mezi dvanáctým hrudním obratlem a křížovou kostí. Těla jsou vysoká a v transverzální rovině hluboká. Lumbální obratle neobsahují foramen *processus transversi* (jako v krčním úseku), ani *foveae costales* (jako v hrudním úseku). Terminální plochy mají ledvinovitý tvar. Těla jsou velmi vysoká (asi 30 mm). Tělo obratle L5 je vpředu vyšší než vzadu. Navazuje tak kaudálně na kost křížovou a vytváří vpředu charakteristické zalomení tzv. „předhůří“ – *promontorium*. Plochy bederních obratlů stojí vertikálně a orientací se blíží sagitální rovině. Oblouky bederních obratlů jsou mohutné, obkružují trojúhelníkovité foramen *vertebrale*. Trnové výběžky mají v bederní části páteře tvar čtverhranných ze stran oploštělých destiček, jsou poměrně malé. Příčné výběžky bederních obratlů jsou reprezentovány již zmíněnými poměrně dlouhými a štíhlými *processus costales*, které jsou původem rudimentární žebra. Původní *processus transversi* zanikly, na každé straně jsou jejich pozůstatky (kraniálnějši *processus mamillaris* a kaudálnějši *processus accessorius*) (Dylevský, b2009; Drake, 2005; Carola, 1992; Lindsay, 1995).



Obr.č.1 Lumbální obratel - laterální pohled zleva (Grey, 2000)

Tzv. pohyblivá část páteře je tvořena presakrálními (krčními, hrudními a bederními) obratli, sahající k promontoriu. Zbytek tvoří tzv. nepohyblivou část páteře (5 křížových obratlů a 4-5 kostrčních obratlů), které jsou srostlé v kost křížovou a kostrční (Čihák, 2001).

Specifické postavení a tomu odpovídající stavbu mají první dva krční obratle, pět křížových obratlů srůstajících v křížovou kost a kostrč (Dylevský, b2009).

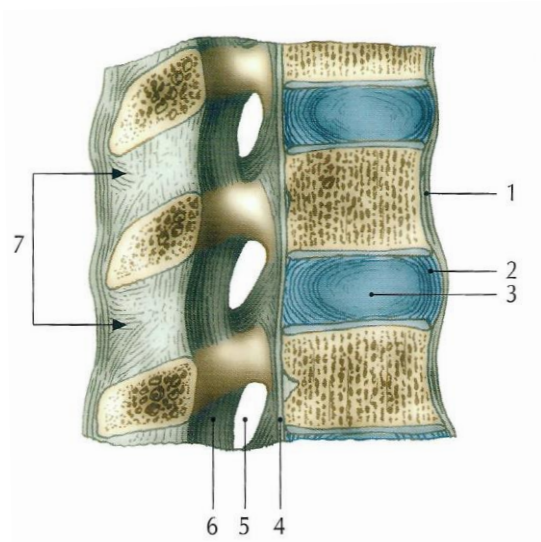
### 2.1.5. Meziobratlová ploténka

Meziobratlové ploténky (discus intervertebralis) se nacházejí v presakrální části páteře. Jedná se o 23 chrupavčitých útvarů mezi terminálními plochami obratlů. Mezi atlasem a axis discus intervertebralis chybí, první se nachází až mezi axis a obratlem C3. Poslední je mezi obratli L5 a S1. První disk je nejnižší, naopak poslední je nejvyšší. Tloušťky disků přibývá kraniokaudálně. Vzhledem k plošné velikosti jsou však destičky krční páteře relativně vyšší než v úseku hrudním. Délka páteře (s vyhlazením oblouků) je asi 70 až 75 cm, kde výška všech destiček představuje pětinu až čtvrtinu celé délky (Dylevský, a2009; Čihák, 2001).

Každý discus intervertebralis má v okrajích při obratlech vrstvičky hyalinní chrupavky, srostlé s kostí obou těl obratlů. Vlastní disk vytváří chrupavka vazivová, která na obvodu disku přechází v husté fibrosní vazivo (Čihák, 2001).

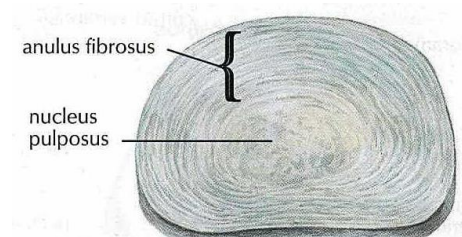
Meziobratlová ploténka se skládá z centrálně uloženého jádra (nucleus pulposus), hmoty podobné gelu a z okolního vazivového prstence (anulus fibrosus) (Kasík, 2002).

- nucleus pulposus – je řídké, vodnaté jádro kulovitého tvaru umístěné v centrální části meziobratlové ploténky (blíže dorzálnímu okraji). Vlastní hmota jádra je nestlačitelná tekutina vodnatých buněk (tzv. chordové buňky), které jsou uloženy v očích sítě retikulárních vláken. Ve štěrbinách mezi buňkami je vazká tekutina, která se svým složením podobá synoviální tekutině. Nucleus pulposus tvoří kulovou plochu mezi sousedními obratli, kolem které se obratle při vzájemném pohybu naklánějí všemy směry. Okolní tkáň disku je při tomto pohybu na jedné straně stlačována a na druhé straně namáhána v tahu. Nucleus pulposus se při tom posouvá k natahované straně. Základními elementy nucleus pulposus jsou kolagen, proteoglykany a voda, která tvoří asi 90% hmotnosti (Dylevský, a2009; Dylevský, b2009; Čihák, 2001).
- anulus fibrosus – jedná se o cirkulární vazivovitý prstenec, obkružující nucleus pulposus. Jde tedy o periferní část ploténky, složenou z koncentricky uspořádaných lamel kolagenních vláken. Postranní lamely jsou širší než lamely v zadní části. Okrajové lamely jsou pevně ukotveny k periostu sousedních obratlových těl a k podélným vazům páteře (Naňka, 2009; Dylevský b2009; Kasík, 2002).



**Obr. 2.17. Spojení na páteři**

- 1 – ligamentum longitudinale anterius
- 2 – anulus fibrosus meziobratlové ploténky
- 3 – nucleus pulposus
- 4 – ligamentum longitudinale posterius
- 5 – foramen intervertebrale
- 6 – ligamenta flava
- 7 – ligamentum interspinale



*Obr.č.3 Discus intervertebralis (Netter, 2010)*

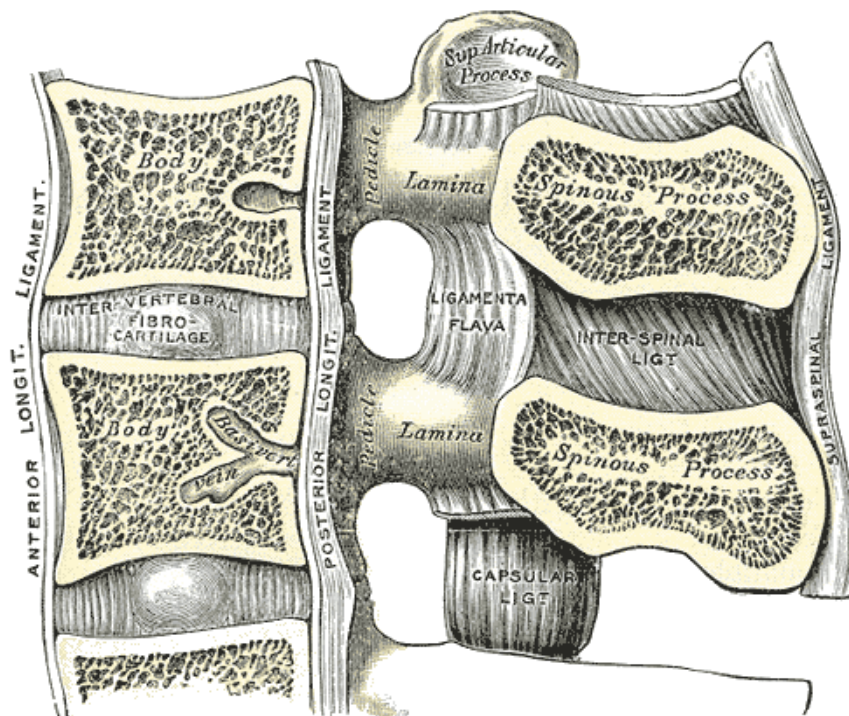
*Obr.č.2 Spojení na páteři (Naňka, 2009)*

## 2.1.6. Vazy páteře

Ligamenta páteře dělíme na dlouhé a krátké vazy.

Dlouhá ligamenta propojují jako dlouhé, podélně probíhající vazy celou páteř na přední i zadní stěně obratlových těl (ligamentum longitudinale anterius a posterius). Zadní vaz jde od týlní kosti, probíhá po zadní straně obratlových těl, na přední stěně páteřního kanálu a srůstá meziobratlovými ploténkami. Přední vaz jde od prvního krčního obratle po předních plochách obratlových těl, s kterými srůstá. Vazy jdou na přední a zadní stranu os sacrum, kde navazují kaudálně, a to jak ventrálně tak i dorzálně na vazy křížové kosti a kostrče (ligamenta sacrococcygea ventralia a dorsalia) (Naňka, 2009).

Krátké vazy páteře spojují příčné výběžky obratlů (ligamenta intertransversalia), dále trnové výběžky (ligamenta interspinalia) a konečně i obratlové oblouky spojují nažloutlá ligamenta interarcualia flava (flavus = žlutý). Ligamenta interspinalia v šíjové krajině vystupují nad úroveň spinálních výběžků a tvoří ligamenta supraspinalia. Jako celek vytvářejí tyto vazy ligamentum nuchae (septum nuchae), které jde od C7 po týlní kost a rozděluje šíjové svalstvo na dvě poloviny. Retinaculum caudale cutis je snopec vaziva, který vede od hrotu kostrče k přiléhající kůži. Jeho tahem vzniká na kůži mělká jamka – foveola coccygea (Čihák, 2001; Naňka, 2009).



Obr.č.4 Ligamenta páteře (Grey, 2000)

### 2.1.7. Meziobratlové klouby

Jsou klouby mezi processus articulares sousedních obratlů. Kloubní plochy mají různý tvar podle úseků páteře. Jejich tvar a postavení podléhá také určité individuální variabilitě. Tvar kloubních ploch ve spojení s relativní výškou meziobratlové destičky určuje možnost, druh a rozsah pohybů v daném úseku páteře (Čihák, 2001).

### 2.1.8. Svaly bederní oblasti

Svaly v oblasti L páteře lze rozdělit na tři vrstvy. K nim nutno funkčně přičíst ještě svaly laterální a svaly břišní.

- Dorzální skupina
  - Hluboká vrstva (paravertebrální svaly) – propojují jednotlivé obratle, dají se těžko diferencovat. Jedná se o svaly: mm. transversospinales (působí rotaci), mm. interspinales, m. spinalis, m. longissimus, m. iliocostalis
  - Střední vrstva – m. serratus posterior (depressor žeber)
  - Povrchní vrstva – m. latissimus dorsi
- Laterální skupina
  - m. quadratus lumborum, m. iliopsoas
- Ventrální skupina
  - m. rectus abdominis, m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis

(Véle, 1995)

### 2.1.9. Nervy a cévy bederní oblasti

Mícha končí v horní partii horního L segmentu a v nižších oblastech míšního kanálu probíhají již jenom kořeny lumbálních a sakrálních nervů, které vytvářejí útvar zvaný cauda equina. Komprese míchy zde nehrozí (Véle, 1995).

- Plexus lumbalis – vzniká spojením kořenů L<sub>1</sub> – L<sub>3</sub> a části sousedních kořenů Th<sub>12</sub> a L<sub>4</sub>. Zásobuje svaly přední části stehna a některé svaly v oblasti pánve.
  - rr. musculares
  - n. cutaneus femoris lateralis (L<sub>2</sub> - L<sub>3</sub>)
  - n. iliohypogastricus (Th<sub>12</sub> – L<sub>1</sub>)
  - n. femoralis (L<sub>1</sub> – L<sub>4</sub>)



- n. genitofemoralis (L<sub>1</sub> – L<sub>2</sub>)
- n. obturatorius (L<sub>1</sub> – L<sub>4</sub>)

(Čihák, 2001)

- Plexus sacralis – vzniká spojením kořenů L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, S<sub>1</sub> – S<sub>4</sub> a Co, největší nervová pleteň v těle
  - n. gluteus superior (L<sub>4</sub> – S<sub>1</sub>)
  - n. gluteus inferior (L<sub>5</sub> – S<sub>2</sub>)
  - n. cutaneus femoris posterior (S<sub>1</sub> – S<sub>3</sub>)
  - n. ischiadicus (L<sub>4</sub> – S<sub>3</sub>)

(Čihák, 2001)

## 2.2. Kineziologie a biomechanika bederní páteře

Je to nejvíce mechanicky zatěžovaný úsek páteře, který se rovněž dá rozdělit do horního a dolního sektoru (Véle, 1995).

Horní bederní sektor (torakolumbální) je anatomicky vymezen přechodem hrudní a bederní páteře (Th<sub>12</sub> – L<sub>3</sub>). Tento sektor souvisí i s dolním hrudním sektorem, který realizuje tzv. břišní dýchání.

Dolní bederní sektor je přechodem mezi L<sub>4</sub> a S<sub>1</sub> a realizuje se zde přenos sil z axiálního skeletu do struktur pánevního kruhu (Dylevský, 2000).

Z biomechanického hlediska je páteř článkovaný, elastický, zakřivený válec složený z rozdílných komponent. Z hlediska biomechaniky rozlišujeme zatížení ploténky na statické a dynamické (Dylevský, a2009).

Pokud je ploténka zatížena staticky, její chování připomíná destičku složenou z pružných soustředných prstenců a ploténka se rovnoměrně oplošťuje. Při zatížení dynamickém se obratle pokaždé naklánějí a zatížení chrupavky (například smykem) je tudíž nerovnoměrné (Dylevský, a2009).

Na pohyblivosti páteře se účastní facetové klouby, meziobratlové ploténky, měkké tkáně, ale také ligamentózní aparát páteře a pánve. Maximální pohyblivost bederní páteře je v segmentu L<sub>4</sub> – L<sub>5</sub> a L<sub>5</sub> – S<sub>1</sub> (Kasík, 2002).

Při flexi se kraniálnější obratel nakládní dopředu, otevírá se tak zadní část meziobratlového prostoru a nucleus pulposus má tendenci posouvat se směrem k páteřnímu kanálu. Ligamentum longitudinale anterius relaxuje, výrazně se však napínají kloubní pouzdra a perikapsulární vazivovitý aparát. Podobně se napínají i ligg.

flava, ligg. interspinalia, lig.supraspinale a lig. longitudinale posterius. Tato ligamenta omezují rozsah flexe, která může být omezena i obranným svalovým spazmem nebo i retrakcí hlubokých svalů. Pohyb je prováděn kontrakcí mm. recti abdominis, pomocnými svaly jsou m. obliquus externus a m. psoas major. Pohyb je stabilizován flexory kyčelního kloubu (Kompedium, 2004; Věle, 1995).

Při extenzi se kraniálněji obratel naklání dozadu, nucleus pulposus se posouvá dopředu. Napíná se lig. longitudinale anterius, ostatní ligamenta relaxují. Přibližují se kloubní a trnové výběžky, které i omezují rozsah pohybu. Retroflexi provádějí všechny systémy hlubokých zádoých svalů. Stabilizačními svaly jsou extenzoři kyčelního kloubu (Kompedium, 2004; Věle, 1995).

Při lateroflexi se sklání kraniálněji obratel ke straně úklonu. Napíná se kontralaterální ligamentózní aparát, naopak homolaterální relaxuje. Úklon je vždy sdružen s kontralaterální rotací v závislosti na stupni lordózy (s větší lordózou se zvyšuje i rotace). Lateroflexi bederní páteře provádějí m. quadratus lumborum, m. obliquus abdominis externus et internus a hluboké zádové svaly. Poslední dva lumbální obratle jsou spojeny s pánevní kostí pomocí ligg. iliolumbalia, která omezují lateroflexi. Pomocným lateroflekčním svalem je m. psoas major. Pohyb stabilizují hluboké zádové svaly a mm. intercostales interni (Kompedium, 2004; Věle, 1995).

Rotační pohyb je v bederní oblasti velmi omezený. Jednotlivý facetový kloub umožňuje pohyb pouze do 3 – 5 stupňů. Provádí ho m. obliquus externus abdominis (kontralaterální) a m. obliquus internus abdominis (homolaterální), pomocnými svaly jsou spinotransversální systém (homolaterální) a transversospinální systém (kontralaterální), m. latisimus dorsi (kontralaterální). Pohyb stabilizují šikmé břišní svaly druhé strany a hluboké zádové svaly (Kasík, 2002; Kompedium, 2004; Věle, 1995).

Úsek páteře	Flexe	Extenze	Lateroflexe	Rotace
<b>Krční</b>	30-35	80-90	35-40	45-50
<b>Hrudní</b>	35-40	20-25	20-25	25-35
<b>Bederní</b>	55-60	30-35	20-30	5

*Obr.č.5 Rozsah pohybů jednotlivých úseků páteře ve stupních (Kolář, 2009)*

### 2.3. Degenerativní změny na páteři

Degenerativní proces postihuje celý pohybový segment. Nejvíce disponované jsou nepohyblivější úseky páteře C<sub>5</sub>/C<sub>6</sub>, L<sub>4</sub>–S<sub>1</sub>. První známky se objevují kolem 30. roku života. Kolem 60. roku života mají na páteři známky degenerativní změny téměř všichni (Gallo, 2011).

Kirkaldy a Willis rozdělují degenerativní proces do tří stádií.

- První stádium je charakteristické poruchou funkce vazivovitého aparátu, páteřních kloubů s rozvojem synovialitydy. V segmentu dochází ke změnám ve směru a velikosti pohybu.
- Ve druhém stádiu se rozvíjí nestabilita segmentu. V intervertebrálním disku dochází k úbytku proteoglykanu a obsahu vody. Nucleus pulposus ztrácí tlumící a pohybovou funkci, čímž dovoluje disku abnormální rozsah pohyblivosti. Jsou přetížené a postupně méně pevné vazy, kloubní chrupavka degeneruje. Dochází k rozvoji artrózy.
- Třetí stádium je typické ztrátou výšky kloubního disku, omezení pohyblivosti obratlových těl, progresí artrózy, sníženým laterální průměr páteřního kanálu a neuroforamenu.

(Dunzl, 2005)

Degenerativními změnami dochází k rozvoji například spondylózy, spondylartrózy, spondylolýzy, spondylolistézy, herniaci meziobratlové ploténky, Forestiérově chorobě (spondylosis hyperostotica) nebo stenóze páteřního kanálu (Sosna, 2001; Gallo, 2011).

### 2.4. Herniace bederní ploténky

Výhřez meziobratlové ploténky nastává, když se hmota meziobratlové ploténky dislokuje mimo intersomatický prostor (přes původní anulus fibrosus) a způsobuje tím lokální asymetrii okrajů (Häckel, 2004).

Morfologicky můžeme rozdělit postižení disku na difúzní (bulging) vyklenutí a na herniace nucleus pulposus skrze vlákna anulus fibrosus – protruze, extruze, sekvestrace (Bednařík, 2000).

Vyklenutí disku (bulging disc) nastává, když se část disku vyklene a současně se v jednom místě sníží, aniž by se obsah disku přemístil. Klinicky mohou být oba tyto

stavy asymptomatické nebo mohou působit závažné obtíže. Rozsáhlá terminologie upřesňuje velikost, typ a lokalizaci výhřezu (Dungl, 2005).

Nejčastější výhřezy plotének jsou v lumbosakrální oblasti. Nejčastěji jsou postiženy disky L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> (ve 35%), L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub> (ve 27%), L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub> (v 19%) , L<sub>2</sub>–L<sub>3</sub> (14%) (Nevšimalová, 2002).

Incidence vzniku hernií v této oblasti je 20-40x vyšší než v oblasti krční páteře; 90% radikulopatií diskogenního původu vzniká v lumbální oblasti (Jedlička, Keller, 2005).

Protruze disku znamená vyklenutí disku v ohraničené oblasti, aniž by bylo narušeno anulus fibrosus (Dungl, 2005).

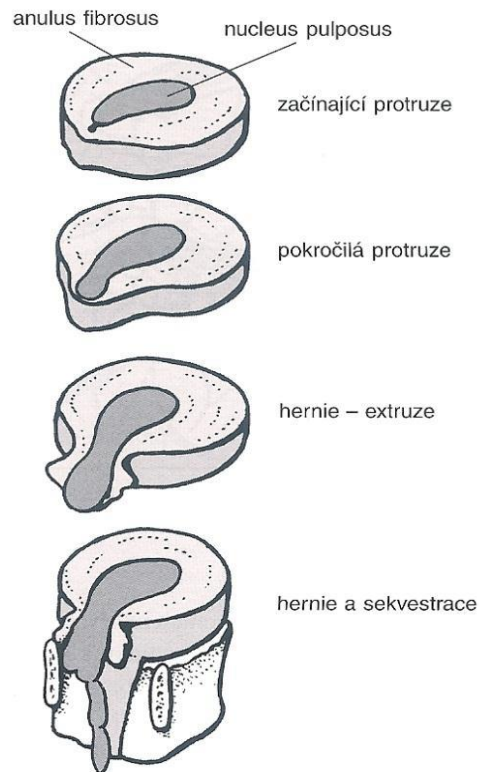
Extruze disku znamená uvolnění části disku přes trhlinu v anulus fibrosus, která se dislokuje. Uvolnění části disku je vždy objemnější než vlastní trhlina. Subligamentózní extruze zůstává pod ligamentum longitudinale posterius, zvedá a vyklenuje tento vaz (Dungl, 2005).

Sekvestr disku se úplně oddělil od anulus fibrosus, pronikl podélným vazem a leží volně v páteřním kanálu. Obvykle je posunut distálněji než je trhlina v anulu a podélném vazem, kterým pronikl, přičemž jeho umístění v kanálu může být různé (Dungl, 2005).

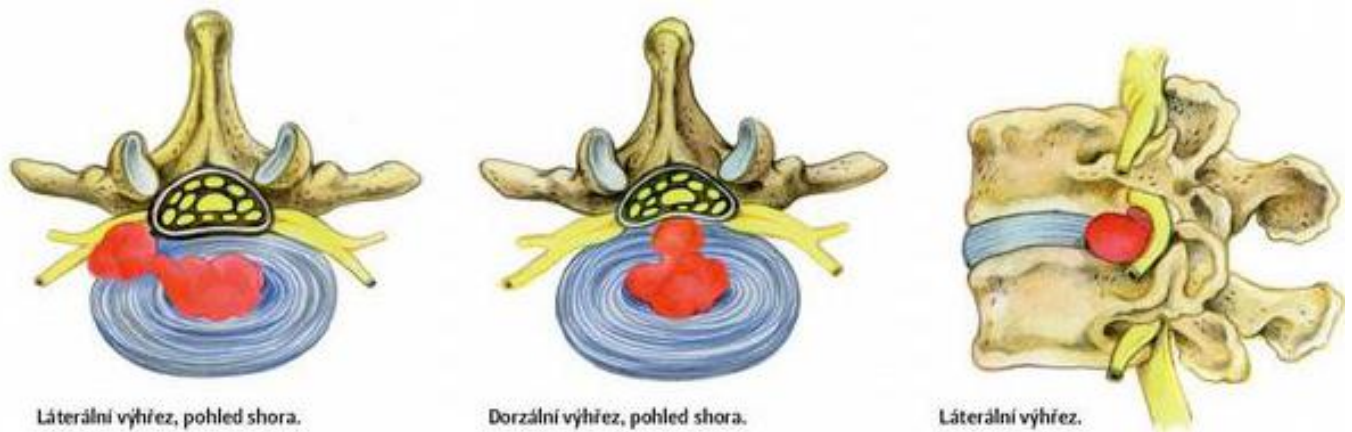
Dělení výhřezu podle lokalizace (dle Dunġla):

- centrální herniace (mediální výhřez) – výhřez se nachází ve střední čáře vpředu nebo těsně 1–2 mm kolem. Klinickým projevem je oboustranný výpad kořenů v místě výhřezu a ostatních kořenů distálně,
- paramediální – nejčastější výhřez; jedná se o laterální výhřez od střední čáry a mediálně od pediklů, kde způsobuje útlak přední a laterální části nervového kořene,
- foraminální výhřez – výhřez se nachází v oblasti pediklů,
- laterální (extraforaminální výhřez) – výhřez je laterálně od pediklů, utlačuje kořen uložený v neroforamenu.

(Dungl, 2005)



Obr.č.6 Fáze výhřezu ploténky (Ambler, 2006)



Obr.č.7 Směry výhřezu disku (Zdravotnické noviny)

### 2.4.1. Klinický obraz

- silná bolest v akutní fázi (lumbago, lumbalgie)
- antalgický úklon (častěji od postižené strany – snaha o otevření foramenu v místě útlaku), pohybové blokády aj.
- spastické a bolestivé paravertebrální svalstvo
- stoj se zatěžováním nebolestivé dolní končetiny

- svalová atrofie (u dlouhotrvajících lézí)
- pozitivní napínací manévry (ve vyšším věku nemusí být přítomna pozitivita testů)

(Trnavský, 1997; Dungl 2005)

## **2.5. Bederní kořenové syndromy**

Kořenovým syndromem nazýváme soubor příznaků míšního kořene deformovaného útlakem, nejčastěji výhřezem intervertebrálního disku. Syndrom může být buď monoradikulární nebo polyradikulární. Nejčastější kořenové syndromy jsou syndromy L<sub>5</sub> a S<sub>1</sub>. Při smíšeném radikulárním syndromu nacházíme příznaky charakteristické pro oba postižené kořeny. Obecně lze všechny bederní kořenové syndromy způsobené výhřezem ploténky označit jako lumboischiadický syndrom. Při bolesti vyzařující v segmentu L<sub>4</sub> jako lumbofemorální syndrom (Trnavský, 1997; Ambler 2006; Jedlička 2005).

Bolest se projevuje v typických dermatomech a pacient často dokáže nakreslit, kudy bolest prochází. Bolest nemusí být vždy v celém dermatomu. Příznaky se stupňují při zvýšeném nitrobřišním tlaku (kýčání, kašli, smíchu, tlaku na stolicí), u kořenových syndromů nacházíme hyporeflexii až areflexii šlachookosticových reflexů, poruchy cití (ve smyslu parestézie, dysestézie, hypestézie), svalový hypotonus, svalovou hypotrofii až těžké poruchy hybnosti, palpační bolesti procesi spinosi (Lewit, 2003; Ambler, 2006).

### **2.5.1. Kořenový syndrom L<sub>4</sub>**

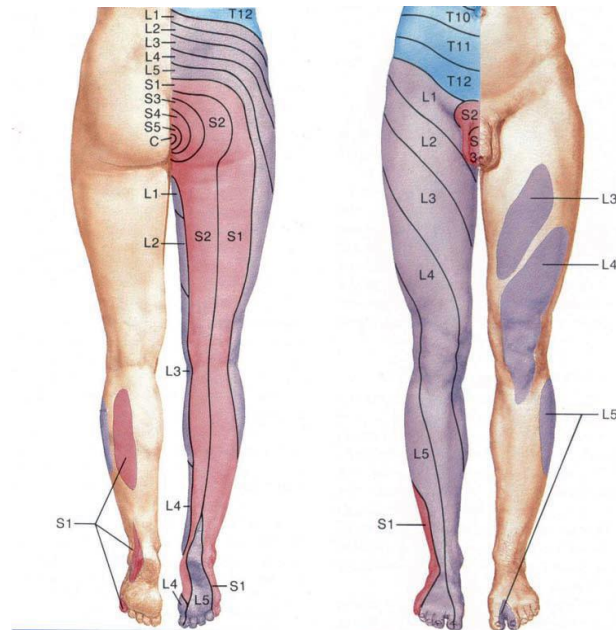
Je méně častý než ostatní bederní kořenové syndromy. Je způsoben laterální hernií L<sub>3</sub>/L<sub>4</sub>, někdy L<sub>4</sub>/L<sub>5</sub>. Propagace bolesti je po ventrální ploše stehna do kolena, může vyzařovat dále po anteromediální ploše bérce až na vnitřní kotník (výjimečně na mediální hranu palce). Charakteristický je pozitivní napínací manévr „obrácený Laségu“, vlastní Laséguova zkouška bývá často méně výrazná. Oslabeným svalstvem bývá m. quadriceps femoris, flexory kyčlí a někdy adduktory kyčlí. Častá je hyporeflexie až areflexie patelárního reflexu. Bývá hypestézie na přední ploše stehna v dermatomu L<sub>4</sub>. Při větším oslabení flexorů kyčle a extenzorů kolena bývá obtížná chůze po schodech a pacient se obtížně zvedá ze dřepu (Lewit, 2003; Ambler, 2006).

### **2.5.2. Kořenový syndrom L<sub>5</sub>**

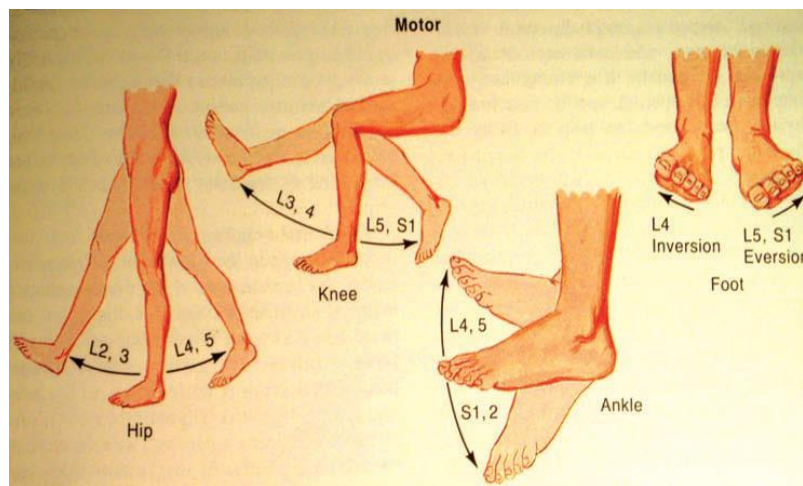
Je způsoben laterální hernií L<sub>4</sub>/L<sub>5</sub>, někdy i L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub>. Propagace bolesti je na laterální straně stehna, na zevní a přední straně bérce (jako „generálský lampas“), dorzu nohy až do 1.-3. prstu. Ambler udává možnou propagaci bolesti až ke 4. prstu. Ve stejné oblasti nacházíme poruchu cití (hypestezii). Žádný z běžně vyšetřovaných reflexů nebývá změněn, ale je pozitivní fenomén palce (izolované oslabení dlouhého extenzoru palce, který má téměř monoradikulární zásobení L<sub>5</sub>). Dalším oslabeným svalem je m. extensor digitorum brevis. Při palpaci podél zevní hrany tibie a pod zevním kotníkem zjišťujeme nejen oslabení, ale také hypotonii. V těžších případech dochází k oslabení dorzální flexe nohy (m. tibialis anterior) a obtížné chůzi po patách. U akutních lézí tak dochází k těžkým parézám a nemocný „stepuje“. Je to obdoba parézy n. peroneus. Pozitivní bývá Laségueův manévr. Dále nacházíme patologické bariéry při protažení meziprstních kožních řas mezi 1.-2., 2.-3. prstem a zvýšený odpor při pohybech 1.-2., 2.-3. metatarzu. Poměrně časté bývá kombinované postižení L<sub>5</sub> a S<sub>1</sub> (především u hernií disku L<sub>4</sub>/L<sub>5</sub>) (Lewit, 2003; Ambler, 2006).

### **2.5.3. Kořenový syndrom S<sub>1</sub>**

Je způsoben laterální hernií ploténky L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub>. Bolest vyzařuje po posterolaterální ploše stehna a lýtka k zevnímu kotníku a dále po laterální ploše chodidla k malíku a 4. prstu. V dermatomu S<sub>1</sub> nacházíme poruchu cití a snížený až vyhláslý reflex Achillovy šlachy a medioplantární reflex. Postižené svaly jsou mm. fibulares, m. triceps surae (laterální část) a hýžd'ové svalstvo (bývá hypotonické – snížená gluteální rýha). Nemocný nemůže chodit po špičkách (zkouškou dle Véleho zjišťujeme i oslabení flexorů prstů). Zjišťujeme zvýšené odpory meziprstní kožní řasy mezi 3.-4. a 4.-5. prstem a zvýšený odpor při vzájemné pohybu 3.-4. a 4.-5 metatarzu. Bývá zřetelně pozitivní Laségueův manévr (Lewit, 2003; Ambler, 2006).



Obr.č.8 Uspořádání dermatomů na dolních končetinách (Skála, 2011)



Obr.č.9 Motorický deficit u kořenových syndromů (Skála, 2011)

## 2.6. Diagnostika – zobrazovací metody

- rentgenové vyšetření (RTG) – Nativní RTG snímky jsou u herniací plotének neprůkazné, pomáhají však vyloučit jiné nemoci (Dungl, 2005).
- magnetická rezonance (MR) – Ideální vyšetření, dokáže odlišit staré jizvy od čerstvé recidivy herniace u pacientů po operaci disku (za pomoci kontrastní látky). Zobrazuje lépe degeneraci disku a lépe zobrazuje sekvestr než CT (Bednařík, 2000; Dungl, 2005).



- počítačová tomografie (CT) – spolehlivé vyšetření, které odhaluje všechny patologie postihující obratle a meziobratlové disky. Často se používá v kombinaci s diskografií (CT-diskografie) (Bednařík, 2000; Kasík, 2002).
- perimyelografie (PMG) – používá se tehdy, pokud je kontraindikovaná MR. Vstříkne se kontrastní látka a s odstupem 3-5 hodin se provede CT-myelografie (Nekula, 2005).
- elektromyografie (EMG) – vyšetření svalů pomocí jehlových elektrod, elektromyografií se dá určit výše postižení případné radikulopatie (Kasík, 2002).

## **2.7. Terapie**

### **2.7.1. Konzervativní léčba**

V akutním stádiu obtíží je primární volbou medikamentózní léčba a klidový režim v úlevové poloze. Naopak primární volbou u chronických pacientů je cílené cvičení, které ovlivňuje pacientův stav pomocí vnitřních sil. Velký význam je přikládán ergonomickým a režimovým opatřením nebo korzetoterapii. Do konzervativní léčby se řadí vedle fyzioterapie (jejíž nedílnou součástí je i fyzikální léčba - elektroterapie, magnetoterapie, ultrazvuk, pozitivní termoterapie, hydroterapie) i léčba medikamentózní (analgetika, myorelaxancia, antirevmatika) (Kolář, 2009; Novák, 2002).

#### **2.7.1.1. Terapie akutních stavů**

Jak již bylo zmíněno, primárně je v akutní fázi indikován klid na lůžku v úlevové poloze (2 – 4 dny). Pacient je v této době buď hospitalizován na lůžku nebo dochází na léčbu ambulantně. Při hospitalizaci pacient dostává infúzně medikamentózní léčbu především ke zmírnění bolestí a snižování otoku. V této fázi je možno i aplikovat fyzikální terapii ve formě lokální aplikace pozitivní termoterapie (solux, biolampa), elektroterapie (DD proudy, TENS nebo ultrazvuk). Pokud pacient reaguje dobře na trakční léčbu, je možné díky ní snížit nitroplotěnkový tlak. Jakmile to bude pacientův stav dovolovat, je možné začít aktivně cvičit, posilovat hluboký stabilizační systém, přetvářet patologické pohybové stereotypy, posilovat oslabené svalstvo. Výhodné je

využívat prvky ze školy zad a dnes hojně využívanou McKenzie metodu (Postacchini, 1999).

Při terapii v této fázi je výhodné využít techniky na uvolnění svalových spasmů, obstrukce okolí postiženého nervového kořene nebo respirační fyzioterapie (Rychlíková, 2008).

### **2.7.1.2. Terapie chronických stavů**

U chronických stavů není doporučen klidový režim (jako je tomu u stavů akutních) a indikováno je rovnou rehabilitační ošetření. Docházelo by totiž zbytečně k nežádoucímu úbytku svalové hmoty, riziku tromboembolické nemoci, demineralizaci a jiným nežádoucím procesům (Bednařík, 2000).

V této fázi je vhodné posilovat posturální stabilizační funkci páteře a edukovat pacienta o pohybových stereotypch při běžných denních situacích (Rychlíková, 2008).

Využít se pak dá řada dalších technik podle stavu pacienta (viz. 2.8. Fyzioterapeutické metody a přístupy).

### **2.7.2. Operační léčba**

Obecně se dá říci, že pokud selže konzervativní léčba a pacient má nezvladatelné bolesti, je na řadě léčba operační. Hlavním cílem operační léčby kořenových útlaků je tedy dekomprese (Kolář, 2009).

## **2.8. Fyzioterapeutické metody a přístupy**

V této části je uvedeno několik fyzioterapeutických nejpoužívanějších metod a přístupů, existuje jich však celá další řada.

- Sensomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Cílem metody je obnovení a zautomatizování aktivity posturálního svalstva na subkortikální úrovni. Výsledkem je úprava poruch rovnováhy, zlepšení svalové koordinace a zlepšení držení těla při stožení či chůzi. Důraz je kladen na facilitaci pohybu z chodidla a zvýšené aferentaci z kožních exteroceptorů a proprioceptorů kloubů a šlach (Kolář, 2009).

- Dynamická neuromuskulární stabilizace

Cvičení vychází z ontogenetických programů, provádí se vždy ve vývojových posturálně lokomočních řadách. Hlavním cílem tohoto cvičení je volní kontrola automatické posturální funkce svalů a následné využívání již naučené souhry stabilizačních svalů při běžných denních činnostech (Kolář, 2009).

- Postizometrická neuromuskulární terapie dle Kabata (PNF)

Metoda založena na usnadnění pohybu pomocí propioceptivních orgánů. Využívá se u stavů, kde nacházíme zvýšenou dráždivost neuronů. Facilitací se pak přináší k neuronu vzruchy z více systémů. Stimulace se dosahuje pomocí hmatů, aktivních a pasivních pohybů. Metodika vždy obsahuje pohybové vzorce ve více rovinách, při kterých dochází k zapojování celých svalových komplexů. Techniky PNF jsou buď relaxační, nebo posilovací (Holubářová, 2007).

- Metoda McKenzie

Jedná se o diagnostickou a terapeutickou metodu vytvořenou pro pacienty trpící vertebrogenními obtížemi. Léčebný postup vychází z toho, že bolest má mechanickou podstatu a mechanicky je také možno ji léčit. Zásadní je aktivní přístup pacienta k terapii. Nejčastěji je metoda používána u pacientů s výhřezy meziobratlových plotének a radikulárními symptomy. Po podrobném vyšetření rozděljuje McKenzie pacienty do třech základních druhů syndromů: posturální syndrom, dysfunkční syndrom a derangement (poruchový) syndrom. Od druhu syndromu se také odvíjí následná pohybová terapie. Cílem je eliminace bolesti, přinejmenším její centralizace (periferizace bolesti je kontraindikací této metody) (Kolář, 2009; Pavlů, 2002).

- Brüggerův koncept

Jedná se o koncept využívaný především u funkčních onemocnění hybného systému, neurologických onemocnění (centrálních lézí, m. Parkinson) i u ortopedických onemocnění (skoliózy). Cílem konceptu je eliminace patologicky změněných aferentních signálů, naopak snaha o co neekonomičtější průběh pohybu a držení těla (součástí je seznámení s tzv. modelem ozubených kol) (Kolář, 2009; Gúth, 2005).

- Reflexní lokomoce dle Vojty

Metoda je založena na konceptu vývojové kineziologie. Využívá dvou základních lokomočních vzorců – reflexní plazení a reflexní otáčení. Dochází ke stimulaci přes přesně definované spouštěvé zóny, ve kterých dochází

k aferentaci interoreceptorů, proprioreceptorů a exteroceptorů do CNS. Následně jsou reflexně vyvolávány vrozené pohybové vzorce a dochází ke koordinovanějším pohybům těla (Kolář, 2009).

- Škola zad

Má za úkol edukovat pacienty o základní anatomii, patofyziologii a vzniku bolesti. Pojednává o zaujímání základních poloh a provádění základních pohybů při každodenních situacích, aby nedocházelo k nadměrnému přetěžování páteře – sed, vstávání, stereotyp předklonu, zvedání a nošení břemen (Hromádková, 2002).

Slouží jako prevence nadměrnému přetěžování i jako léčba nesprávných pohybových stereotypů (Rašev, 1992).

- Ortopedická dechová terapie dle Schroth

Tato metodika byla vypracována primárně pro léčbu skolióz. Má za cíl korekci vadného držení těla pomocí speciálních dechových cvičení (často izometrických), při kterých dochází k protažení páteře a korekci jejího statického postavení. Schrothová kladla důraz na vnímání korigovaného, vzpřímeného těla bez zrakové kontroly a následně jeho využívání při běžných každodenních činnostech (Kolář, 2009; Pavlů, 2002).

- Lázeňská léčba

Pacienti půl roku po operacích mají nárok na lázeňskou léčbu. Součástí léčby je pohybový program. Aplikují se zde procedury s přírodními zdroji s kombinací s fyzikální a reflexní terapií. Mezi nejvhodnější lázeňské komplexy v ČR patří pro vertebrogenní pacienty například: Jánské Lázně, Velichovky, lázně Bělohrad nebo Jáchymov (Rychlíková, 2008; Capko, 1998).

- Fyzikální terapie

Z fyzikální terapie je pro vertebrogenní pacienty nejdůležitější analgetický a myorelaxační účinek. Při aplikaci je důležité respektovat pocity pacienta (Poděbradský, 1998).

### *Elektroterapie*

- Träbertovy proudy: frekvence 143 Hz, intenzita na hranici tolerance – podprahově algická, elektrody v mediální linii - analgetický účinek

- Diadynamické proudy: pulzní sinusové proudy 50 Hz a 100 Hz, které jsou doplněné o galvanické proudy - analgetický, trofotropní a antidematózní účinky
- Interferenční proudy:
  - frekvence 100 Hz, intenzita neprahově sensitivní - analgetický účinek
  - frekvence 180 Hz, intenzita prahově motorická - myorelaxační účinek
- TENS: pulsní proudy bodovou elektrodou
  - TENS burst - frekvence 100 Hz, intenzita podprahově algická až na hranici tolerance, nejvýraznější analgetický účinek
  - TENS kontinuální - frekvence 100 Hz, intenzita nadprahově senzitivní, analgetický účinek
  - TENS surge – intenzita prahově motorická, používá se u elektrostimulace paréz
- Diatermie: frekvence 27,1 MHz, vlnová délka 11,05 m – analgetický účinek

(Capko, 1998; Poděbradský, 2009)

### *Mechanoterapie*

Nejčastěji se používá ultrazvuk kvůli jeho myorelaxačnímu účinku proti svalovým spazmům paravertebrálního svalstva. Používá se frekvence 1 MHz (ovlivňuje hlubší struktury) a frekvence 3 MHz (ovlivňuje povrchovější struktury) (Capko, 1998; Poděbradský, 2009).

### *Magnetoterapie*

Použití především pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie – analgetický, spasmolytický a myorelaxační účinek. Široké indikační spektrum (Poděbradský, 2009; Capko, 1998).

### *Hydroterapie*

Nejčastěji indikována je vířivá koupel termopozitivní teplotou nebo perličková koupel o teplotě 37 °C na 10 až 20 minut. Dále se využívají i celkové studené stříky (5 minut) nebo studené stříky zad (Poděbradský, 1998).

## **3. SPECIÁLNÍ ČÁST**

### **3.1. Metodika práce**

Tato práce vznikla na základě konání souvislé odborné praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky v termínu od 21. ledna 2013 do 15. února 2013. Probíhala v rámci studia třetího ročníku bakalářského studia fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy.

Obecná část této práce obsahuje teoretické poznatky k této diagnóze. Speciální část se věnuje kazuistice pacienta s kořenovým iritačním syndromem L5 vlevo.

Terapie byla prováděna během 2 týdnů, každý všední den v době hospitalizace pacienta v nemocnici. Délka terapeutické jednotky byla 45 minut.

Před započítáním terapií byl pacient důkladně informován o cíli bakalářské práce, jeho právech a průběhu terapií. Bakalářská práce byla realizována na základě informovaného souhlasu pacienta (viz. příloha č. 2) a schválení etickou komisí FTVS UK, která je vedena pod jednacím číslem 067/2013.

Fyzioterapeutické techniky, které byly použity, odpovídají náplni tříletého studia bakalářského oboru fyzioterapie na FTVS UK. Mezi použité metody jsem zařadil: techniky měkkých tkání dle Lewita, míčkování dle Jebavé, techniku postizometrické relaxace dle Lewita, antigravitační metoda dle Zbojana, mobilizace dle Lewita a Rychlíkové, technika proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Holubářové a Pavlů, senzomotorická cvičení dle Jandy a Vávrové, cvičení hlubokého stabilizačního systému dle Koláře, cvičení dle McKenzieho, nácvik lokalizovaného dýchání dle Haladové, protažení zkrácených svalů metodou postizometrické relaxace s následným protažením dle Lewita.

V průběhu terapií jsem využil pomůcky: olovnice, goniometr, krejčovský metr, neurologické kladívko, gymball, Airex, zrcadlo, polštáře, ručník, molitanové míčky, masážní ježek, balanční úseče, Bossu, rotoped.

### **3.2. Anamnéza**

#### **Vyšetřovaná osoba**

**Jméno:** K.M., muž

**Ročník:** 1988

**Diagnóza:** M511 – Onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií

Regredující radikulární iritační syndrom L5 l.sin., při kongenitálním zúžení páteřního kanálu a dorzálním prolapsu plotny L4/L5 dle CT.

#### **Status praesens:**

- *Objektivní hodnocení:* TK = 123/77, TF = 87, T = 36,5°C, výška = 177 cm, váha = 76 kg, BMI = 24,26 (norma)

Pacient je pravák. Je Orientovaný časem, místem, prostorem. Lucidní. Spolupracuje. Bez kompenzačních pomůcek.

- *Subjektivní hodnocení:* pacient cítí občasnou bolest při déletrvajícím statické zátěži a při pohybech v bederní oblasti, bolest vystřeluje po zevní straně LDK

#### **Nynější onemocnění**

Pacient měl v září 2012 náhlé zatuhnutí a velké bolesti v bederní páteři při golfu (začala při chůzi, nikoliv při odpalu). Bolesti se stupňovaly a v říjnu docházelo k propagaci do LDK. Léčil se ve FN Motol, kde byl léčen infúzní terapií a kaudálním blokem, což ovšem výraznější efekt nepřineslo. Proto absolvoval v lednu 2013 PRT (periradikulární terapie – obřítky kořene) pod CT kontrolou, které přineslo zmírnění bolestí. Bolest charakterizuje pacient jako ostrou, rychlou, vystřelující s propagací od bederní páteře, přes hýždě, po střední část laterálního bérce (dříve až po malleolus lateralis, bolest na stehně pacient nepocítoval). Bolesti v Lp se stupňují po delším intervalu sedu, stoje (nastupují zhruba po hodině). Delší chůzi pacient od propuknutí problémů neabsolvoval, takže nedokázal říct, zda provokuje bolest. Z pohybů které provokují bolest je to maximální záklon a lateroflexe doleva. Úlevová poloha je podřep

a leh (na zádech a na břiše). Sfinckery jsou intaktní. Probouzení ze spánku kvůli bolestem pacient neguje.

### **Rodinná anamnéza**

- matka otce: páteřní stenóza
- otec matky: m. Parkinson
- otec: výhřez destičky Lp, stenóza neprokázána

### **Osobní anamnéza**

- *úrazy*: drobné úrazy obou rukou z fotbalu v pubertě, L koleno – poškozená podkolenní šlacha (v 18ti letech)
- *operace*: tříselná kýla vpravo (ve 2 letech)

### **Farmakologická anamnéza**

- paralen (pouze v době hospitalizace)

### **Alergologická anamnéza**

- pyl

### **Abusus**

- nekuřák
- alkohol pije příležitostně
- kávu pije příležitostně

### **Pracovní anamnéza**

- student VŠE (dokončuje magisterské studium)
- bydlí s matkou v bytě (1. patro bez výtahu)
- nyní přijat do nové práce v pojišťovně (sedavé zaměstnání), kam bude po ukončení hospitalizace nastupovat

### **Sportovní anamnéza**

- od 6ti do 18ti let výkonnostně fotbal
- od 18ti let hraje pravidelně golf
- příležitostně provozuje všechny možné sporty

### **Výpis ze zdravotnické dokumentace**

Poslední CT vyšetření (FN Motol, leden 2013, MUDr. Dušek Martin)



- L1/2 a L2/3: Kongenitální zúžení páteřního kanálu okolo 12 mm, durální vak volný, foramina volná.
- L3/4: Kongenitální stenóza páteřního kanálu okolo 9 mm, durální vak stenózou utlačovaný, foramina volná, kořeny bez edému, nepatrná cirkulární protruze ploténky.
- L4/5: Kongenitální stenóza páteřního kanálu okolo 8 - 9 mm, komprese durálního vaku stenózou a dorzálním prolapsem ploténky okolo 5 mm – mediální, paramediální bilat. a lehce zasahující níže za horní část těla L5. Lehké zesílení lig. flava.
- L5/S1: Kongenitální zúžení páteřního kanálu okolo 12 mm, dorzální mediální protruze ploténky okolo 3 mm, foramina volná, kořeny bez edému.

Závěr: Kongenitální stenóza páteřního kanálu, nejvýraznější v rozsahu těl L3, L4. Dorzální prolaps L4/5 intimně naléhající na kořen vlevo. Dorzální protruze ploténky L5/S1.

### **Předchozí rehabilitace**

- na rehabilitaci po operaci tříselné kýly ve 2 letech si pacient nepamätuje, pravděpodobně žádná neprobíhala
- 2005: po úrazu ruky docházel pacient do Rehabilitační kliniky Malvazinky na magnetoterapii, vířivku ruky a vasotrain - rehabilitace úspěšná, bez trvalých následků, které by pacient pociťoval
- 2007: s poškozenou podkolenní šlachou docházel do Rehabilitační kliniky Malvazinky na fyzioterapeutické ambulantní ošetření a na mechanoterapii (ultrazvuk) - rehabilitace úspěšná, bez trvalých následků, které by pacient pociťoval

### **Indikace k rehabilitaci**

- techniky měkkých tkání v bederní a pánevní oblasti
- mobilizace SI skloubení
- léčebná tělesná výchova podle kineziologického rozboru
- prvky senzomotorické stimulace na trup (dle Jandy, Vávrové)
- korekce držení těla
- aktivace a posílení HSS

- cvičení na neurofyzilogickém podkladě
- korekce svalových dysbalancí
- práce s ploskou
- jízda na rotopedu (20 minut) 2x denně
- LTV v bazénu 1x denně
- vířivá koupel kyčle (35 – 37 °C, 20 minut) 3x týdně
- reflexní masáže (zádová sestava) 2x týdně
- skupinové LTV 2x týdně
- skupinové relaxační cvičení (Jackobsonova progresivní relaxace) 2x týdně
- magnetoterapie na lumbální a sakrální páteř (solenoid – 60 cm, program 17, 30 minut) 10x
- skupinové cvičení na zlepšování funkce nohy 2x týdně

### **3.3. Vstupní kineziologický rozbor**

#### **Vyšetření aspektů**

Vyšetření stoje aspektů:

- na první pohled výrazná porucha držení těla – antalgické postavení (laterální posun pánve doleva, úklon trupu doprava, anteflexe trupu)

#### **Statické vyšetření stoje**

*zepředu:*

- stoj o široké bazi
- výrazné zatížení zevní hrany chodidla bilat.
- oploštělé nožní klenby bilat. (bilat. stejné)
- varózní postavení kolen bilat.
- hypotrofie lýtky a stehna vlevo
- laterolaterální posun pánve doleva
- levá SIAS výš než pravá
- rotace pánve doprava (po směru hodinových ručiček)
- levá taille konkávnější než pravá
- levý thorakobrachiální trojúhelník širší, pravý je užší s ostřejším vrcholem

- pravá bradavka výš než levá
- pravé rameno výš než levé

*z boku:*

- vyhlazená bederní lordóza
- mírná retroverze pánve
- vyhlazená kyfóza Thp
- prominující horní žebra
- protrakce hlavy

*zezadu:*

- varózní postavení Achillových šlach bilat.
- laterolaterální posun pánve doleva
- sešikmení pánve doprava dolů
- levá SIPS výš než pravá
- dekompenzovaná dextrokonvexní skolióza od lumbální až po horní hrudní páteř s vrcholem ve zhruba středu hrudní páteře
- levá taile konkávnější než pravá
- levý thorakobrachiální trojúhelník širší, pravý je užší s ostřejším vrcholem
- pravý ramenní pletenec výš než levý

#### Dynamické vyšetření stoje

- Trendelenburg - Duchennova zkouška – pozitivní bilat. (velmi mírný pokles)
- horní hrudní typ dýchání (hrudní koš se nerozvíjí laterálními směry)
- v hrudní i bederní oblasti je zhoršené rozvíjení páteře (zejména v sagitální rovině)
- Rhombergův test I,II,III provede (při III. testu nastupuje tremor bérců, pacient stabilní)

### Vyšetření chůze

Chůze byla vyšetřována bez pomůcek na pokoji, kde pacient dohromady ušel asi 40 metrů bez zjevných známek únavy nebo bolesti. Rytmus chůze je pravidelný, délka kroku je bilaterálně stejná. Při chůzi má pacient zevně-rotáční postavení dolních končetin bilaterálně v kyčelním kloubu. Ve stejné fázi kroku zvýšená flexe kolenních kloubů. Celý trup mírně v předklonu. Páteř působí, že je velmi tuhá. Patrné je velké zatěžování zevních hran chodidel. Téměř chybí souhyb dolních končetin s horními a trupem.

Chůzi po špičkách, po patách a chůzi vzad pacient provede bez obtíží nebo vzestupu bolestí.

### Vyšetření olovnicí

*zezadu:*

- olovnice spuštěná ze záhlaví prochází 3cm vlevo od vrcholu maximální konvexity skoliózy (zhruba střed hrudní páteře); 4cm vpravo od intergluteální rýhy a dopadá 5 cm vpravo od středu vzdálenosti mezi patami

*z boku:*

- olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází 6cm před střed ramenního kloubu; 9 cm před střed kyčelního kloubu a 4cm před osu horního hlezenního kloubu

*zepředu:*

- olovnice spuštěná od processus xiphoideus prochází 1 cm vpravo od kořene nosu; 0,5 cm vpravo od středu umbiliku a dopadá do středu vzdálenosti mezi patami

### **Vyšetření stoje na dvou vahách**

- z 3x opakovaného vyšetření zjištěno větší zatěžování pravé dolní končetiny v průměru o 8 kg

## **Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)**

### Extenze v kyčelním kloubu:

Na obou dolních končetinách je stejný pohybový stereotyp. Nejdříve se zapojují ischiokrurální svaly, poté m. gluteus maximus, lumbální homolaterální paravertebrální svaly, lumbální kontralaterální paravertebrální svaly, homolaterální paravertebrální svaly Th/L přechodu a nakonec kontralaterální paravertebrální svaly Th/L přechodu.

### Abdukce v kyčelním kloubu:

Na obou dolních končetinách dochází nejdříve ke quadrátovému mechanismu (elevaci pánve) a následnému tensorovému mechanismu (abdukce, zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu).

Flexe trupu: pro bolestivost nevyšetřeno

## **Vyšetření palpací**

### Vyšetření reflexních změn (dle Lewita):

#### Kůže

Palpace - protažitelnost a posunlivost omezená všemi směry v okolí Th-L a Lp bilat.

Skin drag – pohyb prstů po kůži nezadrhává

#### Podkoží

- Kiblerova řasa nelze nabrat v dolním Thp a Lp

### Vyšetření meziprstních řas

- protažení meziprstních řas dolních končetin bez patologických nálezů

### Palpace kostrče

Palpační paracoccygeální vyšetření je pro pacienta bolestivé. Bolest hrotu kostrče z ventrální strany.

### Fascie

Snížená protažitelnost fascie superficialis dorsi na zádech směrem kraníálním vlevo. Snížená protažitelnost fascie thoracolumbalis v lumbální oblasti směrem kaudálním bilaterálně.

### Palpace svalů

- m. trapezius (horní část): hypertonus vlevo
- paravertebrální svalstvo: hypertonus dolního Th, L svalstva bilat. (více vlevo)
- m. quadratus lumborum: hypertonus vlevo
- m. gluteus maximus, medius: hypertonus bilat. (více vlevo)
- m. piriformis: hypertonus bilat., TrP vlevo
- m. quadriceps femoris: hypotonus vlevo

### **Antropometrie**

#### Vyšetření obvodů na dolních končetinách (dle Haladové)

<b>dolní končetina</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
<b>obvod</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
15 cm nad patellou	47,5	49
nad patellou	39	39,5
přes patellu	38,5	38,5
přes tuberositas tibiae	34,5	35

*Tabulka č.1 vyšetření obvodů na dolních končetinách (vstupní vyšetření)*

<b>dolní končetina</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
<b>obvod</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
lýtko	36,5	37
přes malleoly	27	27
nárt - pata	34	34
přes hlavice metatarsů	25,5	25,5

*Tabulka č.1 vyšetření obvodů na dolních končetinách (vstupní vyšetření) - pokračování*

Wyšetření délek na dolních končetinách (dle Haladové)

<b>dolní končetina</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
<b>délka</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
spina iliaca anterior superior – malleolus medialis	87,5	87,5
trochanter major - malleolus lateralis	85	85
umbilicus – malleolus medialis	89,5	89,5
trochanter major – epicondylus lateralis tibiae	41	41
caput fibulae – malleolus lateralis	44	44
daktylion - pata	26	26

*Tabulka č.2 vyšetření délek na dolních končetinách (vstupní vyšetření)*

Vyšetření distancí na páteři (dle Haladové)

<b>Distance</b>	<b>Měření</b>	<b>Norma (cm)</b>	<b>Naměřená hodnota (cm)</b>	<b>Zhodnocení</b>
<b>Schoberova vzdálenost</b>	L5 + 10 cm kraniálně	4	1	patologie
<b>Stiborova vzdálenost</b>	L5 + C7	7-10	6	patologie
<b>Čepojova vzdálenost</b>	C7 + 8 cm kraniálně	3	3	norma
<b>Ottova inklináční vzdálenost</b>	C7 + 30 cm kaudálně	3,5	3,5	norma
<b>Ottova reklináční vzdálenost</b>	C7 + 30 cm kaudálně	- 2,5	0,5	patologie
<b>zkouška lateroflexe</b>	daktylion + značka na stehně	0	vlevo omezená (rozdíl 11 cm)	patologie
<b>Thomayerova zkouška</b>	daktylion + podložka	0	+ 28	patologie
<b>Forestierova Fleshe</b>	hrbol kosti týlní + podložka	0	0	norma

*Tabulka č.3 vyšetření distancí na páteři (vstupní vyšetření)*



### Goniometrické vyšetření (dle Jandy a Pavlů)

kloub	levá		pravá	
	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
kyčelní kloub	S 15 - 0 - 120	S 15 - 0 - 130	S 15 - 0 - 120	S 15 - 0 - 130
	F 40 - 0 - 25	F 45 - 0 - 30	F 45 - 0 - 30	F 45 - 0 - 30
	R (S 90, koleno S 90)	R (S 90, koleno S 90)	R (S 90, koleno S 90)	R (S 90, koleno S 90)
	35 - 0 - 25	45 - 0 - 25	40 - 0 - 30	45 - 0 - 30
kolenní kloub	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 130
hlezenní kloub	S 45 - 0 - 15	S 50 - 0 - 15	S 45 - 0 - 15	S 50 - 0 - 15
	R 15 - 0 - 40	R 20 - 0 - 40	R 20 - 0 - 40	R 20 - 0 - 40

*Tabulka č.4 goniometrické vyšetření (vstupní vyšetření)*

### Vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin (dle Jandy)

sval (svalová skupina)	levá	pravá
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1
flexory kolenního kloubu	1	1
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	1	0

*Tabulka č.5 vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy (vstupní vyšetření)*

### Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

<b>kloub</b>	<b>pohyb</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
kyčelní kloub	flexe	4	5
	extenze	5	5
	addukce	5	5
	abdukce	4	4
	zevní rotace	4	4
	vnitřní rotace	4	4
kolenní kloub	flexe	4	5
	extenze	4	5
	plantární flexe (m. soleus)	4	4
	supinace s dorzální flexí	4	5
	supinace v plantární flexi	5	5
	plantární pronace	5	5

*Tabulka č.6 vyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní vyšetření)*

metatarsophalangeální klouby	flexe II.-V. prstu	5	5
	flexe v základním článku palce	5	5
	extenze	5	5
	addukce	5	5
	abdukce	5	5
interphalangeální klouby	flexe v IP 1	5	5
	flexe v IP 2	5	5
	flexe IP palce	5	5
	extenze IP palce	5	5

*Tabulka č.6 vyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní vyšetření) - pokračování*

St. 5 - odpovídá 100 % normální svalové síly

St. 4 - odpovídá přibližně 75 % normální svalové síly

St. 3 - vyjadřuje asi 50 % normální svalové síly

St. 2 - určuje asi 25 % normální svalové síly

St. 1 - vyjadřuje zachování přibližně 10 % svalové síly (záškub)

St. 0 - bez známek záškubu

### **Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)**

segment	pohyb	levá	pravá
bederní páteř	anteflexe	provokuje bolest	
	retroflexe	omezené pružení Lp, v segmentu L4/L5 blokáda	
	lateroflexe	omezené pružení Lp	bpn
	rotace	bpn	bpn

*Tabulka č.7 vyšetření kloubní vůle (vstupní vyšetření)*

segment		pohyb		levá	pravá
sakroiliakální skloubení	horní část	posun dorzálně		blokáda	bpn
		posun ventrálně		blokáda	blokáda
	dolní část	pružení		blokáda	bpn
kyčelní kloub		Patrickova zkouška		pozitivní	negativní
		rotace dle Cyriaxe	vnitřní rotace	pozitivní	negativní
			zevní rotace	negativní	negativní
kolenní kloub		přední zásuvkový fenomén		bpn	bpn
		zadní zásuvkový fenomén		bpn	bpn
patella		kraniokaudálně		bpn	bpn
		kaudokraniálně		bpn	bpn
		laterolaterálně		bpn	bpn
tibiofibulární kloub		pohyb hlavičky fibuly	dorzomediálně	blokáda	bpn
			ventrolaterálně	blokáda	bpn
talokrurální kloub		funkční vyšetření – dorzální flexe v hlezenních kloubech		negativní	negativní
		dorzálně		bpn	bpn
Lisfrankův kloub		dorzálně		bpn	bpn
		plantárně		bpn	bpn
		rotace		bpn	bpn

Tabulka č.7 vyšetření kloubní vřle (vstupní vyšetření) – pokračování č.1

segment	pohyb	levá	pravá
os cuboideum	dorzálně	bpn	bpn
	plantárně	bpn	bpn
os naviculare	dorzálně	bpn	bpn
	plantárně	bpn	bpn
calcaneus	ventrálně	bpn	bpn
	mediálně	bpn	bpn
	laterálně	bpn	bpn
	pronace	bpn	bpn
	supinace	bpn	bpn
interphalangeální klouby I.-V.	dorzálně	bpn	bpn
	plantárně	bpn	bpn
metatarsophalangeální klouby I.-V.	dorzálně	bpn	bpn
	plantárně	bpn	bpn

- vyšetření krční a hrudní páteře bpn

*Tabulka č.7 vyšetření kloubní vůle (vstupní vyšetření)- pokračování č. 2*

### **Neurologické vyšetření dolních končetin (dle Amblera, Opavského)**

- vyšetření hlavových nervů: bpn
- šlachookosticové reflexy:
  - patelární st. 3 bilat.
  - medioplantární st. 3 bilat.
  - Achillovy šlachy L – st. 1 / P – st. 3
- pyramidové iritační jevy: bpn

- pyramidové zánikové jevy: bpn
- vyšetření taxe: bpn
- napínací manévry: Laségue L pozitivní od 50°/ P negativní  
obrácený Laségue negativní
- vyšetření čítí:
  - povrchové: neporušené
  - hluboké: neporušené

#### Hodnocení výbavnosti reflexů

- 0 - areflexie – reflex nevybavitelný
- 1 - hyporeflexie – reflex vybavitelný s využitím facilitačního fenoménu
- 2 - hyporeflexie – snížený reflex, vybavitelný bez použití facilitačního fenoménu
- 3 - normoreflexie
- 4 - hyperreflexie – rozšířená zóna výbavnosti
- 5 - hyperreflexie – polykinetický reflex

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

Při palpačním vyšetření bráničního testu a nitrobřišního tlaku nalezena dysfunkce HSS. Dochází k nedostatečnému rozšiřování dolní hrudní apertury do stran, snížené aktivitě laterálního břišního svalstva a snížený tlak v podbřiškové krajině proti palpaci. Hrudník se pohybuje mírně kraniálně.

#### **Vyšetření ADL**

Při zvedání a nošení břemen pociťuje pacient bolesti. Zvedání břemen provozuje pacient s anteflexí trupu a téměř nataženými dolními končetinami. Při následném nošení

břemen používá většinou pouze pravou ruku. Jinak je plně soběstačný a všechny aktivity ADL zvládá samostatně bez dopomoci.

### **Závěr vyšetření**

Z vyšetření stoje aspekci je patrná porucha držení těla (možno korigovat bez bolestí) ve smyslu laterolaterálního posunu pánve doleva při současném sešikmení doprava dolů ve frontální rovině a posunu trupu doprava ve frontální rovině. Porucha držení těla potvrzena vyšetřením podle olovnice. V sagitální rovině zjištěna retroverze pánve. V rovině transverzální je pánev rotována doprava (po směru hodinových ručiček). V Th-L a L páteři je přítomna dekompenzovaná dextrokonvexní skolióza. Bederní lordóza je oploštělá. Paravertebrální valy jsou oboustranně v hypertonu (větší hypertonus nacházíme vlevo). Pravý ramenní kloub je elevován.

Z vyšetření na dvou vahách patrné větší zatěžování pravé dolní končetiny.

Dynamické vyšetření stoje naznačuje mírné oslabení m. gluteus medius a minimus, snížené laterolaterální rozvíjení hrudního koše při dýchání. Rhombergův stoj I,II,III pacient provede bez zjevných obtíží nebo viditelných titubací.

Při chůzi dochází k nedostatečným pohybům v páteři. Ta působí od horní hrudní páteře směrem kaudálním rigidně. Kyčle jsou při chůzi zevně rotované s velkým zatěžováním zevních hran chodidel. Všechny vyšetřované modifikace chůze nedělají pacientovi problémy a nezpůsobují bolest.

Při vyšetření pohybového stereotypu (dle Jandy) do abdukce dolní končetiny byl zjištěn quadrátový a následně i tensorový mechanismus bilaterálně. U stereotypu extenze dolní končetiny dochází k pozdějšímu zapojení m. gluteus maximus a chybnému timingu aktivace homolaterálních a kontralaterálních paravertebrálních svalů. Stereotyp flexe trupu nebylo možné pro bolest správně vyšetřit.

Vyšetření měkkých tkání prokázalo sníženou protažitelnost kůže, podkoží všemi směry v bederní oblasti a fascie superficialis dorsi vlevo směrem kraniálním, fascie thoracolumbalis v bederní oblasti směrem kaudálním bilaterálně.

Palpací svalového tonu zjištěna nerovnováha napětí mezi pravou a levou stranou těla. Bilaterálně je v hypertonu paravertebrální svalstvo v oblasti Th/L přechodu (více vlevo), m. gluteus maximus a medius (více vlevo) a m. piriformis (v kterém se nachází i trigger point vlevo). Horní m. trapezius a m. quadratus lumborum jsou vlevo v hypertonu. V hypotonu je levý m. quadriceps femoris (nejvíce vastus medialis).

Obvodová měření končetin prokázala velmi mírný rozdíl mezi pravou a levou stranou. Výsledek z měření délek bez patologií. Měření distancí páteře potvrdilo špatný rozvoj bederní a hrudní páteře do flexe, extenze i lateroflexe.

Rozsah pohybu v kyčli omezen do vnitřní dotace vlevo, jinak jsou rozsahy bez zjevných omezení.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy prokázalo lehké zkrácení m. tensor fasciae latae, flexorů kolen na stupeň 1 bilaterálně. Vlevo zkrácený m. quadratus lumborum na stupeň 1.

Z vyšetření svalové síly zjištěno oslabení levé dolní končetiny v kyčelním kloubu hlavně do flexe a vnitřní rotace. Dále je lehce oslabena supinace s dorzální flexí nohy oproti pravé straně o 1 stupeň. Jinak jsou svaly na levé a pravé dolní končetině srovnatelné.

Kloubní vůle je omezena v segmentu L4/L5 do retroflexe a lateroflexe doleva, anteflexe je bolestivá. Dále nalezeny blokády SI skloubení a levé hlavičky fibuly. Pozitivní je Patrickův test vlevo a vyšetření do vnitřní rotace podle Cyriaxe vlevo.

Neurologické vyšetření prokázalo snížený reflex Achillovy šlachy na stupeň 1. Na LDK pozitivní Laségueova zkouška od 50°, kde začíná vystřelovat bolest.

Při testování hlubokého stabilizačního systému dochází u pacienta při bráničním testu k nedostatečnému rozšiřování dolní hrudní apertury do stran a snížené aktivitě laterálního břišního svalstva. Při testu nitrobřišního tlaku nacházíme snížený tlak v podbřiškové krajině proti palpaci.



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

#### **Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

- uvolnění měkkých tkání oblasti beder (kůže, podkoží, fascie)
- snížení bolesti v bederní oblasti a iritací do LDK
- relaxace hypertonických svalů
- aktivace hypotonických svalů
- odstranění trigger pointů
- posílení oslabených svalů
- protažení zkrácených svalů
- odstranění kloubních blokády SI skloubení, fibuly
- korekce antalgického držení těla
- optimalizace zatěžování plosek, aktivace nožní klenby
- úprava pohybových stereotypů (včetně dechových)
- instruktáž pro autoterapii

#### **Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

- navrácení pacienta po hospitalizaci do běžného aktivního života
- posílení a udržení svalového korzetu páteře
- úprava vadných pohybových stereotypů
- aktivace svalů nožní klenby
- doporučení vhodné volnočasové aktivity

### **3.5. Průběh terapie**

#### **1. terapie (4.2.2013)**

##### Cíl terapeutické jednotky:

- odebrání anamnézy pacienta
- vstupní kineziologický rozbor
- stanovení závěru ze vstupního kineziologického rozboru
- návrh krátkodobého rehabilitačního plánu
- návrh dlouhodobého rehabilitačního plánu
- uvolnění měkkých tkání bederní oblasti

### Plán terapeutické jednotky

- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- respirační fyzioterapie

### Provedení

- odebrání anamnézy
- vyšetření vstupního kineziologického rozboru
- stanovení závěru vyšetření
- stanovení krátkodobého rehabilitačního plánu
- stanovení dlouhodobého rehabilitačního plánu
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- protažení kůže a podkoží lumbální oblasti všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- nácvik břišního dýchání vleže na zádech s pokrčenými koleny (lokalizované dýchání za pomoci facilitace prsty nejprve terapeuta, poté pacienta samotného)

### Výsledek

Pacient plně a ochotně spolupracoval po celou dobu odebrání anamnézy, vyšetřování kineziologického rozboru a následné krátké terapie. Podařilo se protáhnout kůži a podkoží bederní oblasti všemi směry za pomoci řasení dle Kiblera. Fascie protaženy fenoménem tání, stále však v bederní oblasti hodně zatuhlé s tuhou bariérou. Nácvik břišního dýchání pacient zvládl.

## **2. terapie (5.2.2013)**

### Status praesens:

Stále pacient pociťuje občasné vystřelující bolesti z beder do levé hýždě (niž bolest nejde). Ve stoji a sedu nevydrží dlouho bez nástupu bolesti (asi po 20 – 30 minutách). Celkové držení těla beze změn oproti včerejšímu kineziologickému rozboru.

Pánev v retroflexi, laterálním posunu vlevo a sešikknění doprava dolů v rovině frontální. Vyšetřeny opakované pohyby (při pohybu do flexe dochází k periferizaci bolesti, která se projikuje i v levé hýždi), aspekční statické vyšetření postavy (skoliotická páteř) a neurologické vyšetření, z čehož lze usuzovat, že podle McKenzie metodiky se pravděpodobně v tomto případě jedná o derangement (poruchový) syndrom č. 4. Podle vyšetření měkkých tkání dle Lewita zjištěna omezená posunlivost kůže a podkoží bederní oblasti všemi směry, retrahovaná lumbodorzální fascie směrem kaudálním bilat. i kraniálním vlevo, hypertonus m. quadratus lumborum vlevo, hypertonus m. piriformis bilat. (více vlevo, vlevo triggerpoint) a m. gluteus maximus bilat., pružení bederní páteře omezené do extenze, do anteflexe provokuje bolest. Dýchání je horní hrudní. Nedostatečná aktivace hlubokého stabilizačního svalstva (m. transversus abdominis bilat., šikmé břišní svalstvo) při vyšetření nitrobřišního tlaku dle Koláře.

#### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického bederního a hýžd'ového svalstva, odstranění trigger pointů
- pokračování v nácviku břišního dýchání
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- korekce držení těla ve stoje pacienta
- instruktáž autoterapie

#### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonického bederního a hýžd'ového svalstva, odstranění trigger pointů
- pokračování v respirační fyzioterapii
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému dle Koláře
- nácvik vědomé korekce držení těla před zrcadlem

- provedení a instruktáž 2 cviků vhodných pro autoterapii

### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží bederní oblasti všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- AGR dle Zbojana na levý m. quadratus lumborum vleže na pravém boku s pokrčenou PDK, LDK přes okraj lehátka
- AGR dle Zbojana m. piriformis bilaterálně vleže na břicho
- PIR dle Lewita m. gluteus maximus (m. levator ani) vleže na břicho při vnitřní rotaci v kyčelním kloubu
- postizometrická trakce bederní páteře dle Lewita do flexe, vleže na břicho s relaxací v nádechu – pacient toleruje, pocítuje úlevu
- nácvik břišního dýchání vleže na zádech s pokrčenými koleny (lokalizované dýchání za pomoci facilitace prsty pacienta)
- nácvik hlubokého stabilizačního systému dle Koláře vleže na zádech, se zhruba 90° v kyčelních i kolenních kloubech, kolenní a hlezenní klouby abdukovány na šíři pánve, palpujeme m. transversus abdominis a mm. obliquií, kdy se pacient snaží vytlačit terapeutovy prsty
- korekce držení těla před zrcadlem – ve stoji, pomocí vědomého klopení (do anteverze) a protlačování pánve (doprava v rovině frontální) do roviny s trupem a dolními končetinami
- instruktáž a nácvik cviku k šetrné laterální korekci deviace pánve, pacient stojí bokem ke zdi, pravé předloktí opírá o stěnu a nejdříve pomocí gravitace (následně dopomocně levou horní končetinou) dochází k pohybu pánve doprava
- instruktáž a nácvik cviku dle McKenziho do extenze; vleže na břicho, následné prodýchávání pacienta a postupný záklon s výdrží na předloktích; počet opakování 10x, každé 2 hodiny

### Autoterapie:

- instruktáž a nácvik cviku k šetrné laterální korekci deviace pánve, pacient stojí bokem ke zdi, pravé předloktí opírá o stěnu a nejdříve pomocí gravitace (následně dopomocně levou horní končetinou) dochází k pohybu pánve doprava; počet opakování 5x, 2 - 3x denně
- automobilizace bederní páteře dle McKenziho do extenze; vleže na břicho, následné prodýchávání pacienta a postupný záklon s výdrží na předloktích; počet opakování 10x, každé 2 hodiny (cvik zadán supervizorem)

### Výsledek:

Podářilo se protáhnout kůži všemi směry v bederní oblasti, podkoží vykazuje sníženou protažitelnost všemi směry. Lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) jsou stále retrahované. Podářilo se relaxovat m. quadratus lumborum (vlevo) a m. piriformis (bilat.), stále však vykazují palpačně hypertonii. Trigger point v levém m. piriformis přetrvává. Břišní dýchání pacient při facilitaci prsty zvládá. Hluboký stabilizační systém vykazuje sníženou aktivitu m. transversus abdominis a mm. obliquií bilaterálně. Před zrcadlem pacient po instrukcích dokázal vědomě korigovat svůj postoj a stabilizoval pánev s trupem do osy těla ve frontální rovině. Zadána autoterapie, kterou bude pacient dle jeho slov rád provozovat. Dle derangement syndromu zadán cvik do extenze pro autoterapii, který je pacientem dobře tolerován, dochází k centralizaci bolesti do bederní oblasti a pacient cítí úlevu (cvik podle McKenzie metody lze hodnotit jako vhodný).

### **3. terapie (6.2.2013)**

#### Status praesens:

Dnes se pacient cítí výrazně lépe než předešlé dny. Na první pohled je vidět výrazné zlepšení v postavení trupu a pánve ve frontální rovině. Došlo ke kompenzaci skoliotické křivky páteře. Olovnice však stále není zcela v ose – dextrokonvexní skolióza začíná v dolní hrudní páteři a vrchol je vzdálený 1,5 cm od olovnice spuštěné z okcipitu, olovnice prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi chodidla. Podle vyšetření měkkých tkání dle Lewita zjištěna omezená posunlivost kůže a podkoží bederní oblasti všemi směry, retrahovaná lumbodorzální fascie směrem kaudálním bilat.

i kraniálním vlevo, hypertonus m. quadratus lumborum vlevo, hypertonus m. piriformis bilat. (více vlevo, vlevo triggerpoint) a m. gluteus maximus bilat., omezené pružení bederní páteře do extenze, do anteflexe provokuje bolest. Omezené pružení horního SI kloubu ventrálně bilat., dorzálně vlevo a dolního SI kloubu vlevo. Hypertonické je paravertebrální svalstvo oblasti Th/L přechodu (více vlevo). Dýchání je horní hrudní. Nedostatečná aktivace hlubokého stabilizačního svalstva (m. transversus abdominis bilat., šikmé břišní svalstvo) při vyšetření nitrobřišního tlaku dle Koláře.

#### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického bederního, hýžd'ového svalstva (+ m. trapezius), odstranění trigger pointů
- mobilizace kloubních blokády
- pokračování v nácviku břišního dýchání
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- korekce držení těla ve stoje pacienta
- instruktáž další autoterapie

#### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonického bederního a hýžd'ového svalstva (+ m. trapezius), odstranění trigger pointů
- mobilizační techniky na bederní páteř a SI skloubení
- pokračování v respirační fyzioterapii
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému dle Koláře
- nácvik vědomé korekce držení těla
- provedení a instruktáž dalšího cviku pro autoterapii

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- PIR dle Lewita m. piriformis bilaterálně vleže na břicho, vnitřní rotací kyčelního kloubu a 90° flexi v kolenním kloubu
- PIR dle Lewita m. gluteus maximus (m. levator ani) vleže na břicho při vnitřní rotaci v kyčelním kloubu
- mobilizace horního SI skloubení bilaterálně směrem ventrálním (křížovým hmatem dle Stoddarda), dále vlevo směrem dorzálním vleže na břicho dle Lewita
- mobilizace levého dolního SI skloubení dle Lewita vleže na boku (do rotace os ilium a kontranutace kostí křížové)
- postizometrická trakce bederní páteře dle Lewita do flexe, vleže na břicho s relaxací v nádechu – pacient toleruje, pociťuje úlevu
- AGR dle Zbojana dolního úseku bederního vzpřimovače trupu vleže na boku s horní DK přes okraj lehátka (na obou bocích)
- nácvik břišního dýchání vleže na zádech s pokrčenými koleny (lokalizované dýchání za pomoci facilitace prsty pacienta)
- Cvičení hlubokého stabilizačního systému vleže na zádech, se zhruba 90° v kyčelních i kolenních kloubech. Bérce jsou položeny na gymballu. Kolenní a hlezenní klouby abdukovány na šíři pánve. Pacient střídavě pomalu odlehčuje a zvedá dolní končetiny za současné palpce v inguinální krajině.
- korekce držení těla před zrcadlem – ve stoji, pomocí vědomého protlačování pánve do roviny
- instruktáž a nácvik cviku dle McKenziho do extenze: vleže na břicho, dlaně jsou na podložce v úrovni ramen a následná extenze v loketních kloubech (cvik prováděn s dechovou synkinézou); počet opakování 10x, každé 2 hodiny

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie
- automobilizace bederní páteře dle McKenziho do extenze: vleže na břiše, HKK podepřené v úrovni ramen a následná extenze v loketních kloubech (cvik prováděn s dechovou synkinézou); počet opakování 10x, každé 2 hodiny (cvik zadán supervizorem)
- AGR dle Zbojana na levý m. quadratus lumborum vleže na pravém boku s pokrčenou PDK, LDK přes okraj postele; počet opakování 5x, 2 - 3x denně

#### Výsledek:

Podářilo se protáhnout kůži všemi směry v bederní oblasti, podkoží vykazuje sníženou protažitelnost všemy směry. Lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) jsou stále retrahované. Kloubní blokády SI kloubu se podařilo odstranit, až na levý horní SI kloub, kde stále při ventrálním posunu blokáda přetrvává. Podařilo se odstranit trigger point v levém m. piriformis, který však stále v hypertonu. Pokračujeme v cvičení hlubokého stabilizačního systému, kde zatím není pacient schopen udržet optimální napětí m. transversus abdominis a šikmých břišních svalů. Břišní dýchání pacient zvládá. Přidán nový cvik pro autoterapii, který je pacientem tolerován a pociťuje ho jako úlevový. Trakce bederní páteře je pacientovi příjemná. Paravertebrální svalstvo v oblasti Th/L přechodu se nepodařilo zrelaxovat, vykazuje hypertonus bilat., více vlevo. Před zrcadlem pacient po instrukcích dokázal vědomě korigovat svůj postoj a stabilizoval pánev s trupem do osy těla ve frontální rovině.

#### **4. terapie (7.2.2013)**

##### Status praesens:

Pacient přišel pozitivně naladěný na terapii. V noci se budil (prý nikoliv kvůli bolestem), takže je lehce unavený. Postura bez výrazných změn oproti minulé terapii. Hrudník pacienta se při dýchání nerozvíjí laterálním směrem, žebra při nádechu migrují kraniálně. Typ dýchání je horní hrudní dle Koláře. Dochází k nedostatečné aktivaci bránice při bráničním testu dle Koláře. Podle vyšetření měkkých tkání dle Lewita zjištěna omezená posunlivost kůže a podkoží bederní oblasti všemi směry, retrahovaná lumbodorzální fascie směrem kaudálním bilat. i kraniálním vlevo, hypertonus m.



piriformis bilat. (více vlevo) a m. gluteus maximus bilat. Hypertonické je paravertebrální svalstvo oblasti Th/L přechodu (více vlevo). Nedostatečná aktivace hlubokého stabilizačního svalstva (m. transversus abdominis bilat., šikmé břišní svalstvo) při vyšetření nitrobřišního tlaku dle Koláře. Nedostatečné zapojování bránice při bráničním testu dle Koláře.

#### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického svalstva
- zlepšení rozvoje hrudního koše při dýchání
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- stimulace exteroceptorů na ploskách, nácvik „mále nohy“ a korigovaného držení ve stoji

#### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonických svalů v bederní a hýžděové oblasti
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému dle Koláře
- relaxace dýchacích svalů
- aktivace bránice
- respirační fyzioterapie

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- PIR dle Lewita m. piriformis bilaterálně vleže na břicho, vnitřní rotací kyčelního kloubu a 90° flexi v kolenním kloubu

- PIR dle Lewita m. gluteus maximus (m. levator ani) vleže na břicho při vnitřní rotaci v kyčelním kloubu
- AGR dle Zbojana dolního úseku bederního vzpřimovače trupu vleže na boku s horní DK přes okraj lehátka (na obou bocích)
- uvolňování hrudního koše : a) vleže na zádech s podloženými dolními končetinami stahujeme spodní žebra kaudálním směrem, aby nedocházelo k migraci žebířů kranialním směrem b) ve stejné pozici facilitujeme lehkým odporem laterální část žebířů při dýchání, pacient dostává povel dýchat pod naše ruce
- aktivace bránice vleže na zádech, se zhruba 90° v kyčelních i kolenních kloubech, palpce posterolaterální strany trupu pod žebry, pacient se snaží vytlačovat naše prsty
- Cvičení hlubokého stabilizačního systému vleže na zádech, se zhruba 90° v kyčelních i kolenních kloubech. Bérce jsou položeny na gymballu. Kolenní a hlezenní klouby abdukovány na šíři pánve. Pacient střídavě pomalu odlehčuje a zdvedá dolní končetiny za současné palpce v inguinální krajině.

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie
- respirační fyzioterapie z dnešní terapeutické jednotky (+ posilování bránice), facilitace pomocí vlastních rukou; počet opakování 2x - 3x denně

#### Výsledek:

Protažena kůže a podkoží všemi směry v bederní oblasti, protažitelnost není optimální. Lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kranialním (vlevo) jsou stále retrahované. Při cvičení hlubokého stabilizačního systému dle Koláře došlo k zvýšení aktivace m. transversus abdominis a mm. obliquí bilaterálně, zapojení ale stále není optimální (svalovou aktivaci dokáže udržet i při pohybech). M. piriformis a m. gluteus maximus jsou bilaterálně stále v hypertonu. Došlo k uvolnění hrudníku, který vykazuje zvýšení mobility do stran a povedlo se snížit migraci žebířů kranialním směrem. Aktivace bránice při bráničním testu dle Koláře není zatím optimální.

## **5. terapie (8.2.2013)**

### Status praesens:

Bolesti jsou podle pacienta méně časté a nevystřelují (lokalizovány jen v bederní oblasti). Ačkoliv je pacient unaven po předchozích skupinových cvičeních, je ochoten spolupracovat. Aspekčně se od minulé terapie zvýraznil posun pánve vlevo a trupu vpravo ve frontální rovině. Podle olovnice spuštěné z okciputu je intergluteální rýha vzdálena 3,5 cm a vrchol skoliózy je ve střední hrudní páteři 3 cm. Vyšetřením měkkých tkání dle Lewita zjištěna omezená posunlivost kůže a podkoží bederní oblasti všemi směry, retrahovaná lumbodorzální fascie směrem kaudálním bilat. i kraniálním vlevo, hypertonus m. quadratus lumborum vlevo, hypertonus m. piriformis bilat. (více vlevo) a m. gluteus maximus bilat. Vyšetřením zkrácených svalů dle Jandy zjištěno zkrácení hamstringů bilat. na sstupeň 1. Hluboký stabilizační systém vykazuje stále insuficience (m. transversus abdominis a mm. obliquií bilat.) při testu nitrobřišního tlaku dle Koláře. Triggerpoint v m. piriformis se znovu neobjevil. Blokáda v horním SI skloubení vlevo směrem ventrálním.

### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického svalstva
- protažení zkrácených svalů
- mobilizace kloubních blokád
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- instruktáž další autoterapie

### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonických svalů
- protahovací techniky na zkrácené svaly

- mobilizační techniky na SI skloubení
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému dle Koláře
- provedení a instruktáž další autoterapie

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- PIR s následným protažením dle Lewita na levý m. quadratus lumborum vleže na pravém boku s pokrčenou PDK, LDK přes okraj lehátka
- PIR s následným protažením dle Lewita hamstringů bilaterálně vleže na zádech
- PIR dle Lewita m. piriformis bilaterálně vleže na bříše, vnitřní rotací kyčelního kloubu a 90° flexi v kolenním kloubu
- mobilizace horního SI skloubení vlevo směrem ventrálním (křížovým hmatem dle Stoddarda)
- Cvičení hlubokého stabilizačního systému vleže na zádech, se zhruba 90° v kyčelních i kolenních kloubech. Kolenní a hlezenní klouby abdukovány na šíři pánve. Pacient střídavě pomalu odlehčuje a natahuje dolní a horní končetiny za současné palpce v inguinální krajině.
- instruktáž a nácvik automobilizace levého SI kloubu dle Sachseho na kolenou s lokty na lehátku, pravým kolenním kloubem visícím mimo podložku a repetitivním pérujícím pohybem směrem k podlaze

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie
- automobilizace levého SI kloubu dle Sachseho na kolenou s lokty na lehátku, pravým kolenním kloubem visícím mimo podložku a repetitivním pérujícím pohybem směrem k podlaze; počet opakování 5x, 2 - 3x denně

#### Výsledek:

Dobře protažitelná kůže kraniálním směrem (ostatními směry snížená protažitelnost) v bederní oblasti. Podkoží v bederní oblasti vykazuje zvýšenou protažitelnost kraniálním směrem (pomocí vyšetření řasení dle Kiblera), v ostatních směrech protažitelnost snížená. V hypertonu zůstávají m. quadratus lumborum vlevo, m. piriformis bilat. Protáženy zkrácené hamstringy bilat., vykazují však stále známky zkrácení při vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (stupeň 1). Lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) jsou stále retrahované. Při cvičení hlubokého stabilizačního systému dochází k téměř optimální svalové aktivaci m. transversus abdominis a šikmých břišních svalů. Blokádu levého horního SI kloubu ventrálním směrem se nepodařilo odstranit, proto zadán cvik pro automobilizaci. Vyšetření podle olovnice neprokázalo zlepšení za tuto terapeutickou jednotku. Na závěr jednotky aplikovala supervizorka kinesiotape na oblast bederní páteře.

## **6. terapie (11.2.2013)**

### Status praesens:

Pacientův stav je od včerejší terapie bez výrazných změn. Bolesti lehce ustupují a postura pacienta je stejná jako předešlý den. Vyšetřením měkkých tkání dle Lewita zjištěna omezená posunlivost kůže a podkoží bederní oblasti opět všemi směry, retrahovaná lumbodorzální fascie směrem kaudálním bilat. i kraniálním vlevo, hypertonus m. piriformis bilat. (více vlevo) a m. gluteus maximus bilat. Přítomny jsou kloubní blokády v levém horním SI kloubu směrem ventrálním a levém kloubu tibiofibulárním (dorzomediálně, ventrolaterálně). Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy prokázalo zkrácené hamstringy bilata m. tensor fasciae latae bilat. Při stožení je patrné plochonoží (bilat. stejně propadlé příčné i podélné klenby – při chůzi se klenby již více nepropadávají).

### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického svalstva
- protažení zkrácených svalů

- mobilizace kloubních blokády
- aktivace plosky, za účelem zmírnění plochonoží
- instruktáž další autoterapie

#### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonických svalů
- protahovací techniky na zkrácené svaly
- mobilizační techniky na bederní páteř a SI skloubení a tibiofibulární kloub
- senzomotorická cvičení
- provedení a instruktáž dalšího cviku pro autoterapii

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- PIR s následným protažením dle Lewita hamstringů bilaterálně vleže na zádech
- PIR dle Lewita m. piriformis bilaterálně vleže na břicho, vnitřní rotací kyčelního kloubu a 90° flexi v kolenním kloubu
- PIR dle Lewita m. gluteus maximus (m. levator ani) vleže na břicho při vnitřní rotaci v kyčelním kloubu
- AGR dle Zbojana na zkrácený m. tensor fasciae latae bilat.
- mobilizace horního SI skloubení vlevo směrem ventrálním (křížovým hmatem dle Stoddarda)
- mobilizace levé hlavičky fibuly ventrodorzálním směrem dle Lewita
- postizometrická trakce bederní páteře dle Lewita do flexe, vleže na břicho s relaxací v nádechu – pacient toleruje, pociťuje úlevu
- stimulace proprioreceptorů na ploskách pomocí masážního válečku přejížděním ploskou nohy o trny válečku

- cvičení s nohou (posouvání vpřed a vzad nohou pomocí krčení plosky – „píd'alky“, manipulace nohou pomocí hadru, nácvik trojbodé opory)
- senzomotorické cvičení dle Jandy a Vávrové, nácvik „malé nohy“, nácvik korigovaného stoje, stoj na jedné noze
- instruktáž a nácvik automobilizace bederní a hrudní páteře vsedě na patách, hlava položena na lehátku, ruce ve vzpažení na lehátku. Po prodýchání v této poloze (pokud neprovokuje bolest) pacient suně postupně pravou nebo levou horní končetinu dál od těla po podložce; počet opakování 5x, 2 – 3x denně

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie
- automobilizace bederní a hrudní páteře vsedě na patách, hlava položena na lehátku, ruce ve vzpažení na lehátku. Po prodýchání v této poloze (pokud neprovokuje bolest) pacient suně postupně pravou nebo levou horní končetinu dál od těla po podložce; počet opakování 5x, 2 – 3x denně (cvik zadán supervizorem)

#### Výsledek:

Kůže a podkoží vykazuje v bederní oblasti sníženou protažitelnost všemi směry. Fascie thoracolumbalis vpravo směrem kaudálním protažitelná bez odporu, vlevo s odporem. Fascie superficialis vlevo stále retrahovaná. Obnovena joint play levého tibiofibulárního kloubu ventrodorzálním směrem. Dále se podařilo během terapií optimalizovat napětí hýžd'ového svalstva (bilaterálně) a protáhnout levý m. piriformis na stupeň 1 dle Jandy, pravý m. piriformis nevykazuje známky zkrácení (ani hypertonu). Pacient dnes zaktivoval exteroceptory na ploskách nohou a začali jsme s prvky senzomotoriky, které pacient zvládá stabilně. Naučil se trojbodou oporu plosky. Příčná i podélná klenba je stále bilaterálně propadlá.

## 7. terapie (12.2.2013)

### Status praesens:

Pacient se dnes necítí moc dobře, je apatický a o terapii nemá úplně zájem (avšak spolupracuje). Udává jisté potíže v osobním životě. Není mu příjemné se o tom bavit, a proto bližší informace nechce sdělovat. Vzestup bolestí neguje. Psychické obtíže se odrazily i na celkovém stavu pacienta. Oproti předešlým terapiím, kdy docházelo ke korekci postavení trupu a pánve, se opět zvýšil laterální posun pánve vlevo (intergluteální rýha 3 cm od olovnice – při olovnici spuštěné z okciputu) a posun trupu vpravo s dextrokonvexní skoliózou (4cm od olovnice - při olovnici spuštěné z okciputu) bederní a hrudní páteře. Vyšetřením měkkých tkání dle Lewita zjištěna omezená posunlivost kůže a podkoží bederní oblasti všemi směry, retrahovaná fascie thoracolumbalis směrem kaudálním vlevo, fascie superficialis kraniálním vlevo. Hypertonus m. piriformis bilat. (více vlevo) a m. gluteus maximus bilat. Přítomna je kloubní blokáda v levém horním SI kloubu ventrálním směrem. Při stožení je patrné plochonoží (bilat. stejně propadlé příčné i podélné klenby – při chůzi se klenby již více nepropadávají).

### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického svalstva
- korekce držení těla ve stožení pacienta
- stimulace exteroceptorů na ploškách
- posilování trupového svalového korzetu
- instruktáž další autoterapie

### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- aplikace horké role podle Brüggera



- stimulace exteroceptorů na ploskách
- senzomotorická cvičení
- posilování trupového svalového korzetu pomocí pohybů pánve, PNF
- provedení a instruktáž dalšího cviku pro autoterapii

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie směrem kaudálním (bilat.) i kraniálním (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- aplikace horké role podle Brüggera na levý m. quadratus lumborum ke snížení svalového tonu
- stimulace proprioreceptorů na ploskách pomocí masážního válečku přejížděním ploskou nohy o trny válečku
- senzomotorická cvičení probíhala formou tratě sestavenou z kruhových a válcových úsečí, Airexu, Bosu a dalších balančních plošin. Pacient přecházel přes překážky a na závěr jsme přidali hody s míčkem s různými modifikacemi
- cvičení na posílení pánevního a trupového svalstva: pohyby pánví vleže na zádech s pokrčenými dolními končetinami v kyčelních a kolenních kloubech – klopení pánve všemi směry (anteflexe, lateroflexe, osmičky...)
- PNF v oblasti pánve posilovací technikou výdrž – relaxace – aktivní pohyb ve směru anteriorní elevace pánve bilaterálně (posílení m. obliquus abdominis internus ipsilaterálně, m. obliquus abdominis externus kontralaterálně)
- Instruktáž a nácvik automobilizace bederní páteře se současným protažením svalstva na laterální straně trupu (zejména m. quadratus lumborum) vkleče na čtyřech, ruce jsou na pravé straně lehátka, s výdechem se pacient posadí více na levou patu, kde vyzveme pacienta k dalšímu prodýchávání do levého boku. Cvičíme na obě strany; počet opakování 5x, 2 – 3x denně

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie

- automobilizace bederní páteře se současným protažením svalstva na laterální straně trupu (zejména m. quadratus lumborum) vkleče na čtyřech, ruce jsou na pravé straně lehátka, s výdechem se pacient posadí více na levou patu, kde vyzveme pacienta k dalšímu prodýchávání do levého boku. Cvičíme na obě strany; počet opakování 5x, 2 – 3x denně (cvik zadán supervizorem)

#### Výsledek:

Vzhledem ke stavu a apatii pacienta jsem se snažil upravit dnešní terapeutickou jednotku, aby pro něj byla pokud možno příjemná, zábavná a méně náročná. Zvýšena protažitelnost kůže a podkoží v bederní oblasti všemi směry. Fascie thoracolumbalis vpravo směrem kaudálním protažitelná bez odporu, vlevo s odporem. Fascie superficialis vlevo stále retrahovaná. Aplikoval jsem kladnou termoterapii v podobě masáže horkou rolí na quadratus lumborum, která byla pacientem kladně tolerována a snížila svalový tonus. Posíleno šikmé břišní svalstvo pomocí techniky PNF. Senzomotorická cvičení dokáže dělat pacient v korigovaném postavení. Po delší době na úsečích nastává u pacienta tremor dolních končetin. Doporučen další cvik pro autoterapii. Na konci terapie prochází olovnice spuštěna z okcipitu o 0,5 cm blíže intergluteální rýze, vrchol konvexity se také přiblížil o 0,5 cm oproti dnešnímu vstupnímu vyšetření.

#### **8. terapie (13.2.2013)**

##### Status praesens:

Pacient se cítí psychicky vyrovnaněji než předešlý den a je o poznání lépe naladěný. To se reflektuje i na jeho postavení, kdy je aspekčně lepší postavení pánve v laterolaterálním směru a výrazně menší dextrokonvexita skoliózy než předešlou terapii. Bolesti pociťuje jen při déletrvajícím statické zátěži (pouze v bedrech). Kůže dobře protažitelná všemi směry. Podkoží protažitelné s mírným odporem všemi směry. Retrahované fascie superficialis kraniálním směrem a thoracolumbalis kaudálním směrem vlevo. Omezené pružení v levém horním SI kloubu ventrálním směrem. Zkrácené hamstringy a m. tensor fasciae latae bilat. Hypertonické svalstvo m. piriformis bilat., m. quadratus lumborum vlevo. Aktivace svalů břišní stěny (především m.

transversus abdominis) stále není optimální při testování nitrobřišního tlaku podle Koláře.

#### Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- relaxace hypertonického svalstva
- protažení zkrácených svalů
- mobilizace kloubních blokády
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- posilování oslabených svalů
- instruktáž další autoterapie

#### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonického svalstva
- mobilizační techniky na bederní páteř a SI skloubení
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace (dle Holubářové, Pavlů)
- provedení a instruktáž dalšího cviku pro autoterapii

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie thoracolumbalis směrem kaudálním (vlevo) a fascie superficialis kraniálním směrem (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- mobilizace horního SI skloubení vlevo směrem ventrálním (křížovým hmatem dle Stoddarda)
- PIR s následným protažením dle Lewita hamstringů bilaterálně vleže na zádech

- Cvičení hlubokého stabilizačního systému vleže na zádech, se zhruba 90° v kyčelních i kolenních kloubech. Kolenní a hlezenní klouby abdukované na šíři pánve. Bérce položeny na gymballu. Pacient střídavě pomalu odlehčuje dolní končetiny nebo je natahuje a pokrčuje s pomocí gymballu za současné palpáce v inguinální krajině.
- AGR dle Zbojana na zkrácený m. tensor fasciae latae bilat.
- PIR dle Lewita m. piriformis vleže na bříše (bilat.), vnitřní rotací kyčelního kloubu a 90° flexi v kolenním kloubu
- metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace, relaxační technika výdrž – relaxace (aktivní pohyb ve směru agonistického vzorce do místa omezení – izometrická kontrakce antagonistického vzorce – volní relaxace – izotonická kontrakce agonistického vzorce bez odporu)
  - relaxace levého m. quadratus lumborum pomocí posteriorní elevace pánve
- instruktáž a nácvik autoterapie PIR m. gluteus maximus a m. levator ani dle Lewita vleže na zádech, chodidla ve vnitřní rotaci a rukama pod hýžděmi. Zásady jako při Agr (20 sekund kontrakce, alespoň 20 sekund relaxace); počet opakování 5x, 2-3x denně

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie
- autoterapie PIR m. gluteus maximus a m. levator ani dle Lewita vleže na zádech, chodidla ve vnitřní rotaci a rukama pod hýžděmi. Zásady jako při Agr (20 sekund kontrakce, alespoň 20 sekund relaxace); počet opakování 5x, 2 - 3x denně

#### Výsledek:

Kůže dobře protažitelná všemi směry. Podkoží protažitelné s mírným odporem všemi směry. Retrahované fascie superficialis kraniálním směrem a thoracolumbalis kaudálním směrem vlevo přetrvávají. Zůstává i omezené pružení v levém horním SI kloubu ventrálním směrem. Zkrácené hamstringy na stupeň 1 dle Jandy. M. tensor

fasciae latae bilat. protažen a při vyšetření zkrácených svalů dle Jandy nevykazuje známky zkrácení. Zmírněn hypertonus m. quadratus lumborum pomocí techniky PNF.

M. piriformis zrelaxován vpravo (normotonie), vlevo v hypertonu. Stav svalové aktivity hlubokého stabilizačního systému při testu nitrobřišního tlaku optimální. Kvůli neustávající bolesti při palpaci kostrče, doporučena autoterapie na bolestivou kostrč dle Lewita.

## **9. terapie (14.2.2013)**

### Status praesens:

Pacient pocítuje stále větší zmírnování bolestí. Je dobře naladěn na terapii. Kůže dobře protažitelná všemi směry. Podkoží protažitelné s mírným odporem všemi směry. Retrahované fascie superficialis kraniálním směrem a thoracolumbalis kaudálním směrem vlevo. Omezené pružení v levém horním SI kloubu ventrálním směrem. Zkrácené hamstringy bilat. na stupeň 1 dle Jandy. Hypertonické svalstvo m. piriformis vlevo., m. quadratus lumborum vlevo.

### Cíl terapeutické jednotky:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- mobilizace kloubních blokády
- stimulace exteroceptorů na ploskách
- senzomotorické cvičení
- posilování oslabených svalů

### Plán terapeutické jednotky:

- míčkování bederní oblasti
- techniky měkkých tkání bederní oblasti (protažení kůže, podkoží, fascií)
- relaxace hypertonického svalstva
- mobilizační techniky na bederní páteř a SI skloubení

- stimulace exteroceptorů na ploskách
- senzomotorická cvičení
- metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace (dle Holubářové, Pavlů)

#### Provedení:

- míčkování v oblasti bederní páteře dle Jebavé
- protažení kůže a podkoží všemi směry řasením kůže dle Kiblera
- protažení lumbodorzální fascie thoracolumbalis směrem kaudálním (vlevo) a fascie superficialis kraniálním směrem (vlevo) dle Lewita s využitím fenoménu tání a dechových synkinéz, počet opakování: 3x
- mobilizace horního SI skloubení vlevo směrem ventrálním (křížovým hmatem dle Stoddarda)
- postizometrická trakce bederní páteře do flexe dle Lewita vleže na břicho s relaxací v nádechu
- PIR na levý m. piriformis dle Lewita vleže na břicho, vnitřní rotací kyčelního kloubu a 90° flexí v kolenním kloubu
- PIR s následným protažením dle Lewita na levý m. quadratus lumborum vleže na pravém boku s pokrčenou PDK, LDK přes okraj lehátka
- metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace, relaxační technika výdrž – relaxace (aktivní pohyb ve směru agonistického vzorce do místa omezení – izometrická kontrakce antagonistického vzorce – volní relaxace – izotonická kontrakce agonistického vzorce bez odporu)
  - relaxace levého m. quadratus lumborum pomocí posteriorní elevace pánve
- stimulace propioceptorů na ploskách pomocí masážního válečku přejížděním ploskou nohy o trny válečku
- senzomotorické cvičení dle Jandy a Vávrové na Airexu a kruhových úsečích, nácvik malé nohy, nácvik korigovaného stoje, stoj na jedné noze, přenášení váhy ve frontální i sagitální rovině, výpady, stoj s vyřazením zraku, postrky, hody s míčkem

#### Autoterapie:

- doposud zadané autoterapie

## Výsledek:

Dobře protažitelná kůže všemi směry v lumbální oblasti. Podkoží v bederní oblasti protažitelné s mírným odporem všemi směry, Kiblerova řasa lze nabrat obtížně. Retrahované fascie superficialis kraniálním směrem a thoracolumbalis kaudálním směrem vlevo přetrvávají. Pružení v levém horním SI kloubu ventrálním směrem je omezené. Zůstávají zkrácené hamstringy na stupeň 1 dle Jandy. Zmírněn hypertonus m. quadratus lumborum pomocí techniky PNF. M. piriformis vlevo stále v hypertonu. Cvičíme dále senzomotoriku, kde pacient vykazuje dobrou stabilitu. Na závěr jednotky aplikovala supervizorka kinesiotape na bederní páteř.

## **10. terapie (15.2.2013)**

### Status praesens:

#### - *Subjektivní hodnocení*

Pacient je dobře naladěný. S terapiemi a jejich průběhem je velice spokojen. Pociťuje ústup bolesti.

- <i>Objektivní hodnocení:</i>	TF	– 87
	výška	– 177 cm
	váha	– 77 kg
	BMI	– 24,58 (norma)

## **3.6. Výstupní kineziologický rozbor**

### **Vyšetření aspektů**

#### Statické vyšetření stoje

##### *zepředu:*

- přetrvává stoj o široké bazi (užší než ve vstupním vyšetření)
- stále větší zatěžování zevní hrany chodidla bilat.

- propadlá příčná i podélná klenba bilat.
- valgózní postavení kolen bilat.
- lýtkový a stehenní reliéf symetrický
- podkolenní rýhy symetrické
- laterolaterální posun pánve doleva (výrazně menší než ve vstupním vyšetření)
- levá SIAS výš než pravá
- levá taille konkávnější než pravá
- levý thorakobrachiální trojúhelník širší, pravý je užší s ostřejším vrcholem
- pravá bradavka výš než levá
- pravé rameno výš než levé

*z boku:*

- vyhlazená bederní lordóza
- mírná retroverze pánve
- vyhlazená kyfóza Thp
- prominující horní žebra
- protrakce hlavy

*zezadu:*

- valgózní postavení Achillových šlach bilat.
- podkolenní rýhy symetrické
- reliéf lýtek a stehen symetrický
- laterolaterální posun pánve doleva (menší než při vstupním vyšetření)
- levá SIPS výš než pravá
- kompenzovaná dextrokonvexní skolióza od lumbální až po horní hrudní páteř s vrcholem ve zhruba středu hrudní páteře
- levá taile konkávnější než pravá
- levý thorakobrachiální trojúhelník širší, pravý je užší s ostřejším vrcholem
- pravý ramenní pletenec výš než levý

Dynamické vyšetření stoje

- Trendelenburg - Duchennova zkouška – pozitivní bilat. (velmi mírný pokles)



- horní hrudní typ dýchání (zhoršené rozvíjení hrudníku do stran)
- v hrudní i bederní oblasti je zhoršené rozvíjení páteře (zejména v sagitální rovině)
- Rhombergův test I,II,III provede

### **Vyšetření chůze**

Chůze byla vyšetřována bez pomůcek na pokoji, bez zjevných známek únavy nebo bolesti. Chůze je stabilní, rytmus pravidelný, délka kroku je přiměřená a bilaterálně stejná. Při chůzi má pacient zevně-rotaci dolních končetin bilaterálně v kyčelním kloubu. Ve stojné fázi kroku zvýšená flexe kolenních kloubů. Trup v předklonu. Chůze toporná, dochází však již k lehké rotaci trupu. Došlapová fáze s důrazem na malíkovou hranu chodidla. Nedostatečná synkinéza horních končetin. Předsunutá držení hlavy.

Chůzi po špičkách, po patách a chůzi vzad pacient provede bez zjevných obtíží nebo vzestupu bolestí.

### **Vyšetření olovnicí**

*zezadu:*

- olovnice spuštěná ze záhlaví prochází 1,5 cm vlevo od vrcholu maximální konvexity skoliózy (zhruba střed hrudní páteře); 1 cm vpravo od intergluteální rýhy a dopadá 0,5 cm vpravo od středu vzdálenosti mezi patami

*z boku:*

- olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází 3 cm před střed ramenního kloubu; 4 cm před střed kyčelního kloubu a 2 cm před osu horního hlezenního kloubu

*zepředu:*

- olovnice spuštěná od processus xiphoideus prochází 0,5 cm vpravo od kořene nosu; středem umbiliku a dopadá do středu vzdálenosti mezi patami

## **Vyšetření stoje na dvou vahách**

- z 3x opakovaného vyšetření zjištěno větší zatěžování pravé dolní končetiny v průměru o 2 kg

## **Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)**

### Extenze v kyčelním kloubu:

Pohybový stereotyp se od vstupního vyšetření nezměnil. Timing svalové aktivace je bilaterálně v pořadí: ischiokrurální svaly, m. gluteus maximus, lumbální homolaterální paravertebrální svaly, lumbální kontralaterální paravertebrální svaly, homolaterální paravertebrální svaly Th/L přechodu a nakonec kontralaterální paravertebrální svaly Th/L přechodu.

### Abdukce v kyčelním kloubu:

Stále jsou přítomny oba patologické mechanismy. Nejdříve nastupuje quadrátový mechanismus, následně mechanismus tensorový. Při abdukci nedochází k flexi v kyčelním kloubu, zevní rotace je menší, ale stále přítomna. Stereotyp je bilaterálně stejný.

Flexe trupu: pro bolestivost nevyšetřeno

## **Vyšetření palpací**

### Vyšetření reflexních změn (dle Lewita):

#### Kůže

Palpace - protažitelnost a posunlivost kůže není optimální, je lehce omezená všemi směry v okolí Th-L a Lp bilat.

Skin drag – pohyb prstů po kůži nezadrhává

### Podkoží

- zhoršené řasení při Thp a Lp, Kiblerova řasa lze těžko nabrat

### Vyšetření meziprstních řas

- protažení meziprstních řas dolních končetin bez patologických nálezů

### Palpace kostrče

Palpační paracoccygeální vyšetření je pro pacienta velmi bolestivé. Bolest vrcholu kostrče je z ventrální strany, bilaterálně stejná. Lékařem proto doporučena mobilizace kostrče per rectum, která se konala až po skončení mé klinické praxe.

### Fascie

Snížená protažitelnost fascie superficialis dorsi na zádech směrem kraniálním vlevo. Fascie thoracolumbalis v lumbální oblasti směrem kaudálním vpravo optimální, vlevo protažitelná s mírným odporem.

### Palpace svalů

- m. trapezius (horní část): hypertonus vlevo
- paravertebrální svalstvo: hypertonus dolního Th, L svalstva bilat. (více vlevo)
- m. quadratus lumborum: hypertonus vlevo
- m. gluteus maximus: mírný hypertonus bilaterálně
- m. gluteus medius: normotonie bilaterálně
- m. piriformis: hypertonus vlevo
- m. quadriceps femoris: normotonie

## Antropometrie

### Vyšetření obvodů na dolních končetinách (dle Haladové)

<b>dolní končetina</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
<b>obvod</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
15 cm nad patellou	48,5	49
nad patellou	39,5	39,5
přes patellu	38,5	38,5
přes tuberositas tibiae	35	35,5
lýtko	37	37
přes malleoly	27	27
nárt - pata	34	34
přes hlavice metatarsů	25,5	25,5

*Tabulka č.8 vyšetření obvodů na dolních končetinách (výstupní vyšetření)*

### Vyšetření délek na dolních končetinách (dle Haladové)

<b>dolní končetina</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
<b>délka</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
spina iliaca anterior superior – malleolus medialis	87,5	87,5
trochanter major - malleolus lateralis	85	85

*Tabulka č.9 vyšetření délek na dolních končetinách (výstupní vyšetření)*

<b>dolní končetina</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
<b>délka</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
umbilicus – malleolus medialis	89,5	89,5
trochanter major – epicondylus lateralis tibiae	41	41
caput fibulae – malleolus lateralis	44	44
daktylion - pata	26	26

*Tabulka č.9 vyšetření délek na dolních končetinách (výstupní vyšetření) - pokračování*

Wyšetření distancí na páteři (dle Haladové)

<b>Distance</b>	<b>Měření</b>	<b>Norma (cm)</b>	<b>Naměřená hodnota (cm)</b>	<b>Zhodnocení</b>
<b>Schoberova vzdálenost</b>	L5 + 10 cm kraniálně	4	1,5	patologie
<b>Stiborova vzdálenost</b>	L5 + C7	7-10	7	norma

*Tabulka č.10 vyšetření distancí na páteři (výstupní vyšetření)*

Distance	Měření	Norma (cm)	Naměřená hodnota (cm)	Zhodnocení
Čepojova vzdálenost	C7 + 8 cm kraniálně	3	3	norma
Ottova inklinální vzdálenost	C7 + 30 cm kaudálně	3,5	3,5	norma
Ottova reklinální vzdálenost	C7 + 30 cm kaudálně	- 2,5	1	patologie
zkouška lateroflexe	daktylion + značka na stehně	0	-2 vlevo	patologie
Thomayerova zkouška	daktylion + podložka	0	+ 23	patologie
Forestierova Fleshe	hrbol kosti týlní + podložka	0	0	norma

Tabulka č.10 vyšetření distancí na páteři (výstupní vyšetření) - pokračování

### Goniometrické vyšetření (dle Jandy a Pavlů)

kloub	levá		pravá	
	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
kyčelní kloub	S 15 - 0 - 130	S 15 - 0 - 130	S 15 - 0 - 120	S 15 - 0 - 130
	F 40 - 0 - 25	F 45 - 0 - 30	F 45 - 0 - 30	F 45 - 0 - 30
	R (S 90, koleno S 90)	R (S 90, koleno S 90)	R (S 90, koleno S 90)	R (S 90, koleno S 90)
	40 - 0 - 25	45 - 0 - 25	45 - 0 - 30	45 - 0 - 30

Tabulka č.11 goniometrické vyšetření (výstupní vyšetření)

kloub	levá		pravá	
	kolenní kloub	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 130
hlezenní kloub	S 45 - 0 - 15	S 50 - 0 - 15	S 45 - 0 - 15	S 50 - 0 - 15
	R 15 - 0 - 40	R 20 - 0 - 40	R 20 - 0 - 40	R 20 - 0 - 40

*Tabulka č.11 goniometrické vyšetření (výstupní vyšetření) - pokračování*

### **Vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin (dle Jandy)**

sval (svalová skupina)	levá	pravá
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0
flexory kolenního kloubu	1	1
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	0	0

*Tabulka č.12 vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy (výstupní vyšetření)*

### **Vyšetření svalové síly (dle Jandy)**

kloub	pohyb	levá	pravá
kyčelní kloub	flexe	4	5
	extenze	5	5
	addukce	5	5

*Tabulka č.13 vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní vyšetření)*

<b>kloub</b>	<b>pohyb</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
kyčelní kloub	abdukce	4	4
	zevní rotace	4	4
	vnitřní rotace	4	5
kolenní kloub	flexe	5	5
	extenze	5	5
hlezenní kloub	plantární flexe (m. triceps surae)	5	5
	plantární flexe (m. soleus)	5	5
	supinace s dorzální flexí	4	5
	supinace v plantární flexi	5	5
	plantární pronace	5	5
metatarsophalangeální klouby	flexe II.-V. prstu	5	5
	flexe v základním článku palce	5	5
	extenze	5	5
	addukce	5	5
	abdukce	5	5

*Tabulka č.13 vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní vyšetření) – pokračování č. 1*



<b>kloub</b>	<b>pohyb</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
interphalangeální klouby	flexe v IP 1	5	5
	flexe v IP 2	5	5
	flexe IP palce	5	5
	extenze IP palce	5	5

*Tabulka č.13 vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní vyšetření) – pokračování č. 2*

St. 5 - odpovídá 100 % normální svalové síly

St. 4 - odpovídá přibližně 75 % normální svalové síly

St. 3 - vyjadřuje asi 50 % normální svalové síly

St. 2 - určuje asi 25 % normální svalové síly

St. 1 - vyjadřuje zachování přibližně 10 % svalové síly (záškub)

St. 0 - bez známek záškubu

#### **Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)**

<b>segment</b>		<b>pohyb</b>	<b>levá</b>	<b>pravá</b>
bederní páteř		anteflexe	snížené pružení	
		retroflexe	omezené pružení Lp, v segmentu L4/L5 blokáda	
		lateroflexe	bpn	bpn
		rotace	bpn	bpn
sakroiliakální skloubení	horní část	posun dorzálně	bpn	bpn
		posun ventrálně	snížené pružení	bpn
	dolní část	pružení	bpn	bpn

*Tabulka č.14 vyšetření kloubní vůle (výstupní vyšetření)*

<b>segment</b>	<b>pohyb</b>		<b>levá</b>	<b>pravá</b>
kyčelní kloub	Patrickova zkouška		pozitivní	negativní
	rotace dle Cyriaxe	vnitřní rotace	negativní	negativní
		zevní rotace	bpn	bpn
kolenní kloub	přední zásuvkový fenomén		bpn	bpn
	zadní zásuvkový fenomén		bpn	bpn
patella	kraniokaudálně		bpn	bpn
	kaudokraniálně		bpn	bpn
	laterolaterálně		bpn	bpn
tibiofibulární kloub	pohyb hlavičky fibuly	dorzomediálně	bpn	bpn
		ventrolaterálně	bpn	bpn
talokrurální kloub	funkční vyšetření – dorzální flexe v hlezenních kloubech		negativní	negativní
	dorzálně		bpn	bpn
Lisfrankův kloub	dorzálně		bpn	bpn
	plantárně		bpn	bpn
	rotace		bpn	bpn
os cuboideum	dorzálně		bpn	bpn
	plantárně		bpn	bpn
os naviculare	dorzálně		bpn	bpn
	plantárně		bpn	bpn

- vyšetření krční a hrudní páteře bpn

*Tabulka č.14 vyšetření kloubní vůle (výstupní vyšetření) – pokračování č. 1*

segment	pohyb	levá	pravá
calcaneus	ventrálně	bpn	bpn
	mediálně	bpn	bpn
	laterálně	bpn	bpn
	pronace	bpn	bpn
	supinace	bpn	bpn
interphalangeální klouby I.-V.	dorzálně	bpn	bpn
	plantárně	bpn	bpn
metatarsophalangeální klouby I.-V.	dorzálně	bpn	bpn
	plantárně	bpn	bpn

*Tabulka č.14 vyšetření kloubní vůle (výstupní vyšetření) – pokračování č. 2*

### **Neurologické vyšetření dolních končetin (dle Amblera, Opavského)**

- vyšetření hlavových nervů: bpn
- šlachookosticové reflexy:
  - patelární st. 3 bilat.
  - medioplantární st. 3 bilat.
  - Achillovy šlachy L – st. 1 / P – st. 3
- pyramidové iritační jevy: bpn
- pyramidové zánikové jevy: bpn
- vyšetření taxy: bpn
- napínací manévry: Laségue L pozitivní od 80° / P negativní  
 obrácený Laségue negativní
- vyšetření cití:
  - povrchové: neporušené
  - hluboké: neporušené

## Hodnocení výbavnosti reflexů

- 0 - areflexie – reflex nevybavitelný
- 1 - hyporeflexie – reflex vybavitelný s využitím facilitačního fenoménu
- 2 - hyporeflexie – snížený reflex, vybavitelný bez použití facilitačního fenoménu
- 3 - normoreflexie
- 4 - hyperreflexie – rozšířená zóna výbavnosti
- 5 - hyperreflexie – polykinetický reflex

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

Při testu nitrohručního tlaku pacient dokáže poměrně dobře aktivovat hluboké svalstvo v inguinální krajině proti odporu. Dochází k vyklenování podbříšku a následné aktivaci břišního svalstva.

Při bráničním testu je schopen dobře aktivovat břišní laterální svalstvo. Hrudník se rozvíjí laterálním a dorzálním směrem. Stále dochází však k migraci žeber kranálně.

### **Vyšetření ADL**

Pacient je plně soběstačný a všechny aktivity ADL zvládá samostatně bez dopomoci. Je zainstruován pro stereotypy sedu, stoje, chůze, zvedání břemen, nošení břemen.

### **Závěr vyšetření**

Oproti vstupnímu vyšetření se vyrovnal se reliéf lýtek a stehen, o čemž svědčí i antropometrické obvodové vyšetření, kde se drobné rozdíly vyrovnaly. Bolesti po déletrvající statické zátěži přetrvávají, po celou dobu výstupního vyšetření však pacient vzestup bolestí negoval. Aspekčně se postava pacienta velmi zlepšila, došlo ke kompenzaci skoliózy, mírnému zúžení baze. Zlepšení držení těla potvrzeno vyšetřením

s pomocí olovnice. Nadále přetrvává zatěžování zevních hran plosek a zevně rotované dolní končetiny v kyčelních kloubech. Trendelenburgova zkouška prokázala stále nestabilitu pánevního korzetu. Postavení pánve je v mírné retroverzi. Pánev je posunuta vlevo v rovině frontální, oproti vstupnímu vyšetření znatelné zlepšení. V transverzální rovině je pánev srovnána, rotovaná již není. Na začátku terapeutické jednotky je u pacienta skolióza neznatelná, svalový korzet páteře však poměrně rychle podléhá únavě a postupně se objevuje dextrokonvexní skolióza s vrcholem zhruba v polovině hrudní páteře.

Z vyšetření na dvou vahách patrné stále lehce zvýšené zatěžování pravé dolní končetiny.

Chůze pacienta je stále toporná, téměř bez synkinézy horních končetin. Trup je v předklonu, zevní rotace v kyčelních kloubech a kolenní klouby ve stejné fázi mírně flektovaná bilaterálně. Hlava je stále v předsunutém držení.

Stereotyp extenze kyčelního kloubu se bilaterálně nezměnil. Abdukce kyčelního kloubu vykazuje oboustranně menší patologie tensorového mechanismu, quadrátový mechanismus přetrvává.

Papační vyšetření kůže vykazuje zlepšení, stále však ne zcela optimální protažitelnost a posunlivost v okolí dolního hrudního a bederního úseku páteře bilaterálně. V této oblasti lze jen těžko nabrat Kiblerovu řasu. Hrot kostrče je stále bolestivý. Protažitelnost thorakolumbální fascie a fascie superficialis je vlevo snížena. Hypertonus vykazují svaly: m. trapezius – horní část (vlevo), paravertebrální svalstvo Th,L (bilat.), m. quadratus lumborum (vlevo), m. piriformis (vlevo) a m. gluteus maximus (bilat.).

Vyšetření distancí na páteři poukazuje na omezený rozvoj páteře zejména lumbální páteře do flexe, hrudní páteře do retroflexe a omezenou lateroflexi doleva. V Thomayerově zkoušce se pacient hodně zlepšil, stále však 23 centimetrů chybí.

Goniometrické vyšetření neprokázalo žádné snížené kloubní rozsahy.

Svalové zkrácení vykazují již pouze flexory kolenního kloubu bilat. (ohodnoceny dle Jandy stupněm 1).

Výrazné rozdíly ve svalové síle mezi končetinami nejsou, všechny svaly jsou na stupni 5 dle Jandy, nebo tomuto stupni velmi blízké.

Z neurologických vyšetření je změněna pouze výbavnost šlachookosticového reflexu Achillovy šlachy vlevo, který je špatně výbavný. Laséguevův napínací manévr na levou dolní končetinu se zlepšil o 30°.

Vyšetření kloubní vůle ukazuje na snížené pružení bederní páteře do anteflexe a retroflexe. Omezené pružení je stále v levém horním SI kloubu. Patrickova zkouška je pozitivní vlevo.

Velké zlepšení vykazuje pacient ve vyšetření hlubokého stabilizačního systému, kde dochází k lepší aktivaci svalového korzetu páteře.

ADL zvládá pacient bez problémů.

### 3.7. Zhodnocení efektu terapie

Uvádím nejvýraznější úspěchy terapií (pro přehlednost v tabulkovém zobrazení).

	<b>vstupní vyšetření</b>	<b>výstupní vyšetření</b>
<b>Vyšetření stoje aspekci</b>	hypotrofie lýtky a stehna vlevo	symetrický reliéf
	laterolaterální posun pánve doleva	výrazně zmenšený
	sešikmení pánve doprava dolů	bpn
	rotace pánve po směru hodinových ručiček	bpn
	žádné rozvíjení hrudního koše do stran	mírně zhoršené rozvíjení hrudního koše do stran

*Tabulka č.15 vyšetření stoje aspekci (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření olovnicí (zezadu)	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	deviace (cm)	deviace (cm)
vrchol konvexity skoliózy	3	1,5
intergluteální rýha	4	1
střed baze	4	0,5

*Tabulka č.16 vyšetření stoje pomocí olovnice – zezadu (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření stoje na dvou vahách	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	více PDK o 8 kg	více PDK o 2 kg

*Tabulka č.17 vyšetření stoje na dvou vahách (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření olovnicí (z boku)	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	deviace (cm)	deviace (cm)
střed ramenního kloubu	6	3
střed kyčelního kloubu	9	4
před horní hlezenní kloub	4	2

*Tabulka č.18 vyšetření stoje pomocí olovnice – z boku (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření olovnicí (zepředu)	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	deviace (cm)	deviace (cm)
střed kořene nosu	1	0,5
umbilikus	0,5	střed
střed baze	střed	střed

*Tabulka č.19 vyšetření stoje pomocí olovnice – zepředu (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření chůze	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	chybí rotace trupu	mírná rotace trupu

Tabulka č.20 vyšetření chůze (zhodnocení efektu terapie)

Vyšetření pohybových stereotypů	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
<b>abdukce kyčelního kloubu</b>	quadrátový mechanismus + tensorový (zevní rotace + flexe kyčelního kloubu)	quadrátový mechanismus + tensorový (zevní rotace kyčelního kloubu)

Tabulka č.21 vyšetření pohybových stereotypů (zhodnocení efektu terapie)

Palpační vyšetření	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
<b>kůže</b>	omezná prožitelnost všemi směry v okolí Lp	lehce omezená protažitelnost všemi směry v okolí Lp
<b>podkoží</b>	Kiblerova řasa nelze nabrat v okolí bederní páteře	Kiblerova řasa lze nabrat omezeně v okolí bederní páteře
<b>fascie</b>	snížená protažitelnost fascie superficialis (vlevo), fascie thoracolumbalis (bilat.)	snížená protažitelnost fascie superficialis (vlevo), fascie thoracolumbalis (vlevo) s mírným odporem

Tabulka č.22 palpační vyšetření (zhodnocení efektu terapie)



<b>Palpační vyšetření</b>	<b>vstupní vyšetření</b>	<b>výstupní vyšetření</b>
<b>svalový tonus</b>	m. quadratus lumborum – hypertonus vlevo	m. quadratus lumborum – mírný hypertonus vlevo
	m. gluteus maximus – hypertonus bilat.	m. gluteus maximus – mírný hypertonus bilat.
	m. gluteus medius – hypertonus bilat.	m. gluteus medius – normotonie bilat.
	m. piriformis – hypertonus bilat. (TrP vlevo)	m. piriformis – hypertonus vlevo
	m. quadriceps femoris - hypotonus vlevo	m. quadriceps femoris - normotonie

*Tabulka č.22 palpační vyšetření (zhodnocení efektu terapie) - pokračování*

<b>Obvodové měření dolních končetin</b>	<b>vstupní vyšetření (cm)</b>	<b>výstupní vyšetření (cm)</b>
	<b>levá / pravá</b>	<b>levá / pravá</b>
15 cm nad patellou	47,5 / 49	48,5 / 49
nad patellou	39 / 39,5	39,5 / 39,5
lýtko	36,5 / 37	37 / 37

*Tabulka č.23 obvodové měření dolních končetin (zhodnocení efektu terapie)*

sval (svalová skupina)	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	levá / pravá	levá / pravá
m. tensor fasciae latae	1 / 1	0 / 0
flexory kolenního kloubu	1 / 1	1 / 1
m. quadratus lumborum	1 / 0	0 / 0

*Tabulka č.24 vyšetření zkrácených svalů (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření distancí na páteři	vstupní vyšetření (cm)	výstupní vyšetření (cm)
<b>Schoberova vzdálenost</b>	1	1,5
<b>Stiborova vzdálenost</b>	6	7
<b>Ottova reklinační vzdálenost</b>	0,5	1
<b>zkouška lateroflexe (omezená vlevo)</b>	11	2
<b>Thomayerova zkouška</b>	28	23

*Tabulka č.25 vyšetření distancí na páteři (zhodnocení efektu terapie)*

kloub	pohyb	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
		levá / pravá	levá / pravá
kyčelní kloub	flexe	4 / 5	4 / 5
	extenze	5 / 5	5 / 5
	addukce	5 / 5	5 / 5
	abdukce	4 / 4	4 / 4
	zevní rotace	4 / 4	4 / 4
	<b>vnitřní rotace</b>	<b>4 / 4</b>	<b>4 / 5</b>
kolenní kloub	<b>flexe</b>	<b>4 / 5</b>	<b>5 / 5</b>
	<b>extenze</b>	<b>4 / 5</b>	<b>5 / 5</b>
hlezenní kloub	<b>plantární flexe (m. triceps surae)</b>	<b>4 / 4</b>	<b>5 / 5</b>
	<b>plantární flexe (m. soleus)</b>	<b>4 / 4</b>	<b>5 / 5</b>
	supinace s dorzální flexí	4 / 5	4 / 5
	supinace v plantární flexi	5 / 5	5 / 5
	plantární pronace	5 / 5	5 / 5

*Tabulka č.26 vyšetření svalové síly (zhodnocení efektu terapie)*

segment		pohyb	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření		
			levá	pravá	levá	pravá	
bederní páteř		anteflexe	provokuje bolest		snížené pružení		
		retroflexe	omezené pružení Lp, v segmentu L4/L5 blokáda		omezené pružení Lp, v segmentu L4/L5 blokáda		
		lateroflexe	omezené pružení Lp	bpn	bpn	bpn	
sakroiliak ální skloubení	hor. část	posun dorzálně	blokáda	bpn	bpn	bpn	
		posun ventrálně	blokáda	blokáda	snížené pružení	bpn	
	dol. část	pružení	blokáda	bpn	bpn	bpn	
kyčelní kloub		Patrickova zkouška	poz.	poz.	poz.	neg.	
		rotace dle Cyriaxe	vnitřní rotace	poz.	neg.	neg.	neg.
			zevní rotace	bpn	bpn	bpn	bpn
tibiofibulární kloub		pohyb hlavičky	dorzo- mediálně	blokáda	bpn	bpn	
		fibuly	ventro- laterálně	blokáda	bpn	bpn	bpn

Tabulka č.27 vyšetření kloubní vůle (zhodnocení efektu terapie)

Neurologické vyšetření	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
	levá / pravá	levá / pravá
Laséqueův napínací manévr dolní končetiny	pozitivní od 50° / neg.	pozitivní od 80° / neg.

*Tabulka č.28 neurologické vyšetření (zhodnocení efektu terapie)*

Vyšetření HSS	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
brániční test	špatná aktivace bránice, nedochází k rozšiřování hrudníku laterálně a dorzálně, dochází k migraci žeber kranálně	schopen aktivace proti odporu, hrudník se rozvíjí laterálním a dorzálním směrem, dochází k migraci žeber kranálně
test nitrobřišního tlaku	špatná aktivace svalů proti odporu, nedochází k laterálnímu rozšíření hrudníku, hrudník v inspiračním postavení	dobrá aktivace inguinálního svalstva proti odporu, dochází k vyklenování podbříšku a následné aktivaci břišního svalstva

*Tabulka č.29 vyšetření HSS (zhodnocení efektu terapie)*

## 4. Závěr

S pacientem byla příjemná a bezproblémová spolupráce. Přínosná pro mne byla jak teoretická část, kde jsem si prohloubil vědomosti o dané diagnóze, tak hlavně část praktická. Jsem rád, že jsem ve speciální části mohl pozorovat dlouhodobější efekt terapie a průběžně hodnotit změny, které u pacienta nastávaly a případně na ně reagovat při terapiích. Je totiž zajímavé sledovat pacienta delší dobu a pozorovat jeho stav ve spojení například i s psychikou, která konkrétně tohoto pacienta poměrně hodně ovlivňovala.

Efekt terapií bych zhodnotil jako úspěšný. Od první terapie došlo k velkému zdravotnímu zlepšení pacienta, což dokazuje vstupní kineziologické vyšetření, výstupní kineziologické vyšetření a subjektivní pocit pacienta, který byl s terapií velmi spokojený. Mezi hlavní úspěchy terapie bych zařadil zejména ústup a centralizaci bolesti, korekci držení těla, zvětšení rozvoje páteře, zaktivování svalového korzetu páteře, svalová tonizace a odstranění celé řady kloubních blokády.

Pacient bude zanedlouho nastupovat do nové práce, kde bude převážně celé směny sedět u počítače. Z toho důvodu jsem pacienta seznámil se školou zad, ergonomickými pomůckami (jako je například bederní váleček).

Souvislé praxe se konaly v Rehabilitační klinice Malvazinky, kde je pro pacienty příjemné a moderní prostředí, velmi vstřícný a kvalifikovaný personál na všech pozicích. Na této klinice se lze navíc setkat se spoustou zajímavých diagnóz, proto bych si také dovolil toto místo doporučit budoucím studentům.

V dnešní době jsou vertebrogenní potíže velice časté, proto jsem rád, že jsem měl možnost se této terapii zúčastnit a naučit se mnohé věci, které budu moci využít v budoucnu.

## 5. Seznam použité literatury

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006, 351 s. ISBN 80-726-2433-4.

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

BEDNAŘÍK, Josef a Zdeněk KADAŇKA. *Vertebrogenní neurologické syndromy*. Vyd. 1. V Praze: Triton, 2000, 215 s. Levou zadní. ISBN 80-725-4102-1.

CAPKO, Ján. *Základy fyziatrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998, 394 s., obr. ISBN 80-716-9341-3.

CAROLA, Robert, John P HARLEY a Charles R NOBACK. *Human anatomy and physiology*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, c1992, xl, 978, [101] p. ISBN 00-701-0964-8.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001, 497 s. ISBN 80-716-9970-5.

DRAKE, Richard L, Wayne VOGL, Adam W MITCHELL a Henry GRAY. *Gray's anatomy for students*. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone, 2005, xxv, 1058 p. ISBN 08-089-2306-4.

DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2009, 235 s. ISBN 978-807-3873-240.

DYLEVSKÝ, Ivan, Rastislav DRUGA a Olga MRÁZKOVÁ. *Funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 664 s. ISBN 80-716-9681-1.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, a2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, b2009, 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.

GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 211 s. ISBN 978-802-4424-866.

GRAY, Henry. *Anatomy of the human body*. 20th ed. New York: Bartleby.com, 2000. ISBN 15-873-4102-6.

GÚTH, Anton. *Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. 1.vyd. Bratislava: Liečreh Gúth, 2005. ISBN 80-88932-16-5.

HÄCKEL, Martin, Pavel BARSA a Václav MASOPUST. Výchřez meziobratlové ploténky - doporučení ke klasifikaci v rámci diskopatie. *Bolest*, 2004, roč. 7, č. 2, str. 8 - 12. ISSN: 12-0634.

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 135 s. ISBN 80-701-3393-7.

HALADOVÁ, Eva. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 2., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, 134 s. ISBN 80-701-3384-8.

HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2007, 116 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4612-942.

HROMADKOVÁ, Jana. *Fyzioterapie*. Jinocany : Nakladatelství H&H. 2002. 427 s. ISBN 80-86022-45-5.



- JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
- JEDLIČKA, Pavel a Otakar KELLER. *Speciální neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, xv, 424 s. ISBN 80-726-2312-5.
- KAPANDJI, Adalbert Ibrahim. *The physiology of the joints*. Vyd. 2. London: Churchill Livingstone, 1974, 251 s. ISBN 04-430-1209-1.
- KASÍK, J. aj. *Vertebrogenní kořenové syndromy, diagnostika a léčba*. Praha: Grada Publishing, 2002. 224 s. ISBN 80– 247– 0142- 1.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- LEWIT, Karel a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, c2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
- LINDSAY, David T. *Functional human anatomy*. St. Louis: Mosby-Year Book, c1995, xxvii, 821, [118] p. ISBN 08-016-6471-3.
- NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Editor Lubomír Houdek. Praha: Karolinum, 2009, xi, 416 s. ISBN 978-802-4617-176.
- NEKULA, Josef. *Zobrazovací metody páteře a páteřního kanálu*. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus HK, 2005, 211 s. ISBN 80-862-2571-2.
- NETTER, Frank H. *Netterův anatomický atlas člověka*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 548, 47 s. ISBN 978-802-5122-488.
- NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Evžen RŮŽIČKA a Jiří TICHÝ. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, xiv, 367 s. ISBN 80-246-0502-3.

NOVÁK, Milan. *Bolesti zad I*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2002, 94 s. Odborná léčba v moderní medicíně. ISBN 80-725-4314-8.

OPAŤSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, 91 s. ISBN 80-244-0625-X.

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody 1: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2002, 239 s. ISBN 80-720-4266-1.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Ivan VAŘEKA. *Fyzikální terapie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998, 264 s. ISBN 80-716-9661-7.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.

POSTACCHINI, Franco. *Lumbar disc herniation*. New York: Springer, c1999, xiii, 623 p. ISBN 32-118-3118-5.

RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900-2726-1.

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

SKÁLA, Bohumil. *Bolesti zad - vertebrogenní algický syndrom: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře : 2011*. 1. vyd. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2011, 20 s. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-42-8.

SOSNA, Antonín. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2001, 175 s. ISBN 80-725-4202-8.

TRNAVSKÝ, Karel a Jaromír KOLAŘÍK. *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 1997, 417 s. ISBN 80-858-2465-5.

Véle, František. *Kineziologie posturálního systému*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 1995, 85 s. ISBN 80-7184-100-5.

**Internetové zdroje:**

ŠVAGR, Martin. Onemocnění pohybového aparátu. *Zdravotnické noviny* [online]. [cit. 2013-04-21]. Dostupné z WWW: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-pacientske-listy/onemocneni-pohyboveho-aparatu-447301>>

Kompedium. [Http://biomech.ftvs.cuni.cz](http://biomech.ftvs.cuni.cz) [online]. 2004 [cit. 2011-03-30]. *Hrudní a bederní páteř - pohyblivost*. Dostupné z WWW: <[http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompedium/kineziologie/special\\_pater\\_hrudni.php](http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompedium/kineziologie/special_pater_hrudni.php)>

## **6. Přílohy**

### **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Vyjádření Etické komise

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Stoj pacienta zepředu – vstupní fotografie

Příloha č. 4: Stoj pacienta zezadu – vstupní fotografie

Příloha č. 5: Stoj pacienta zepředu – výstupní fotografie

Příloha č. 6: Stoj pacienta zezadu – výstupní fotografie

Příloha č. 7: Seznam obrázků

Příloha č. 8: Seznam tabulek

Příloha č. 9: Seznam zkratk

## Příloha č. 1: Vyjádření Etické komise



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 kořenovým iritačním syndromem L5 vlevo

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Autor (hlavní řešitel):** Ondřej Ambrož

**Školitel (v případě studentské práce):** Mgr. Martina Vrbová

**Popis projektu:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s kořenovým iritačním syndromem L5 vlevo bude zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta na rehabilitační klinice Malvazinky v Praze.

Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.


**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:**

**Informovaný souhlas:** (přiložen)

V Praze dne: 1.2.2013

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: ..... 067/2013 .....

dne: ..... 8.2.2013 .....

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

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

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

  
podpis předsedy EK

## INFORMOVANÝ SOUHLAS

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

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

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

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

Datum: .....

Osoba, která provedla poučení: .....

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

Vlastnoruční podpis pacienta: .....

Příloha č. 3: Stoj pacienta zepředu – vstupní fotografie



Příloha č. 4: Stoj pacienta zezadu – vstupní fotografie



Příloha č. 5: Stoj pacienta zepředu – výstupní fotografie



Příloha č. 6: Stoj pacienta zezadu – výstupní fotografie



## Příloha č. 7: Seznam obrázků

Obr.č.1 Lumbální obratel - laterální pohled zleva

Obr.č.2 Spojení na páteři

Obr.č.3 Discus intervertebralis

Obr.č.4 Ligamenta páteře

Obr.č.5 Rozsah pohybů jednotlivých úseků páteře ve stupních (Kolář, 2009)

Obr.č.6 Fáze výhřezu ploténky

Obr.č.7 Směry výhřezu disku

Obr.č.8 Uspořádání dermatomů na dolních končetinách

Obr.č.9 Motorický deficit u kořenových syndromů

## Příloha č. 8: Seznam tabulek

Tabulka č.1 vyšetření obvodů na dolních končetinách (vstupní vyšetření)

Tabulka č.2 vyšetření délek na dolních končetinách (vstupní vyšetření)

Tabulka č.3 vyšetření distancí na páteři (vstupní vyšetření)

Tabulka č.4 goniometrické vyšetření (vstupní vyšetření)

Tabulka č.5 vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy (vstupní vyšetření)

Tabulka č.6 vyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní vyšetření)

Tabulka č.7 vyšetření kloubní vůle (vstupní vyšetření)

Tabulka č.8 vyšetření obvodů na dolních končetinách (výstupní vyšetření)

Tabulka č.9 vyšetření délek na dolních končetinách (výstupní vyšetření)

Tabulka č.10 vyšetření distancí na páteři (výstupní vyšetření)

- Tabulka č.11 goniometrické vyšetření (výstupní vyšetření)
- Tabulka č.12 vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy (výstupní vyšetření)
- Tabulka č.13 vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní vyšetření)
- Tabulka č.14 vyšetření kloubní vůle (výstupní vyšetření)
- Tabulka č.15 vyšetření stoje aspekci (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.16 vyšetření stoje pomocí olovnice – zezadu (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.17 vyšetření stoje na dvou vahách (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.18 vyšetření stoje pomocí olovnice – z boku (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.19 vyšetření stoje pomocí olovnice – zepředu (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.20 vyšetření chůze (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.21 vyšetření pohybových stereotypů (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.22 palpační vyšetření (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.23 obvodové měření dolních končetin (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.24 vyšetření zkrácených svalů (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.25 vyšetření distancí na páteři (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.26 vyšetření svalové síly (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.27 vyšetření kloubní vůle (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.28 neurologické vyšetření (zhodnocení efektu terapie)
- Tabulka č.29 vyšetření HSS (zhodnocení efektu terapie)

## Příloha č. 9: Seznam zkratk

ADL	activities of daily living
AGR	antigravitační relaxace
BMI	body mass index
CT	výpočetní tomografie
DF	dechová frekvence
DK	dolní končetina
HK	horní končetina
HSS	hluboký stabilizační systém
LDK	levá dolní končetina
lig.	ligamentum
Lp	bederní páteř
LS	lumbosakrální
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
MR	magnetická rezonance
n.	nervus
P	pravá
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PRT	periradikulární terapie
RTG	nativní radiogram
SI	sakroiliakální skloubení
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
TF	tepová frekvence
Thp	hrudní páteř
TH/L	thorakolumbální přechod
Thp	hrudní páteř
TK	krevní tlak
TrP	triggerpoint
VAS	vertebrogení algický syndrom