

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Konzervativní terapie u lumbální radikulopatie dle Evidence-based medicine
Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Vít Hartmann, fyzioterapie
Vedoucí práce: Mgr. Martina Šlachtová
Olomouc 2010

Jméno a příjmení autora: Vít Hartmann

Název bakalářské práce: Konzervativní terapie u lumbální radikulopatie dle Evidence-based medicine

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Martina Šlachtová

Rok obhajoby bakalářské práce: 2010

Abstrakt: V práci je uveden přehled o anatomii bederního úseku lidského těla, zahrnující kosti, svaly, fascie a nervy. Dále jsou uvedeny teoretické poznatky o problematice diskopatií, radikulopatií a degenerativních onemocnění páteře, jejich definice, klasifikace a možnosti diagnostiky. Hlavní část práce je zaměřená na současné možnosti konzervativní léčby lumbální radikulopatie, mezi které patří metoda dle Brunkowové, McKenzie mechanoterapie, režimová opatření, stabilizační cvičení, léčebná tělesná výchova, fyzikální terapie a farmakoterapie. Dle Evidence-based medicine je zhodnocena účinnost a rozšíření těchto metod v praxi. Největší pozornost je věnována jednotlivým kinezioterapeutickým metodám, které se ukázaly jako nejefektivnější možnost konzervativní terapie.

Klíčová slova: lumbální radikulopatie, konzervativní terapie, rehabilitace, farmakoterapie

Souhlasím s půjčováním diplomové (bakalářské) práce v rámci knihovních služeb.

Name and Surname of Author: Vít Hartmann

Title of Bachelor Thesis: Conservative Therapy of Lumbar Radiculopathy according to Evidence-Based Medicine

Department: Department of Physiotherapy

Supervisor: Mgr. Martina Šlachtová

Year of Defence: 2010

Abstract: The thesis provides an overview of lumbar anatomy of the human body including bones, muscles, fascia and nerves. The thesis further presents theoretical knowledge of the issues of discopathy, radiculopathy and degenerative spine diseases, their definitions, classification and diagnostic possibilities. The main part of the thesis focuses on current treatment methods of lumbar radiculopathy which include Brunkow's method, mechanotherapy according to McKenzie, regime provisions, stabilization exercise, medical PE, physical therapy and pharmacotherapy. The effectiveness and wider use of these methods in practice is evaluated according to evidence-based medicine. The main attention is paid to individual kinesiotherapeutic methods, which proved to be the most effective option for conservative therapy.

Key words: lumbar radiculopathy, conservative therapy, rehabilitation, pharmacotherapy

I agree the thesis paper to be lent within the library service

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Marty Šlachtové, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Velmi děkuji Mgr. Martině Šlachtové za odborné vedení bakalářské práce a poskytnutí cenných rad.

OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL.....	9
3	ANATOMIE BEDERNÍ PÁTEŘE.....	10
3.1	Obratle bederní.....	10
3.2	Spojení na páteř.....	11
3.3	Svalové skupiny v oblasti bederní páteře.....	14
3.4	Thoracolumbální fascie.....	14
3.5	Hluboký stabilizační systém páteř.....	15
3.6	Neurologie bederní páteře.....	15
3.6.1	Plexus lumbalis.....	16
4	POHYBLIVOST BEDERNÍ PÁTEŘE.....	17
5	DEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ PÁTEŘE.....	19
5.1	Spondylóza.....	19
5.2	Spondylartróza.....	19
5.3	Spondylolýza.....	20
5.4	Spondylolistéza.....	20
6	DISKOPATIE.....	21
6.1	Hernie disku.....	22
7	RADIKULOPATIE.....	23
7.1	Patofyziologie radikulopatie.....	23
7.2	Klinické příznaky.....	23
7.3	Kořenové syndromy.....	23
7.4	Kořenové syndromy na dolních končetinách.....	24
7.4.1	Kořenový syndrom L4.....	24
7.4.2	Kořenový syndrom L5.....	25
7.4.3	Kořenový syndrom S1.....	25
7.4.4	Syndrom kaudy.....	26
7.4.5	Stenóza spinálního kanálu.....	26
8	PŘÍSTROJOVÁ DIAGNOSTIKA.....	27
8.1	Počítačová tomografie.....	27
8.2	Magnetická rezonance.....	27
8.3	Elektromyografie.....	27

9	REŽIMOVÁ OPATŘENÍ.....	28
10	TERAPIE.....	30
10.1	Léčebná tělesná výchova.....	30
10.2	Fyzikální terapie.....	30
10.3	Speciální kinezioterapeutické metody.....	33
10.3.1	Cvičení dle Roswithy Brunkowové.....	33
10.3.2	McKenzie metoda.....	34
10.4	Farmakoterapi.....	35
10.5	Další terapeutické metody u pacientů s radikulopatií.....	36
11	DISKUSE.....	42
12	ZÁVĚR.....	45
13	SOUHRN.....	46
14	SUMMARY.....	47
15	REFERENČNÍ SEZNAM.....	48
16	PŘÍLOHY.....	54

1 ÚVOD

Radikulopatie je postižení nervů v oblasti jejich výstupů z páteřního kanálu. Nejčastěji bývá způsobena výhřezem meziobratlové ploténky, která na nerv tlačí. Pro stanovení diagnózy radikulopatie je nezbytné vyšetření pomocí počítačové tomografie v příslušné části páteře. Radikulopatie není nemoc, jedná se o popis důsledku stavu, který vznikne, když je nerv utlačen (Leskovská, 2009).

Bolesti zad mající původ v oblasti páteře jsou celosvětově považovány za jeden z nejzávažnějších medicínských, ekonomických a sociálních problémů. S tímto typem bolesti se během svého života setká téměř 85 procent veškeré populace. Podle údajů z USA vedou bolesti zad bezkonkurenčně v pořadí příčin pracovní neschopnosti osob mladších 45 let, zauímají druhé místo v hodnocení příčin návštěvy lékaře, jsou pátým nejčastějším důvodem hospitalizace a čtvrtou nejčastější příčinou chirurgických zákroků (Hnízdil, 2000).

Bolesti zad jsou hned po bolesti hlavy druhým nejčastějším problémem s bolestí. Navíc bolesti zad si nevybírají - těmito bolestmi trpí v určitém období svého života prakticky každý. Mnozí lidé se často ocitají v začarovaném kruhu bolesti. Tělesná bolest totiž vyvolává úzkost a sklíčenost, a to může zpětně vést ještě k silnější a úpornější bolesti (Vargová, 2009).

Fyzioterapie je složkou komplexní rehabilitace, která je využívána u pacientů trpících radikulopatií jako forma konzervativní terapie. Jako obor je sice zaměřena primárně na odstranění funkčních poruch, ale roli hraje i v sekundární prevenci, tedy u závažnějších bolestivých stavů a v případě už zjištěných strukturálních nálezů na páteři (např. výhřez meziobratlové ploténky). Moderní terapie u vertebrogenních pacientů se zaměřuje na poruchy tzv. hlubokého stabilizačního systému páteře (dále jen HSSP), který je pro držení i pohyb jednotlivých segmentů páteře klíčový. Jde hlavně o hluboké svaly podél páteře, rozepjaté v několika vrstvách podél obratlových těl, kam patří i hluboké svaly krční, břišní svalstvo, bránice ve své posturální funkci a svaly pánevního dna (Vajnerová, 2009).

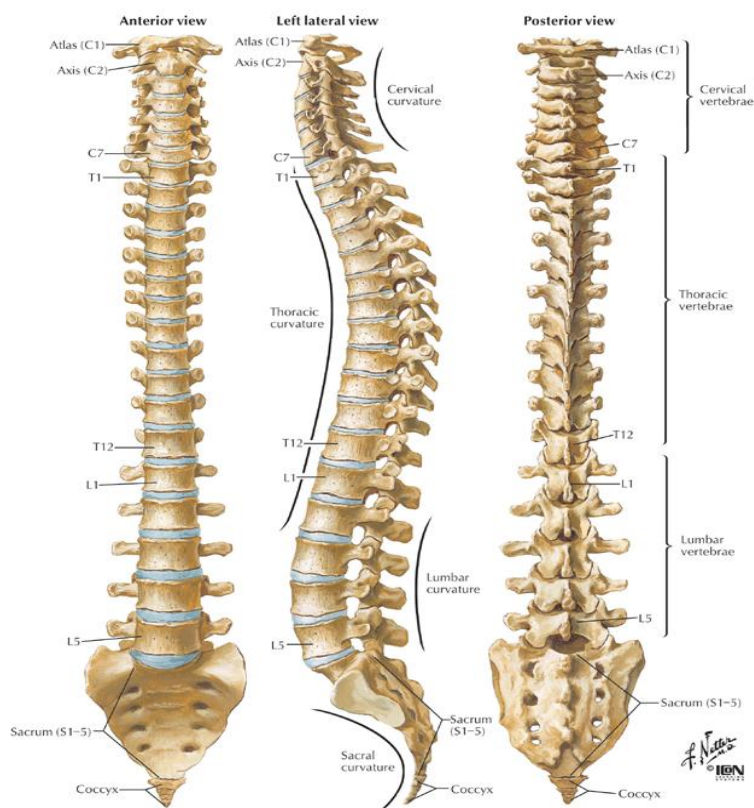
2 CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je seznámení čtenáře s anatómií a kineziologií bederního úseku páteře, s příčinami radikulopatií a s přístrojovou diagnostikou. Hlavní část práce je věnována terapeutickým možnostem u pacientů s lumbální radikulopatií v rámci konzervativní terapie pomocí nejnovějších terapeutických postupů a metod, získaných z randomizovaných dvojitěslepených studií.

3 ANATOMIE BEDERNÍ PÁTEŘE

Bederní páteř je tvořena 5 kostěnými obratli, které jsou navzájem spojené vazivem, meziobratlovými klouby a meziobratlovými destičkami. Spolu se 7 krčními, 12 hrudními, 5 křížovými, 4-5 kostrčními obratli, žebry a hrudní kostí tvoří pružnou a zároveň pevnou osu trupu. Páteř dospělého člověka je v sagitální rovině charakteristicky zakřivena, mluvíme o krční a bederní lordóze, dále o hrudní a křížové kyfose. Zakřivení páteře zajišťuje její pružnost, napomáhá udržování rovnováhy a je známkou přiměřeného rozvoje svalstva. Páteř jako celek má tři základní funkce – tvoří nosnou a opornou osu těla, chrání míchu a umožňuje pohyb tělního kmene (Čihák, 2001; Sinělnikov, 1970).

Obrázek 1. Páteř (Netter, 2005)

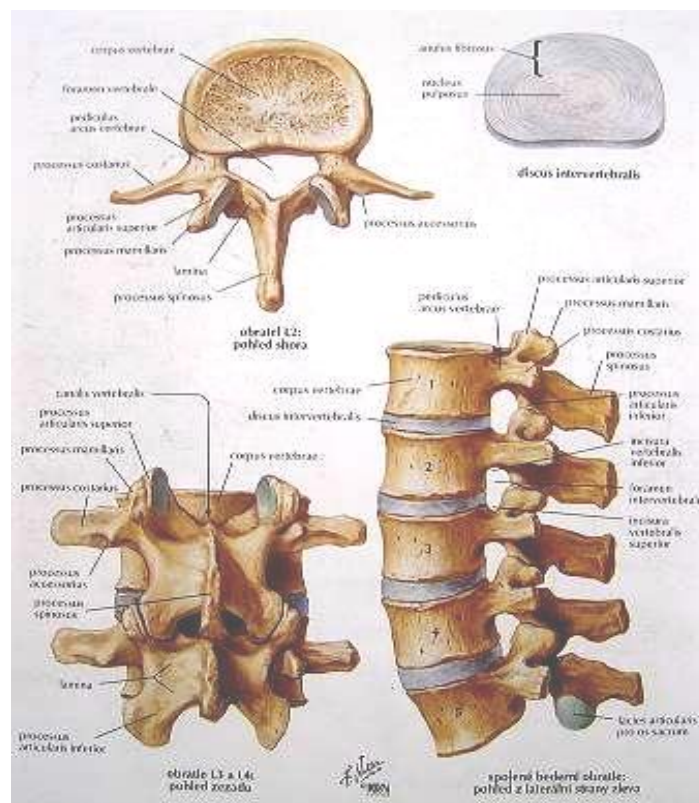


3.1 Obratle bederní (vertebrae lumbales)

Bederní obratle se od ostatních odlišují svou velikostí. Mají charakteristický ledvinovitý tvar, oblouky bederních obratlů jsou mohutné a obkružují trojúhelníkovité foramen vertebrale. Trnové výběžky jsou krátké a široké, mají tvar čtyřhranných destiček ze stran oploštělých. Příčné výběžky jsou štíhlé a dlouhé, zepředu nazad oploštělé a míří laterálně. Větší část

příčného výběžku je rudiment žebra a označuje se jako processus costarius. Kloubní výběžky (processus articularis) nasedají na oblouk obratle, směřují dorzálně od příčných výběžků a stojí téměř vertikálně. Kloubní ploška je postavena v rovině sagitální, horní je konkávní a je obrácena mediálně, dolní je konvexní a hledí laterálně. Při spojení dvou sousedních obratlů – processus articulares inferiores zapadají do objetí processus articulares superiores. Na dorsolaterálním okraji processus articularis superior se nachází výběžek – processus mamillaris, který se vyvíjí v místě úponu hlubokých zádočných svalů (Čihák, 2001; Fleischmann, 1964).

Obrázek 2. Obratle bederní (Netter, 2005)



3. 2 Spojení na páteři

Těla jednotlivých obratlů jsou navzájem spojeny různými typy spojů:

A. meziobratlová ploténka (discus intervertebralis)

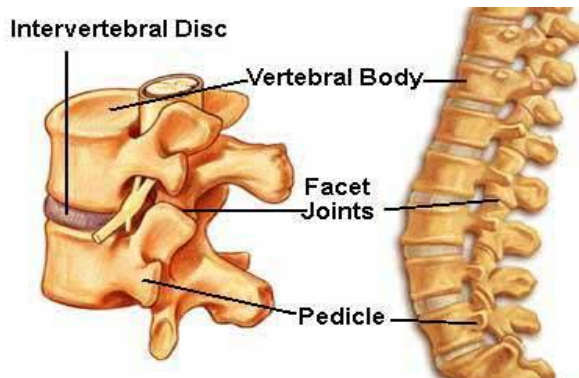
Skládá se ze dvou částí: z periferního fibrózního kruhu (anulus fibrosus) a z centrálně uloženého rosolovitého jádra (nucleus pulposus), které je velmi pružné a při pohybech páteře do flexe se posunuje na stranu opačnou, tedy do extenze. Za normálních okolností je stlačené, jakmile však dojde k proříznutí disku, vyklenuje

se nad rovinu anulus fibrosus. Discus srůstá s hyalinní chrupavkou, která pokrývá k sobě přivrácené plochy těl obratlů a svým tvarem odpovídá tvaru obratlového těla. Meziobratlové destičky jsou většinou avaskulární – jedná se o největší avaskulární strukturu v těle. Celkový počet meziobratlových destiček je 23, chybí mezi atlasem a čepovcem. Výška destiček je variabilní – postupně se zvyšuje směrem k dolnímu úseku páteře. Meziobratlové destičky tvoří $\frac{1}{4}$ celkové délky páteře (Rhee et al., 2006).

B. meziobratlové klouby (articulationes intervertebrales)

Nacházejí se mezi kloubními výběžky. Postavení kloubních plošek se v jednotlivých úsecích páteře liší, např.: v krčním úseku jsou přibližně v rovině transverzální, v hrudním úseku v rovině frontální a v bederním úseku v rovině sagitální. V meziobratlových kloubech dochází pouze k drobným pohybům, svým postavením a úpravou však určují hlavní směry pohybu v každém úseku páteře. Kloubní pouzdra meziobratlových kloubů (capsula articulares) jsou volná, nejvolnější pak v krčním úseku páteře, naopak nejpevnější v hrudní části (Fleischmann, 1964; Simělnikov, 1970).

Obrázek 3. Meziobratlové klouby, meziobratlová ploténka (Painter, 2009)



C. vazy bederní páteře (ligamenta columnae vertebralis)

Vazivový aparát, spolu s kostěným, zajišťují pasivní stabilitu bederní páteře. Pevnost, flexibilitu i odolnost segmentů zajišťují pevné pruhy předních a zadních podélných vazů páteře (Čihák, 2001).

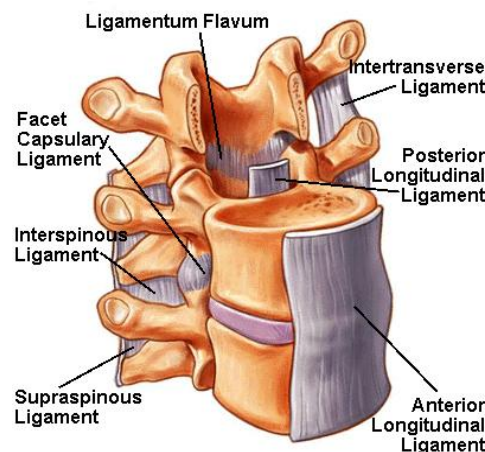
- Přední podélný vaz neboli ligamentum (dále jen lig.) longitudinale anterius, který běží po přední straně páteře od předního oblouku atlasu až na kost křížovou, větší částí pak přirůstá k tělu obratle než k meziobratlové ploténce. Od kosti křížové pokračuje jako lig. sacrococcygeum anterius až na přední stranu kosti kostrční.

- Zadní podélný vaz (lig. longitudinale posterius) běží po zadní ploše obratlových těl, tedy po přední stěně páteřního kanálu. Začíná od týlní kosti a končí na začátku křížového kanálu. Oproti přednímu podélnému vazu pevně přirůstá k meziobratlovým destičkám. Od přední strany sakrálního kanálku pokračuje jako lig. sacrococcygeum posterius profundum a končí na zadní straně kostrčních obratlů.
- Lig. sacrococcygeum posterius superficiale, která se táhne po zadním povrchu kosti křížové až na kostrč, kde uzavírá kostrční kanál (hiatus sacralis) (Čihák, 2001; Simělnikov, 1970).

Ke krátkým vazům páteře patří ligamenta (dále jen ligg.) flava, ligg. intertransversaria, ligg. interspinalia, retinaculum caudale curie:

- žluté (meziobloukové) vazy (ligg. flava), spojují oblouky obratlů, vyplňují mezery mezi obratlovými oblouky, při ohýbání páteře se napínají
- ligg. intertransversaria, jsou tenké vazivové snopce spojující příčné výběžky, nejsilnější jsou v bederním úseku páteře
- ligg. interspinalia, jsou tenké ploténky z nepružného, pevného vaziva, které vyplňují mezery mezi trnovými výběžky dvou sousedních obratlů. Svým složením omezují rozvírání obratlových trnů při předklonu páteře. Nejmhutnější jsou v bederním úseku páteře
- lig. supraspinale je zesílený pruh běžící po povrchu trnových výběžků obratlů v bederním i hrudním úseku. Kraniálním směrem, ve výši 7. krčního obratle přechází v lig. nuchae. Kaudálním směrem se vytrácí
- retinaculum caudale curie je vazivový snopec, který se táhne od hrotu kostrče k přiléhající kůži (Simělnikov, 1970).

Obrázek 4. Vazy bederní páteře (Eidelson, 2005)

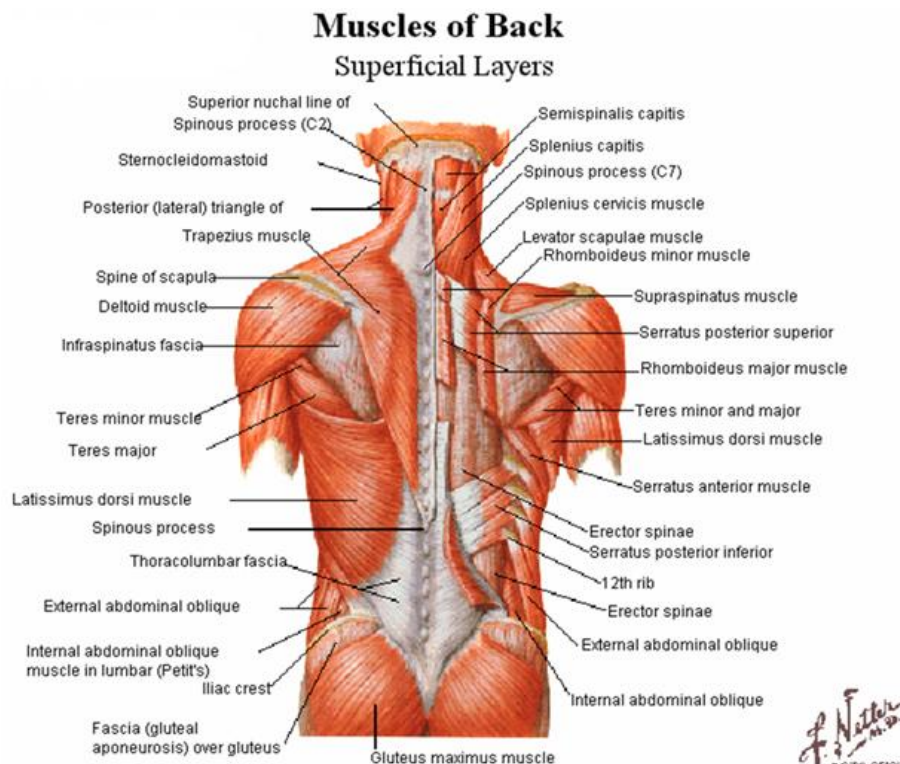


3.3 Svalové skupiny v oblasti bederní páteře

Svaly v oblasti bederní páteře se dají rozdělit do tří svalových skupin:

- dorzální skupina – muscoli (dále jen mm.) transversospinales, interspinales, musculus (dále jen m.) spinalis, m. longissimus a m. iliocostalis, které tvoří hlubokou vrstvu; m. serratus posterior inferior, tvořící střední vrstvu a m. latissimus dorsi, který tvoří povrchovou vrstvu
- laterální skupina – m. quadratus lumborum, m. iliopsoas
- přední skupina – břišní svaly (především m. transversus abdominis) (Čihák, 2001).

Obrázek 5. Svaly zad, thoracolumbální fascie (Netter, 2005)

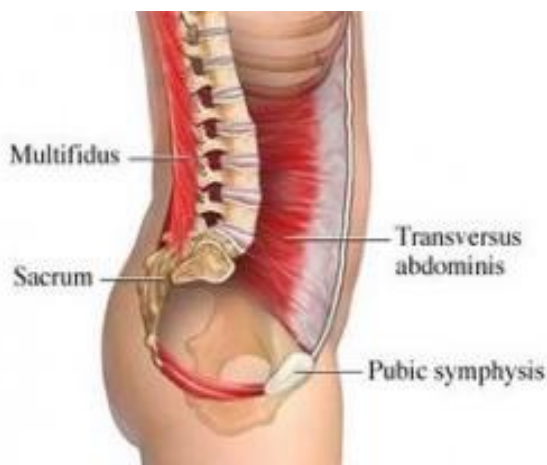


3.4 Thoracolumbální facie

Skládá se ze dvou listů (lamina superficialis a lamina profunda), které mezi sebou, v bederním úseku páteře, uzavírají hluboké svalstvo zádové. Z funkčního hlediska je významný především hluboký list, který hraje důležitou roli pro oporu zádových svalů a trupu. Celkově je nezbytný pro fixaci správného držení vzpřímeného těla (Čihák, 2001).

3.5 Hluboký stabilizační systém páteře

Obrázek 6. Svaly HSSP (Cherry, 2009)



HSSP je dle Koláře (2005) jeden z nejvýznamnějších funkčních faktorů, který se vyšetřuje a terapeuticky ovlivňuje u pacientů trpících bolestí zad. Představuje svalovou souhru, která zabezpečuje stabilizaci nebo zpevnění páteře během všech našich pohybů. Zahrnuje hluboko uložené svaly: m. transversus abdominis, svaly pánevního dna, bránice a krátké autochtonní svaly. Tyto svaly obklopují celou břišní dutinu, ve které jsou uloženy vnitřní orgány v břiše a pánvi a tvoří tzv. kompaktní polštář. Ten shora obepíná bránice, zesponu ho podpírají svaly pánevního dna a příčný břišní sval tvoří jakýsi „ široký opasek“, který se rozprostírá od dolních žebér až k pánvi a tlačí obsah břišní dutiny vzad proti páteři a tím jí zepředu poskytuje oporu. Tyto svaly fungují jako jedna funkční jednotka a při výpadku jediné z nich dochází k výpadku celého systému. Svaly HSSP jsou aktivovány i při jakémkoli statickém zatížení, např. stoj, sed. Doprovází každý cílený pohyb horních i dolních končetin. Zapojování jednotlivých svalů HSSP do stabilizace páteře se děje automaticky. HSSP hraje důležitou roli z hlediska ochrany páteře proti působícím silám. Poruchy HSSP jsou významným etiopatogenetickým faktorem vzniku vertebrogenních poruch. Cílené ovlivnění stabilizační funkce páteře má význam jak v prevenci, tak i ve vlastní léčbě vertebrogenních poruch (Kolář, Lewit, 2005).

3.6 Neurologie bederní páteře

Z míchy vystupuje 31 míšních nervů, které při výstupu z páteřního kanálu procházejí meziobratlovými otvory. Pro bederní nervy je charakteristické, že probíhají dlouho svisle v páteřním kanálu, než se dostanou k příslušnému meziobratlovému otvoru. Je to dáno nerovnoměrným růstem páteře a míchy během ontogeneze. Bederní a křížové nervy v dolní části páteřního kanálu tvoří jakýsi chvost – označovaný jako koňský ohon (cauda equina).

Každý míšní nerv má přední a zadní kořeny (radices anteriores et posteriores), které se při výstupu z meziobratlového otvoru spojí a vytvářejí společný míšní nerv neboli nervus (dále jen n.) spinalis, který obsahuje jak senzitivní, tak i motorická vlákna. Při pokusech, kdy

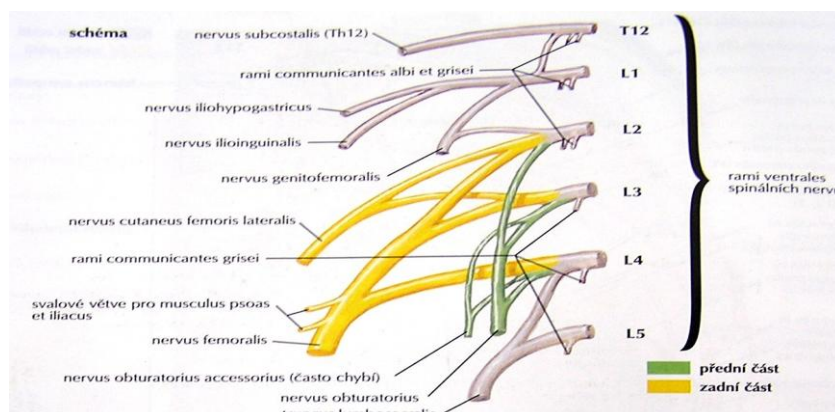
došlo k přeřezání předních a zadních míšních kořenů se zjistilo, že motorická, odstředivá vlákna obsahují přední kořeny a senzitivní, dostředivá vlákna, obsahují naopak zadní kořeny. Jednotlivé bederní míšní nervy vystupují meziobratlovým otvorem, pod příslušným bederním obratlem (Fleischmann, 1964).

3.6.1 Plexus lumbalis (Th1 – L4)

Vzniká propojením silných předních větví míšních nervů L1 – L3, do kterého se přidává slabší spojka z Th1 a silná spojka z L4. Pleteň je uložena v oblasti m. psoas major a vystupují z ní rami musculares (svalové větve pro m. psoas major at minor, m. quadratus lumborum pro mm. intertransversarii). Horní nervy odstupující z pleteně, jdou po vnitřní straně břišní stěny, následně procházejí přes svalovou stěnu břišní a pokračují do kůže tříselné krajiny a stehna pod inguinálním ligamentem. Dolní nervy z pleteně sestupují nejprve po zadní stěně, pak podél m. psoas major k přední stěně pánevní a vystupují na stehno (Čihák 3, 2001).

Plexus lumbalis zahrnuje: n. iliohypogastricus – senzitivně inervuje kůži v oblasti kyčelního kloubu a podél lig. inguinale, motoricky m. obliquus internus a m. transversus abdominis; n. ilioinguinalis – senzitivně inervuje oblast inguinálního kanálu a pubickou oblast, motoricky m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis a m. cremaster; n. genitofemoralis – senzitivně inervuje část kůže na přední ploše stehna, pubickou oblast, motoricky m. cremaster; n. cutaneus femoralis lateralis – senzitivně inervuje kůži na anterolaterální straně stehna, až po koleno; n. femoralis – senzitivně inervuje kyčelní kloub, kolenní kloub, kůži v distální čtvrtině přední strany stehenní krajiny, kůži na přední a vnitřní straně kolenní krajiny, kůži na anteromediální straně bérce a část hřbetu nohy, motoricky m. iliopsoas, část m. pectineus, všechny svaly ventrální skupiny stehna a n. obturatorius – senzitivně inervuje distální dvě třetiny mediální strany stehna, motoricky všechny adduktory stehna (Čihák 3, 2001).

Obrázek 7. Plexus lumbalis (Netter, 2005)

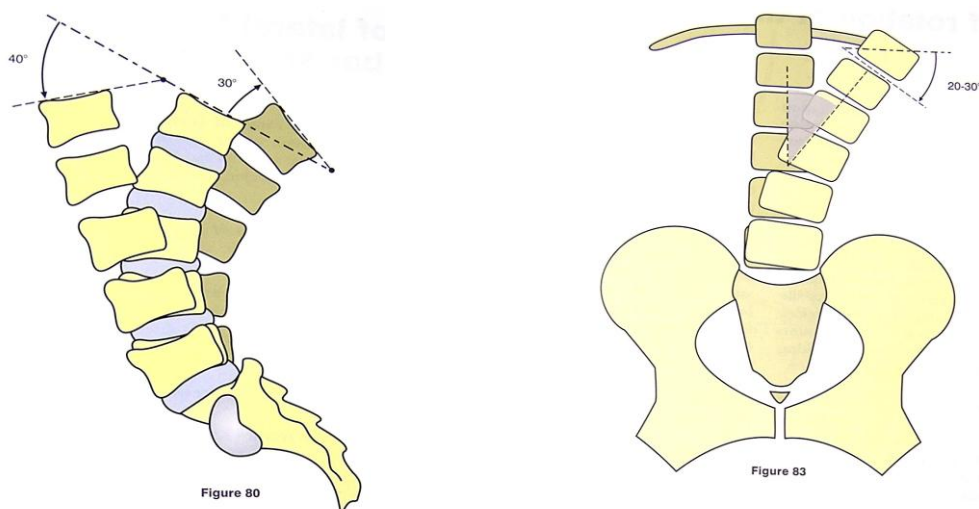


4 POHYBLIVOST BEDERNÍ PÁTEŘE

Bederní páteř (dále jen Lp) patří společně s krční k nejpohyblivějším úsekům celé páteře. Tato pohyblivost je dána přítomností 6 stupňů volnosti, tzn. že může vykonávat pohyby do flexe, do extenze, do lateroflexe, skluzné pohyby, trakce a točací pohyby (Lewit, 1996).

- **Flexe v Lp** se děje v rozsahu 60°, kdy tělo vrchního obratle se naklání a sjíždí dopředu, tloušťka ploténky se zužuje směrem dopředu a zvětšuje směrem dozadu, což vytváří klínovitý tvar. Nucleus pulposus je tlačěn dozadu a tím napíná zadní vlákna anulus fibrosus. Dle Kapandjiho (1987) spodní kloubní výběžky horního obratle kloužou nahoru a vzdalují se od horního kloubního výběžku spodního obratle, otevírá se zadní část meziobratlového prostoru. Napínají se ligg. mezi kloubními výběžky, dále lig. flavum, lig. interspinale, lig. supraspinale a lig. longitudinale posterius relaxuje lig. longitudinale anterius.
- **Extenze v Lp** je možná v rozsahu 35°, kdy tělo horního obratle se naklání a pohybuje dozadu, dochází k ploštění meziobratlové ploténky vzadu a k jejímu rozšíření směrem dopředu. Nucleus pulposus je tlačěn dopředu, tím se napínají přední vlákna anulus fibrosus a lig. longitudinale anterius. Kloubní výběžky jsou v těsném kontaktu, trnové výběžky se dotýkají. Napětím lig. longitudinale anterius limituje obratlová těla a měkké struktury (Kapandji, 1987).
- **Lateroflexe** je možná v Lp 20° na obě strany. Horní obratel se naklání na stranu úklonu, nukleus pulposus je tlačěn na stranu opačnou. Současně dochází k napnutí kontralaterálního lig. a k relaxaci homolaterálního. Kloubní výběžky na straně úklonu po sobě kloužou tak, že na kontralaterální se kloubní výběžek dostává výš a na homolaterální níž, tím dochází k uvolnění homolaterálního lig. flavum a ligg. mezi kloubními výběžky (Kapandji, 1987).

Obrázek 8. Flexe, extenze a lateroflexe bederní páteře (Kapandji. 2008)



- **Rotace v Lp** je možná v rozsahu 10° na každou stranu. Při pohybu do rotace horní obratel rotuje a klouže po dolním, meziobratlová ploténka se do pohybu nezapojuje, pohybu brání opačné nastavení kloubních plošek, kdy kloubní plošky dolních kloubních výběžků směřují dopředu a laterálně, naproti tomu kloubní plošky horních směřují dozadu a mediálně (Kapandji, 1987).

Lovettovo pravidlo popisuje směr rotace obratlů v rámci skoliózy, avšak tento sdružený pohyb probíhá i za fyziologických podmínek. Je – li páteř v extenzi (lordóze), pak při úklonu (skolióze) dochází k rotaci obratlových těl na opačnou stranu, tedy do konvexity. Při anteflexi je úklon naopak spojen s rotací obratlových těl do konkavity, tedy na stranu úklonu (Lewit, 1996).

5 DEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ PÁTEŘE

Degenerativní změny páteře patří mezi nejčastější chorobné změny na páteři. Je třeba podotknout, že není přímá úměra mezi klinickým obrazem a degenerativními změnami. Jsou pacienti, kteří mají výrazné klinické projevy a normální výsledky Rentgenových snímků (dále jen RTG), a naopak jiní nemocní, kteří mají výrazné degenerativní změny na RTG, ale mohou být zcela bez obtíží. Nejvýznamnější jsou ty degenerativní změny, které se dostávají do kontaktu s nervovými strukturami.

5.1 Spondylóza

Spondylózou se označují reaktivní změny na okrajích obratlových těl, známé jako osteofyty. Významné jsou hlavně osteofyty dorzální (na zadní straně obratlových těl), které mohou prominovat do páteřního kanálu nebo zužovat foramen intervertebrale a dostávat se do kontaktu s nervovými strukturami. Spondylóza vzniká v souvislosti s degenerativními změnami meziobratlové ploténky, která ztrácí vodu, snižuje se a dochází tak ke kontaktu okrajů obratlových těl. První známky opotřebení páteře (degenerativních změn) se objevují již okolo 25. roku života, což je i jeden z důvodů, proč jsou profesionální sportovci na vrcholu výkonnosti mezi 20. a 25. rokem. Nejvíce zatěžovaná je dolní část zad, která nese váhu celého těla, provádí většinu ohýbání a otáčení. Proto se nejčastěji degenerativní změny páteře vyskytují v bederní oblasti. Jako osteochondróza jsou popisovány degenerativní změny disku s reaktivními osteofyty na obratlových tělech. Osteochondróza se nejčastěji vyskytuje v oblasti největší pohyblivosti páteře, tj. u dolních krčních (C4 - 7) a bederních obratlů (L3 - S1) (Ambler, 2006; Kasík, 2007).

5.2 Spondylartróza

Jedná se o degenerativní změny na skloubeních intervertebrálních nebo unkovertibrálních (kontakt mezi processus uncinatus s vyšší meziobratlovou ploténkou). Má značný klinický význam, vede k zúžení foramen intervertebrale a tím může dojít ke kořenové kompresi nebo i k zúžení páteřního kanálu (Ambler et kol, 2004; Mumenthaler, 2004).

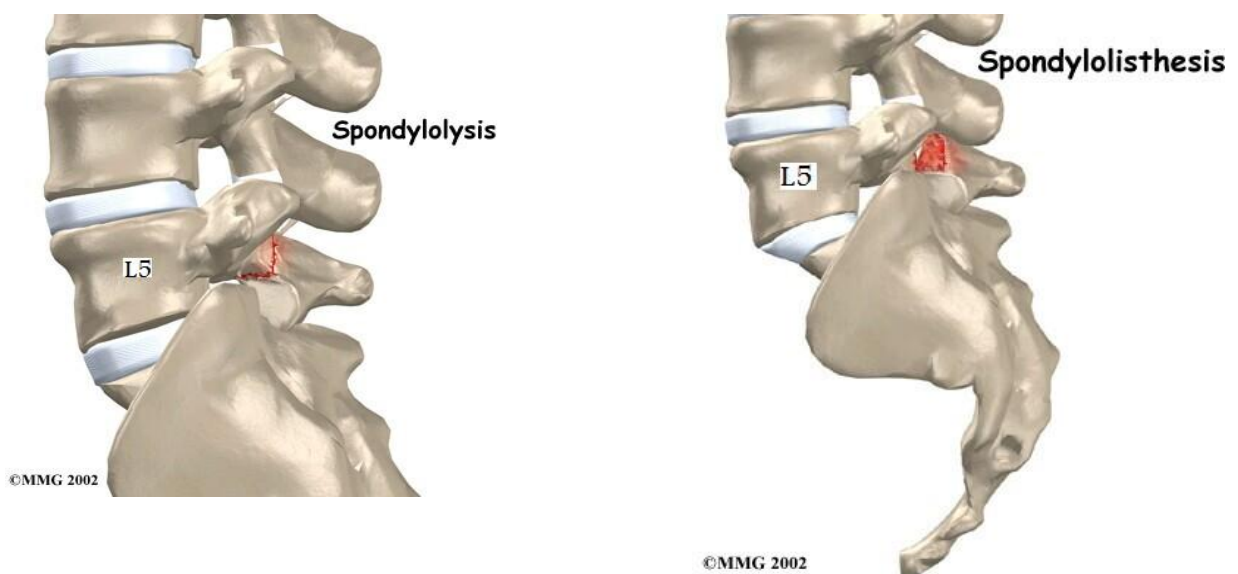
5.3 Spondylolýza

Spondylolýza je kostěný defekt v oblasti pars interarticularis (isthmus), který je základem pro istmickou spondylolistézu. Přední část obratle se posouvá dopředu a zadní část zůstává vzadu. Postihuje hlavně obratl L4 a L5. Při výraznějším posunu dochází k zúžení páteřního kanálu (Mumenthaler, 2004).

5.4 Spondylolistéza

Jedná se o ventrální posun obratlového těla vzhledem k obratlovému tělu kaudálněji uloženého obratle. Mezi příčiny spondylolistézy patří již zmíněný defekt v isthmu, dále degenerativní změny ploténky a spondylartróza artikulárních výběžků, což vede ke „sklouznutí obratle“ – degenerativní spondylolistéze. Protože zůstává zachována integrita zadního obratlového oblouku, dochází častěji k zúžení páteřního kanálu a kompresivním projevům. Spondylolistéza může způsobovat bolesti v dolní části zad, kořenové bolesti či motorické výpadky na dolních končetinách, v horším případě může progredovat ve spinální stenózu. Nejčastěji se objevuje u mužských pacientů mladších 50 let (Monticone, 2008; Krbec, 2002).

Obrázek 9. Spondylolýza a spondylolistéza (Roper, 2008)



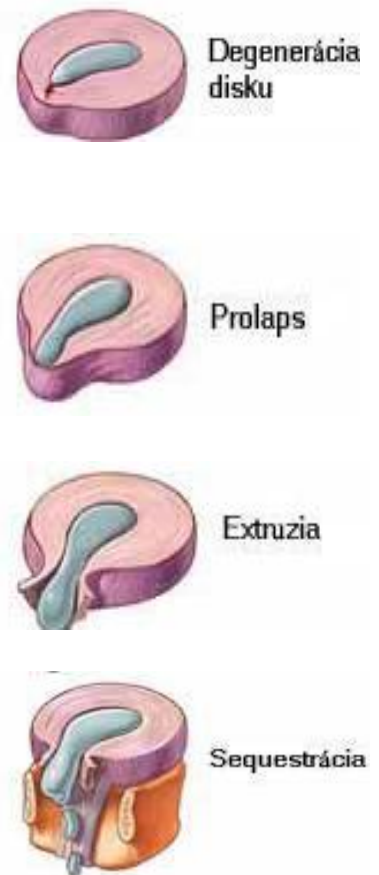
6 DISKOPATIE

Diskopatie je obecné označení pro degenerativní postižení meziobratlové ploténky, změny v její architektonce (fibróza, zhrubění anulus fibrosu, ztráta želatinózního charakteru nukleus pulposus) (Ambler, 2006).

Obrázek 10. Degenerace disku, prolaps, extruze, sekvestrace (Walker, 2007)

Degenerace ploténky se dá rozdělit do čtyř fází:

- bulging (vyklenování) ploténky – znamená vyklenování ploténky za hranice obratlového těla, dochází k pronikání centrální hmoty nukleus pulposus do fisur a trhlin ve vnitřních vrstvách anulus fibrosu, přičemž jeho zevní vrstvy zůstávají zachovány (Kasík, 2007)
- herniace, protruze, prolaps (výhřez) ploténky – defekty v anulus fibrosu jsou postupně zaplňovány centrální hmotou nukleus pulposus, dochází k vyklenutí ploténky přes obvod obratle, v současnosti jsou výhřezem nejčastěji postiženy ploténky v bederní oblasti (L3 – S1) (Kasík, 2007)
- extruze ploténky – i přes pronikající centrální materiál nukleus pulposus přes zevní vrstvu anulus fibrosus, zůstává anulus fibrosus v kontaktu se zbývající hmotou jádra (Kasík, 2007)
- extruze se sekvestrací ploténky (epidurální výhřez) – je stav, kdy dochází k perforaci lig. longitudinale posterior, jeden či více volných fragmentů nukleus pulposus migrují v epidurálním prostoru kraniokaudálním směrem nebo do kořenového kanálu (Kasík, 2007)



Degenerativní změny mohou vést k zúžení foramen intervertebrale a způsobit kompresi nervových kořenů (radikulopatii hlavně krční méně již bederní) nebo i k zúžení páteřního kanálu a komprimovat míchu (myelopatie – krční oblast) (Amber, 2006).

Klinický obraz vertebrogenních poruch je charakteristický i lokálním nálezem v místě léze, blokádou v pohybovém segmentu, svalovým spasmem a dalšími příznaky, které jsou dány

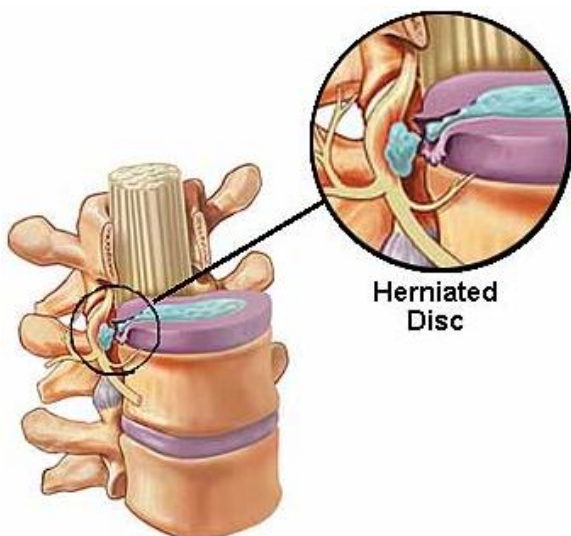
postižením sousedních nervových struktur. Velmi významným klinickým projevem je bolest. Příčiny bolestí mohou být vzhledem k množství struktur páteře různé. Velkou roli hrají i psychosociální faktory (Kasík, 2007).

V oblasti páteře se vyskytují tři základní typy bolestí:

1. Lokální – v místě léze
2. Přenesené (reflexní) – propagace z oblasti páteře (do končetin, hlavy nebo hrudníku) nebo naopak propagace z útrobních oblastí do páteře, nemají přesně ohraničenou radikulární projekci
3. Radikulární – vznikají drážděním příslušných míšních kořenů, případně i postižením míchy (radikulo – myelopatie) (Amber, 2006).

6.1 Hernie disku

Obrázek 11. Hernie disku (Painter, 2009)



Nejčastější výskyt herniace disku je v kaudální bederní oblasti. Ploténka nejčastěji vyhřezává laterálním směrem a komprimuje některý míšní kořen, vznikají kompresivní kořenové syndromy, nejčastěji L5 a S1, méně často i L4. Nejčastěji je při hernii disku komprimován kořen, který vystupuje pod příslušnou šterbinou. Při laterální extruzi, může být komprimován i kořen na příslušnou ploténkou. Následkem mediální nebo paramediální hernii může dojít ke kompresi

více kořenů v oblasti caudae equinae, kdy vzniká syndrom kaudy. Při vzniku neurologické symptomatiky, radikulopatie i myelopatie je velmi důležitá velikost páteřního kanálu. Stenóza páteřního kanálu může být kongenitální nebo získaná a páteřní kanál může být zúžen ve směru sagitálním i příčném. Diagnostika vlastní neurologické léze je založena na pečlivém objektivním vyšetření, pro zjištění příčiny léze, především odlišení degenerativních vertebrogenních poruch od jiných lézí (především tumorů), pak cílené vyšetření pomocí zobrazovacích metod (Lewit, 1996; GovInd, 2004).

7 RADIKULOPATIE

7.1 Patofyziologie radikulopatie

Při mechanickém působení dochází ke kompresi spinálních kořenů, což se projeví změnami prokrvení a přímým poškozením nervové tkáně. Následně může dojít k rozvoji zánikové radikulární symptomatologie. U chronických kompresí často dochází ke změnám pojivové tkáně s endoneurální fibrózou. Poškození spinálních kořenů vede k uvolnění prozánětlivých látek, stejně tak vyhřezlá tkáň meziobratlové ploténky vytváří prozánětlivé prostředí. Následná zánětlivá reakce vytváří podmínky pro rozvoj iritační symptomatologie včetně radikulární neuropatické bolesti. Samostatná komprese spinálního kořene vyvolává parestezii, ale nevysvětluje neuropatickou radikulární bolest. Ta je vyvolána následně vzniklou zánětlivou reakcí. Z toho vyplývá, že patofyziologie kompresivní radikulopatie je multifaktoriální (Jančálek et al., 2008; Govind, 2004).

7.2 Klinické příznaky

Radikulopatie provází charakteristická radikulární bolest, která je doprovázena dalšími neurologickými příznaky. Klinicky je obvykle doprovázena triádou příznaků:

- Lokální bolest v oblasti páteře spojená s poruchou funkce páteře
- Segmentální senzitivní dermatomové příznaky jako jsou bolest, parestezie, hypestezie či anestezie
- Segmentální motorické myotomové příznaky – chabé obrny s hypotrofií, hypotonií, případně fascikulacemi, hyporeflexií až areflexií příslušných šlachově – okosticových reflexů (Bednařík, 2000).

U většiny nemocných převažují senzitivní příznaky. Radikulární bolest se může často kombinovat s bolestí lokální či přenesenou. Výpadky reflexů nebo motorické změny jsou méně časté, nejčastěji se vyskytují u chronické radikulopatie (Bednařík, 2000).

7.3 Kořenové syndromy

U kořenových syndromů se nejčastěji jedná o onemocnění způsobené patomorfologickou změnou (např.: výhřez meziobratlové destičky), především u bolestí na dolních končetinách, kde důležitou roli hrají také změny funkce. Mezi další činitele, kteří mohou vyvolat kořenové

syndromy, patří zúžený páteřní kanál, nádory nebo novotvary, které mohou způsobit kořenové komprese (Ambler, 2006; Lewit, 1996; Štětkařová, 2009).

7.4 Kořenové syndromy na dolních končetinách

Z anamnestického hlediska může být složité odlišit kořenové syndromy od jiných vertebrogenních onemocnění, protože mají řadu společných příznaků. Ale existují i zvláštnosti, mezi které patří bolesti v kříži, které se objevují před bolestmi vyzařujícími do dolních končetin. Proto je považován výhřez destičky za příčinu kořenových syndromů na dolních končetinách, ale současně i většiny bolestí v kříži. V rámci toho, že se bolesti v kříži vyskytují častěji než kořenové bolesti, je tedy nejpravděpodobnější, že bolesti v kříži předcházejí kořenovým lézím, které bývají způsobeny lézí destičky (Lewit, 1996).

Kořenová bolest začíná většinou náhle, po neobratném pohybu, při ranním vstávání nebo po zvednutí břemene. Pro optimální léčení je třeba co nejpodrobněji zjistit, za jakých podmínek dochází ke zhoršení a co působí naopak úlevu (Lewit, 1996).

Od pseudoradikulárních bolestí se kořenové syndromy odlišují i subjektivně – např.: bolestí, která může vyzařovat až do prstů, mohou se objevovat výrazné dysestezie (mrtvení), že celá končetina se nemocnému jeví jako „nemohoucí“ (Lewit, 1996).

7.4.1 Kořenový syndrom L4

U tohoto syndromu bývá často pozitivní Mennellova zkouška (tzv. „obrácený Lasègue“), kdy vyšetřovaný leží na břiše s extendovanými dolními končetinami. Vyšetřující zafixuje pánev k podložce a pasivně elevuje extendovanou dolní končetinu. Pozitivním nálezem zkoušky je bolest, která charakteristicky vystřeluje po ventrální ploše stehna ke kolenu a může vyzařovat dále po anteromediální ploše bérce až po vnitřní kotník a výjimečně na mediální hranu palce. Bývá oslaben m. quadriceps femoris, flexory kyčlí a někdy i adduktory. Dále bývá snížený až vymizelý patelární reflex. Objevuje se hypestezie na přední ploše stehna v dermatosu L4. Následkem oslabení flexorů kyčle a extenzorů kolene může mít pacient problémy s chůzí, zejména po schodech (Janzen et al., 2003; Opavský, 2003).

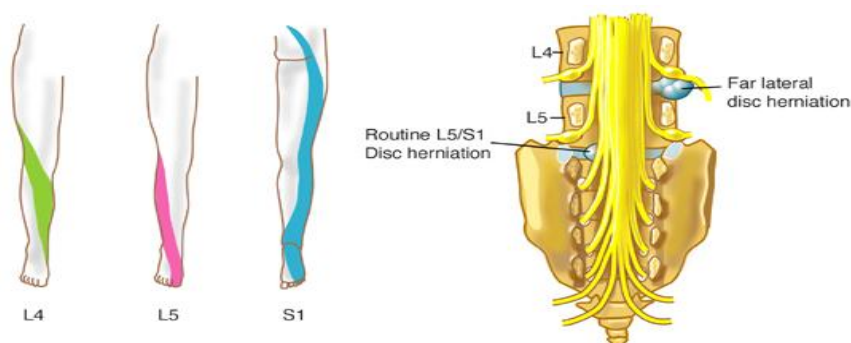
7.4.2 Kořenový syndrom L5

K vyšetření kořenového syndromu L5 se používá Lasèguova zkouška. Pacient leží na zádech, vyšetřující zafixuje pánev a pasivně zvedá extendovanou dolní končetinu. Pozitivním nálezem je bolest, která se propaguje po zevní ploše stehna a bérce, dále po nártu k prvnímu až třetímu prstu. V příslušné oblasti nacházíme poruchu cití (hypstezie). Běžně vyšetřované reflexy jsou beze změn. Mezi nejčastěji oslabené svaly patří m. extensor hallucis Pontus a m. extensor digitorum brevis. U kořenového syndromu L5 je charakteristické snížení svalové síly a hypotonie, kterou můžeme napalovat od kolene až pod zevní kotník (vždy je třeba potřeba porovnat se zdravou stranou). U těžších případů může dojít k oslabení m. tibialis anterior, které se projeví oslabením extenze chodidla, tak i prstů. Toto oslabení se projeví především u chůze, kdy pacient na postižené straně nemůže dostatečně zvedat chodidlo. U nejtěžších případů pacient nemůže zvedat chodidlo vůbec. Současně bývá oslabena vnější rotace v kyčli (Ambler, 2006; Opavský, 2003).

7.4.3 Kořenový syndrom S1

Bolest vyzařuje po posterolaterální ploše stehna a lýtku k zevnímu kotníku, na laterální plochu chodidla až k malíku a 4. prstu. V dané oblasti bývá snížená citlivost. Nejčastěji oslabené svaly jsou mm. fibulares, m. triceps surae – hlavně laterální část, dále gluteální svaly, které současně podléhá hypotonii, což vede ke snížení gluteální rýhy. Reflex Achillovy šlachy a medioplantární bývají sniženy nebo vyhaslé. U těžších případů dochází ke kořenové paréze S₁, nejvíce bývá oslabena plantární flexe nohy a atrofie lýtku. Pacient pak není schopen chůze po špičkách. Lasèguova zkouška bývá obvykle pozitivní, kdy se největší bolesti objevují mezi 30. až 70. stupněm elevované končetiny (Lewit, 1996; Mumenthaler, 2004; Opavský, 2003).

Obrázek 12. Kořenové syndromy L4, L5, S1 (Filler, 2004)



7.4.4 Syndrom kaudy

Jedná se o kombinace již zmíněných kořenových syndromů s poruchou čítí v perianogenitální krajině a příslušných dermatomů dolních končetin a sfinkterovými poruchami. Jedná se závažný stav vyžadující akutní (do 24hodin) dekompresní operaci (Štětkářová, 2009).

7.4.5 Stenóza páteřního kanálu

Je buď vrozená nebo získaná při degenerativních změnách (např. spondylolýza). Obtíže se začínají objevovat během 6. dekády života. Stenóza je charakteristická bolestí v kříži, propagující se do dolních končetin. Vzniká typicky po určité době chůze nebo stání, kdy pacient musí zastavit, odpočinout si, poté je schopen pokračovat v chůzi (Adamová et al., 2002).

8 PŘÍSTROJOVÁ DIAGNOSTIKA

8.1 Počítačová tomografie (dále jen CT)

CT je zařízení pracující s rentgenovým zářením. Principem je rotace rentgenky a detekčního systému okolo těla pacienta, který je ozařován postupně z různých směrů po celém obvodu těla. Výsledkem CT vyšetření jsou tenké vrstvy z vyšetřované oblasti. Pomocí CT jde mnohem přesněji zobrazit jednotlivé orgány, jejich strukturu a patologické stavy. CT se hlavně používá u akutních poranění hlavy, velkých cév, u cévní mozkové příhody (dále jen CMP), ale současně je ideální pro detailní posouzení kostí (Janota, 2009).

8.2 Magnetická rezonance (dále jen MRI)

Tato zobrazovací metoda slouží k získání řezů určité části těla. Ty se mohou dále zpracovávat a spojovat, kdy výsledkem je 3D obraz požadovaného orgánu. MRI využívá velké magnetické pole a elektromagnetické vlnění s vysokou frekvencí. Tím oproti RTG a CT vyšetření nezatěžuje organismus škodlivým ionizujícím zářením a umožňuje přesnější zobrazování orgánů, kloubů, svalů. Z toho vyplývá, že pro potvrzení či vyvrácení diagnózy radikulopatie je výhodnější vyšetření pomocí MRI (Futer et al., 1995).

8.3 Elektromyografie (dále jen EMG)

Jedná se o vyšetření funkce svalů, díky snímání (měření) elektrických biosignálů, které ze svalů vycházejí v důsledku svalové aktivity. EMG vyšetření má velký význam při diagnostice lumbosakrální radikulopatie. Předmětem vyšetření je vybrané paravertebrální a končetinové svalstvo (Cibulčík, 2004).

V rámci studie dle Cibulčíka (2004) bylo vyšetřeno 40 osob s vertebrogenními potížemi kořene S1 či L5. U všech pacientů bylo provedeno EMG vybraných paravertebrálních a končetinových svalů a myotomů L5, S1. Hodnotila se přítomnost spontánní patologické aktivity. Výsledkem ve skupině pacientů s radikulopatií L5 se našla spontánní patologická aktivita v paravertebrálním svalstvu u 59 %, v myotomech končetin u 68 %. U pacientů s radikulopatií S1 se spontánní patologická aktivita vyskytla pouze u 1 případu v paravertebrálním svalstvu, v myotomu končetin u 53 %. Všichni pacienti s motorickým deficitem měli přítomnu spontánní patologickou aktivitu paravertebrálně.

9 REŽIMOVÁ OPATŘENÍ

Bolesti zad čas od času postihnou každého z nás. Příčinou bolestí zad většinou bývá změna životního stylu ve smyslu nadměrného pracovního zatížení spojeného se stresem, provozování nevhodné pohybové aktivity, nedostatečný odpočinek, nesprávné vybavení (nevhodná obuv, nevhodné židle, postele apod.), neergonomicky nastavené pracovní prostředí a řada dalších příčin, kterým se však dá předcházet dodržováním preventivních režimových opatření (Hnízdil, 2007):

- **Cvičení** - pacient by měl pravidelně cvičit cviky, které se naučil v době, kdy navštěvoval fyzioterapeuta, je vhodné dát pacientovy cviky, které cvičil během terapie vytištěné na papíře, teoreticky popsané s instrukcemi, jak dané cviky provádět.
- **Korekce držení těla** - Pacient by se měl snažit dodržovat pravidla správného stoje při vykonávání denních aktivit. Při dlouhodobém stání je vhodné občas změnit postoj, tzv. přenést váhu z jedné nohy na druhou, udělat pár kroků nebo se více rozkročit, kdy se zvětší opěrná báze a uleví se zádom.
- **Vhodná obuv** - Pracovní či vycházková obuv by měla mít adekvátní parametry, správnou výšku podpatků, měla by být pevná, dobře fixovat nárt a podpírat nožní klenbu.
- **Optimální pracovní prostředí** - Každý pacient by si měl upravit své pracovní prostředí tak, aby splňovalo potřebná kritéria a tím se vyvaroval negativního působení na svůj zdravotní stav. Pracovní stůl při práci s počítačem by měl mít rozměr pracovní plochy cca. 120×75 cm, výška desky by měla být v rozmezí 62 – 82 cm, klávesnice a myš by měli být umístěny pod pracovní deskou, aby měl pacient horní končetiny v optimálním postavení. Monitor by měl být umístěn tak, aby měl pacient první řádek v textovém editoru ve výšce očí. Židle by měla být tak vysoká, aby se pacient plně dotýkal ploskami nohou a aby zaujímal 90 stupňové postavení v kolenních a kyčelních kloubech, hloubka sedací plochy (předozadní rozměr) je optimální tehdy, pokud se pacient posadí hýžděmi k opěradlu, opře se a mezera mezi podkolenní jámou a hranou sedáku činí 5 cm. Zádová opěrka by měla být volena podle typu práce a měla by kopírovat fyziologické zakřivení páteře. Výhodou jsou i předloketní opěrky, které by neměly přesahovat sesací

plochu, aby bylo možné se s židlí zasunout pod desku stolu. Řidičům se doporučuje, aby používaly bederní podpěrky (Slavík et al., 1999).

- **Postel** - základ by měl tvořit rám postele a příslušný rošt. Nejdůležitější je výběr kvalitní matrace, která by měla splňovat požadavky pacienta, individuálně závisí na každém člověku. V dnešní době se nejvíce doporučují matrace z pěnové pryže, která má schopnost se tvarovat podle pacientova těla, tím umožní uvolnění svalů a jejich regeneraci. Každý člověk usíná v jiné pozici. Jsou však pozice, které jsou nevhodné, například poloha na břicho (Poláková, 2006).
- **Tělesná hmotnost** - nadměrná váha negativně působí na celý organismus. Dochází k přetěžování páteře a kloubů, nejvíce je zatížena oblast bederní páteře. Proto je důležité snížení přebytečné váhy, a tím je možné obtíže zmírnit. Vhodný je pravidelný pohyb – procházky, rekreační sporty (plavání, jízda na kole či rotopedu, nordic walking). Snažit se vyhýbat inaktivitě a přejídání (Sucharda, 2004).
- **Zvedání břemen** - výchozí poloha pro zvedání těžších břemen by měla vypadat následovně: nohy dostatečně od sebe, trup co nejbliže k předmětu, snažit se udržet rovnou páteř. Nikdy nesmíme zvedat těžší předměty s nataženýma DKK a ohnutou páteří, při takovémto pohybu dochází k přetěžování dolní bederní páteře, k nerovnoměrnému zatížení meziobratlové destičky. Je – li potřeba se s předmětem otočit, otočení provedeme až po jeho zvednutí (Rašev, 1992).
- **Sporty** - mezi vhodné sporty patří plavání, jízda na kole či ortopedu, běžecké lyžování a turistika vykonávaná rekreačně. Nevhodné jsou míčové hry (Rašev, 1992).

10 TERAPIE

10.1 Léčebná tělesná výchova

Bolest pohybové soustavy nevzniká náhodou, ale v závislosti na různých příčinách, ke kterým se řadí vadné držení těla, svalová oslabení, přetěžování svalového aparátu, vývojové vady páteře, pánve a dolních končetin, výhřezy plotének, degenerativní změny a jiné příčiny. Vznik bolesti se dá ovlivnit, protože každý člověk může působit na vyvolávající příčiny buď pozitivně, nebo negativně a tím může bolest zmírnit, eliminovat nebo naopak zhoršit (Rašev, 1992; Hromádková, 2002).

Bolestivé syndromy v oblasti bederní páteře jsou poměrně časté. Mohou být omezeny pouze na oblast beder (lumbágo) nebo jsou doprovázeny kořenovým vyzařováním (radikulární syndrom). Někdy se mohou objevovat motorické poruchy na dolních končetinách či sfinkterech (Hromádková, 2002).

10.2 Fyzikální terapie

Z fyzikální terapie se u této problematiky využívá lokální aplikace tepla, nejčastěji se používá solux, biolampa, parafín. K úlevě od bolesti může vést aplikace proudů s analgetickými účinky, mezi které patří diadynamické proudy (dále jen DD proudy) (LP proud), Träbertův proud, konvenční transkutánní elektrická stimulace (dále pouze TENS) či ultrazvuk (Poděbradský & Vařeka, 1998).

TENS

TENS je více než 30 let používanou metodou v léčbě bolesti. Konvenční TENS je jednou z forem TENS. Jedná se o pulzní proud o frekvenci 50 až 200 Hz s délkou impulzu 70 až 300 μ s. Doba aplikace je v rozmezí 20 až 60 minut, intenzita nadprahově senzitivní. Nejčastěji se používá neurální aplikace. Ačkoli je tato metoda velmi často aplikována u pacientů s bolestí v dolní části zad (low back pain, dále jen LBP), její účinek je stále sporný.

Touto problematikou se zabývá studie dle Khadilkara et al. (2007), která se snaží zhodnotit, zda je efektivnější aplikace konvenčního TENS nebo placebo na základě čtyř provedených randomizovaných výzkumů. Celkově bylo testováno 585 pacientů.

Ve dvou zpracovaných studiích došli k závěru, že aplikace konvenčního TENS ani placebo nevedly ke zlepšení funkčního stavu pacienta.

Z dalších dvou studií byly získány sporné výsledky. V jedné pacientí s aplikací konvenčního TENS popisovali pomocí dotazníku významné zlepšení, oproti aplikaci pouhého placebo. Ve druhé nebyl zaznamenán signifikantní rozdíl.

Na základě získaných poznatků nelze spolehlivě stanovit, zda je tato metoda účinná ve snižování intenzity bolesti u LBP. I přes to je aplikace TENS široce používanou metodou při léčbě bolestí zad, je relativně bezpečná, neinvazivní, s minimem nežádoucích účinků.

Ultrazvuk

Ultrazvuk je mechanické vlnění, které je do těla vpravováno prostřednictvím hlavice s frekvencí 3 MHz, když ovlivňujeme povrchově uložené svaly, s frekvencí 1 MHz na hluboko uložené svaly. Při aplikaci ultrazvuku neprochází tkáněmi žádný elektrický proud, proto se ultrazvuk řadí do mechanoterapie. Ultrazvuk má dvě základní formy - pulzní a kontinuální (Poděbradský & Vařeka, 1998).

U kontinuálního ultrazvuku je délka impulzu rovna celé délce periody, což má za následek, že dominuje tvorba tepla hluboko ve tkáních. Účinky kontinuálního ultrazvuku byly popsány ve studii dle Ansariho (2006), jejímž cílem bylo zhodnotit účinek kontinuálního ultrazvuku ve srovnání s placebem u pacientů s nespecifickým LBP.

Studie se zúčastnilo celkem 10 pacientů (8 žen, 2 muži), náhodně rozdělených do dvou skupin, kdy jedné skupině byl aplikován kontinuální ultrazvuk a druhé pouze placebo. Pacienti absolvovali 10 návštěv, kdy docházeli tři dny v týdnu. Jako hodnotící kritéria byly použity Functional Rating index (FRI), Mmax/Mmax poměr a rozsah pohyblivosti (dále jen ROM) v kyčelních kloubech, které byly naměřeny na začátku léčby, po 5 návštěvách a na konci léčby (Ansari, 2006).

Po skončení léčby došlo k výraznému zlepšení funkčních schopností podle FRI, většího efektu bylo dosaženo ve skupině, která podstoupila terapii pomocí kontinuálního ultrazvuku. Po proběhlé léčbě došlo ke zlepšení ROM, především do extenze a abdukce v kyčelním kloubu. Studie prokázala pozitivní účinek ultrazvuku v léčbě nespecifické LBP (Ansari, 2006).

Trakce

Trakční terapie je pasivní procedura, kdy mechanická síla působí centrifugální tah v ose končetiny, páteře nebo distální části kořenového kloubu. Podle zdroje síly se trakce dělí na manuální nebo přístrojové, podle průběhu na kontinuální nebo přerušované (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Před samotným provedením trakční terapie, je nutné nejdříve provést manuální trakční test. Provádí se v úlevové lordóze na břicho nebo kyfóze na zádech s podloženými koleny. Pacient se přidržuje okraje vyšetřovacího stolu a tím fixuje horní polovinu těla, terapeut provede trakci za dolní končetiny, které drží podhmatem za kotníky. Provedená ruční trakce by měla být příjemná a pacient by měl pociťovat úlevu, pokud tomu tak není a pacient hlásí, že se jeho stav spíše zhoršil, je třeba hned test ukončit. Zhoršený stav je pak kontraindikací pro provedení přístrojové trakce (Rychlíková, 2004).

Pokud však pacient pociťuje úlevu, je vhodné použít trakční léčbu, která se provádí na trakčních stolech v různých polohách, nejčastěji však vleže na zádech. Trakce trvá nejčastěji okolo 30 minut. Po provedené trakci zůstává pacient ležet po stejně dlouho dobu, jak dlouho samotná trakce trvala. Poté se pomalu zvedá otočením přes bok (Rychlíková, 2004).

Pozitivní účinky kontinuální trakce u pacientů po bederní herniaci disku, která byla diagnostikována pomocí CT, byly popsány ve studii dle Ozturka (2006).

Této randomizované, kontrolované studii se zúčastnilo 46 pacientů (22 mužů, 24 žen), u kterých byla diagnostikována herniace disku a radikulopatie kořenů L3 – S1. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin. Trakční skupina (24 pacientů) podstoupila léčbu pomocí klasické fyzioterapie a kontinuální bederní trakce. Kontrolní skupina (22 pacientů) skupina podstoupila pouze klasickou fyzioterapii bez trakce. Hodnotící data byla odebrána před a po proběhlé léčbě. Výsledkem bylo výrazné zlepšení klinických nálezů a zmenšení rozsahu herniace u trakční skupiny pacientů oproti kontrolní skupině. Index herniace se snížil z původních 276 na 212 u trakční skupiny, u kontrolní skupiny se snížil z 293 na 285. Tato zjištění vypovídají o tom, že trakce bederní páteře vede ke zlepšení klinických nálezů, ke snížení vyvolávajících symptomů a ke zmenšení rozsahu herniace (Ozturka, 2006).

10.3 Speciální kinezioterapeutické metody

10.3.1 Cvičení metodou Roswithy Brunkowové

Jedná se o metodu cvičení, jejíž hlavní indikační skupinu tvoří pacienti s nervosvalovým onemocněním. Metodu je možné použít i po operaci hernie disku. Tato metoda byla rozvíjena v rehabilitačním ústavu v Hrabyni a poprvé byla publikována v roce 1985 (Haladová, 2004).

Cvičení trvá po dobu šesti týdnů. Postavení horních a dolních končetin vyvolává aktivitu svalového vzorce. Opakováním pohybu se udržují reflexní dráhy. Cílem je zautomatizování normálního pohybového vzorce přímého osového držení těla, při statickém či dynamickém pohybu. Izometrické cvičení se využívá u svalových disbalancí, vertebrogenních onemocnění a po hernii disku (Haladová, 2004).

Ve studii dle Skikiće et al. (2004) se autoři snažili zhodnotit vliv cvičení metodou Roswithy Brunkowové na zlepšení pohyblivosti páteře a snížení bolesti u pacientů trpících LBP. Celkem se této studii zúčastnilo 34 pacientů s LBP. Pacienti absolvovali v průměru 15 návštěv. Jako hodnotící faktory byly použity: intenzita bolesti (měřená pomocí vizuální analogové škály, dále jen VAS), pohyblivost a flexibilita páteře. Pacienti prošli měřením před a po ukončení terapie. Výsledkem bylo výrazné zlepšení všech parametrů u pacientů s LBP. Bolest se snížila na VAS z původních 7 na 1. Výrazně se zlepšila pružnost a pohyblivost páteře, což prokazuje i Schoberova zkouška (orientační zkouška, která vypovídá o rozsahu pohyblivosti v bederní páteři), kdy hodnota na začátku léčby byla 0,5 cm, po ukončení 4,2 cm.

Studie prokázala, že cvičení metodou Roswithy Brunkowové je vhodné pro snížení bolesti a pro zvýšení pohyblivosti a flexibility u pacientů trpících LBP (Skikić et al., 2004).

V další studii dle Skikiće et al. (2004) se autoři snažili porovnat účinnost metody dle Brunkowové s McKenzie metodou. Studie zahrnovala celkem 64 účastníků s LBP, kteří byli rozděleni do dvou skupin. 33 pacientů bylo ve skupině, která podstoupila terapii pomocí metody McKenzie. Zbýlých 31 pacientů bylo ve skupině zahrnující terapii dle Brunkowové. Pacienti docházeli na každodenní cvičení a současně byli požádáni, aby cvičili ještě 5 krát denně doma, počet opakování se odvíjel od stádia onemocnění a od intenzity bolesti. Všichni pacienti podstoupili vyšetření pohyblivosti páteře před a po proběhlé terapii.

Obě dvě metody zaznamenaly výrazné zlepšení jak v rozsahu pohyblivosti, tak ve snížení intenzity bolesti. Ve srovnání obou metod vyšla McKenzie metoda jako účinnější z hlediska zlepšení pohyblivosti páteře a snížení bolesti (Skikić et al., 2004).

10.3.2 McKenzie metoda (MDT – mechanická diagnostika a terapie)

Je metodický postup užívaný v terapii algických vertebrogenních poruch vypracovaný zakladatelem Robinem McKenzim (Tinková, 2008).

Jde o diagnostický i terapeutický systém založený na mechanismu produkce a eliminace bolesti v přímém důsledku na pohyb nebo polohu daného kloubu či celého těla (Nováková, 2008).

Jedná se o metodu cílenou, která se zabývá příčinou potíží pacienta. Na základě vstupního vyšetření, které zahrnuje podrobné odebrání anamnézy a kineziologický rozbor, stanoví fyzioterapeut, zda je metoda pro pacienta vhodná, či nikoliv (Nováková, 2008).

Tato metoda vyžaduje aktivní přístup a ochotu pacienta spolupracovat. Terapeut naučí pacienta provádět jím zvolený cvik, který by měl vést k eliminaci pacientových bolestí a měl by vést k vymizení většiny příznaků (Nováková, 2008).

Jedná se o univerzální metodu v léčbě bolestivých vertebrogenních stavů, která dosahuje velice dobrých výsledků podle neurologického oddělení Ústřední vojenské nemocnice Praha 6 (Tinková, 2008).

V randomizované studii Briana et al. (2006) byl sledován účinek terapeutické metody McKenzie u pacientů s nespecifickými bolestmi bederní a krční páteře, s i bez iradiací bolestí do končetin. Tyto účinky byly srovnávány s účinky jiných individuálních terapeutických metod.

Výsledky byly vyhodnocovány dle stupně bolestí, kvality života, pohybových a pracovních schopností, četnosti užívání léků a návštěv lékaře, recidiv. Důvěryhodnost studie byla zkoumána dle dotazníku PEDro scale, který se používá pro hodnocení metodické kvality randomizovaných kontrolovaných studií. Dotazník se skládá z jedenácti bodů (otázek), na které pacient odpovídá ano či ne (viz příloha). Úspěšnost terapie byla pozorována ve 3 časových obdobích, podle kterých byly účinky děleny na krátkodobé (do 3 měsíců od počátku terapie), střednědobé (od 3 měsíců do 12 měsíců) a dlouhodobé (1 rok od zahájení terapie a více). Sledované skupiny pacientů se skládaly z žen i mužů, všech věkových skupin, pacientů s různou náročností pohybových aktivit, s různými syndromy působícími bolesti

dolní části zad. Příliš velká rozmanitost této skupiny však znesnadňuje objektivizaci výsledků, což vyplývalo také z výsledků PEDro scale. Není také zcela jasné, jestli pacienti s radikulární symptomatickou vyžadují jiný terapeutický postup v rámci McKenzie metody (Brian et al, 2006).

Navzdory těmto nejasnostem byl terapeutický efekt McKenzie metody z krátkodobého hlediska výraznější než u jiných typů terapie, zahrnujících užívání nesteroidních antirevmatik, zádové masáže, spinální mobilizace, posilování zádového svalstva pod dohledem terapeuta a cvičení dle brožury. Z dlouhodobého hlediska však rozdílná efektivita McKenzie metody a těchto ostatních postupů prokázána nebyla (Brian et al, 2006).

V další studii dle Marphyho (2009) se snažili zhodnotit účinek konzervativní léčby u pacientů s bederní radikulopatií jako sekundárním následkem herniace disku. Data byla od pacientů shromažďována vždy na počátku terapie, a následně po uplynutí přibližně 14,5 měsíce. Pacienti zahrnutí do studie museli projít klinickým vyšetřením, podstoupit MR či CT pro potvrzení kořenového dráždění či herniace. Museli být starší 17 let. Ve studii bylo testováno 46 pacientů, u kterých potíže trvaly cca 1 rok (Marphy, 2009).

Po proběhlé rehabilitaci, která zahrnovala manipulační léčbu a stabilizační cvičení došlo u 61,5% k centralizaci obtíží, periferizace obtíží se objevila pouze u 7,7% pacientů. U 30,8% pacientů nedošlo k jasné centralizaci ani perifereraci. 39% z pacientů označilo zlepšení svého stavu za vynikající, 50% za dobré. Z toho vyplývá, že u 90% pacientů došlo ke zlepšení a vyhnuli se operační léčbě (Marphy, 2009).

10.4 Farmakoterapie

Gabapentin

Gabapentin je lék patřící do skupiny antikonvulziv, což jsou léky, které se dříve používali u pacientů trpících epilepsií nebo křečovitými stavy. V dnešní době je gabapentin široce používaný ke snížení bolesti, především neuropatické. Jeho pozitivní účinky na zlepšení kvality života a snížení intenzity bolesti u pacientů s chronickou radikulopatií jsou popsány ve studii dle Yildirima (2009).

Celkem bylo testováno 35 pacientů (25 žen, 10 mužů) v průměrném věku 40 let s diagnózou radikulopatie kořene L4, L5 a S1. Těmto pacientům byl 3 krát denně podáván perorálně gabapentin v celkové dávce 1800 mg na den po dobu 2 měsíců. Kvalita života,

funkční postižení a psychologické změny byly u pacientů hodnoceny pomocí Nottingham Healthy Profile (NHP), Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (ODQ) a Beck Depression Inventory (BDI). Po ukončení léčby bylo pomocí zmíněných dotazníků zjištěno výrazné zlepšení celkového stavu u takto léčených pacientů (Yildirim, 2009).

Z výsledku studie vyplývá, že gabapentin je vhodnou volbou u pacientů trpících chronickou bolestí zad. Vede ke snížení bolesti a zlepšení kvality života (Yildirim, 2009).

Nesteroidní antirevmatika

Nesteroidní antirevmatika (dále jen NSA) jsou nejčastěji užívané léky po celém světě a jsou široce používány u pacientů s LBP. Inhibitory COX – 2 jsou v současné době dostupné a používají se u pacientů s LBP (Roelofs, 2008).

Cílem studie dle Roelofse (2008) bude zhodnotit účinky NSA i inhibitorů COX – 2 v léčbě pacientů s LBP a posoudit, který typ NSA je neúčinnější. V rámci výzkumu bylo srovnáváno celkem 65 randomizovaných, dvojitě slepených studií.

Bylo potvrzeno, že podávání NSA vedlo ke zlepšení stavu pacienta oproti pouhému placebu. Ve srovnání s paracetamolem se však ukázalo, že NSA nejsou účinnější, dokonce nejsou účinnější v léčbě akutní LBP v porovnání s ostatními léky. Statisticky významné zjištěná bylo, že inhibitory COX – 2 měly méně nežádoucích účinků než jiná tradiční NSA. NSA se ukázaly jako vhodná volba pro krátkodobou úlevu pacientů trpících akutní LBP (Roelofs, 2008).

10. 5 Další terapeutické metody u pacientů s radikulopatií

LBP je jedním z nejčastějších zdravotních problémů. Specifická LBP tvoří 15% veškerých bolestí zad. 50% konkrétních bolestí zad je způsobeno výhřezem meziobratlové ploténky, což může mít za následek dráždění nervových kořenů. Kromě již dříve zmíněných základních terapeutických metod je možné tyto bolestivé stavy ovlivnit pomocí dalších terapeutických metod, mezi které patří např. škola zad, masáže, spinální manipulace, specifická stabilizační cvičení a další (Konstantinovic, 2009).

V několika následujících studiích byly tyto metody srovnávány a byl hodnocen jejich vliv na pacienty trpící bolestí zad.

Cílem studie dle Cecchi (2010) bylo srovnat účinky spinální manipulace, školy zad a individuální fyzioterapie v léčbě pacientů s chronickým LBP.

Studie se zúčastnilo 210 pacientů mezi 40 – 60 rokem. Pacienti, kteří podstoupili terapii obsahující školu zad a individuální fyzioterapii, absolvovali 15 návštěv po dobu tří týdnů. Každé sezení trvalo 1 hodinu. Škola zad zahrnovala skupinová cvičení, ergonomické vzdělávání a režimová opatření. Individuální fyzioterapie obsahovala cvičení a měkké a mobilizační techniky. Spinální manipulace byla rozvržena na 4 – 6 návštěv po 20 minách. Pacienti docházeli jednou týdně. Jako hodnotící škály byly použity dotazník Roland Morris Disability Questionnaire (viz příloha), pomocí kterého je pacient schopen sám subjektivně měřit míru postižení pomocí stupnice 0 až 24, a Numeric Rating Scale, kdy pacient pomocí číselné stupnice určí míru bolesti, kterou pociťuje (0 – 6). Pacienti byli hodnoceni po 3, 6 a 12 měsících (Cecchi, 2010).

Po ukončení výzkumu došlo ke snížení zdravotní neschopnosti o 16% u pacientů, kteří podstoupili školu zad, o 18% u individuální fyzioterapie a o 28% u spinální manipulace, oproti výchozím naměřeným hodnotám. Snížení bolesti bylo o 17%; 18%; 17% dle uvedených dotazníků, oproti výchozí hodnotě. Po 12 měsících se zdravotní neschopnost snížila o 18% u školy zad, 17% u individuální fyzioterapie, 25% u spinální manipulace, oproti výchozím naměřeným hodnotám. Intenzita bolesti se snížila o 20%; 22%; 25% oproti výchozí hodnotě (Cecchi, 2010).

Výsledkem studie bylo zjištění, že všechny testované metody vedou ke zlepšení funkčních schopností a ke snížení intenzity bolesti. Avšak z hlediska krátkodobého i dlouhodobého horizontu se ukázala jako nejefektivnější metoda spinální manipulace (Cecchi, 2010).

Furlan (2008) hodnotil účinku masáže jako metody v léčbě pacientů s nespecifickou bolestí v dolní části zad. V použitých studiích byla masáž chápána jako jemná manipulace tkání pomocí rukou nebo přístrojů. Pro výzkum bylo zpracováno 13 randomizovaných studií zkoumajících účinek jakéhokoli druhu masáže u pacientů s LBP.

Ve dvou studiích srovnávali účinek masáže ve srovnání s placebem. Výsledkem bylo zjištění, že masáž vedla k výraznému snížení bolesti a ke zlepšení funkčního stavu jak v krátkodobém, tak i v dlouhodobém horizontu (Furlan, 2008).

V osmi dalších studiích byla masáž konfrontována s fyzikální terapií, s relaxační terapií, s akupunkturou a s mobilizací. Tyto studie ukázaly, že masáž měla podobný efekt jako zmíněné metody. Jedna studie ukázala, že reflexologie na nohou nemá vliv na bolest a funkční stav. Dvě studie porovnávaly účinek dvou odlišných technik: klasické švédské

masáže, která je považována za základní formu masáže a akupresury. Výsledkem bylo zjištění, že akupresura má větší vliv na zlepšení stavu pacienta než klasická masáž (Furlan, 2008).

Prospěšné účinky masáží u pacientů s chronickým LBP přetrvávaly alespoň jeden rok. Masáž je metoda neinvazivní, relativně bezpečná s minimem nežádoucích účinků. Masáž může být vhodnou terapeutickou metodou pro pacienty trpící subakutní či chronickou bolestí především v kombinaci se cvičením a dodržováním režimových opatření (Furlan, 2008).

Ve studii dle Christensena (2008) se autoři snažili získat informace o klinických výsledcích pacientů trpících radikulopatií, léčených nechirurgicky.

Studie se zúčastnilo celkem 162 pacientů s diagnózou radikulopatie. Data potřebná ke zpracování byla shromážděna na začátku, v průběhu a na konci aktivní léčby. Intenzita bolesti byla u pacientů hodnocena pomocí číselné stupnice bolesti (0 – 10). Pacienti absolvovali celkem 9 návštěv, každá návštěva obsahovala chiropraktickou manipulaci, neuromobilizaci a stabilizační cvičení. Při manuálním vyšetření byla patrná omezená kloubní pohyblivost nebo se objevovala bolestivost bederní páteře. Následně byla provedena chiropraktická manipulace s cílem zacentrovat postižené klouby a tím upravit postavení páteře do neutrální polohy. Neuromobilizace byla použita jako manuálně a cvičebně orientovaná metoda k mobilizaci nervových kořenů, které byly pravděpodobně zdrojem kořenové bolesti. Na závěr každé terapie byl pacient zaučen jaké stabilizační cviky má cvičit doma např. správné dýchání spojené s aktivací svalů pánevního dna, s kaudálním posunem žeber. U pacientů trpících bederní radikulopatií byla navíc použita distrakční manipulace. Jednotlivé manévry byly použity tak, aby nedocházelo k periferci bolesti (Christensen, 2008).

Po ukončení aktivní léčby došlo u 85,5% pacientů k výraznému zlepšení jejich primárních kořenových obtíží. Intenzita bolesti se snížila z počátečních 5,8 na 2,1 na číselné stupnici bolesti. Pouze 3 pacienti z celkového počtu se museli podrobit operační léčbě (Christensen, 2008).

Konzervativní přístup se ukázal podle získaných informací jako účinný u většiny pacientů trpících radikulopatií.

Cílem studie dle Donzelliho (2006) bylo zjistit účinnost metody Pilates CovaTech ve srovnání s široce používanou metodou Škola zad. Pilates CovaTech je nová metoda v léčbě pacientů s LBP. Vychází ze základních principů metody Pilates. Zahrnuje devět základních bodů: posturalní korekci, schopnost najít neutrální polohu těla nebo jednotlivých

částí, cvičení v sedě, antalgická cvičení, strečink, cvičení na zlepšení propriocepce, nácvik správného dýchání, mobilizace krční páteře a scapulohumerálního kloubu, teoretické vysvětlení.

Do studie bylo zahrnuto 43 pacientů, obou pohlaví ve věku kolem 50 let, kteří trpěli LPB déle než 3 měsíce. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin. 22 pacientů podstoupilo terapii pomocí metody Škola zad a zbylých 21 pacientů novou Pilates CovaTech metodu. Pacienti absolvovali 10 návštěv, kdy každá trvala cca 1 hodinu. Údaje potřebné ke zpracování byly zjišťovány na začátku léčby, po třech a po šesti měsících. Jako hodnotící škály byly použity Oswestry Low Back Pain Disability Scale (dále jen OLBPDQ, viz příloha) a vizuální analogovou škálu (dále jen VAS) (Donzelli, 2006).

Závěrem bylo zjištěno, že pacienti, kteří podstoupili terapii ve skupině Škola zad byli s terapií spokojeni (77%) oproti Pilates CovaTech (23%), mnoho pacientů ze skupiny Pilates CovaTech řekli, že byli velmi spokojeni (62%) oproti Škole zad (5%), jen málo spokojeno 5% pacientů ze Školy zad a 5% pacientů z Pilates CovaTech, pouze 13,6% pacientů bylo nespokojeno se Školou zad a 9,5% s metodou Pilates CovaTech. Výsledky potvrdily účinnost Školy zad jako jedné z efektivních metod v léčbě chronické LBP, která vede ke snížení hodnot VAS i OLBPDQ. Stejně dobrých výsledků dosáhla i Pilates CovaTech metoda, jak z hlediska krátkodobých, tak dlouhodobých výsledků. Pilates CovaTech metoda je vhodná metoda při léčbě pacientů s chronickou LBP (Donzelli, 2006).

Předmětem studie dle Ferreiry (2006) bylo sledování stavu pacientů, kteří prošli terapií pomocí specifických stabilizačních cvičení ve srovnání s konvenční fyzioterapií, manipulační terapií, s běžnou péčí na snížení bolesti a s žádnou terapií. Aby byli pacienti zařazeni do studie museli splňovat předepsaná kritéria – museli trpět bolestí v dolní části zad, bolest musela vystřelovat do pánve nebo do dolních končetin. Stabilizační cvičení bylo zaměřeno na aktivaci nebo na obnovení stabilizačních funkcí konkrétních svalů v oblasti páteře (př. m. multifidi, m. rotatores, m. transversus abdominis, bránice).

Specifické stabilizační cvičení u akutní bolesti dolní části zad se ukázalo jako neúčinné podle studie Tunder et al. (2000). Podle studie dle Ferreiry et al. (2003) jsou pro pacienty s akutní bolestí dolní části zad vhodnější měkké a mobilizační techniky. Navzdory těmto poznatkům se specifické stabilizační cvičení jeví ideální jako metoda prevence recidivy po prodělané akutní bolesti zad. V léčbě chronické bolesti se ukázalo, že specifická stabilizační cvičení jsou podstatně účinnější než běžná péče pro snižování bolesti dle Goldby et al. (2000).

V další studii dle Goldby (2000) a Rasmusen (2003) byl srovnáván vliv konkrétní stabilizace s manipulační léčbou, přičemž efektivita obou metod byla velmi podobná.

Moseley (2002) a Niemisto (2003) zkoumali vliv konkrétního stabilizačního cvičení jako součásti rehabilitačního programu ve srovnání s běžnou terapií pro snížení bolesti. Výsledkem bylo, že komplexní rehabilitace byla daleko účinnější než běžná terapie a vedla ke snížení bolesti a pacientových obtíží.

Tři pokusy na porovnání účinku specifické stabilizační terapie zahrnuté v konvenční terapii dle Kladného (2003) s manipulační léčbou dle Cairnse (2000) a s obecným cvičením dle Koumantakise (2003) se ukázalo, že všechny tři studie produkují přibližně stejný vliv na bolest pacienta trpícího bolestí v dolní části zad.

Z výše uvedeného vyplývá, že specifické stabilizační cvičení snižuje bolest jak v akutní, tak i v chronické bolesti zad. Mělo vždy větší efekt než žádná léčba, či běžná léčba na snížení bolesti a v porovnání s manipulační léčbou či konvenční fyzioterapií dosahovala přibližně stejných výsledků. Záleží na posouzení lékaře, na základě vyšetření, která metoda bude pro pacienta optimální.

Studie Boškoviče et al. (2009) byla zaměřena na hodnocení kvality života pacientů s lumbální radikulopatií, kteří podstoupili konzervativní léčbu.

Do studie bylo zapojeno 50 takovýchto pacientů (33 mužů a 17 žen) o průměrném věku 46 let. Aby byli pacienti zařazeni do studie museli splňovat kritéria, mezi které patří diagnóza lumbální radikulopatie nebo lumbální herniace disku stanovené pomocí vyšetření MRI a pomocí neurologického vyšetření. Konzervativní léčba trvala u pacientů 4 týdny. Zahrnovala léčbu laserem (75Hz, 5 min., oblast bederní páteře), nízkofrekvenční pulzující magnetické pole (75Hz, 30 min.), diadynamické proudy (DF – CP – LP, 0,1 mA, 15 min., podélná aplikace). Jako hodnotící škály byly použity dva dotazníky. SF 36 (Short Form Health Survey) je generický dotazník, který obsahuje 36 otázek seskupených v 8 oblastech kvality života pacientů (bolest, tělesné funkce, fyzické fungování, emocionální funkce, duševní zdraví, sociální vztahy, vitalita, celkový zdravotní stav) se zaměřením na dvě nejdůležitější – celkové tělesné a duševní zdraví. North American Spine Society – Low back pain (NASS LBP) dotazník hodnotící 4 základní oblasti (funkční omezení, motorické a senzitivní neurologické symptomy, očekávání od léčby a spokojenost s ní) pomocí 61 otázek (Boškovič et al., 2009).

Hodnoty fyzického zdraví se od počátku léčby zvýšily z původních 31,1 na 48,7, hodnota duševního zdraví zůstala stejná 47,2. Hodnoty kvality života byly stabilizovány do 6 měsíců.

U pacientů s lumbální radikulopatií došlo ke snížení úrovně kvality života především z fyzického hlediska, ale po prodělané konzervativní léčbě došlo ke zlepšení během 6 měsíců. Po čtyřech letech došlo k zanedbatelnému poklesu kvality života všech hodnot, proto je nezbytné dlouhodobé sledování pacientů s radikulopatií (Boškovič et al., 2009).

11 DISKUSE

Bolesti zad obecně, nejen v úseku bederní páteře jsou, jedním z nejčastějších problémů, které lékaři řeší. Téměř každý člověk se během života setká s tímto problémem. Tato diagnóza je jednou z nejobvyklejších příčin pracovní neschopnosti v produktivním věku. Má negativní vliv na kvalitu života pacienta, který často musí změnit životní styl. Následkem bolestí, které ho sužují, nemůže vykonávat zaměstnání nebo činnosti, které běžně mohl. Varovným faktorem jsou čísla z dermatografických studií, které popisují, že bolestí zad trpí až 80% populace včetně dětí školního věku (Vajnerová, 2009).

U lumbální radikulopatie dochází k dráždění nervových kořenů, které je spojeno s charakteristickou bolestí vyzařující do dolních končetin v zónách příslušných nervů. Nejčastější příčinou bývá výhřez meziobratlové ploténky nebo následek některého z degenerativních onemocnění páteře. Na vzniku bolestí zad se může také podílet oslabení tzv. HSSP, který představuje svalovou souhru, zabezpečující stabilizaci nebo zpevnění páteře během všech pohybů. HSSP zahrnuje hluboko uložené svaly, které obklopují břišní dutinu ze všech stran a fungují jako jedna funkční jednotka. Při výpadku jediné z nich dochází k výpadku celého systému, což vede k přetížení postižené oblasti a následnému rozvoji bolesti (Kolář, Lewit, 2005).

V konzervativní léčbě je nutné procedury volit individuálně, řídit se aktuálním stavem pacienta jak po stránce fyzické, tak psychické.

Při volbě fyzioterapeutických metod jsem vycházel z poznatků medicíny praxe založené na důkazech a snažil jsem se zjistit míru efektivity v praxi nejčastěji využívaných léčebných postupů. Při léčbě lumbální radikulopatie byl prokázán terapeutický efekt pomocí stabilizačních cvičení ve studii dle Christensena (2008), kdy po ukončení aktivní léčby, která zahrnovala 9 návštěv, došlo u 85,5% pacientů k výraznému zlepšení primárních kořenových obtíží. Intenzita bolesti se snížila z počátečních 5,8 na 2,1 na číselné stupnici bolesti (0 – 10). V této studii kromě stabilizačního cvičení pacienti podstoupili léčbu pomocí chiropraktické manipulace a neuromobilizace. Ve studii dle Ferreiry et al. (2003) se ukázala specifická stabilizační cvičení u akutních bolestí zad jako neúčinná, za vhodnější metodu považovali měkké a mobilizační techniky. Navzdory těmto poznatkům se specifická stabilizační cvičení jeví ideální jako metoda prevence recidivy po prodělané akutní bolesti zad. V léčbě chronické bolesti se ukázalo, že specifická stabilizační cvičení jsou naopak podstatně účinnější než běžná péče pro snížení bolesti dle Goldbyho et al. (2000). Ve studii dle Goldbyho (2000) a Rasmusena (2003) autoři srovnávali účinek konkrétního stabilizačního cvičení

s manipulační léčbou, přičemž efektivita obou metod byla velmi podobná. Moseley (2002) a Niemisto (2003) zkoumali vliv konkrétního stabilizačního cvičení jako součást rehabilitačního programu ve srovnání s běžnou terapií pro snížení bolesti. Výsledkem bylo, že komplexní rehabilitace byla daleko účinnější než běžná terapie a vedla ke snížení bolesti a obtíží pacienta. V dalších třech studiích dle Kladného (2003), dle Cairnse (2000) a Koumantakise (2003) autoři srovnávali účinek stabilizačních cvičení s manipulační léčbou a obecným cvičením. Výsledkem bylo zjištění, že stabilizační cvičení snižuje bolest jak u akutní, tak u chronické bolesti zad. Další možností terapie je využití specifické kinezioterapeutické metody dle McKenzieho. Pozitivní účinek této metody byl popsán ve studii dle Briana et al. (2006), ve které byla tato metoda srovnávána s jinými individuálními terapeutickými metodami. Z krátkodobého hlediska byla McKenzie metoda účinnější než ostatní terapie. Z dlouhodobého hlediska však rozdílná efektivita mezi McKenzie metodou a ostatními metodami prokázána nebyla. Studii dle Marphyho (2009) prokázala pozitivní účinek McKenzie metody z dlouhodobého hlediska, kdy došlo po prodělané léčbě u 61,5% pacientů k centralizaci obtíží, 39% z pacientů označovalo zlepšení svého stavu za vynikající, 50% za dobré. Ve studii dle Skiliće et al. (2004) autoři porovnávali účinek McKenzie metody s další kinezioterapeutickou metodou dle Brunkowové. Obě metody zaznamenaly po skončení léčby výrazné zlepšení ve snížení intenzity bolesti, tak ve zlepšení rozsahu pohyblivosti. Ve srovnání obou metod vyšla metoda dle McKenzieho jako účinnější. Pozitivní účinek metody dle Brunkowové byl potvrzen Skilićem et al. (2004), kdy pacienti popisovali výrazné snížení intenzity bolesti a zlepšení pohyblivosti páteře po prodělané terapii. Ve studii dle Cecchi (2010) byl srovnáván účinek spinální manipulace, školy zad a individuální fyzioterapie. Výzkum prokázal přibližně stejný efekt všech tří metod, které vedly ke snížení bolesti a zlepšení kvality pacientova života, jak v dlouhodobém, tak krátkodobém horizontu. Pozitivní účinky školy zad u pacientů s chronickou bolestí zad byly potvrzeny ve studii dle Donzelliho (2006), současně tato studie potvrdila pozitivní účinky metody Pilates CovaTech, která může být další metodou volby u pacientů trpících chronickou bolestí zad. U pacientů s chronickou bolestí zad můžeme využít pozitivních účinků masáží, které byly popsány ve studii dle Furlana (2008).

Z fyzikální terapie se k odstranění bolesti zad používá konvenční TENS, jehož účinky byly popsány ve výzkumu dle Khadilkira (2007), kdy na základě získaných poznatků nelze úplně stanovit, zda je tato metoda účinná ve snížení bolesti zad. I přes to je aplikace TENS široce používanou metodou. Další možnou volbou je použití kontinuálního ultrazvuku, jehož účinek byl popsán ve studii dle Ansariho (2006), kdy po ukončení léčby došlo u pacientů

k výraznému zlepšení funkčních schopností. Ve studii dle Boškoviče (2009) byl srovnáván účinek laseru, nízkofrekvenčního pulzního magnetického pole a diadynamických proudů. Po prodělané léčbě se výrazně zvýšily hodnoty fyzického zdraví (z 31,1 na 48,7). V akutních stádiích bolestí zad se ve studii dle Ozturka (2006) ukázala jako účinná metoda trakce, která vedla ke zlepšení klinických nálezů a ke snížení vyvolávajících symptomů.

Farmakoterapie patří sice mezi možnosti konzervativní léčby, fyzioterapeut však léky předepisovat nemůže. Proto je důležitá úzká spolupráce mezi pacientem, fyzioterapeutem a lékařem. Možnosti farmakoterapie jsou široké. U chronických bolestí zad byl prokázán účinek především gabapentinu, popsáný ve studii dle Yildirima (2009), který vedl ke snížení intenzity bolesti a ke zlepšení kvality pacientova života. U akutních bolestí zad je vhodné použití NSA, které vedou ke krátkodobé úlevě od bolesti a ke zlepšení stavu pacienta, jak bylo popsáno ve studii dle Roelofse (2008).

Konzervativní terapie dosahuje v léčbě bolestí zad velmi dobrých výsledků, vyžaduje však důslednost, vůli spolupracovat a trpělivost pacientů.

Pokud jsou vyčerpány veškeré možnosti konzervativní terapie nebo pokud dojde k akutnímu zhoršení (například ve smyslu inkontinence, plegie atd.), přistupuje se k další variantě léčby, kterou je operační řešení stavu.

12 ZÁVĚR

Radikulopatie je stav, který vzniká v situaci utlačení nervu, nejčastěji při výhřezu meziobratlové ploténky. Následná zánětlivá reakce vytváří podmínky pro rozvoj iritační symptomatologie včetně radikulární neuropatické bolesti, vyzařující v charakteristických dermatomech, odpovídajících průběhu příslušného poškozeného nervu. U lumbální radikulopatie dochází nejčastěji k dráždění kořenů L4, L5, S1. Pacienti s touto diagnózou trpí pálivými, bodavými bolestmi vystřelujícími do dolních končetin.

Bolesti bývají obvykle doprovázeny svalovým oslabením, bolestmi a omezením pohyblivosti v bederním úseku páteře. Bederní páteř je nejvíce namáhanou oblastí páteře. Bolesti bederní páteře patří k hlavním příčinám pracovní neschopnosti dospělých osob v produktivním věku, u lidí do 45 let je to vůbec nejčastější příčina. Proto jsou bolesti zad celosvětově považovány za jeden z nejzávažnějších medicínských, ekonomických a sociálních problémů. Fyzioterapie by měla být jednou z prvních metod volby, protože s sebou nese žádná rizika nežádoucích účinků a může vést k úplnému odstranění bolestí zad. Volba jednotlivých technik (metod) a procedur se liší v závislosti na stupni závažnosti symptomatiky bolestí zad, dle výsledků diagnostiky a dle aktuálního stavu pacienta.

Možnosti konzervativní terapie jsou široké, nejčastěji se v současné době používají stabilizační cvičení s cílem eliminovat svalové dysbalance spojené s nerovnoměrným zatěžováním těla a pokusit se o vyvážené posílení ventrální a dorzální svaloviny trupu společně se správnou dechovou aktivitou. Tato cvičení bývají obvykle doplněna o mobilizační techniky a techniky měkkých mobilizací. Z fyzikální terapie se používá aplikace proudů s analgetickým účinkem např. DD proudy (LP, DF), středofrekvenčních proudy (TENS), magnetoterapie. Další možností jsou speciální kinezioterapeutické metody dle Roswithy Brunkowové nebo dle McKenzieho. Ke zlepšení stavu pacienta, především v akutních fázích může přispět medikamentózní léčba. Nedílnou součástí léčby by mělo být seznámení pacienta s režimovými opatřeními a s důležitostí jejich dodržování a dále seznámení s principem školy zad. Veškeré terapeutické metody jsou aplikovány s cílem odstranění bolestí pacienta a zlepšení kvality jeho života.

Operační léčba by měla být indikována až v případě, že dojde k vyčerpání možností konzervativní léčby nebo pokud dojde během léčby k akutnímu zhoršení obtíží.

13 SOUHRN

Lumbální radikulopatie je stav, při kterém dochází k postižení nervů při jejich výstupu z páteřního kanálu v bederním úseku páteře. Nejčastěji bývají poškozeny kořeny L4, L5 a S1. Pacienti obvykle trpí nepříjemnými bolestmi vystřelujícími v dermatomech příslušných nervů. Bolesti jsou většinou doprovázeny svalovým oslabením a omezením pohyblivosti v bederním úseku páteře, což vede ke snížení kvality pacientova života. Nejčastější příčinou lumbální radikulopatie je výhřez meziobratlové ploténky nebo některá z degenerativních změn páteře. Pro stanovení optimální léčby je nutná podrobná diagnostika, skládající se z anamnézy, kineziologického rozboru, neurologického vyšetření a vyšetření pomocí zobrazovacích technik. Hlavním cílem konzervativní terapie je maximální optimalizace stavu pacienta spojená s úplným odstraněním bolesti pomocí metod sloužících k rovnoměrnému posílení trupového svalstva, nácviku správného dýchání, odstranění svalových dysbalancí, úpravě nevhodných pohybových stereotypů, dodržování režimových opatření, případně vybavení pacienta příslušnými farmaky a ortopedickými pomůckami (např. bederním pásem). V práci jsou zpracovány studie dle Evidence - based medicine, které srovnávají a vyhodnocují v současné době nejvíce využívané metody v rámci konzervativní terapie. Jako nejúčinnější se ukázaly metoda dle McKenzieho, stabilizační cvičení, metoda dle Brunkowové, léčebná tělesná výchova a fyzikální terapie. Zlepšení či odstranění symptomů lumbální radikulopatie vede ke zlepšení kvality života pacienta, jak po stránce zdravotní, tak psychické, sociální i pracovní.

14 SUMMARY

Lumbar radiculopathy is a condition in which nerves coming out of the lumbar spine canal are impaired. Most frequently, nerve roots L4, L5 and S1 are damaged. Patients usually suffer from unpleasant pain shooting up in dermatomes of the nerves. Pain is usually complicated by muscle weakness and movement limitation in the lumbar spine area, which causes decreased quality of the patient's life. The most common cause of lumbar radiculopathy is prolapsed intervertebral disc or any of degenerative changes in the spine. Determining optimum treatment requires detailed diagnostics consisting of medical history, kinesiological analysis, neurological examination and examination using imaging techniques. The main objective of conservative therapy is maximum optimisation of patient condition combined with complete pain relief using methods for even strengthening of trunk muscles, training of correct breathing, eliminating muscle imbalances, adjustment of unsuitable movement stereotypes, observing regime provisions, or providing the patient with appropriate medicines and orthopaedic aids (e.g. lumbar support belt). The thesis includes studies according to evidence-based medicine, which compare and evaluate most frequently used conservative therapy methods. The most effective methods proved to be McKenzie's method, stabilization exercise, Brunkow's method, medical PE and physical therapy. Improving or eliminating lumbar radiculopathy symptoms leads to increased quality of the patient's life in terms of medical, psychical, social as well as labour-related viewpoints.

15 REFERENČNÍ SEZNAM

- Adamová, B., Bednařík, J., Vohánka, S. (2002). Neurologie pro praxi. *Lumbální spinální stenóza*, č. 1
- Ambler, Z., Bednařík, J., Růžička, E. et kol. (2004). *Klinická neurologie*. Praha: Triton
- Amber, Z. (2006). *Základy neurologie*. Galén a karolinum
- Anonymus (2010). The Roland – Morris Low Back Pain and Disability Questionnaire. Retrived 9. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://www.srisd.com/Roland-Morris.pdf>
- Anonymus (2010). Oswestry Low Back Pain Disability Scale. Retrived 9. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://mvchiro.com.au/media/documents/ChildsI.pdf>
- Ansari, N. N. et al. (2006). Electromyography and clinical neurophysiology. *A randomized, Single blind placebo controlled clinical trial on the effect of continuous ultrasound on Low Back Pain*, 46 (6), 329 – 336
- Bednařík, J., Kadaňka, Z. (2000). *Vertebrogenní neurologické syndromy*. Praha: Triton
- Bošković, K. et al. (2009). Vojnosanitetski pregled. *The quality of life of lumbar radiculopathy patients under conservative treatment*, 66 (10), 807 – 812
- Busanich, M. B., Verscheure, D. S. (2006). Journal of athletic training. *Does McKenzie Therapy Improve Outcomes for Back Pain*, 41 (1), 117 - 119
- Cairns, M. et all (2000). A pragmatic randomised controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy in the management of recurrent lumbar spine pain and dysfunction. Proceedings of the 7th Scientific Conference of the International Federation of Orthopaedic Manipulative Therapists. Perth, Australia, 2000, 91 – 95
- Cecchi, F. et al. (2010). Clinical Rehabilitation. *Spinal manipulation compared with back school and with individually delireved physiotherapy fot the treatment of chronic low back pain: a randomized trial with one year follow – up*, 24 (1), 26 - 36
- Cibulčík, F. (2004). Neurologie pro praxi. *Elektromyografia paravertebrálních svalov v diagnostike lumbosakrálnej radikulopatie*, č. 2
- Čech, Z. (2003). *Svaly hlubokého stabilizačního systému bederní páteře*. Retrived 5. 2. 2010 from the World Wide Web: http://www.bodybuilding.cz/cech/svaly_hlubokeho_stabilizacniho_systemu_bederni_pater_e.htm
- Čihák, R. (2001). *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing, s.r.o.
- Čihák, R. (2001). *Anatomie 3*. Praha: Grada Publishing, s.r.o.

- Donzelli, S. et al. (2006). *Europa medicophysica. Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial*, 42 (3)
- Ferreira, H. P. et al. (2006). *Australian journal of physiotherapy. Specific stabilization exercise for spinal and pelvic pain*, 52, 79 – 88
- Eidelson, G. S. (2010). Lumbar Spine. Retrieved 3. 3. 2010 from the World Wide Web: http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://static.spineuniverse.com/displaygraphic.php/138/dp_ligamentsBB.gif&imgrefurl=http://www.spineuniverse.com/anatomy/lumbar spine&usg=__fmL2NjGeCd9BnUkwTNRW0Mcl6g=&h=402&w=400&sz=71&hl=cs&start=7&itbs=1&tbnid=_J_Sh03Kh1nliM:&tbnh=124&tbnw=123&prev=/images%3Fq%3Dlumbar%2Bspine%26hl%3Dcs%26client%3Dfirefox%26sa%3DG%26rls%3Dorg.mozilla:cs:official%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:1
- Filler, A. (2004). Sciatica Pain Distribution. Retrieved 3. 3. 2010 from the World Wide Web: http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://www.backpainguide.com/Chapter_Fig_folders/Ch07_Symptoms_Folder/Ch7_Images/071_Lumb_Radic.jpg&imgrefurl=http://www.backpainguide.com/Chapter_Fig_folders/Ch07_Symptoms_Folder/Sciatica.html&usg=__7NLDJUnFjj5IL5B4CloOSK7YXrk=&h=324&w=576&sz=97&hl=cs&start=31&um=1&itbs=1&tbnid=QjIZfgtgVW1ESM:&tbnh=75&tbnw=134&prev=/images%3Fq%3Dlumbar%2Bradikulopathy%26start%3D18%26um%3D1%26hl%3Dcs%26lr%3D%26sa%3DN%26ndsp%3D18%26tbs%3Disch:1
- Fleischmann, J., Linc, R. (1964). *Anatomie člověka 1*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství
- Fleischmann, J., Linc, R. (1964). *Anatomie člověka 2*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství
- Furlan, D. A. et al. (2008). Massage for low back pain. Retrieved 21. 2. 2010 from Cochrane Database of Systematic Reviews on the World Wide Web: <http://mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD001929/frame.html>
- Futer, R., Herzog, R., Simmons, E., Smith, A. (1995). Contemporary in Spine Care. *Magnetic Resonance Imaging*, 20, 1834 - 1839
- Goldby, L. (2000), A randomised controlled trial investigating the efficacy of manual therapy, exercises to rehabilitate spinal stabilisation and an education booklet in the conservative treatment of chronic low back pain. Proceedings of the 7th Scientific Conference of the International Federation of Orthopaedic Manipulative, 169–171.
- Govind, J. (2004). *Australian family physician. Lumbar radicular pain*, 33 (6)

- Haladová, E. et al. (2003). *Léčebná tělesná výchova*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů
- Hnízdil, J. (2000). Bolesti zad jsou jednou z mála životních jistot. Retrived 15. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://www.volny.cz/novacka/clanky/clanek1.htm>
- Hnízdil, J. (2007). Bolesti zad jsou problémem celého člověka. Retrived 15. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://vademecum-zdravi.cz/bolesti-zad-jsou-problemem-celeho-cloveka/>
- Hromádková, J. a kol. (2002). *Fyzioterapie*. Jinočany: H a H
- Cherry, J. (2009). What Are THE Best excercises For Low Back Pain. Retrived 3. 3. 2010 from the World Wide Web: http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://www.belmarpt.com/newwordpress/wpcontent/uploads/2009/01/transverseabdominis.jpg&imgrefurl=http://www.belmarpt.com/newwordpress/%3Fpaged%3D2&usg=__fevFdUf9QqXE7acMuEDZpTl5bJI=&h=209&w=320&sz=12&hl=c&s&start=20&itbs=1&tbnid=xiCw2pz8wwYCM:&tbnh=77&tbnw=118&prev=/images%3Fq%3Dlumbar%2Bspine%2Bmuscles%26hl%3Dcs%26client%3Dfirefox%26sa%3DG%26rls%3Dorg.mozilla:cs:official%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:1
- Christensen et al. (2008). Journal of chiropractic medecine. *Chiropractic outcomes managing radiculopathy in ahospital setting: a retrospective review of 162 patients*, 7, 115 - 125
- Jančálek, R. , Dubový, P. , Novák, Z. (2008). Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. *Patofyziologie kompresivní radikulopatie*, 71/104 (4), 405 - 413
- Janota, J. (2009). Practicus. *Computer tomography*, č. 3
- Janzen, A. et al. (2003). J Can Chiropraction Association. *Successful resolution of signs and symptoms from L4 radiculopathy with spinal manipulation: a case report*, 47 (2), 116 - 120
- Kapandji, I. A. (1987), *The physiology of the joints*, English translation Logman Group UK Limited
- Kapandji, I. A. (2008). *The physiology of the joints*. Elsevier Limited
- Kasík, J. (2007). APO News. *Vertebrogenní kořenové syndromy*, 1 (2)
- Khadilkar, A., Odebiyi, D. O., Brosseau, L., & Wells, G. A. (2008). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus placebo for chronic low-back pain. Retrieved 10. 1. 2010 from Cochrane Database of Systematic Reviews on the World Wide Web: <http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD003008/frame.html>
- Kladny, B. et all. (2003). Zeitschrift fur Orthopadie und ihre Grenzgebiete. *Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of low back pain and lumbar disk disease in outpatient rehabilitation*, 141, 401 – 405

- Kolář, P., Lewit, K. (2005). *Neurologie pro praxi. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží*, 5
- Konstantinovic, M. L. et al. (2009). *Photo medicine and laser Sumery. Acute low back pain with radiculopathy: A double blind, Randomized, Placebo – Controlled Study*
- Koumantakis, G. et al. (2003). *Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only. Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. Proceedings of the 4th International World Confederation of Physical Therapy Congress, Barcelona, Spain.*
- Krbec, M. (2002). *Neurologie pro praxi. Spondylolistéza – chirurgická léčba*, 1
- Laerum, E. et al. (2002). *Acute low back pain – Interdisciplinary clinical guidelines*. Retrived 4. 3. 2010 from the World Wide Web:
http://www.ifomt.org/pdf/Norway_Acute_Low_Back.pdf
- Leskovská, J. (2009). *Radikulopatie*. Retrived 16. 3. 2010 from the World Wide Web:
<http://www.ulekare.cz/poradna-lekare/radikulopatie-10310>
- Lewit, K. (1996). *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. Sdělovací technika, s.r.o.
- Maher G. C. et al. (2003). *Physical Therapy, Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials*, 83 (8)
- Monticone, M., Giovanazzi, E. (2008). *European journal of physical and rehabilitation medicine. Usefulness of a cognitive behavioural and rehabilitative approach to enhance long lastin benefit after lumbar spinal stenosis and degenerative spondylolisthesis surgery*, 44 (4)
- Moseley, L. (2002). *Australian Journal of Physiotherapy. Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain*, 48, 297 – 302
- Mumenthaler, M. (2004). *Neurology*. Thieme medical publisher
- Murphy, R., D. et al. (2009). *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. A nonsurgical approach to the management of patiens with lumbar radiculopathy secondary to herniated disk: A prospective observational kohort study with follow – up*
- Netter, H. F. (2005). *Anatomický atlas člověka*. Praha: Grada Publishing
- Niemisto, L. et al. (2003). *Spine. A randomized trial of combined manipulation, stabilizing exercises, and physician consultation compared to physician consultation alone for chronic low back pain*, 28, 2185 – 2191
- Nováková, E. (2008). *Princip McKenzie metody*. Retrived 9. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://www.mckenzie.cz/uvod/princip.htm>
- Opavský, J. (2003). *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc

- Ozturk, B. et al. (2006). *Rheumatology international journal. Effect of continuous lumbar traction on the size of herniated disc in lumbar disc herniation*, 26 (7), 622 – 626
- Painter, M. F. (2009). *Spinal Anatomy 101*. Retrived 5. 3. 2010 from the World Wide Web: http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://www.chiro.org/Vertebral_Subluxation/GRAPHICS/Herniated_Disc.jpg&imgrefurl=http://www.chiro.org/Vertebral_Subluxation/Anatomy_101.shtml&usg=__ltK89pw93T6tnoFA5YOzjG2gMck=&h=350&w=375&sz=18&hl=cs&start=1&um=1&itbs=1&tbnid=kvuuleIqvNljJM:&tbnh=114&tbnw=122&prev=/images%3Fq%3Dherniated%2Bdisk%26um%3D1%26hl%3Dcs%26lr%3D%26sa%3DG%26tbs%3Disch:1
- Poděbradský, J., Vařeka, I. (1998). *Fyzikální terapie I.* . Praha: Grada Publishing
- Poláková, K. (2006). *Matrace, ergonomické matrace*. Retrived 2. 1. 2010 from the World Wide Web: http://www.studiozdravehospanku.cz/matrace.php?produkt_rady=6
- Rasmussen – Barr, E. et all. (2003). *Stabilizing training compared with manual treatment in subacute and chronic low-back pain. Manual Therapy*, 8, 233 – 241
- Rašev, E. (1992). *Škola zad*. Praha: Direkt
- Rhee, M. J. et al. (2006). *The journal of bone & point Sumery. Radiculopathy and the herniated lumbar disk*, 88 (9)
- Roelofs, D. P. et al. (2008). *Non – steroidal anti – inflammatory for low back pain*. Retrived 3. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18253976>
- Roper, L. D. (2008). *Spondylolysis and Spondylolisthesis*. Retrived 3. 3. 2010 from the World Wide Web: http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://arts.bev.net/roperldavid/graphics/Spondylolysis.jpg&imgrefurl=http://arts.bev.net/roperldavid/spondylol_ysis_isthesis.htm&usg=__pTmuR1K4iXGiYtbhRneH2CZz5i4=&h=400&w=400&sz=30&hl=cs&start=12&itbs=1&tbnid=9STSZmT682iHM:&tbnh=124&tbnw=124&prev=/images%3Fq%3Dspondylolysis%26hl%3Dcs%26client%3Dfirefox%26sa%3DX%26rls%3Dorg.mozilla:cs:official%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:1
- Rychlíková, E. (2004). *Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. Praha: Maxdorf
- Sinělnikov, R. D. (1970). *Atlas anatomie člověka*. Praha: Avicenum
- Skikić, E. M. et al. (2004). *Bosnian journal of basic medical science. Brunkow excercises and low back pain*, 4 (4), 37 – 41
- Skikić, E. M. et al. (2004). *Bosnian journal of basic medical science. The effects of McKenzie and Brunkow exercise program on spinal mobility comparative study*, 4 (1), 62 - 68

- Slavík, M., Tomanová, A. (1999). Ergonomie pracovního místa. Retrived 3. 3. 2010 from the World Wide Web: <http://www.expand-media.cz/kancelar/obsah/interier/inter-ergo.htm>
- Sucharda, P. (2004) Obezita (otyllost). Retrived 5. 1. 2010 from the World Wide Web: <http://www.ordinace.cz/clanek/obezita-otyllost/>
- Štětkářová, I. (2009). Interní medicína. *Bolesti zad – příčiny a léčba*, 11 (7,8), 345 - 348
- Tinková, M. (2008). Neurologie pro praxi. *Léčba dle McKenzieho v terapii vertebrogenních poruch – úvod*, 9 (5), 316 – 319
- Tunder, M. et all. (2000). Spine. *Excercise therapy for low back pain*, 25, 2784 – 2796
- Vajnerová, I. (2009). SANQUIS. *Diagnóza bolesti zad – problém dnešní doby*. 67, 110
- Vargová, Z. (2009). Bolesti zad. Retrived 13. 3. 2010 from the World Wide Web: http://www.ordinace-lekarny.cz/clanky/Bolesti_zad.html
- Walker, A. K. (2010). Cause sof a Herniated Disc. Retrived 3. 3. 2010 from the World Wide Web:
http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://static.spineuniverse.com/displaygraphic.php/276/bart_3label-BB.jpg&imgrefurl=http://www.spineuniverse.com/conditions/herniated-disc/causesherniateddisc&usg=__nXfNQ1O1RwP5BIRjxvI1AaDlmaU=&h=325&w=200&sz=9&hl=cs&start=66&um=1&itbs=1&tbnid=KMqf8xs1LhuDFM:&tbnh=118&tbnw=73&prev=/images%3Fq%3Dherniated%2Bdisk%26start%3D54%26um%3D1%26hl%3Dcs%26lr%3D%26sa%3DN%26ndsp%3D18%26tbs%3Disch:1
- Yildirim, K. et al. (2009). Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. *Gabapentin monotherapy in patiens with chronic radiculopathy: The efficacy and impact on life duality*, 22, 17 – 20

16 PŘÍLOHY

1 Kasuistika pacientky s lumbální radikulopatií

- **Anamnéza:** žena, rok narození 1986, výška 168 cm, váha 58 kg

OA: v dětství častěji nemoci horních dýchacích cest

1994 - 2006 závodně moderní tance- zátěž 6 x týdně, různého charakteru, v této souvislosti udává mnoho drobných úrazů: distorze kotníků, kontuze pravého zápěstí, natažené vazy v levém kolenu, bolesti bederní páteře hlavně při zátěži (gymnastika, akrobacie), časté dopady a skoky na zem, při některých pomalu a tahem prováděných gymnastických prvech výraznější bolest bederní páteře- pomáhala analgetika a kapsiscinové náplasti, vysoké nároky na zvýšenou mobilitu (hlavně v kyčlích a páteři)

1996 - fraktura pravého radia

2001 - fraktura mediální části pravé klavikuly při autonehodě- po srůstu lehce kratší

2002 - naražená kostrč při pádu na snowboardu ze skokánku na ledovou plochu

2004 - ruptura ligamentum criciatum anterius při pádu na lyžích s následným artroskopickým odstraněním tohoto vazů, po 1 roce plastika z m. semitendinosus pro výraznou nestabilitu a nemožnost sportu. Po operaci a následné intenzivní rehabilitaci výrazná úprava stability, dodnes občas palpační citlivost v oblasti jizvy a tuhnutí kolene v závislosti na počasí

2005 - pád na oblast kříže z koně z výšky téměř 2 metrů, bez lékařské kontroly, asi týden velmi bolestivá chůze a malou exkurzí pohybů DKK, bolestivá kostrč a její lehká deviace vlevo

2007 - distorze krčních obratlů při srážce s lyžařem, distorze pravého kotníku, kontuze pravého kotníku, levé nožní klenby a levého stehna při sjíždění řeky

2008 - mírné bolesti v lumbosakrální oblasti vyzařující do oblasti levého SI skloubení, někdy až do celé levé dolní končetiny po zevní zadní straně stehna a lýtka hlavně po delším sezení. Asi po měsíci spontánně ustaly. Od té doby jen občasný pocit tuhnutí bederní páteře při delším stojí bez bolesti.

2009 - 2010 - Přibližně před půl rokem se znovu bolesti vyzařující do levé DK vrátily, nejprve při delším sedu (polosedu) na lůžku s extendovanými DKK, při změně polohy většinou ustoupily. Postupem času se intenzita bolesti zvyšovala, objevovala po čím dál kratší době během sedu i lehu. Čím častěji zaujíkala tyto polohy (hlavně při učení), tím intenzivnější bolest se objevovala a nutila k učení vestoje. Nepříjemné pocity při kontaktu levé hýždě a DK s podložkou. Bolest popisuje jako tupou, mírné intenzity v oblasti LS přechodu s intenzivním

vyzařováním nejčastěji od levé hýždě po zadní (nejčastěji zevní) straně stehna, po zevní straně lýtka k laterálnímu kotníku, někdy i na dorzum nohy a do palce. Bolest je pálivého charakteru, někdy vystřelující, nedá se od ní odpoutat pozornost a nemůže najít antalgickou polohu. Běžná analgetika bez efektu, útlum pouze po Korylanu nebo po určité době po změně polohy do stoje. Aktivita ve stoje vesměs bez obtíží, občas pocit tuhosti bederní páteře. Po rehabilitaci zaměřené na stabilizaci LS přechodu a zlepšení funkce hlubokého stabilizačního systému pozvolný ústup obtíží co do intenzity bolesti a rychlosti jejího nástupu.

RA: bezvýznamná

FA: bezvýznamná

GA: bez obtíží

PA: studentka

SA: žije v rodinném domě

Sport. A:

- v dětství 4 roky tenis a atletika

- 1994 - 2006 závodně tančila - moderní tance

- v současnosti rekreačně plavání, squash, powerjoga, in-line, lyžování, atd...

AA: Amoclen

K/A: nekuřačka / příležitostně

NO: Asi před 6 týdny byla tančit a vzala si obuv na asi 5cm podpatku, nejspíš i prochladla a během pár hodin rozvoj příznaků akutního lumbaga s akcentací původních obtíží (bolesti v oblasti kostrče při sedu a návrat intenzity bolesti do levé DK při sedu a lehu), bolesti nedovolovaly usnout, ráno ale bez bolesti, během dne znovu jejich nástup vyvolán sedem nebo lehem, pocity tuhosti v oblasti beder. Antalgická poloha jen v „klubíčku“. Po rehabilitaci (kinezioterapie, mobilizace kostrče, elektroterapie- Traebertovy proudy, Lavatherm) pozvolné zmírnění obtíží.

V současnosti udává zmírnění bolesti během běžných denních aktivit, bolesti ji nebudí, objevují se jen při delším sedu.

Vyšetření:

- Kineziologický rozbor:
 1. Aspekce a palpace zezadu: napřimené držení, patrné oploštění křivky zad, zvýšené napětí paravertebrálních svalů, levá crista iliaca i spina iliaca posterior superior výš,

SI posun, lehká hypotonie gluteálních svalů, pravá infragluteální rýha níže a jiná kontura, pravá taile více vyříznutá a zvýšené napětí m. quadratus lumborum vpravo, pravé rameno, lopatka i celá HK níže, celý pravý ramenní pletenec v mírné protrakci, oslabení dolních fixátorů lopatek více vlevo, lehká rotace trupu vpravo, zvýšené napětí mm.trapezii bilaterálně, hlava v neutrálním postavení. Adamsův předklon - lehká bederní sinistroskolióza.

Napětí hamstringů symetrické, symetrické popliteální jamky, mírná hypotonie levého lýtka, levá pata mírně valgózní, funkční plochonoží bilaterálně, Morton foot vlevo.

2. Aspekce a palpce z boku: oploštělá křivka zad (hlavně hrudní kyfóza), lehká akcentace C\Th přechodu, patrná protrakce pravého ramenního pletence.
 3. Aspekce a palpce zepředu: napřímené držení těla, pravá spina iliaca anterior superior výše – vzhledem k vyšší levé zadní spině a levé křtěstě, torze pánve doprava (i v sedě), levé rameno výše, pravý ramenní pletenec v mírné protrakci, pravá klavikula působí kratší, má ostřejší konturu a svírá s horizontálou větší úhel než levá, zvýšené napětí povrchových šíjových svalů bilaterálně, hlava v neutrálním postavení. Hrudník symetrický, mírně prominence dolních žeber, zvýšená aktivita horní porce břišních svalů, umbilikus tažen nahoru a doprava, patrné mírné oslabení šikmých břišních svalů. Levé stehno mírně hypotrofické (hl. m. vastus medialis) a v distální části svalu palpovatelný pozůstatek pouřazového hematomu, na levém koleni patrná jizva po plastice LCA, funkční plochonoží (podélná i příčná klenba) více na levé noze.
- RTG LS přechodu- nález lehké sinistroskoliozy v bederním úseku páteře
 - Funkční hybnost: bez patologie
 - Funkční testy páteře - Thomayerova zkouška - dotyk prstů podložky - norma
 - Lateroflexe - pravá 19cm, levá 23
 - Schoberova zkouška - 4 cm - lehce pod normou
 - Stiborova zkouška - 8 cm- norma
 - Lenochova zkouška - brada se dotkne fossa jugularis - norma
 - Čepojova zkouška - 2 cm - norma
 - Forestierova zkouška - norma

- Svalová síla (dle Jandy) - pravá DK vše st. 5, levá DK st. 4 až 4+ u všech svalových skupin, flexe trupu (m. rectus abdominis) st. 3+, flexe trupu s rotací (m. obliquus internus et externus abdominis) st. 4, extenze trupu st. 4+
- Vyšetření HSSP (dle Koláře):
 - test břišního lisu - při testu bilaterálně zvýšená aktivita povrchových flexorů šije
 - test flexe trupu - bez patologie
 - test extenze trupu - převaha aktivity paravertebrálních erektorů páteře vůči laterální skupině břišních svalů
 - brániční test - lehká insuficience na levé straně
 - test flexe v kyčelním kloubu - při testu byla patrná lehká insuficience vlevo a na obou stranách došlo k souhybu pánve
- Zkouška 2 vah: stejné zatížení obou končetin
- Vyšetření zkrácených svalů:

	pravá	levá
flexory kyčle	0	0, m. tensor facie latae - 1
hamstringy	2	2
zevní rotátory kyčle	0	1
m. quadratus lumborum	0	0
adduktory kyčle	0	1

- Obvody DKK

	10 cm nad patellou (cm)	přes kloub. štěrbinu (cm)	přes tuberositas tibie (cm)	nejširší část lýtka (cm)	přes kotníky (cm)	přes hlavičky metatarsů (cm)
Pravá DK	44	35	33	34	23,5	22
Levá DK	42	35	33	34	23,5	22

- Neurologické vyšetření:
 1. Reflexy - bilat. výbavné, lehká hyporeflexie tibiofemoro-posteriorního reflexu bilat.
 2. Laseque - bilaterálně negativní
 3. Dejerine - Frazier - negativní

4. Čítí- povrchové: dysestezie v dermatomu S1 vlevo (částečně i L5 a S2), jinak bez patologie
 - hluboké: statestezie i kinestezie bez patologie
 4. Stoj na špičkách i na patách zvládne, levá však mírně slabší
 5. Paretické jevy - Baré 2 - levá DK slabší, jinak vše negativní
- Trendelenburgova zkouška - svědčí pro oslabení abduktorů vlevo, pánev na pravé straně přetahuje m. quadratus lumborum
 - Innominate shear dysfunction - inflare - levá SIAS...zkrácení adduktorů na této DK
 - outflare - pravá SIAS...zkrácení abduktorů na této DK
 - Stereotyp abdukce v kyčli - pravá DK - poměr zapojení svalů optimální
 - levá DK - mírná převaha zapojení m. tensor facie latae
 - Stereotyp extenze – u obou DKK pořadí zapojení svalů:
 1. m. gluteus maximus, 2. hamstringy, 3. kontralaterální paravertebrální svaly,
 4. homolaterální paravertebrální svaly
 - Vyšetření pánevních ligamnet: lig. iliolumbale - vlevo- pozitivní, vpravo - negativní
 - lig. sacrotuberale - negativní bilaterálně
 - lig. sacrospinale - pozitivní bilaterálně
 - Krátkodobý rehabilitační plán:
 - odstranění svalových dysbalancí mezi ventrální a dorzální skupinou svalů trupu
 - měkké techniky s cílem odstranění reflexních změn hlavně v m. piriformis a mm. gluteii vlevo, m. quadratus lumborum vpravo pomocí postizometrické relaxace (současně s nácvikem autoterapie)
 - aktivace HSSP s využitím prvků dechové gymnastiky
 - zlepšení rozvoje dolní části hrudníku pomocí lokalizovaného dýchání
 - cvičení v oporách (3. měsíc) pro správnou aktivaci a posílení mezilopatkového svalstva a současně celého trupu
 - nácvik malé nohy pro ovlivnění plochonoží
 - stabilizační cvičení na lumbosakrální oblast s využitím cviků v uzavřených kinematických řetězcích (opory, SET koncept, labilní plošiny atd.)

- senzomotorická stimulace pro zlepšení aferentace a korekci nastavení v kloubech dolních končetin a páteře
- škola zad, korekce správného držení těla
- Dlouhodobá rehabilitační plán
 - pokračovat v domácím cvičení naučených sestav
 - vybavit bederním pásem pro náročnější činnosti
 - vhodné sporty – plavání, jízda na kole, pilates, jóga
 - případně vybavit vložkami do bot pro korekci nožní klenby
 - při pokračování či zhoršení obtíží indikace k dalším zobrazovacím metodám (CT, MRI) případně změna terapie ve smyslu Vojtovy reflexní lokomoce

2 Dotazníky

THE ROLAND – MORRIS LOW BACK PAIN AND DISABILITY QUESTIONNAIRE

Patient name: _____ File # _____ Date: _____

Please read instructions: when your back hurts, you may find it difficult to do some of the things you normally do. Mark only the sentences that describe you today.

01. I stay at home most of the time because of my back and/or leg pain.

02. I walk more slowly than usual because of my back and/or leg pain.

03. Because of my back and/or leg pain, I am not doing any jobs that I usually do around the house.

04. Because of my back and/or leg pain, I use a handrail to get upstairs.

05. Because of my back and/or leg pain, I lie down to rest more often.

06. Because of my back and/or leg pain, I have to hold onto something to get out of an easy chair.

07. Because of my back and/or leg pain, I try to get other people to do things for me.

08. I get dressed more slowly than usual because of my back and/or leg pain.
09. I stand up only for short periods of time because of my back and/or leg pain.
10. Because of my back and/or leg pain, I try not to bend or kneel down.
11. I find it difficult to get out of a chair because of my back and/or leg pain.
12. My back is painful almost all of the time.
13. I find it difficult to turn over in bed because of my back and/or leg pain.
14. I have trouble putting on my socks (or stockings) because of pain in my back and/or leg pain.
15. I sleep less well because of my back and/or leg pain.
16. I avoid heavy jobs around the house because of my back and/or leg pain.
17. Because of back and/or leg pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual.
18. Because of my back and/or leg pain, I go upstairs more slowly than usual.
19. I change positions frequently to try to get my back and /or leg comfortable.
20. My appetite is not very good because of my back and/or leg pain.
21. I can only walk short distances because of my back and/or leg pain.
22. Because of my back and/or leg pain, I get dressed with the help of someone else.
23. I sit down for most of the day because of my back and/or leg pain.
24. I stay in bed most of the time because of my back and/or leg pain.

OSWESTRY LOW BACK PAIN DISABILITY SCALE:

Name: _____

Date:

This questionnaire has been designed to give your therapist information as to how your back pain has affected your ability to manage in every day life. Please answer every question by placing a mark in the **one** box that best describes your condition today. We realize you may feel that two of the statements may describe your condition, but **please mark only the box which most closely describes your current condition.**

Pain Intensity

- I can tolerate the pain I have without having to use pain medication.
- The pain is bad but I can manage without having to take pain medication.
- Pain medication provides me complete relief from pain.
- Pain medication provides me with moderate relief from pain.
- Pain medication provides me with little relief from pain.
- Pain medication has no affect on my pain.

Personal Care (Washing, Dressing etc.)

- I can take care of myself normally without causing increased pain.
- I can take care of myself normally but it increases my pain.
- It is painful to take care of myself and I am slow and careful.
- I need help but I am able to manage most of my personal care
- I need help every day in most aspects of my care.
- I do not get dressed, wash with difficulty and stay in bed.

Lifting

- I can lift heavy weights without increased pain.
- I can lift heavy weights but it causes increased pain.
- Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage if the weights are conveniently positioned (ex. on a table).
- Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned.
- I can lift only very light weights.
- I can not lift or carry anything at all.

Walking

- Pain does not prevent me from walking any distance.
- Pain prevents me from walking more than 1 mile.
- Pain prevents me from walking more than ½ mile
- Pain prevents me from walking more than ¼ mile.
- I can only walk with crutches or a cane.
- I am in bed most of the time and have to crawl to the toilet.

Sitting

- I can sit in any chair as long as I like.
- I can only sit in my favorite chair as long as I like.
- Pain prevents me from sitting for more than 1 hour.
- Pain prevents me from sitting for more than ½ hour.
- Pain prevents me from sitting for more than 10 minutes.
- Pain prevents me from sitting at all.

Standing

- I can stand as long as I want without increased pain.
- I can stand as long as I want but increases my pain.
- Pain prevents me from standing more than 1 hour.
- Pain prevents me from standing more than ½ hour.
- Pain prevents me from standing more than 10 minutes.
- Pain prevents me from standing at all.

Sleeping

- Pain does not prevent me from sleeping well.
- I can sleep well only by using pain medication.
- Even when I take pain medication, I sleep less than 6 hours.
- Even when I take pain medication, I sleep less than 4 hours.
- Evens when I take pain medication, I sleep less than 2 hours.
- Pain prevents me from sleeping at all.

Social Life

- My social life is normal and does not increase my pain.
- My social life is normal, but it increases my level of pain.
- Pain prevents me from participating in more energetic activities (ex. sports, dancing etc.)
- Pain prevents me from going out very often.
- Pain has restricted my social life to my home.
- I have hardly any social life because of my pain.

Traveling

- I can travel anywhere without increased pain.
- I can travel anywhere but it increases my pain.
- My pain restricts travel over 2 hours.
- My pain restricts my travel over 1 hour.
- My pain restricts my travel to short necessary journeys under ½ hour.
- My pain prevents all travel except for visits to the doctor/therapist or hospital.

Employment/Homemaking

- My normal homemaking/job activities do not cause pain.
- My normal homemaking/job activities increase my pain, but I can still perform all that is required of me.
- I can perform most of my homemaking/job duties, but pain prevents me from performing more physically stressful activities (ex. lifting, vacuuming)
- Pain prevents me from doing anything but light duties.
- Pain prevents me from doing even light duties.
- Pain prevents me from performing any job or homemaking chores.

PEDro SCALE (PARTITIONED): RATING SHEET

Internal Validity Score (scored out of 8)

Criteria Rating

1. Subjects were **randomly allocated** to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received).

Yes No Where:

2. **Allocation was concealed.**

Yes No Where:

3. The groups were **similar at baseline** regarding the most important prognostic indicators.

Yes No Where:

4. There was **blinding of all subjects**.

Yes No Where:

5. There was **blinding of all therapists** who administered the therapy.

Yes No Where:

6. There was **blinding of all assessors** who measured at least one key outcome.

Yes No Where:

7. Measures of at least one key outcome were obtained from **more than 85% of the subjects** initially allocated to groups.

Yes No Where:

8. All subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by '**intention to treat**'.

Yes No Where:

Statistical reporting score (scored out of 2)

9. The results of **between-group statistical comparisons** are reported for at least one key outcome.

Yes No Where:

10. The study provides both **point measures** and **measures of variability** for at least one key outcome.

Yes No Where:

11. **Eligibility criteria** were specified (not included in score)

Yes No Where: