

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

**Rehabilitace u pacientů s výhřezem meziobratlové
ploténky v oblasti bederní páteře při chirurgické
terapii a při konzervativní terapii**

bakalářská práce

Autor práce: Petr Kott
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: PhDr. Ludmila Brůhová

Datum odevzdání práce: 2. 5. 2013

Abstrakt

Předkládaná bakalářská práce má název: Rehabilitace u pacientů s výhřezem meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře při chirurgické terapii a při konzervativní terapii. Herniace lumbálního disku patří mezi nejčastější degenerativní změny na páteři. Jedná se také o jednu z nejčastějších diagnóz v neurologii a neurochirurgii indikovanou k operačnímu řešení. Osobně si myslím, že toto zjištění je alarmující a je nutné se této problematice podrobně věnovat.

Četnost výskytu herniace disku je způsobena narůstající populací, která má sedavé zaměstnání, v podstatě jsou neustále ve stresu a první příznaky řeší analgetickou medicínou. V dnešní době se v každé domácnosti nachází počítač, u kterého mimo jiné tráví nejvíce času děti. Jedná se o dlouhodobou monotonní statickou zátěž, při které je proprioceptivní aferentace v podstatě nulová. Podněty, které by dítě mělo dostávat, jsou nedostatečné. V těchto případech dochází k patologické funkci lokálních stabilizátorů a jejich atrofii, respektive nedostatečné posílení. Právě tyto okolnosti mají za následek možný budoucí výhřez ploténky, který odstartuje na příklad nešikovné zvednutí těžkého břemene.

Ve své bakalářské práci se nezabývám prevencí výhřezu disku, ale již projevy a léčbou. Tato práce je rozdělena na dvě části. První část je čistě teoretická, obsahuje anatomii a kineziologii páteře, dále charakteristiku, dělení, diagnostiku výhřezu, popis konzervativní a chirurgické terapie.

V druhé části se věnuji výzkumu, který obsahuje 2 skupiny respondentů:

V první skupině jsou tři pacienti, kteří podstoupili pěti týdenní intenzivní rehabilitační plán, který jsem jim sestavil. S každým pacientem jsem se scházel v pátek po dobu pěti týdnů, během týdne si cvičili sami. První sezení se týkalo kompletního vyšetření a edukací cviků. Na poslední terapii jsem si po cvičení každého pacienta opět vyšetřil a navrhl jim dlouhodobý rehabilitační plán a doporučení.

Krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven z prvků zaměřujících se především na úlevu od bolesti. S pacientem jsme hledali úlevové polohy. Dále jsme se zabývali posílením hlubokého stabilizačního systému, zapojením břišních svalů, pánevní cviky,

uvolňováním spasmů, uvolňováním SI skloubení, cvičením senzomotoriky, protahováním kořene a kinesiotaapingem. Každý pacient byl seznámen se sekundární prevencí a kontraindikacemi pro toto onemocnění.

Druhá skupina obsahuje dva pacienty, kteří podstoupili chirurgický zákrok na neurochirurgii v nemocnici v Českých Budějovicích. Následně na to absolvovali rehabilitaci na rehabilitačním oddělení v tamní nemocnici. Tato skupina podstoupila kompletní péči na oddělení – vyšetření, léčbu, aplikaci fyzikální terapie a záznamy do karet. Nijak jsem nezasahoval do průběhu terapie, pouze jsem pozoroval a výsledky porovnal s první skupinou.

Prvky používané při terapii: kondiční skupinové LTV, individuální LTV, speciálně zaměřené skupinové LTV (prvky z Fledenkraisovy metody, McKenzie, pánevní cviky), měkké techniky na jizvu, LTV v bazénu.

Cílem vlastního výzkumu bylo popsat rozdíly mezi konzervativní a chirurgickou terapií. Cílem praktické části byla příprava a realizace sestaveného intenzivního rehabilitačního plánu pro konkrétní pacienty, kteří nebyli indikováni k operaci a výsledky porovnat s pacienty po operaci.

Pro účely výzkumu byl použit kvalitativní výzkum. Pro sběr dat jsem použil následující techniky: rozhovor, anamnézu, kineziologický rozbor vstupní a výstupní, nahlížení do zdravotnických karet pacientů, fotografování a sekundární analýzu dat. Praktická práce je zakončena vyhodnocením výsledků.

Z výsledků vyplývá, že sestavený kineziologický rozbor byl ve dvou případech velice funkční a pacientům pomohl. V jednom případě pomohl pouze částečně, zde ale musím dodat, že pacient sám necvičil, neměl motivaci a zjevně marodit potřeboval. Výsledky dále objasňují, že chirurgický zákrok se ve většině případů neobejde bez správné rehabilitace. Pokud během rehabilitace nedojde k aktivaci lokálních stabilizátorů a nápravě patologických pohybových vzorů, je velice pravděpodobná recidiva, která s každou reoperací procentuelně roste.

Podle mého názoru byly cíle splněny.

Klíčová slova: terapie, ploténka, výhřez, rehabilitace.

Abstract

The title of the thesis is The rehabilitation of patients with the slip of intervertebral disc in the region of the lumbar spine in surgical and in conservative therapies.

A lumbar disc herniation is one of the most frequent degenerative changes in the spine. It is also one of the most common diagnoses in neurology and neurosurgery indicated for surgical treatment. This is an alarming finding and therefore it must be pursued in depth.

The frequency of disc herniation is caused by the increase of population with sedentary professions, constant stress and immediate analgetic medication. Today's households usually do own a computer, at which the children spend most of the time. This is a monotonous static load of a zero proprioceptive deafferentation. The stimuli, which the child should get, are inadequate. In these cases, the pathological function of local stabilizers and their atrophy or insufficient strengthening takes place. These very circumstances can result in the possible slipped disc, started e.g. by a clumsy lifting of a heavy load.

The thesis does not deal with the prevention of disc herniation but with its first displays and the treatment. The first part is only theoretical, containing the anatomy and kinesiology of spine, the characteristics, division and diagnosis of the slip, and the description of the conservative and surgical therapies. The second part is devoted to the research, with two groups of respondents.

In the first group there are three patients who underwent my five weeks' intensive rehabilitation plan. We met once every week and they did the exercises every day on their own. The first meeting was related to a complete examination and exercise education. The last meeting again included a thorough examination, and a long-term rehabilitation plan suggestion.

The short-term rehab plan was mainly composed of pain relief components, searching for the relief positions. Also, we worked out the deep stabilization system, the abdominal muscles involvement, pelvic exercises, spasm loosening, sacroiliac joint relaxation, sensomotoric exercises, root stretching and kinesiotaping. Each patient was

also familiarized with the secondary prevention and the contraindications for this illness.

The second group are two patients who underwent a surgery at the neurosurgical department of the hospital in České Budějovice. Subsequently, they rehabilitated at the rehab department of the same hospital. This group received a complete care of the department – the examination, the treatment, physical therapy application and file records. Their results were compared to the first group performance.

The components of the therapy were: group fitness exercises, individual fitness exercises, group specific exercises (Flendkrais method elements, McKenzie, pelvic exercises), soft techniques for the scar, swimming pool fitness exercises.

The aim was to describe the differences between the conservative and surgical therapies. The purpose of the practical part was to prepare and implement an intensive rehabilitation plan for particular patients, who were not indicated for the surgery, and compare the results with the patients after the surgery.

A qualitative research was used for the purpose for the comparison. To gather the data, I used the following techniques: interview, anamnesis, entry and final kinesiological analysis, medical record consultations, photographing, and secondary data analysis. The field research is concluded with the result evaluation.

The results show that the kinesiological analysis was highly functional in two cases, and helped the patients. In one case it helped only partly, but it shall be stated that the patient did not exercise on his own, was not motivated and obviously wanted to stay on the sick-leave.

Moreover, the results clarify that the surgery in most cases does not make do without the right rehabilitation. If the local stabilizers are not activated and the pathological movement patterns are not corrected, the relapse is quite probable, and the probability grows with every following surgery.

The aims of the research were fulfilled.

Key words: therapy, disc, herniation, rehabilitation.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma **Rehabilitace u pacientů s výhřezem meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře při chirurgické terapii a při konzervativní terapii** jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2013

.....

Poděkování

Touto cestou děkuji své vedoucí práce PhDr. Ludmile Brůhové za odborná doporučení, trpělivost a rychlé odpovědi na veškeré dotazy. Dále děkuji svým respondentům za ochotu a výbornou spolupráci.

Obsah

Seznam použitých zkratek	10
Úvod	12
1 Současný stav	13
1.1 Anatomie.....	13
1.1.1 Páteř.....	13
1.1.2 Meziobratlové destičky	14
1.2 Bederní páteř.....	15
1.2.1 Biomechanika bederní páteře	15
1.3 Svaly páteře.....	16
1.4 Bederní a křížové nervy.....	17
1.4.1 Plexus lumbalis.....	18
1.4.2 Plexus sacralis	19
1.5 Kineziologie páteře	21
1.6 Stabilita páteře	21
1.6.1 Statická stabilita páteře.....	22
1.6.2 Dynamická stabilita páteře	23
1.6.3 Segmentová stabilita.....	23
1.7 Hluboký stabilizační systém bederní páteře	25
1.7.1 Funkce HSS	25
1.7.2 Dysfunkce svalů HSS	26
1.8 Výhřez meziobratlové ploténky.....	27
1.9 Typy herniace	28
1.10 Radikulární syndrom.....	29
1.11 Klinické projevy	31
1.12 Stanovení diagnózy.....	31
1.12.1 Speciální vyšetření.....	32
1.12.2 Radiodiagnostické vyšetření a elektromyografie	33

1.13	Léčba herniace	34
1.14	Konzervativní terapie.....	34
1.15	Chirurgická terapie	35
2	Cíle práce a výzkumná otázka.....	38
2.1	Cíle práce	38
2.2	Výzkumná otázka	38
3	Metodika	39
3.1	Charakteristika metodiky	39
4	Výsledky	40
4.1	První skupina – chirurgická terapie	40
4.1.1	Kazuistika 1	40
4.1.2	Kazuistika 2	43
4.2	Druhá skupina – konzervativní terapie	46
4.2.1	Kazuistika 1	46
4.2.2	Kazuistika 2	55
4.2.3	Kazuistika 3	65
5	Diskuze.....	76
6	Závěr	78
7	Seznam použitých zdrojů	79
8	Přílohy	84

Seznam použitých zkratek

- ABD** – abdukce
- AO** – atlantookcipitální
- C** – cervikální
- cca** – cirka
- Co** – kokcygeální
- CT** – počítačová tomografie
- dig** – digitorum
- DKK** – dolní končetiny
- dx** – dexter
- EMG** – elektromyografie
- ext** – extenze, extenzor
- fl** – flexe, flexor
- g** – gluteus
- hall** – hallucis
- HSS** – hluboký stabilizační systém
- L** – lumbální
- LBP** – low back pain
- long** – longus
- LSK** – levá dolní končetina
- LTV** – léčebná tělesná výchova
- m** – musculus
- mm** – muscoli
- MR** – magnetická resonance
- PDK** – pravá dolní končetina
- PIR** – postizometrická relaxace
- PNF** – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
- r** – ramus

resp – respektive

RHB – rehabilitace

rr - rami

RTG – rentgen

S – sakrální

sin – sinister

Th – thorakální

tzv – takzvaný

Úvod

Výhřez meziobratlové ploténky zejména v bederní oblasti páteře je jedním z nejčastějších důvodů hospitalizace pacientů na neurologických odděleních a diagnóz indikovaných k chirurgickému řešení. Při tomto onemocnění dochází k lokální kompresi kořene a to způsobuje značnou bolest, motorické poruchy na dolních končetinách, par-estézie a poruchy cití. Pokud není včas zahájena léčba, může dojít k trvalým následkům.

Má bakalářská práce se skládá ze dvou částí. V první části se věnuji anatomii a kin-eziologii páteře, dále léčbou a diagnostikou výhřezu meziobratlové ploténky. Druhá část obsahuje výzkum, který je rozdělen na dvě skupiny. První skupina zahrnuje 2 pacienty, kteří podstoupili chirurgickou terapii. Druhá skupina je tvořena 3 pacienty, kteří byli léčeni konzervativně a cvičili dle mého rehabilitačního plánu.

Hlavním cílem výzkumu bylo posouzení funkčnosti mého rehabilitačního plánu a výsledky obou skupin vzájemně porovnat. Vedlejším cílem bylo popsat hlavní rozdíly mezi konzervativní a chirurgickou terapií.

Vzhledem k výskytu diagnózy v rodině se toto téma během studia dostalo do po-předí mého zájmu. Myslím si, že v budoucnosti bude těchto diagnóz stále přibývat, po-kud se tento problém a možnosti primární prevence nedostane do podvědomí rodičů a neuvědomí si, že jejich děti mohou být další.

1 Současný stav

1.1 Anatomie

Axiální systém tvoří řada stavebních komponent soustředěných kolem páteře, které mají nosnou, projektivní a hybnou funkci. Systém tvoří osový skelet – páteř, spoje na páteři, svaly pohybující osovým skeletem, kosterní základ hrudníku i jeho spoje a dýchací svaly (8).

1.1.1 Páteř

Páteř člověka (columna vertebralis) je složena z 33-34 obratlů, 23 meziobratlových destiček a z 24 pohybových segmentů (8). Obsahuje 7 obratlů krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 obratlů křížových druhotně splývajících v kost křížovou (os sacrum) a 4-5 obratlů kostrčních, srůstajících v kost kostrční (os coccygis) (4). Páteř dospělého člověka má typická zakřivení ve směru předozadním (sagitální rovina) – lordosa a kyfosa. Může být lehce zakřivena v rovině frontální (4).

Obratel je základním stavebním prvkem nosné komponenty páteře (8). Liší se tvarem a velikostí, ale obecně je jejich struktura podobná. Většina z nich má velké centrální tělo. V zadní části obratle je dutý kostěný oblouk, kterým prochází mícha se svými obaly. Z obratlového těla vybíhají dozadu a na obě boční strany výběžky: do stran vybíhají výběžky příčné (processus transversi) a dozadu směřují výběžky trnové (processus spinosi). Tyto výběžky jsou místem úponů svalů a páteřních vazů (10).

Těla obratlů jsou vzájemně spojena meziobratlovými disky z vazivové chrupavky (disci intervertebrales). Dalším typem spojení jsou meziobratlové klouby mezi kloubními výběžky. Kloubní plochy mají různý tvar v závislosti na úseku páteře. Dalším spojení obratlů tvoří ligamenta páteře, která lze rozdělit na dlouhá a krátká (20).

1.1.2 Meziobratlové destičky

Meziobratlové destičky jsou chrupavčité útvary spojující sousedící plochy obratlových těl. První destička je mezi C2 a C3, poslední mezi L5 a S1 **(8)**.

Meziobratlové destičky jsou ploténky vazivové chrupavky obalené tuhým kolagením vazivem. Na plochách, kterými destička sousedí s kompaktní obratlovou tělem, je vrstvička hyalinní chrupavky. Kolagení vlákna destičky jsou kondenzována především do 10-12 lamelárně uspořádaných vazivových prstenců (anuli fibrosi). Excentricky a spíše vzadu je v meziobratlovém disku uloženo jádro (nucleus pulposus) **(8)**.

Anulus fibrosus je prstenec cirkulárně probíhajících vláken vazivové chrupavky a fibrosního vaziva při obvodu disku. Nucleus pulposus představuje vodnaté řídké jádro kulovitého až diskovitého tvaru, uloženého uvnitř každé ploténky. Nucleus pulposus je při naklání obratlů na jedné straně stlačován a na opačné straně namáhán v tahu. Při tomto se posunuje od stlačované strany ke straně natahované **(4)**.

Intervertebrální destičky jsou hydrodynamické tlumiče absorbující statické a dynamické zatížení páteře a umožňují malý pohyb mezi dvěma obratli, které spojují. Ve svém součtu pak tvoří ohebnost celé páteře. Destičky, těla obratle, okolní vazivo a cévy páteře tvoří osmotický systém, ve kterém se při zatížení a odlehčení velmi intenzivně vyměňuje voda a ve vodě rozpustné látky. Při odlehčení pod 800 N proudí tekutina dovnitř a destička je ve stavu pružného napětí **(9, 38)**.

Meziobratlové destičky jsou odolné především na vertikálně působící tlak, ale jen velmi málo na smykové zatížení. Torzní rotace snášejí bez poškození pouze do 5°. Mezi 10° – 30° již dochází k porušení jejich integrity **(8)**.

Dvacet tři meziobratlových destiček tvoří u dospělého člověka asi 25% délky presakrálního úseku **(6)**. Nucleus pulposus i celá ploténka ztrácí ve stáří část tekutiny a celá ploténka se snižuje. V důsledku toho se páteř zkracuje a mění tvar **(4)**.

1.2 Bederní páteř

Těla bederních obratlů jsou velmi vysoká – asi 30 mm. Terminální plochy těla mají ledvinovitý tvar. Pátý bederní obratel je vpředu vyšší než vzadu. Přejít mezi L5 a S1 tvoří proto zalomené a vyčnívající předhůří (promontorium). Tento segment je nejzatíženějším místem na páteři. Na malé styčné ploše se zde koncentruje zatížení dané mj. hmotností celé horní poloviny těla **(8,4)**.

Oblouk (arcus) bederních obratlů je mohutný, obkružuje trojúhelníkovité foramen vertebrale. Má především projektivní funkci.

Trnové výběžky (processi spinosi) mají tvar čtverhranných ze stran oploštělých destiček.

Processus costales jsou štíhle a poměrně dlouhé výběžky. U bederních obratlů zastupují příčné výběžky (processi transversi) **(8,4)**.

Bederní páteř lze rozdělit na dva funkční sektory:

- Horní bederní sektor (Th12), L1 – L2, (L3)
- Dolní bederní sektor (L3), L4 – L5 (S1)

Jednotlivé funkční úseky do sebe plynule přecházejí **(38)**.

1.2.1 Biomechanika bederní páteře

Bederní páteř je nejvíce zatěžovaným úsekem páteře. Rozsah pohybu do anteflexe, retroflexe, lateroflexe a rotace určuje tvar a orientace kloubních plošek a šířka meziobratlových plotének. Maximální pohyblivost je tedy v segmentu L4/5 a L5/S1.

Během flexe dochází k oddálení kloubních a trnových výběžků, ligamentózní aparát a kloubní pouzdra se napínají a současně limitují rozsah pohybu. Naopak při extenzi se horní obratel oproti dolnímu naklání směrem dozadu, kloubní a trnové výběžky se přibližují a omezují pohyb. Z klinického pohledu se jako nejdůležitější jeví pohyb v posledních dvou segmentech bederní páteře (L4/5 a L5/S1), které bývají nejčastějším zdrojem bolestivých syndromů. Celkový pohyb v sagitální rovině je zde 40 – 50 stupňů **(17)**.

Lateroflexe je spojena s kontralaterální rotací v závislosti na stupni lordózy. Čím větší lordóza, tím větší rotace. Jde tedy o kombinovaný pohyb ve frontální a horizontální rovině.

Stupeň rotace v segmentech bederní páteře je minimální. Každý meziobratlový kloub umožňuje pohyb v horizontální rovině pouze do 3 až 5 stupňů (17).

1.3 Svaly páteře

Páteř je v důsledku svého pevného spojení s pánví nucena účastnit se všech pohybů pánve a pohybů kyčelních kloubů. Vzhledem k volně pohyblivým dolním končetinám je tak osový skelet pouze v labilní rovnováze. Tuto rovnováhu zabezpečuje velké množství svalů. Jsou to především hluboké zádové svaly, břišní a bederní svaly i skupina skalenů na boční straně krku (8).

Svaly zádové jsou rozprostřeny ve čtyřech charakteristických vrstvách. První povrchová vrstva: m. trapezius, m. latissimus dorsi. Jsou schopny produkovat značnou sílu, likvidují velké nestability axiálních struktur. Aktivita těchto svalů je při běžné poloze těla (ve stoji) poměrně malá. Aktivují se až při větších výchylkách (např. v předklonu). Jejich hlavní funkce je integrální stabilizace celého osového skeletu (8, 4).

Druhá vrstva představuje svaly spinohumerální, jdoucí od páteře na humerus nebo na lopatku. Obsahuje: m. rhomboideus major et minor a m. levator scapulae (4).

Třetí vrstva je vrstva svalů spinokostálních, tvořena dvěma plochými tenkými pilovitými svaly, m. stratus posterior superior et inferior, jež jdou od obratlových trnů k žebřům (4).

Čtvrtá vrstva zádových svalů je tvořena silným sloupcem vlastních svalů zádového původu. Hluboké svaly jsou uloženy ve dvou podélných pruzích situovaných v rýze mezi trnovými a příčnými výběžky obratlů a zčásti i na žebrech. Protože jejich oboustranná akce vzpřimuje trup, označuje se celek jako m. erector trunci. Důležitá je i jejich funkce tonická, protože spolu s břišními svaly udržují trup ve vzpřímené poloze (patří proto mezi tzv. posturální svaly) (8, 4).

Hluboké zádové svaly můžeme podle začátku a úponu rozdělit do několika systémů. Směrem z povrchu do hloubky: systém spinotransverzální, sakrospinální, spinospinální, transverzospinální a systém krátkých zádových svalů (8).

Systém sakrospinální představuje m. erector spinae. Jde o nejmohutnější svalovou hmotu ze všech hlubokých hřbetních svalů. Patří sem m. longissimus a m. iliocostalis.

Systém spinotransverzální je na povrchu m. erector trunci. Jeho snopce probíhají do trnových výběžků vzhůru přes více obratlů k příčným výběžkům obratlů kraniiálních. Patří sem m. splenius capitis et cervicis.

Systém spinospinální spojuje obratlové trny, uložen mediálně od sakrospinálního systému. Probíhá jako dlouhý štíhlý sval, přeskakující jeden až dva trnové výběžky bederních a hrudních obratlů. Celý komplex se nazývá m. spinalis.

Systém transverzospinální představují mm. multifidi a mm. rotatores. Snopce těchto svalů běží od příčných výběžků vzhůru k trnům kraniiálních obratlů. Mm. multifidi vyplňují jako krátké svaly prostory mezi příčnými a trnovými výběžky obratlů. Mm. rotatores reprezentuje 11 párů krátkých svalů.

Systém krátkých zádových svalů - Mm. interspinales cervicis, jde o 6 párů drobných a krátkých svalů, které jsou napjaté po stranách interspinálních vazů krční páteře. Jde o variabilní svalový systém, který v krčním úseku páteře doplňuje systém m. spinalis. Mm. intertransversarii jsou reprezentovány sedmi páry drobných svalů (8, 4).

1.4 Bederní a křížové nervy

Bederní oddíl míchy je tvořen 5 segmenty (L1-5) s pěti páry lumbálních nervů. Křížový oddíl míchy se skládá z 5 segmentů (S1-5), ze kterých vystupuje 5 párů sakrálních nervů. Kořeny míšních nervů směřují k příslušným meziobratlovým otvorům, kterými míšní nervy opouštějí páteřní kanál. Protože mícha u dospělého člověka dosahuje do úrovně L2, kaudální hrudní nervy, bederní a kostrční nervy sestupují kanálem páteřním ke svým meziobratlovým otvorům šikmo dolů a pod kaudální úrovní míchy tvoří svazek, kterým připomíná koňský ohon (cauda equina) (6).

Bederní a křížové nervy (nervi lumbales et sacrales) formují ze svých předních větví mohutnou pletěň – plexus lumbosacralis. Má dvě části – plexus lumbalis a plexus sacralis (8).

1.4.1 Plexus lumbalis

Plexus lumbalis je pletěň uložena v m. psoas major, při páteři. Vzniká propojením silných předních větví spinálních nervů L1-3, do něhož se přidává slabá spojka z Th12 a silná spojka z L4.

Z pletěně vystupují rr. musculares, což jsou svalové větve pro m. psoas major et minor, pro m. quadratus lumborum a pro mm. intertransversarii. Další odstupující dlouhé větve jsou uspořádány tak, že horní z nich jde po vnitřní straně svalové stěně břišní a pokračují až do kůže tříselné krajiny a stehna. Dolní nervy z pletěně (n. femoralis a n. obturatorius) sestupují pánví po zadní stěně, podél m. psoas major na přední stěnu pánve a vystupují na stehno.

- Nervus iliohypogastricus (Th12 a L1) inervuje: motoricky – m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis a m. rectus femoris. Sensitivně – kůži v krajině kyčelního kloubu, kůži v regio pubica a v kaudálním úseku stěny břišní v pruhu podél ligamentum inguinale.
- Nervus ilioinguinalis (L1) inervuje: motoricky – m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis a m. cremaster. Sensitivně – kůži v krajině inguinálního kanálu, u muže kůži přední strany skrota a kořene penisu, u ženy kůži na mons pubis a na předních částech labia majora.
- Nervus genitofemoralis (L1 a L2) inervuje: motoricky – m. cremaster. Sensitivně – kůži skrota u muže nebo kůžu labia majora u ženy a okrsek kůže na přední ploše stehna, pod tříselným vazem.
- Nervus cutaneus femoris lateralis (L2 a L3) motoricky se účastní na inervaci m. tensor fasciae latae. Sensitivně inervuje kůži na anterolaterální ploše stehna až po krajinu kolenního kloubu.

- Nervus femoralis (L1 – L4) se dělí na rr. muscularres – motorické inervační větve pro m. iliopsoas, m. quadriceps femoris včetně m. articularis genu, m. sartorius a m. pectineus. Rr. cutanei anteriores – kolem 5 senzitivních větví do kůže distálních tří čtvrtin přední a vnitřní strany stehna až po patelu. N. saphenus – senzitivně inervuje kůži vnitřní strany kolenního kloubu a mediální stranu bérce. Kromě vyjmenovaných větví nervus femoralis senzitivně inervuje kyčelní kloub, kolenní kloub a periost na přední straně femuru.
- Nervus obturatorius (L2 – L4) je poměrně silný smíšený nerv s motorickými vlákny pro adduktory stehna a senzitivními vlákny pro kůži vnitřní strany stehna. Větví se na r. anterior et posteriori. Motoricky n. obturatorius inervuje všechny adduktory stehna, m. pectineus, m. gracilis, m. obturatorius externus a senzitivně inervuje kůži distálních dvou třetin vnitřní strany stehna, pouzdro kolenního kloubu (5, 13).

1.4.2 Plexus sacralis

Plexus sacralis (L4, L5, S1 – S5 a Co) je mohutná nervová pleteň vytvořená po stranách kosti křížové. Rozděluje se na plexus ischiadicus (L4 – S3), pudendalis (S2 – S4) a coccygeus (S5 – Co). V nervech S2 – S4 obsahuje parasympatická vlákna.

Plexus ischiadicus (L4 – S3) obsahuje:

- Rr. musculares – slaboučké větvičky zásobující m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior et inferior a m. quadratus femoris.
- Nervus gluteus superior (L4 – S1) – motorická inervace m. gluteus medius et minimus a m. tensor fasciae latae.
- Nervus gluteus inferior (L5 – S2) – motorická inervace m. gluteus maximus. Senzitivní inervace zadní části pouzdra kyčelního kloubu.
- Nervus cutaneus femoris posterior (S1 – S3) je senzitivní nerv, který inervuje kůži dolní krajiny hýžd'ové, hráze a zadní plochy stehna až po fossa poplitea.

- Nervus ischiadicus (L4 – S3) je smíšený nerv, největší v celém těle. Na stehně vydává větve pro m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus a část m. adductor magnus. Senzitivně inervuje kyčelní a kolenní kloub. Asi v polovině stehna se rozděluje ve dva svazky, a to v n. peroneus comunis a n. tibialis.
- Nervus peroneus communis je smíšený nerv. Senzitivně inervuje kolenní kloub, tibiofemorální kloub a kůži fibulární strany lýtky. Za hlavicí fibuly se dále dělí na n. peroneus superficialis et profundus.
- Nervus peroneus superficialis – motorická inervace m. peroneus longus a m. peroneus brevis. Senzitivní inervace kůže dorza nohy a kůži 3. – 5. prstu.
- Nervus peroneus profundus – motorická inervace m. tibialis anterior, m. extensor digitorum longus et brevis, m. extensor hallucis longus et brevis. Senzitivně 1. a 2. prst.

Plexus pudendalis (S2 – S4) obsahuje:

- Nn. Rectales inferiores (S3 a S4) – motorická inervace m. sphincter ani externus. Senzitivně kůži kolem análního otvoru
- Nn. perineales – motorická inervace svalů hráze. Senzitivně skrotum.
- N. dorsalis penis / klitoris – motorická inervace svalů hráze a m. sphincter ani externus. Visceromotoricky cévy v corpus cavernosum et spongiosum. Senzitivně kůži penisu / klitorisu a sliznici močové trubice.

Plexus coccygeus (S5 a Co) vzniká spojením vláken míšních nervů S5 a Co, k nim se připojuje spojka z nervu S4, někdy i z S3. Malá pleteň je uložena na m. coccyges a vystupují z ní motorická vlákna pro m. levator ani a m. coccygeus. Senzitivně inervuje kůži mezi hrotem kostrče a análním otvorem (**5, 13**).

1.5 Kineziologie páteře

Základní funkční jednotkou páteře je pohybový segment. Segment se skládá ze sousedících polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Z funkčního hlediska má pohybový segment páteře tři základní komponenty: nosnou, hydrodynamickou a kinetickou.

- Nosná komponenta (pasivní) segmentu je tvořena obratli a vazy.
- Hydrodynamická komponenta se skládá z meziobratlových destiček a cévního systému páteře.
- Kinetickou komponentu (aktivní) tvoří klouby a svaly.

Skupina segmentů tvoří vyšší funkční jednotku – sektor páteře. Tento sektor jde popsat jak anatomicky (sektor C nebo Th páteře), tak funkčně (horní C páteř, horní Th páteř). Určité sektory axiálního systému jsou mechanicky namáhány více než sektory jiné. Jde zejména o místa, kde se setkává mohutnější kostěná struktura s pohyblivějším a menším útvarem (např. hlava a atlas, AO skloubení)

Jednotlivé sektory dohromady tvoří jeden funkční celek – axiální motorický systém. Funkční poruchy tohoto systému se označují jako poruchy vertebrogenní **(8, 36)**.

1.6 Stabilita páteře

Stabilita páteře v podstatě znamená schopnost fixovat její klidovou konfiguraci danou tvarem obratlů i zakřivením jako celku, a toto základní postavení udržet i při fyziologickém rozsahu pohybu. Udržení „klidové“ konfigurace páteře zajišťuje tzv. statická stabilita. Jde-li o fixaci změn, ke kterým dochází při pohybu, považujeme tento stav za dynamickou stabilitu **(8)**.

Souhrnně můžeme říci, že celková stabilita je tvořena třemi subsystémy:

- Pasivní – kostěné a chrupavčité struktury, ligamenta.
- Aktivní – svaly účastnící se na přímé stabilizaci.

- Neurální – ovlivňuje stabilitu prostřednictvím řízení.

Při dysfunkci složky jednoho ze systémů může dojít k: a) okamžité kompenzaci (normalizaci funkce), b) dlouhodobému adaptačnímu procesu jednoho nebo více subsystémů, c) postižení složek systému s celkovou dysfunkcí **(33)**.

1.6.1 Statická stabilita páteře

Statická stabilita páteře je podmíněna třemi stabilizačními pilíři:

- Přední pilíř tvoří těla obratlů, meziobratlové destičky, které jsou pevně svázané longitudinálními ligamenty.
- Postraní dva pilíře formují kloubní výběžky, pouzdra intervertebrálních kloubů a systém krátkých ligament svazující sousedící obratle **(8)**.

Tyto pilíře jsou vzájemně funkčně propojeny, vytvářejí mezi sebou páku prvního stupně, kde opěrný bod mezi působištem síly a břemene tvoří kloubní výběžky postraních pilířů.

Tento pákový systém umožňuje absorpci kompresních sil působících na páteř:

- Přímou a pasivní absorpci na úrovni meziobratlových destiček.
- Nepřímou a aktivní absorpci na úrovni paravertebrálních svalů.

Celková absorpce kompresních sil je tedy zároveň pasivní a aktivní **(16)**.

Kraniální konec páteře je spojen poměrně silným ligamentózním aparátem s okcipitální kostí lebky a distálněji s pletencem pažním, horními končetinami a hrudníkem. Hrudní část páteře je spojena s hrudním košem. Kaudální konec páteře je spojen s kostí křížovou a přes sakroiliakální kloub a příslušné vazy s kostrou pánve, pánevním pletencem a dolními končetinami.

Mechanické elastické spojení segmentů plus esovité zakřivení páteře působí jako tlumič nárazů, které by se jinak při činnosti (chůze, skok, běh apod.) mohly přenášet z končetiny na citlivý mozek **(36)**.

1.6.2 Dynamická stabilita páteře

Je založena na podobném principu jako se zajišťuje stabilita stěžně na lodi: ukotvením stěžně na palubě (pevné spojení s pánví) a příčnými ráhny ramenní (pletence a žebra) zpevněnými lany (systém svalů a fascií, který se plošně rozprostírá od ramenního pletence až k pánvi a postupuje až na dolní končetiny). Dynamická stabilita páteře je zajišťována silou svalů a pružností vaziva (36).

Ve vazivu se akumuluje část energie, kterou generují svaly při své aktivaci, a vazivo svoji pružností působí jako brzda – tlumič nárazů vznikajících při náhlých pohybech. Vazivo také zajišťuje přenos svalového stahu na často velmi vzdálené struktury a ploché, silné fascie jsou i místy mechanické opory svalových řetězců.

Vazivo je i velmi významným zdrojem aference, které po zpracování v centrálním nervovém systému zajišťují pracovní nastavení – dynamickou stabilitu příslušných segmentů a sektorů páteře (8).

1.6.3 Segmentová stabilita

Jde o svalovou aktivitu zpevňující segmenty (aktivní držení segmentů) těla proti působení zevních sil (především tíhové síly). Za statické situace je prostřednictvím svalové aktivity zajištěna relativní tuhost skloubení koordinována aktivitou agonistů a antagonistů (koaktivační aktivitou), která umožňuje v dané poloze vzdorovat gravitační síle. Zpevnění segmentů umožňuje dosažení vzpřímeného držení a lokomoci těla jako celku (20).

Svalový stabilizační systém lze rozdělit na lokální a globální stabilizátory.

Lokální stabilizátory souvisejí přímo se segmentovou stabilitou. Při aktivitě těchto svalů dochází jen k minimální změně jejich délky. Tato krátká vlákna jsou spíše zodpovědná za nastavení jednoho segmentu vůči druhému. Norris uvádí, že drobné intersegmentální svaly mají asi sedmkrát více svalových vřetének než svaly „velké“. To zname-

ná, že mají i více motorických jednotek, tedy mohou vykonávat přesnější, jemné a koordinované pohyby. Tyto svaly pracují automaticky a jako celek. Významná je propriocepce, díky níž jsou stále stimulovány a připraveny k funkci. Při dlouhodobé monotónní statické zátěži tyto svaly atrofují (33, 27, 34).

Globální stabilizátory můžeme chápat jako protichůdné k uvedeným lokálním stabilizátorům. Účastní se více na pohybu silovém, rychlém a méně přesném. Často přesahují více kloubů a některé jsou organizovány ve formě svalových řetězců či svalových smyček (33).

	Lokální stabilizátory	Globální stabilizátory
Anatomie	Intersegmentální průběh	Často multiartikulární průběh
Histologie	„Tonické“ motorické jednotky (svalová vlákna typu I)	„Fazické“ motorické jednotky (svalová vlákna typu II)
E metabolismus	Více mitochondrií, oxidativní metabolismus, nižší unavitelnost	Málo mitochondrií, glykolytický metabolismus, vyšší unavitelnost
Funkce	Anticipace, propriocepce, lokální, segmentální, dynamická centrace, přímá kontrola neutrální zóny	„Vnější“ stabilita, „silový pohyb“, výrazný odpor kladený pohybu, převod sil a zatížení mezi končetinami a trupem

Zdroj: Suchomel T. (2006).

1.7 Hluboký stabilizační systém bederní páteře

Hluboký stabilizační systém páteře je funkční svalová jednotka ovlivňující stabilitu trupu v sagitální rovině. V zásadě je tvořen lokálními stabilizátory a je tedy charakterizován vlastnostmi, které jsem uvedl v předchozí tabulce. Při dobré a včasné aktivaci svalů HSS je příslušný segment lépe chráněn před postupným přetížením vlivem v čase se sumujících sil. (33)

V různých literaturách jsou svaly hlubokého stabilizačního systému popisovány poněkud neurčitě, nejčastěji se mluví o m. transversus abdominis, diafragma, diafragma pelvis, autochtonní svalstvo (především mm. multifidi) a zadní část m. psoas major.

Tyto svaly obklopují ze všech stran dutinu břišní, její obsah je uspořádán tak, že tvoří jakýsi kompaktní „polštář“. Diafragma obepíná tento polštář jako kupole shora, diafragma pelvis jej obepíná zdola a m. transversus abdominis tvoří „široký opasek“ rozprostírající se od dolních žeber až k pánvi (21, 35).

1.7.1 Funkce HSS

Při nádechu se svalové snopce bránice koncentricky kontrahují a stahují šlašitý střed dolů do břišní dutiny. Kupole se takto oplošťuje a vyvolává shora tlak na polštář břišních orgánů. Tento tlak se přenáší až do pánevní oblasti. Aby nedošlo k výhřezu pánevních orgánů, kontrahuje se současně s bránicí koncentricky i svalstvo pánevního dna. Bránice a pánevní dno tak tvoří dva jakési písty, které působí proti sobě shora a zdola, čímž roztláčují polštář orgánů břišní dutiny do zbylých směrů - vpřed a do stran, resp. vzad. Zde se uplatňuje funkce m. transversus abdominis, který se aktivuje excentricky a brzdí pohyb obsahu břišní dutiny vpřed a do stran (37).

Dokonalá souhra všech svalů tvořících HSS dovoluje udržet relativně konstantní nitrobřišní tlak v průběhu dýchání. Nitrobřišní tlak je vysoce významnou součástí sil, působících na bederní páteř a uplatňuje se jako řiditelný faktor při tzv. kontrole neutrální zóny. Pozice neutrální zóny je označením pro takové nastavení dvou sousedních ob-

ratlů (pohybového segmentu páteře), kdy vektorový součet sil působící na segment = 0. Tato pozice maximálně chrání segment před přetížením **(3)**.

Při zvýšených nárocích na zatížení páteře je proto nutné, aby došlo i k adekvátnímu zvýšení nitrobřišního tlaku. To se děje převážně automaticky – podvědomě tím, že zadržíme dech. Toto zadržetí dechu není ničím jiným, než synergickou kontrakcí všech svalů HSS, jejichž aktivita se úměrně intenzitě zátěže rozšíří i do povrchových svalových skupin, a dojde k výraznému zvýšení nitrobřišního tlaku, který více „podepře“ páteř zředu **(3)**.

1.7.2 Dysfunkce svalů HSS

Při pohybovém vývoji jedince se tyto svaly zapojují do držení těla mezi 4-6 týdnem po porodu. U více než 1/3 populace dochází k neoptimálnímu uzrání pohybových programů v mozku, které řídí funkci těchto svalů **(39)**. Není-li tento stav během prvních měsíců až jednoho roku života odhalen a adekvátně léčen, dochází k fixaci dysfunkce, která je pak trvalá a velmi špatně ovlivnitelná cvičením **(20)**.

Po akutní atace „low back pain“ dochází k výrazné atrofii mm. multifidi a tím k jejich dysfunkci. Předpokládá se, že přetrvávající bolesti způsobují reflexní inhibici stabilizačních svalů **(32)**. Hides popisuje atrofie mm. multifidi jako příčina recidujících bolestí v bederní páteři typu LBP. Uvádí se zde, že po první atace LBP není návrat aktivity mm. multifidi automatický a spontánní, a to i po odeznění bolesti. Spasmus svalu se u LBP považuje za ochranný mechanismus. Tento spasmus způsobuje snížení cirkulace a logistiky, tím je pravděpodobně způsobena jeho atrofie **(12, 32)**. Zpožděná kontrakce m. transversus abdominis vede k rozšíření neutrální zóny a zvýšení biomechanických nároků na samotnou páteř **(33)**.

Jak jsem již uvedl spolupráce mezi lokálními a globálními stabilizátory, musí být vyvážená. Pokud tomu tak není z nějakých výše uvedených důvodů, dochází k přetížení globálních stabilizátorů, ti pak musí pracovat navíc místo lokálních. Stabilita je sice zajišťována, avšak odlišným způsobem. Můžeme tedy očekávat neideální centraci seg-

mentů, nedostatečnou kontrolu neutrální zóny a následné poranění pohybového segmentu páteře (např. výhřez meziobratlové ploténky při špatném pohybu) nebo bolest zad, která je způsobena vyčerpáním globálních stabilizátorů **(33, 3)**.

Dlouhodobá monotónní statická zátěž (dlouhodobé sezení) nepřináší potřebné podmínky a dochází k útlumu funkce HSS. Aktivita svalů HSS závisí na psychickém stavu – únava, deprese, nedostatečná koncentrace vede k narušení jejich funkce **(3)**.

1.8 Výhřez meziobratlové ploténky

Výhřez bederní meziobratlové ploténky (hernia disci) je klinicky významné postižení, častější než u krční páteře. Disk L4/5 je postižen ve 35 %, L5/S1 ve 27 %, L3/4 v 19 %, L2/3 ve 14 %. V anamnéze jsou často léta recidivující lumbalgie, případně akutní blokády **(26)**.

Projevy degenerace disku jsou doprovázeny epizodami kořenových a vertebrogeních bolestí. Kořenová symptomatologie někdy nastupuje plíživě, jindy se dostaví náhle v plné intenzitě, např. při nekoordinovaném pohybu nebo zvednutí těžkého břemene, často se složkou rotace v bederní páteři.

Průběh degenerativních změn na páteři můžeme rozdělit do třech stádií:

- Stádium dysfunkce – dochází ke snížení obsahu proteoglykanů a vody v ploténce. V anulus fibrosus vznikají trhliny. Později se ploténka snižuje a dochází k dysfunkci okolních měkkých tkání.
- Stádium instability – stále dochází ke snižování disku, degeneraci meziobratlových kloubů a zužování páteřního kanálu. Kloubní pouzdra a vazy se rozvolňují. V tomto stádiu zatím nejsou vytvořeny osteofyty, které vznikají jako ochranný servomechanismus – mají fixační funkci.
- Stádium destabilizace – nyní již vznikají osteofyty, které brání instabilitě páteře. Tím pádem je pohyblivost segmentu velice omezena. Osteofyty mohou vznikat v kloubních spojích, kde promínají do foramen intervertebrale a utlačují spinální nervy. Dorzální osteofyty promínají do páteřního kanálu. Páteř se staví do flex-

ního postavení. Na ploténce se objevují velké progradující trhliny, které svým spojením vyvolají výhřez.

(14, 25, 17, 26, 7)

1.9 Typy herniace

K natržení fibrózního prstence obvykle dochází na zadní straně disku. Část pulpóz-ních hmot poté vyhřezne do páteřního kanálu a způsobí herniace různých typů.

- Mediální herniace – je lokalizována ve střední čáře nebo 1 – 2mm kolem, klinicky se projevuje oboustranným výpadem kořenů v místě výhřezu a ostatních kořenů distálně. Často způsobují syndrom caudy equiny.
- Paramediální herniace – nejčastější typ herniace, nachází se laterálně od střední čáry a mediálně od pediklu. Způsobuje útlak laterální a přední strany nervového kořene. Má téměř stejné příznaky jako laterální výhřez, ale objevují se později.
- Laterální extraforaminální herniace – laterálně od pediklu. Klinicky způsobuje útlak kořene ve foramen intervertebrale. Často je herniace tak velká, že postihuje několik zón najednou.
- Foraminální herniace – v oblasti pediklu.

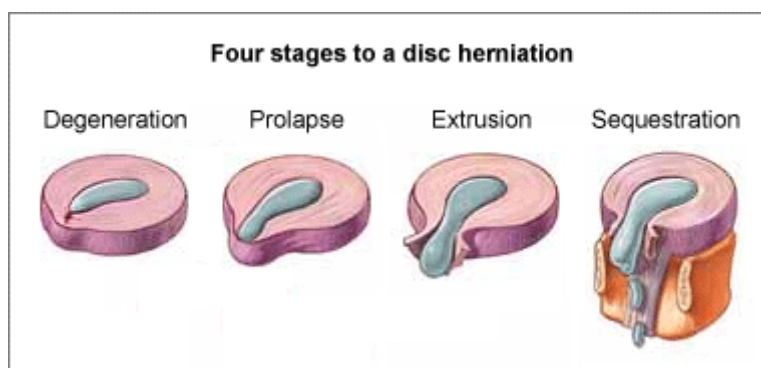
(20, 7)

Rozsah poruchy meziobratlové ploténky lze rozdělit do čtyř kategorií:

- Vyklenování (bulging) ploténky – jde o symetrické vyklenování ploténky za hranici těla obratle. Do vnitřních trhlin v anulus fibrosus proniká nucleus pulposus. Zevní vrstvy anulus fibrosus zatím nejsou porušeny.
- Herniace (protruze, prolaps) ploténky centrální hmoty nukleus pulposus pronikají do trhlin v anulus fibrosus a dochází k fokálnímu vyklenutí ploténky přes obvod obratle.
- Extruze ploténky – nukleus pulposus penetruje zevní vrstvou anulus fibrosus, ale nadále zůstává ve spojení se zbývající hmotou jádra.

- Extruze se sekvestrací ploténky – ligamentum longitudinale posterior je perforované a jeden nebo i více volných fragmentů nukleus pulposus migruje v epidurálním prostoru.

(20, 2, 26, 17)



OBR. 1: Stádia herniace (Sdspineinstitute 2012)

1.10 Radikulární syndrom

Při výhřezu meziobratlové ploténky dochází k rychle se vyvíjející lokální kompresi kořene. Tato komprese normálně fixovaného míšního kořene k okolním strukturám vyvolá zvýšení intraneurálního tlaku a nervová vlákna jsou posunuta ve směru od komprese.

Rychle nastupující komprese (0,05 – 0,1s) je doprovázena nástupem edému, poškozením nutričního transportu a poruchou vedení impulzů, tedy rozsáhlejšími poruchami funkce a strukturálními změnami než je tomu u pomalu nastupující komprese (20s).

V místě poškození kořene dochází k demyelinizaci, degeneraci a regeneraci nervových vláken, atrofii buněk spinálního ganglia a poškození cév.

Souhrnně strukturální změny v pohybovém segmentu vedou k deformaci kořene a zánětlivé reakci, jejichž soubor příznaků je známý jako kořenový syndrom (17).

- Syndrom L1, L2, L3 – jejich výskyt je vzácný. Bolesti vyzařují na přední stranu stehna. Distribuci bolesti odpovídá senzitivní deficit.
- Syndrom L4 – je nejčastějším způsobem laterální herniace L3/L4. Bolesti směřují po přední straně stehna ke koleni, na vnitřní stranu bérce a vnitřní stranu planty až k prvnímu metatarsu. Porucha motorické inervace m. tibialis anterior a částečně m. quadriceps femoris. Oslabena je dorzální flexe nohy a extenze v koleni. Patelární reflex je snížen nebo chybí úplně. Pro pacienty s tímto syndromem je obtížná chůze po schodech. Pozitivní obrácený Laségův příznak ze spasmu m. rectus femoris.
- Syndrom L5 – vzniká laterální herniací L4/5. Bolest se šíří po zevní straně stehna, zevní straně lýtky až na dorsum nohy a palce. Porucha senzitivní inervace odpovídá dermatomu L5 (stejná oblast jako je projev bolesti). Hlavním projevem poruchy motorické inervace je m. hallucis longus, eventuelně m. extensor digitorum brevis. Dále porucha funkce adduktorů kyčelního kloubu. Vážně dorzální flexe palce popřípadě celé nohy. Snížen tibiofemoroposteriorní reflex. Nelze stoj na patě. Pozitivní Laségův test ze spasmu m. piriformis.
- Syndrom S1 – herniace disku L5/S1. Je charakterizován bolestí po zadní straně hýždě, stehna a lýtky, na fibulární okraj planty až k 4. a 5. prstu. Porucha motorické inervace m. triceps surae a mm. peronei se projeví oslabenou plantární flexí a omezenou pronací chodidla. Může být hypotonie m. gluteus maximus. Senzitivní porucha v dermatomu S1 a alterace reflexu Achillovy šlachy. Pacienti nezvládnou chůzi po špičkách. Pozitivní Laségův příznak ze spasmu m. iliacus.
(17, 26, 1)
- Syndrom caudy – od prvního bederního obratle kaudálně obsahuje durální vak pouze dlouhé kořeny. Poškození tohoto seskupení (cauda equina) vede ke ztrátě motorických a senzitivních funkcí pánevních orgánů, pánevního dna a dolních končetin. Vzniká při masivní mediální nebo paramediální herniaci ploténky L3/4 nebo L4/5. Snížená senzitivita bývá v oblasti recta ve velikosti sedadla jezdeckého kola. Velice časté jsou poruchy mikce a defekace. Tento syndrom je oka-

mžitou indikací k neurochirurgickému zákroku. Ireverzibilní poškození vzniká již během několika hodin (17, 2).

1.11 Klinické projevy

U pacientů trpících výhřezem meziobratlové ploténky často dochází k ochrannému spazmu. Tito pacienti pociťují časté lumbalgie, které jsou způsobeny produkcí mediátorů zánětu postiženou plotýnkou.

Subjektivní potíže: ostrá bolest páteře s projekcí do dermatomu příslušného kořene, porucha citlivosti v dermatomu, přesně ohraničená a lokalizovaná bolest, bolest při kýchnutí a kašli, obtížné snášení polohy v předklonu.

Objektivní nález: ochranný posturální vzor, antalgické držení trupu, dynamika postiženého úseku páteře je výrazně omezena, postižený segment omezeně pruží, parestézie v příslušném dermatomu, pozitivní napínací manévr.

(20, 21)

1.12 Stanovení diagnózy

Nález se opírá o anamnézu, kde většinou bývá náhlý začátek s pocitem prasknutí v oblasti bederní páteře s následnou bolestí vystřelující do jedné dolní končetiny. Projevy iradiace bolesti a poruchy senzitivity jsou popsány v předchozí kapitole (viz Radikální syndrom) (26).

K vyšetření používáme kineziologický rozbor:

- Aspekce – pacienta začínáme pozorovat již v čekárně, všímáme si antalgického držení těla, pohybových stereotypů, chůze. Pozorujeme, jakým způsobem se pacient zvedá ze židle – orientační posouzení flexe a extenze. Dále sledujeme pacienta ve stoje pouze ve spodním prádle. Hodnotíme zakřivení páteře v sagitální a transverzální rovině, rozvíjení páteře, symetrii Michaelisovy routy, rozdílné postavení gluteárních rých, thorakobrachiální trojúhelníky, nehcáme pacienta

zakašlat a pozorujeme stíny (zobrazí-li se „rybí páteř“ předpokládáme dysfunkci HSS). Dále pozorujeme stoj na jedné dolní končetině, stoj na patách, na špičkách a chůzi. Vše si důkladně zaznamenáváme.

- **Palpace** – palpačně zjišťujeme pružení segmentů, postavení pánevních spin. Hypertonus nebo hypotonus svalů, prosáknutí kůže, změny posunlivosti kožní řasy
- **Antropometrie a goniometrie** – délky a obvody dolních končetin. Pohyblivost kloubů
- **Statické vyšetření páteře** – pomocí olovnice zaznamenáváme odchylky od fyziologického zakřivení ve frontální a sagitální rovině
- **Dynamické vyšetření páteře** – testy dle Schobera, Stibora, Thomayera, lateroflexe
- **Chůze** – sledujeme souhyby pánve a dolních končetin, odvíjení chodidla, došlap na paty, synkinézy trupu a horních končetin. Můžeme vyšetřit modifikovanou chůzi po špičkách a po patách

(20, 11)

1.12.1 Speciální vyšetření

Za speciální vyšetření lze považovat neurologické vyšetření, které nám pomáhá při určení rozsahu a lokalizace léze motorických periferních nervů. Svalový test, který nám ozřejmí sílu jednotlivých svalů.

- **Senzitivita v jednotlivých dermatomech (čítí)**
- **Napínací manévry** – Laséguevův a obrácený Laséguevův manévr
- **Pyramidové jevy** – iritační extenční a iritační flekční
- **Svalová síla**- využíváme svalový test dle Jandy. Vyšetřujeme hlavně svaly dle kořenových syndromů. (viz kapitola Radikulární syndrom)
- **Vyšetření šlachookosticových reflexů**

(7, 13, 1)

1.12.2 Radiodiagnostické vyšetření a elektromyografie

- Nativní RTG snímky – nejsou pro průkaz herniace dostatečné, pomohou ale odlišit jiné nemoci. Zobrazí vzájemné postavení obratlů, úzký páteřní kanál a stupeň degenerativních změn (26, 7).
- CT (výpočetní tomografie) – umožňuje přesné zobrazení páteřního kanálu ve dvou rovinách a dává 3D představu o páteři. Dokáže vyšetřit jen krátké úseky páteře (7).
- CT myelografie – jedná se o invazivní metodu. Dokáže vyšetřit likvor. Klinická relevance nálezu je nad 90% (26, 7).
- MR (magnetická rezonance) – ideální zobrazovací metoda pro ozřejmení anatomické podstaty a poměrů v místě útlaku. Dokáže odlišit staré jizvy od čerstvé recidivy herniace u pacientů po operaci herniace (7).
- Diskografie – invazivní metoda, při které se hypertonický roztok soli spolu s kontrastní látkou vstříkne do ploténky. Ve spojení s CT pozorujeme pronikání kontrastní látky do trhlin v anulus fibrosum a případně i do páteřního kanálu. Ukáže míru postižení a bolest jako odezva na hypertonický roztok má hodnotu klinického testu (7).
- EMG (elektromyografie) – provádí se jehlovými a povrchovými elektrodami. Sledujeme spontánní aktivitu v klidu a volní aktivitu při postupně se zvyšující svalové kontrakci. EMG není příliš vhodná metoda k ověřování, postiženého kořene (26, 7).

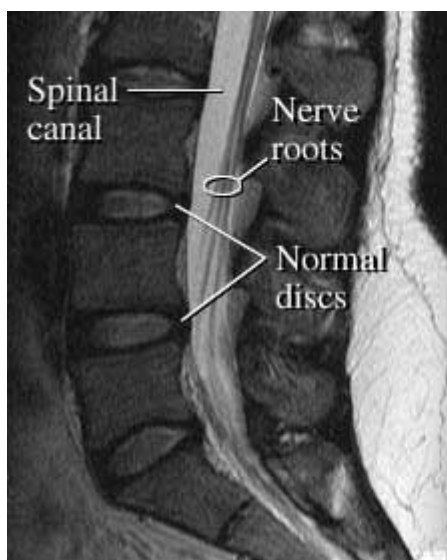


Figure 1

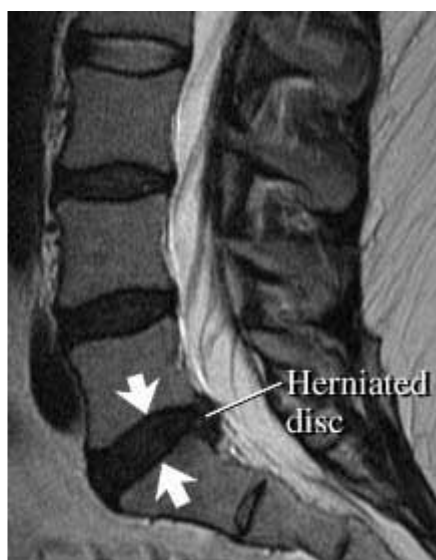


Figure 2

OBR. 2: MR bederní páteře (Lumbar spine MRI)

1.13 Léčba herniace

Při výhřezu ploténky doprovázené útlakem kořenového nervu se doporučuje léčit pacienta konzervativně po dobu třech měsíců. Pokud je léčba neúčinná a dochází k parézám dolní končetiny, přistupuje se k neurochirurgické operaci. Pokud při výhřezu nedochází ke kořenové iritaci, zavádí se konzervativní terapie po dobu šesti měsíců. Nelepší-li se pacientův stav, indikuje se operace (26, 7).

1.14 Konzervativní terapie

S terapií je nutno začít co nejdříve, důležitá je adekvátní a intenzivní léčba. V případech neindikovaných k operaci je v první fázi na místě klidový režim, ambulantní docházení na analgetické infuze je nesmyslné. Při fázi prvních akutních obtíží je nutné sledovat případný rozvoj parézy, které si nemocný nemusí být díky imobilizující nemoci vědom. Pokud si intenzita bolesti vyžádá hospitalizaci, pak se podávají analge-

tické infuze. Perorálně nebo intramuskulárně je vhodné podávat nesteroidní antirevmatikum na tlášení bolesti bederní páteře. Na krátkou dobu lze nasadit myorelaxancia. Myorelaxancia obecně uvolňují svalové spazmy, ty ale mají v některých případech ochrannou funkci, aby nedošlo k přetížení pohybového aparátu pacienta, podávají se tyto látky zejména na noc. Dále je možné zkusit kořenový obstrík analgetikem, anestetikem či kortikoidem zejména při nálezů edému kořene. V posledních letech jsou uváděny dobré výsledky s podáváním kortikosteroidů epidurálně (26, 7, 1, 17).

Po odeznění akutní fáze má rozhodující význam rehabilitace – cvičení, uvolňování spasmů, náprava stereotypů pohybu, fyzikální terapie atd. Soustavně prováděný léčebný tělocvik je také nejdůležitější v prevenci recidiv. Plavání se ukázalo jako výbornou činností při výhřezu, ne však prsa, ale znak (26,2, 17).

Motorická radikulární léze by neměla zůstat bez operace déle než 6 týdnů, pak hrozí trvalé poškození kořene, které se jich později nereparuje (7).

1.15 Chirurgická terapie

Výhřez meziobratlové ploténky v lumbální oblasti páteře patří mezi jednu z nejčastějších diagnóz v neurologii a neurochirurgii indikovanou k operačnímu řešení.

Absolutní indikací k operaci je výhřez s projevem syndromu kaudy, jakýkoli typ herniace s projevy akutně vzniklé výrazné parézy či rychle progradující parézy a výhřez laterální či intraforaminální s výraznými nelepšícími se bolestmi i bez projevů parézy. Ostatní indikace jsou pouze relativní a na místě je konzervativní terapie (26, 2, 28).

Operační léčba spočívá v laminektomii, hemilaminotomii, disektomii, foraminotomii, expozici postiženého místa, odstranění útlaku a uvolnění nervového kořene. Existují různé modifikace a jemné rozdíly v metodice této léčby (7).

Operační terapie ve stádiu bulging disku:

- Mikrodisektomie podle Caspera je ideální pro volný sekvestr disku. Předpokládá užití speciálního mikroskopu a speciálního distraktoru pro minimální operač-

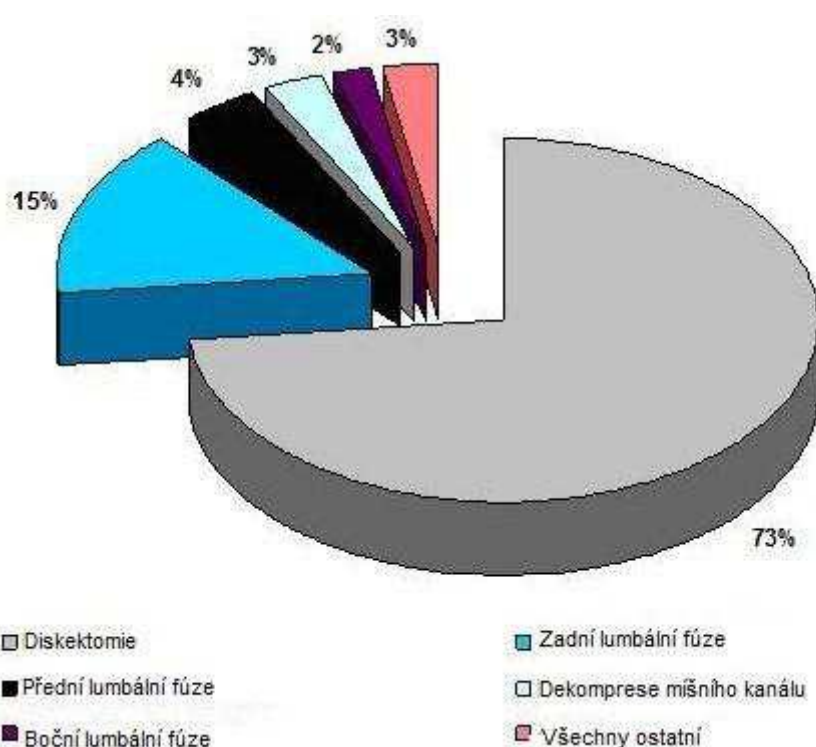
ní přístup o průměru 1,5 cm. Tato metoda je klasická a hodí se pro většinu typů herniace disku.

- Perkutánní disektomie znamená zavedení speciálního vakuového extraktoru do disku pod kontrolou RTG zesilovače a „naslepo“ odsátí střední části postiženého disku.
- Laserová disektomie zavádí do postiženého disku laserový nůž, ktero rozpustí nukleus pulposus.
- Artroskopická disektomie zavádí do oblasti postiženého disku artroskopické nástroje, kterými odstraňuje část nukleus pulposus.
- Chemonukleolýza je injekční aplikace proteolytického enzymu pod kontrolou RTG do postiženého disku, tento enzym způsobí zánik střední části disku.
- Ideálním výsledkem všech těchto metod je zúžení disku a vytvoření pevné jizvy, která zpevní původně nestabilní segment.

(7)

Totální náhrada postiženého disku

Tato metoda je v začátcích, na trhu jsou 3–4 implantáty. Předpokladem úspěchu této operace, a tím i indikace samotné, jsou intaktní intervertebrální klouby. Disektomie je vždy volba menšího zla. Přitom výsledky nejsou nikterak vynikající, 14 – 20% operovaných má po roce recidivu obtíží. U první reoperace, opakované revizi prostoru a opakované disektomie, toto číslo stoupá až na 40%, u druhé reoperace je to přes 60% recidiv. 30 let po disektomii má 60% operovaných závažné klinické obtíže. Proto chirurgové raději volí spondylodézu, která má v 70 – 80% dobrý výsledek (7).



OBR. 3: Statistika operačních výkonů u herniace disku (Menze, 2008).

2 Cíle práce a výzkumná otázka

2.1 Cíle práce

Hlavním cílem mé bakalářské práce je:

1. Popsat rozdíly mezi konzervativní a chirurgickou terapií.
2. Připravit a realizovat intenzivní krátkodobý rehabilitační plán pro konkrétní pacienty, kteří nebyli indikováni k operaci a výsledek porovnat s pacienty po operaci.

2.2 Výzkumná otázka

Pro dosažení cíle jsem si položil otázku:

Je chirurgická terapie pro většinu pacientů efektivnější než konzervativní?

3 Metodika

Pro praktickou část bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu.

Pro sběr dat jsem použil tyto metody: anamnézu, rozhovor, vstupní a výstupní kinéziologický rozbor. Každá kazuistika obsahovala vstupní vyšetření, vlastní terapii, zaznamenání subjektivních pocitů a výstupní vyšetření.

3.1 Charakteristika metodiky

Výzkumu se zúčastnilo 5 pacientů. Tito pacienti byli rozděleni do dvou skupin. První skupina obsahovala 2 pacienty, kteří podstoupili chirurgický zákrok. Druhou skupinu tvořili pacienti konzervativně léčeni. Každá skupina podstoupila odlišný rehabilitační plán.

1. skupina podstoupila daný plán na rehabilitačním oddělení nemocnice v Českých Budějovicích.

2. skupina podstoupila intenzivní rehabilitační plán, který jsem jim sestavil. Cílem tohoto plánu bylo odstranit potíže bez chirurgické léčby.

4 Výsledky

4.1 První skupina – chirurgická terapie

Jedná se o dva pacienty – 1 muž a 1 žena. Oba podstoupili rehabilitaci na RHB oddělení nemocnice v Českých Budějovicích. Odběr anamnézy, vyšetření a terapii prováděli pracovníci oddělení.

4.1.1 Kazuistika 1

A. Anamnéza: muž P. N. ročník 1983

Osobní anamnéza:

Folik. – papilární CA ŠŽ – stp. lobektomií dx. 2011, RT radiojodem a 6M, substituční terapie (dispenzarizován).

Varikokela I. sin (dispenzarizován)

Úrazy: 0

Medikace:

Euthyrox 175ug tbl. 1-0-0

Alergologická anamnéza:

Pyl, brambory, česnek, jablko, pomeranč, rajčata

Pracovní anamnéza:

Pracuje jako skladník.

Nynější onemocnění:

Pac. asi 2 roky LI sy. irit/zánikový L5 I. dx. Oslabena DF palce – neví jak dlouho. Před lety odmítl OP. Nyní se potíže vrátily. 1/2013 hospitalizován na neuro. ČB, zde infusní analg. terapie – dle pac. 40% úleva. Bolest + parestézie v L5 I. dx. až do palce, cítí slabší PDK. Dlouhodobý sed netoleruje, pseudoklaudikace za 300m. Sfinktery intaktní. Na MR 1/2013: L5/S1 I. dx. extraforamin. herniace disku.

B. Záznam fyzioterapeuta**Kineziologický rozbor:**

Po operaci se cítí dobře, po OP úleva. Bez parestézií a iritací. Hybnost a čítí v DKK v normě.

Statické:

Vpáčené sternum, prominující levá spodní žebra, oploštělá TH páteř, oslabené fixátory lopatek, hypertonus paravert. svalů v oblasti TH/L a L páteře.

Dynamické:

Palpační citlivost m. piriformis vpravo a prox. oblast fibuly vpravo. Oslaben stoj na pravé PDK a stoj na špičkách.

Svalový test:	Pravá:	Levá:
M. iliopsoas:	3	5
M. g. maximus + ham.:	3	5
Mm. lumbricales:	3	5
M. ex. dig. long. et br.:	3	5
M. fl. hall. long. et br.:	3	5
M. ex. hall long.:	3	5

C. Cíl rehabilitace:

St. p. operaci extraforaminálního výhřezu L5/S1 dx. Klinicky oslabení celé PDK, zejména oslabení svalové síly dlouhého natahovače palce PDK. Vert. sy. LP, oslabení DFF lopatek, bolesti v dermatomu L5 dx. při delší chůzi, nekoord. pohybu v noci. K nácviku správného stereotypu chůze, posílení sv. síly PDK.

Skup. LTV – kondiční cvičení

Indiv. LTV – vhodné cviky k úpravě vertebr. sy. Lp, posílení síly DF palce dx., elektrostimulace. Ovlivnění cití a bolestivosti v derm. L5 dx. Nácvik chůze bez opory, posazování.

Dále dle stavu a vývoje.

D. Kineziologický rozbor výstupní

Subjektivně:

Pacient se cítí dobře, je si jistější při chůzi po schodech. Bolesti pouze palpační.

Objektivně:

Ústup nocicepce do PDK, přetrvává pouze palpační v oblasti m. gluteus medius dx., asymetrie a deformita hrudního koše konstantně přetrvává, jde o dlouhodobou záležitost primárně vrozenou, insuficience rhombických svalů bilaterálně přetrvává, je však upraven jejich tonus a v symetrických opěrných fázích HKK jsou již aktivované bilaterálně. Konstantně přetrvává oploštění Th kyfozy v horním a středním úseku, je však upraven tonus paravertebrálních svalů v dolním úseku Th páteře. Došlo k částečné úpravě svalové dysbalance ventrální muskulatury břicha a krku, dorzální muskulatury trupu a pelvi-femorálních svalů, solobalance na PDK je zřetelně upravena, zlepšení síly akra i v oblasti stabilizátorů kyčelního kloubu a pánve, jizva – zhojena, volná, integrace prvků školy zad do ADL.

4.1.2 Kazuistika 2

A. Anamnéza: žena M. Š. ročník 1980

Úvod: Přijata z domova k rehabilitaci po operaci výhřezu L4/5 vlevo.

Rodinná anamnéza:

Matka má potíže s páteří, otec má DM a dnu.

1 bratr zdrav, 2 zdravé děti.

Medikace: 0

Alergologická anamnéza:

Neguje.

Gynekologická anamnéza:

2x fyziologická gravidita a porod, HAK – při NO vysadila, chodí na preventivní prohlídky, vše v pořádku

Anamnéza oboru:

Cvičila doma dle instr. z neurol. odd.

Nynější onemocnění:

V zimě 2013 upadla na lyžích, poté virosa, následně rozvoj bolestí v LS s proj. do LDK, méně i do PDK, akcentace lisem, postupně zhoršení cití v LDK, posléze i perianogentálně, obtíže s mikcí. Dle MRI výhřez L4/5, Ince. Sy. Kaudy, při operaci odstranění výhřezu z part. HLE L4/5, následně bez komplikací.

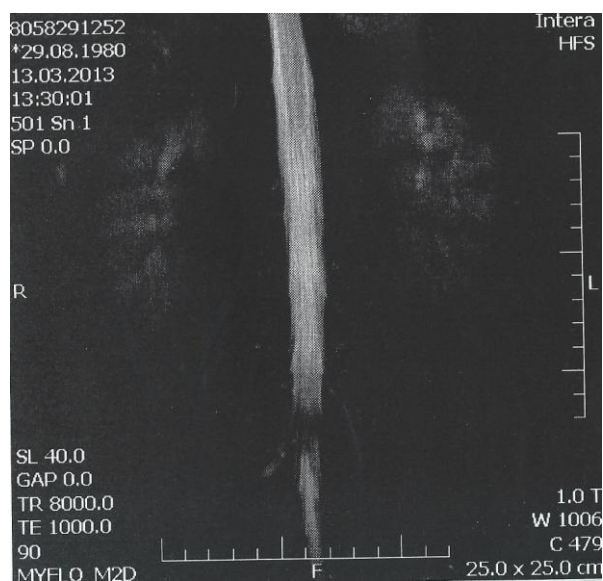
Prac. a soc. anamnéza:

Pracuje jako šička.

Nekouří, káva 1x denně, alkohol výjimečně.



OBR. 4: MR bederní páteře nativně. (Nemocnice České Budějovice)



OBR. 5: MR bederní páteře nativně. (Nemocnice České Budějovice)

B. Záznam fyzioterapeuta

Kineziologický rozbor:

Po operaci zlepšena, normalizace čítí DKK, mikce, ústup bolestí, bez zn. kořenové léze.

Statické:

Předsunutě držení hlavy, kyfotický zvrát CTh, protrakce ramen, zvětšená kyfóza Th páteře, oploštělá L lordóza.

Dynamické:

Omezené rozvíjení L páteře všemi směry, zejména do flexe. Hypertonus svalů paravertebral. svalstva v oblasti L a ThL přechodu. Dále pak zřetelné reflexní změny v dermatomu L5. Svalová síla DKK v normě, stoj na špičkách i patách zvládá bez potíží. Dále oslabené dolní fixátory lopatek a insuficientní HSS, zhoršená funkce břišního válce.

C. Cíl rhb

Indiv. LTV dle kinez. rozboru k aktivaci prvků HSS, zlepšení centrace ramen, stab. Lopatel, aktivace autochtonních svalů páteře, břišní stěny, bránice a pánevního dna v kontrakci, zlepšení mechaniky dýchání.

Skup. LTV – ke zlepšení kondice, dechová a lýtková gymnastika.

Měkké techniky k uvolnění jizvy a event. myofasciál změn.

Objednat k 1. části školy zad.

MT k ovlivnění hyperonu a refl. změn v oblasti L páteře a dermatomu L

Skup. LTV k aktivaci HSS 2x

Individual. LTV k aktivaci DFL a zlepšení stability lopatek.

D. Kineziologický rozbor výstupní

Stále hospitalizována na rhb oddělení nemocnice v Českých Budějovicích.

Subjektivně:

Pacientka se cítí dobře, popisuje ústup bolesti. Příznaky kaudy zmizely.

4.2 Druhá skupina – konzervativní terapie

Pacienti podstoupili pěti týdenní rehabilitační plán, který jsem jim vytvořil. Jedná se o 3 pacienty – 1 muž a 2 ženy. Tito pacienti měli za úkol každý den cvičit vybrané cviky a jednou týdně individuálně cvičili se mnou.

4.2.1 Kazuistika 1

Hlavní diagnóza: herniace disku L5/S1, stenóza páteřního kanálu u L3/4 na 13 mm.

Vedlejší diagnóza: 3. st. morbus Bechtěrev – rhizomelická forma, CHOPN s astmatem, artrosa 2. stupně v kyčelních kloubech

A. Anamnéza: Žena A. K. ročník 1971

Osobní anamnéza:

Běžné dětské nemoci. V dětství prodělala tonsilektomii. Od 17 let časté angíny a nachlezení – často léčena ATB. Ve 23 letech zjištěno astma a CHOPN. Pozitivní na EB virus a protilátky na toxoplazmózu. Hypothyreóza – zatím bez medikace. Ženská forma MB – 3. Stupeň. Herniace disku L5/S1, stenóza páteřního kanálu L3/4. Není aktivní sportovec.

Farmakologická anamnéza:

Pacientka je nyní po léčbě Luivacem, při potížích Berodual N, Aulin, dříve kortikosteroidové injekce a obstříky. Často léčena ATB.

Rodinná anamnéza:

Otec má hypertenzi a zvýšený bilirubin. Matka vysoký cholesterol, hypertenze. Otec z matčiny strany zemřel na TBC. Matka z matčiny strany hypertenze. Matka z otcovy strany hypertenze a diabetes mellitus II. typu.

Alergologická anamnéza:

Alergie na prach, plísně, kočky, peří, pneumokoky.

Pracovní anamnéza:

Pracuje jako skladová účetní a preventiva BOZP. Častý přechod z tepla do zimy. Sezení u PC. Dobrý kolektiv v zaměstnání. Práce ji baví.

Sociální anamnéza:

Žije v rodinném domě s 2 dětmi a manželem.

Rehabilitační anamnéza:

Každý den cvičí: jízda na kole, cviky na MB, cviky na VAS 2x týdně dojížděla na magnetoterapii.

Nynější onemocnění:

Bolesti kyčelních kloubů, SI skloubení, Lumbalgie s iradiací do LDK po zadní straně stehna a lýtku, neschopnost chůze po špičkách, hypestezie 2. a 3. prstu na LDK, pares-tézie DKK, pocit popálení DKK, vlevo více.

B. Kineziologický rozbor – vstupní**Statické vyšetření:****Aspekce****Zepředu:**

Propadlá příčná klenba, plochonoží – více vlevo, levá spina iliaca anterior inferior výš, prominující žebra vlevo, levé rameno výš, úklon hlavy vpravo.

Zezadu:

Valgózní postavení DKK, varixy na pravém lýtku, zařízlé obě taile, lehká kompenzovaná skolioza, bederní hyperlordóza, levá crista iliaca výš, pravá lopatka cca. o 1 cm výš.

Scapulae alatae oboustranně (pravá horší), lehký úklon vpravo + rotace hlavy doprava, po zakašlání se objeví v Lp „rybí kost“ (inaktivita HSS).

Z boku:

Lehká rekurvace kolen, bederní hyperlordóza, hypoaktivita břišních svalů, retrakce ramene vlevo.

Palpace:

Pacientka má zvýšenou palpační citlivost.

Hypotonus vlevo - m. triceps surae, hypertonus m. piriformis, mm. peronei.

Hypertonus m. quadratus lumborum (vlevo citlivější), hypertonus paravertebrálních svalů, hypoaktivita fixátorů lopatek, hyperaktivita m. trapezius – bilaterálně, hypoaktivita břišních svalů, Trp v šíji. Prominence – TH1

Dynamické vyšetření:

Stoj na špičkách – na obou DKK jde, na jedné DK vlevo nelze – výrazné oslabení. Stoj na patách lze na obou DKK

Stoj na PDK – výrazné laterální vyrovnavání, mediální zalomení kotníku. Se zavřenými očima nelze

Stoj na LDK – vysoká nestabilita, nezvládá v klidové poloze, kotník se zde nezalamuje. Se zavřenými očima nelze

Rozvíjení páteře:

Thomayer – 7 cm

Schober – 5 cm

Ctibor – 8 cm

Lateroflexe – P = 6cm, L = 8cm

Vyšetření olovníci:

Zepředu:

Prominující břicho, směřuje do středu pupku.

Zboku:

Pravá strana – hlava, rameno, kyčel v pořádku, nespadá před osu hlezenního ani kolenního kloubu

Levá strana – rameno výrazně v retrakci

Zezadu:

Olovnice prochází mimo gluteární rýhu – o 1cm vpravo, o 2 cm blíže k pravé patě, bederní lordóza 5,5cm (norma je 4cm), vyhlazená hrudní kyfóza.

Goniometrie:

Flexe v kyčli: LDK = 30° (ext. v koleni), 90° (fl. v koleni)

PDK = 60° (ext. v koleni), 90° (fl. v koleni)

P. kotník: D. flexe = 15°

P. flexe = 40°

L. kotník: D. flexe = 5°

P. flexe = 35°

Svalový test (dle Jandy):

M. triceps surae (PF): PDK = 4

LDK = 2+ (akrum v inverzním postavení)

Mm. Peroneii (everze): PDK = 4

LDK = 2+

M. gluteus maximus (ext.): PDK = 4+

LDK = 3

Dýchání:

Převažuje kostální dýchání, hypoaktivita m. transversus abdominis, vypadlá koaktivace s bránicí.

Chůze:

Chůze s výrazným dupáním, špatné odvíjení chodidla, slabá extenze v levém kyčelním kloubu.

Neurologické vyšetření:

Pozitivní Lasegueův manévr vlevo (cca. 40°)

Hypestézie v dermatomu S1.

C. Krátkodobý rehabilitační plán

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se zaměřil především na úlevu od bolesti. S pacientem jsme hledali úlevové polohy. Dále jsme se zabývali posílením hlubokého stabilizačního systému, zapojením břišních svalů, pánevní cviky, uvolňováním spasmů, uvolňováním SI skloubení, cvičením senzomotoriky, protahováním kořene a kinesiotapingem.

Seznámil jsem ji se sekundární prevencí při výhřezu meziobratlové ploténky a s kontraindikacemi při tomto onemocnění.

D. Terapie 1. 2. – 8. 3. 2013

Terapie pod mou kontrolou probíhala 1x týdně. Vždy jsme spolu prošli všechny cviky a poupravili chyby. Pacient měl vybrané cviky, z každé oblasti jeden či dva, který si cvičil doma každý den.

Aktivace HSS:

- Vleže na břicho – dýchání spodním břichem
- Vleže na zádech – pokrčené DKK, ruce na břicho (palce pod žebra, malíčky na třísla). Aktivace m. transversus abdominis (kašlem)

- Vleže na zádech (poloha 3. m) – s aktivním m. transversus abdominis. S výdechem tlačit kolena ke stropu a bedra do podložky.
- (Poloha na 4 – sed na patách, prodýchávat Lp a taile)

Uvolnění spasmů:

Techniky – PIR, PNF, měkké techniky

Svaly: m. piriformis, m. quadratus lumborum, m. tibialis anterior (LDK), paravertebrální svaly.

Břišní svaly:

K zapojení a posílení břišních svalů jsem využíval propriocepce z centrace kyčelních a ramenních kloubů, reflexní otáčení 1 a speciální cviky.

Šikmé břišní svaly:

Poloha – leh na zádech, DKK pokrčené, hlava lehce podložena

Cvik – představa trubky na spodní části sternu -> tuto trubku se snažíme převalit (otočit) na jednu stranu, poté na druhou. Pacient nesmí odlepit bedra a pánev od podložky. Ostatní svaly jsou uvolněny.

Poloha – leh na zádech, DKK pokrčené, hlava lehce podložena

Cvik – pacient se snaží přiblížit spodní žebra k protějščí kyčli. Pravidla platí stejná jako u cviku č. 1

Senzomotorika:

Na začátku proběhla edukace o opěrných bodech na plosce.

Poté aktivní cvičení:

- Facilitace plosky DKK – gumovým míčkem s trny
- Cviky zaměřené na plosku: píd'alka, klepání pokrčeným palcem, úchopy různých předmětů, ABD prstů, ABD palce, stoj na 1 DK a stoj v krabici s oblázky.

- Malá noha – lehce pokrčené DKK + ZR v kyčelních kloubech → malá noha → zpevněné břicho + dolní břišní dýchání, lopatky tlačeny směrem k páteři a dolů, hlava v „šuplíku“ + vytažení nahoru
- Cviky na labilní ploše

Pánevní cviky:

- Pohyby pánví ve všech rovinách a následný spojení těchto rovin
- Opisování ležaté osmičky

Protahování kořene:

Poloha – leh na zádech, nohy opřeny o zed' (trojflexe dle možností).

Cvik – posunování DKK po zdi směrem nahoru, plosky musí být neustále v kontaktu se zdí. Postupné zvětšování flexe v kyčelním kloubu.

Kinesiotaping:

Hvězda pro stabilizaci páteře v bederní oblasti.

E. Kineziologický rozbor – výstupní

Statické vyšetření:

Aspekce

Zepředu:

Plochonohí – více vlevo, propadlá příčná klenba, levá spina iliaca anterior inferior nepatrně výš, pupík směřuje doprava, levé rameno výš, úklon hlavy vpravo.

Zezadu:

Valgózní postavení DKK, varixy na pravém lýtku, pravá lopatka cca. o 1 cm výš, lehká kompenzovaná skolióza, hypoaktivita fixátorů lopatek (pravá horší), lehký úklon vpravo + rotace hlavy doprava.

Z boku:

Lehká rekurvace kolen, lehká bederní hyperlordoza, retrakce ramene vlevo.

Palpace:

Hypotonus m. triceps surae vlevo, hypertonus paravertebrálních svalů vlevo, vpravo lehce – obě strany s Trp. m. quadratus lumborum (vlevo citlivější), hypoaktivita fixátorů lopatek, hyperaktivita m. trapezius – bilaterálně, Trp v šíji. Prominence – TH1

Dynamické vyšetření:

Stoj na špičkách – na obou DKK jde, na levé DK oslaben. Stoj na patách lze na obou DKK.

Stoj na PDK – stále pracuje více zevní klenba, lehké mediální zalomení kotníku. Se zavřenýma očima nelze.

Stoj na LDK – chvíli se udrží ale s výraznou prací zevní klenby.

Rozvíjení páteře:

Thomayer – 0 cm

Schober – 6 cm

Ctibor – 10 cm

Lateroflexe – P = 9cm, L = 10cm

Vyšetření olovnici:**Zepředu:**

Lehce prominující břicho, olovnice směřuje do středu pupku.

Z boku:

Pravá strana – hlava, rameno, kyčel v pořádku, nespadá před osu hlezenního ani kolenního kloubu

Levá strana – rameno výrazně v retrakci.

Zezadu:

Olovnice prochází mimo gluteární rýhu – o 1cm vpravo, o 2 cm blíže k pravé patě.

Bederní lordóza 5cm, vyhlazená hrudní kyfóza.

Goniometrie:

Flexe v kyčli: LDK = 40° (ext. v koleni), 90° (fl. v koleni)

PDK = 60° (ext. v koleni), 105° (fl. v koleni)

P. kotník: D. flexe = 15°

P. flexe = 40°

L. kotník: D. flexe = 5°

P. flexe = 35°

Svalový test (dle Jandy):

M. triceps surae (PF): PDK = 4+

LDK = 3+

Mm. Peroneii (everze): PDK = 4

LDK = 3+

M. gluteus maximus (ext.): PDK = 4+

LDK = 4

Dýchání:

Stále více převažuje kostální dýchání, když se soustředí, zapíná m. transversus abdominis.

Chůze:

Stále dupe.

Neurologické vyšetření:

Pozitivní Lasegueův manévr vlevo (cca. 60°).

Občas parestézie v dermatomu S1.

Subjektivní hodnocení:

Pacient na terapii reagoval pozitivně. Ze začátku jsme měli problém s provedením některých cviků např. zapojení m. transversus abdominis. Později bylo vše v pořádku. Pacient udává větší pocit stability a zmírnění bolesti.

Objektivní hodnocení:

Došlo k lehké úpravě držení těla, nápravě patologií na akrech DKK, povedlo se nám zvětšit rozsah pohybu v kyčelním kloubu – pacient se adaptoval na protažlivost kořene. Dále se zmírnily parestézie, povolil hypertonus některých svalů (především m. piriformis a m. quadratus lumborum). Lehce se upravit problém s automatickou inverzí LDK.

Nedošlo však k úpravě všech patologií, ale mým prioritním cílem bylo zapojení hlubokého stabilizačního systému a podpořit tím stabilizaci patologického segmentu. Tento cíl byl splněn.

Pacient byl velice aktivní a poctivý. Mimo mého terapeutického plánu cvičila cvičební jednotku stanovenou pro vedlejší diagnózu – morbus bechtěrev.

F. Dlouhodobý rehabilitační plán

Z dlouhodobého hlediska pacientovi doporučuji stálou aktivaci HSS společně se senzomotorikou. Ke zvýšení efektivity léčby doporučuji prvky z metody McKenzie a SM systém. Dále doporučuji plavání, nejlépe znak.

Pacient by se měl vyvarovat zvedání těžkých břemen, rotacím páteře, statické zátěži a sportům, které způsobují nárazy a velké zatížení páteře.

4.2.2 Kazuistika 2

Hlavní diagnóza: protruse disku L5/S1, menší protruse L3, L4, L5, imprese protrhované plotny L3 na ventrální část durálního vaku

Vedlejší diagnóza: VAS Cp při široké hernii disku C5 – dle EMG lehká radikulopatie, C8 vlevo, Susp. hydrosyringomyelie C6-Th3

A. Anamnéza: Žena M. Z. ročník 1965

Osobní anamnéza:

Běžné dětské nemoci. Ve 3 letech hospitalizovaná pro spálu. Ve 12 letech apendektomie, v 21 prodělala neštovice. V roce 1998 operace meningiomu F vpravo, 1999 sterilizace, 2002 astma bronchiale, 2005 hypothyreosa, recidiva IMC, HUK

Farmakologická anamnéza:

Trvale užívá Letrox, Jodid, Alvesco, Formano. Již 1 rok si intermuskulárně injekčně aplikuje Novangin.

Rodinná anamnéza:

Matka prodělala 2x CMP, zemřela na plicní embolii. Otec zemřel, když pacientce bylo 8 let.

Alergologická anamnéza:

Penicilin, řepka, seno, peří, prach.

Pracovní anamnéza:

Důchod 2. stupně. Ruční práce v domácnosti (př. pletení košů, věnců atd.)

Sociální anamnéza:

Žije v rodinném domě s manželem a nevlastním synem.

Rehabilitační anamnéza:

Jemná motorika. Jinak necvičí.

Nynější onemocnění:

Lumbalgie s iradiací do levého boku a do levého kyčelního kloubu. Parestázie LDK – nejčastěji v noci. Bolest Cp s iradiací do LDK, hypestázie v LHK, bolest mezi lopatkami bilaterálně. Osteofyty v oblasti Lp (blíže nespecifikováno).

B. Kineziologický rozbor – vstupní

Statické vyšetření:

Aspekce

Zepředu:

Propadlá příčná klenba, pupík stočen doleva, levá přední spina iliaca anterior inferior cca. o 0,5 cm výš, pravý thorakobrachiální trojúhelník větší, pravé rameno výš, náklon vpravo – výrazné antalgické držení, výpadek HSS – „rybí páteř“

Zezadu:

Vybočení maleolus medialis vlevo, výrazně oploštělá pravá pata, pravá podkolení rýha cca. O 1cm níž, pravá subgluteární rýha o 1 cm výš, levá SISP o 1cm výš, levá crista iliaca cca. o 2cm výš, levé rameno nepatrně výš, pravý anšlus inferior scapulae o 0,5 cm výš, pravá lopatka o 0,5 cm dál od páteře.

Z boku:

LDK v lehké semiflexi, bederní hyperlordóza, hypoaktivita břišních svalů.

Palpace:

Hypotonus m. triceps surae vlevo. Hypertonus m. piriformis bilat (více vlevo), m. gluteus medius – vlevo. Výrazné Trp v oblasti hýždí. Hypertonus paravertebrálních svalů v celém rozsahu páteře (vpravo více). Trp v m. trapezius (horní část) a m. lektor scapulae bilaterálně. Hypertonus m. quadratus lumborum vlevo. Hypertonus m. psoas major bilaterálně.

Dynamické vyšetření:

Stoj na špičkách – na obou DKK – nelze

Stoj na patách – lze na obou DKK

Stoj na PDK – laterální vyrovnávání, hra šlach

Stoj na LDK – nelze pro nestabilitu

Rozvíjení páteře:

Thomayer – 43 cm

Schober – 3 cm

Stibor – 5 cm

Lateroflexe : L = 3,5 cm, P = 7 cm

Vyšetření olovnicí:

Zepředu – olovnice prochází mimo pupík – vlevo

Zboku – bez vyšších odchylek

Ze zadu – olovnice prochází intergluteární rýhou více vpravo a dopadá blíže k pravé patě

Goniometrie:

Flexe v kyčli: LDK = 30°(ext. v koleni), 40° (fl. v koleni)

PDK = 35° (ext. v koleni), 55° (fl. v koleni)

P. kotník: D. flexe = 5°

P. flexe = 25°

L. kotník: D. flexe = 0°

P. flexe = 5°

Svalový test (dle Jandy):

M. triceps surae (PF): PDK = 3+

LDK = 2

Mm. Peroneii (Everze): PDK = 3

LDK = 2

M. gluteus maximus (ext.): PDK = 3+
LDK = 3

Dýchání:

Převažuje kostální dýchání, m. transversus abdominis hypoaktivní, bez koaktivace s bránicí.

Chůze:

Antalgický typ chůze, LDK v semiflexi, špatný stereotyp extenze v kyčelním kloubu vlevo, bez synkinéz HKK.

Neurologické vyšetření:

Pozitivní Lasegueův manévr vlevo (cca. 30°).

Hypestézie v dermatomu S1.

C. Krátkodobý rehabilitační plán

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se zaměřil především na úlevu od bolesti. S pacientem jsme hledali úlevové polohy. Dále jsme se zabývali posílením hlubokého stabilizačního systému, zapojením břišních svalů, pánevní cviky, uvolňováním spasmů, uvolňováním SI skloubení, cvičením senzomotoriky, protahováním kořene a kinesiotapingem.

Seznámil jsem ji se sekundární prevencí při výhřezu meziobratlové ploténky a s kontraindikacemi při tomto onemocnění.

D. Terapie 1. 2. – 8. 3. 2013

S pacientem jsem se stýkal 1x týdně. Vždy jsme spolu prošli všechny cviky a upravili chyby. Pacient měl vybrané cviky, z každé oblasti jeden či dva, který si cvičil doma každý den.

Aktivace HSS:

- Vleže na břicho – dýchání spodním břichem
- Vleže na zádech – pokrčené DKK, ruce na břicho (palce pod žebra, malíčky na třísla). Aktivace m. transversus abdominis (kašlem)
- Vleže na zádech (poloha 3. m) – s aktivním m. transversus abdominis. S výdechem tlačit kolena ke stropu a bedra do podložky
- (Poloha na 4 – sed na patách, prodýchávat Lp a taile)

Uvolnění spasmů:

Techniky – PIR, PNF, měkké techniky

Svaly: m. piriformis, m. quadratus lumborum, m. tibialis anterior (LDK), paravertebrální svaly

Břišní svaly:

K zapojení a posílení břišních svalů jsem využíval propriocepce z centrace kyčelních a ramenních kloubů, reflexní otáčení 1 a speciální cviky.

Šikmé břišní svaly:

Poloha – leh na zádech, DKK pokrčené, hlava lehce podložena

Cvik – představa trubky na spodní části sternu -> tuto trubku se snažíme převalit (otočit) na jednu stranu, poté na druhou. Pacient nesmí odlepit bedra a pánev od podložky
Ostatní svaly jsou uvolněny.

Poloha – leh na zádech, DKK pokrčené, hlava lehce podložena

Cvik – pacient se snaží přiblížit spodní žebra k protější kyčli. Pravidla platí stejná jako u cviku č. 1

Senzomotorika:

Na začátku proběhla edukace o opěrných bodech na plosce.

Poté aktivní cvičení:

- Facilitace plosky DKK – gumovým míčkem s trny
- Cviky zaměřené na plosku: píd'alka, klepání pokrčeným palcem, úchopy různých předmětů, ABD prstů, ABD palce, stoj na 1 DK a stoj v krabici s oblásky.
- Malá noha – lehce pokrčené DKK + ZR v kyčelních kloubech → malá noha → zpevněné břicho + dolní břišní dýchání, lopatky tlačeny směrem k páteři a dolů, hlava v „šuplíku“ + vytažení nahoru
- Cviky na labilní ploše

Pánevní cviky:

- Pohyby pánví ve všech rovinách a následný spojení těchto rovin
- Opisování ležaté osmičky

Protahování kořene:

Poloha – leh na zádech, nohy opřeny o zeď (trojflexe dle možností)

Cvik – posunování DKK po zdi směrem nahoru, plosky musí být neustále v kontaktu se zdí. Postupné zvětšování flexe v kyčelním kloubu

Kinesiotaping:

Hvězda pro stabilizaci páteře v bederní oblasti.

E. Kineziologický rozbor – výstupní

Statické vyšetření:

Aspekce

Zepředu:

Úklon trupu doprava – antalgické držení, propadlá příčná klenba bilaterálně, pupík směřuje do středu – lehce stočen doprava, pravý thorakobrachiální trojúhelník větší, pravé rameno výš, výpadek HSS – „rybí páteř“ nadále trvá.

Zezadu:

Výrazně oploštělá pravá pata, pravá podkolení rýha níž o 0,5 cm, levá SISP lehce výš, levá cristi aliaea cca. o 1 cm výš, levé rameno nepatrně výš, pravý angulus inferior scapulae o 0,5 cm výš, pravá lopatka o 0,5 cm dál od páteře – nadále trvá.

Z boku:

LDK v lehké semiflexi, bederní hyperlordóza, hypoaktivita břišních svalů – nadále trvá.

Palpace:

Hypotonus m. triceps surae vlevo, m. gluteus medius – vlevo. Výrazné Trp v oblasti hýždí. Hypertonus paravertebrálních svalů v celém rozsahu páteře (vpravo více). Trp v m. trapezius (horní část) a m. lektor scapulae bilaterálně. Lehký hypertonus m. quadratus lumborum vlevo.

Dynamické vyšetření:

Stoj na špičkách – na obou DKK – nelze

Stoj na patách – lze na obou DKK

Stoj na PDK – laterální vyrovnávání, hra šlach – stále nestabilní hlezno

Stoj na LDK – nelze pro nestabilitu

Rozvíjení páteře:

Thomayer – 40 cm

Schober - 3 cm

Stibor – 5,5 cm

Lateroflexe : L = 5 cm, P = 7 cm

Vyšetření olovnicí:

Zepředu – olovnice prochází mimo pupík – vlevo

Zboku – bez vyšších odchylek

Ze zadu – olovnice prochází intergluteární rýhou více vpravo a dopadá blíže k pravé patě

Goniometrie:

Flexe v kyčli: LDK = 40°(ext. v koleni), 55° (fl. v koleni)

PDK = 45° (ext. v koleni), 55° (fl. v koleni)

P. kotník: D. flexe = 5°

P. flexe = 25°

L. kotník: D. flexe = 0°

P. flexe = 5°

Svalový test (dle Jandy):

M. triceps surae (PF): PDK = 3+

LDK = 2

Mm. Peroneii (Everze): PDK = 3

LDK = 2

M. gluteus maximus (ext.): PDK = 3+

LDK = 3

Žádné změny.

Dýchání:

Stále převažuje kostální typ dýchání. Na vyzvání dokáže zapojit m. transversus abdominis. Do automatického vzoru se však nezapojil.

Chůze:

Antalgický typ chůze, LDK v semiflexi, špatný stereotyp extenze v kyčelním kloubu vlevo, bez synkinéz HKK.

Žádné změny.

Neurologické vyšetření:

Pozitivní Lasegueův manévr vlevo (cca. 40°).

Stálé hypestézie v dermatomu S1.

Subjektivní hodnocení:

Pacient na terapii reagoval pozitivně. Ze začátku jsme měli problém s provedením některých cviků např. zapojení m. transversus abdominis. Později bylo vše v pořádku. Pacient neudává žádné výrazné změny. Během aplikace KT pociťuje větší stabilitu v oblasti Lp a lehkou úlevu od bolesti.

Objektivní hodnocení:

Dle mého úsudku pacient doma příliš necvičil. Nedošlo k zapojení HSS v takovém rozsahu jako u pacienta č. 1 a 2. Došlo k lehké úpravě držení těla, k nápravě patologiím na akrech DKK nedošlo. Nepatrně se nám povedlo zvětšit rozsah pohybu v kyčelním kloubu. Zmírnil se hypertonus m. quadratus lumborum, nemohu s přesností potvrdit zmírnění hyperonu m. piriformis, Trp na hýždích zkresluje palpaci.

F. Dlouhodobý rehabilitační plán

Pacientovi nejprve doporučuji změnit přístup, najít si motivaci a aktivně každý den cvičit.

Z dlouhodobého hlediska doporučuji stálou aktivaci HSS společně se senzomotorikou. Ke zvýšení efektivity léčby doporučuji prvky z metody McKenzie a SMS. Dále doporučuji plavání, nejlépe znak.

Pacient by se měl vyvarovat zvedání těžkých břemen, rotacím páteře, statické zátěži a sportům, které způsobují nárazy a velké zatížení páteře.

4.2.3 Kazuistika 3

Hlavní diagnóza: recid. LIS syndrom, herniace disku L5/S1

Anamnéza: Muž R. S. ročník 1976

Osobní anamnéza:

V dětství časté respirační onemocnění – léčen ATB. V 6 letech prodělal apendektomii, časté řezné úrazy na rukou, v r. 2003 fraktura 5. prstu na PDK.

2007 – zvedal břemeno s rotací páteře, druhý den nebyl schopen pohybu, bolest s iradiací ke kolenu – analgetické infuze, obštriky Lp a epidurální aplikace kortikosteroidů

2010 – hospitalizován pro bolesti s iradiací do obou DKK až k akřům

2012 – ruptura vazů v pravém kolenu, blíže nespecifikováno

2013 – v únoru prostydl a od té doby bolesti, nyní pociťuje parestézie

Farmakologická anamnéza:

Tramadol, Diclofenac – při bolestech

Rodinná anamnéza:

Otec má důchod pro hernii disku v oblasti bederní páteře – úraz. Matka z otcovy strany – rakovina štítné žlázy, DM I. typu. Bratr má paranoidní schizofrenii.

Alergologická anamnéza:

Bez alergií.

Pracovní anamnéza:

Dříve sanitář v domově důchodců, nyní pracuje jako dojič krav.

Fyzicky náročná práce – těžká břemena, zima, vlhko.

Kolektiv bez problémů.

Sociální anamnéza:

Před rozvodovým řízením.

Rehabilitační anamnéza:

Magnetoterapie + MT

Nynější onemocnění:

Pac. s recid. LIS syndromem, herniace disku L5/S1, opakované blokády SI skloubení.

Lumbalgie s iradiací do DKK, parestézie PDK, bolest i při kašli.

A. Kineziologický rozbor – vstupní:**Statické vyšetření****Aspekce****Zepředu:**

Pravá DK plochá, pravý 5. Prst DK vnitřně rotovaný, pravá SIAI o 1cm výš, hypotonus břišních svalů, pupík směřuje doleva. Pravý m. trapezius mohutnější. Rotace trupu doleva. Žebra prominující vlevo, rotace hrudního koše vlevo.

Zezadu:

Levé lýtko mohutnější, P. podkolení rýha výš, SI nepalpováno pro bolest, P. crista iliaca cca. o 1cm výš, pravá taile výrazně zařízlá, L. thorakobrachiální trojúhelník větší. Prominence TH1, oploštělá Th kyfóza, inaktivita HSS – „rybí páteř“.

Z boku:

Pánev v retroverzi, oploštělé mm. gluteii max. – vpravo více. Levý m. gluteus max. – výrazně větší. Ramena v protrakci.

Palpace:

Levá – hypertonus: m. psoas major, quadratus lumborum, paravertebrální svaly, trapezius

Pravá – hypertonus: m. piriformis, gluteus medius, quadratus lumborum, paravertebrální svaly, trapezius

Hypotonus m. gluteus maximus vpravo.

Dynamické vyšetření:

PDK – oslabený stoj na špičkách, lepší stabilita – lehká hra šlach

LDK – mediální vyrovnávání

Valgózní postavení DKK

Rozvíjení páteře:

Thomayer – 14,5 cm

Schober - 4,5 cm

Stibor – 6,5 cm

Lateroflexe : L = 12 cm, P = 8 cm

Extenze trupu není možná pro bolest.

Vyšetření olovnici:

Zepředu – olovnice neprochází středem pupíku, více vpravo

Zboku – olovnice dopadá 5 cm před osu kotníku

Ze zadu – olovnice dopadá blíže k pravé patě, dotýká se Th páteř - oploštělá

Goniometrie:

Flexe v kyčli: LDK = 40° (ext. v koleni), (fl. v koleni) 90°

PDK = 30° (ext. v koleni), (fl. v koleni) 100°

P. kotník: D. flexe = 30°

P. flexe = 10°

L. kotník: D. flexe = 35°

P. flexe = 15°

Svalový test (dle Jandy):

M. triceps surae (PF): PDK = 3
LDK = 3+

Mm. Peroneii (Everze): PDK = 3
LDK = 4

M. gluteus maximus (ext.): PDK = 3
LDK = 2+

Dýchání:

Převažuje kostální dýchání, m. transversus abdominis hypoaktivní, bez koaktivace s bránicí.

Chůze:

Pravá strana bez synkinézi HK, antalgický typ chůze s rotací trupu vlevo.

Stereotyp extenze v kyčli:

Levá: 1. Hamstringy, 2. m. gluteus max., 3. homolaterální paravert. sv., 4. kontralaterální paravert. sv.

Pravá: 1. Hamstringy, 2. M. gluteus max., 3+4 paravert. sv.

+ ABD

Neurologické vyšetření:

Parestezie na přední straně stehna vpravo.

Pozitivní Lasegueův manévr vpravo (cca. 30°)

B. Krátkodobý rehabilitační plán

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se zaměřil především na úlevu od bolesti. S pacientem jsme hledali úlevové polohy. Dále jsme se zabývali posílením hlubokého stabilizačního systému, zapojením břišních svalů, pánevní cviky, uvolňováním spasmů, uvolňováním SI skloubení, cvičením senzomotoriky, protahováním kořene a kinesiotapingem.

Seznámil jsem ho se sekundární prevencí při výhřezu meziobratlové ploténky a s kontraindikacemi při tomto onemocnění.

C. Terapie 1. 2. – 8. 3. 2013

Terapie pod mou kontrolou probíhala 1x týdně. Vždy jsme spolu prošli všechny cviky a poupravili chyby. Pacient měl vybrané cviky, z každé oblasti jeden či dva, který si cvičil doma každý den.

Aktivace HSS:

- Vleže na břicho – dýchání spodním břichem
- Vleže na zádech – pokrčené DKK, ruce na břicho (palce pod žebra, malíčky na třísla). Aktivace m. transversus abdominis (kašlem)
- Vleže na zádech (poloha 3. m) – s aktivním m. transversus abdominis. S výdechem tlačit kolena ke stropu a bedra do podložky.
- (Poloha na 4 – sed na patách, prodýchávat Lp a taile)

Uvolnění spasmů:

Techniky – PIR, PNF, měkké techniky

Svaly: m. piriformis, m. quadratus lumborum, m. tibialis anterior (LDK), paravertebrální svaly

Břišní svaly:

K zapojení a posílení břišních svalů jsem využíval propriocepce z centrace kyčelních a ramenních kloubů, reflexní otáčení 1 a speciální cviky.

Šikmé břišní svaly:

Poloha – leh na zádech, DKK pokrčené, hlava lehce podložena.

Cvik – představa trubky na spodní části sternu -> tuto trubku se snažíme převalit (otočit) na jednu stranu, poté na druhou. Pacient nesmí odlepit bedra a pánev od podložky. Ostatní svaly jsou uvolněny.

Poloha – leh na zádech, DKK pokrčené, hlava lehce podložena.

Cvik – pacient se snaží přiblížit spodní žebra k protější kyčli. Pravidla platí stejná jako u cviku č. 1

Senzomotorika:

Na začátku proběhla edukace o opěrných bodech na plosce.

Poté aktivní cvičení:

- Facilitace plosky DKK – gumovým míčkem s trny
- Cviky zaměřené na plosku: píd'alka, klepání pokrčeným palcem, úchopy různých předmětů, ABD prstů, ABD palce, stoj na 1 DK a stoj v krabici s oblázky
- Malá noha – lehce pokrčené DKK + ZR v kyčelních kloubech → malá noha → zpevněné břicho + dolní břišní dýchání, lopatky tlačeny směrem k páteři a dolů, hlava v „šuplíku“ + vytažení nahoru
- Cviky na labilní ploše

Pánevní cviky:

- Pohyby pánví ve všech rovinách a následný spojení těchto rovin
- Opisování ležaté osmičky

Protahování kořene:

Poloha – leh na zádech, nohy opřeny o zeď (trojflexe dle možností).

Cvik – posunování DKK po zdi směrem nahoru, plosky musí být neustále v kontaktu se zdí. Postupné zvětšování flexe v kyčelním kloubu

Kinesiotaping:

Hvězda pro stabilizaci páteře v bederní oblasti.

D. Kineziologický rozbor - výstupní:

Statické vyšetření

Aspekce

Zepředu:

Pravá DK stále plochá, 5. prst PDK v lehké vnitřní rotaci, pupík směřuje doprava. Pravý m. trapezius mohutnější. Levá spodní žebra stále lehce prominují. Lehká rotace trupu vlevo.

Zezadu:

Levé lýtko mohutnější, P. podkolení rýha výš, SI v rovině, P. crista iliaca lehce výš, pravá taile hlubší s ostrou linií křivky, oploštělá Th kyfóza.

Zboku:

Pánev v lehké retroverzi, oploštělé mm. gluteii max. vlevo. Pravý m. gluteus max. – výrazně větší.

Ramena v protrakci.

Palpace:

Levá – hypertonus: m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly, trapezius

Pravá – hypertonus: m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly, trapezius

Hypotonus m. gluteus maximus vpravo.

Dynamické vyšetření:

PDK – oslabený stoj na špičkách – výrazně lepší než při první terapii, lepší stabilita – lehká hra šlach

LDK – mediální vyrovnávání

Valgózní postavení DKK – stále strvá

Rozvíjení páteře:

Thomayer – 0 cm

Schober – 7,5 cm

Stibor – 9,5 cm

Lateroflexe : L = 16 cm, P = 12 cm

Extenze trupu bez bolesti.

Vyšetření olovnicí:

Zepředu – v pořádku

Zboku – dopadá lehce před osu kotníku

Ze zadu – olovnice dopadá blíže k pravé patě, dotýká se Th páteř - oploštělá

Goniometrie:

Flexe v kyčli: LDK = 80° (ext. v koleni), (fl. v koleni) 110°

PDK = 50° (ext. v koleni), (fl. v koleni) 110°

P. kotník: D. flexe = 40°

P. flexe = 10°

L. kotník: D. flexe = 40°

P. flexe = 15°

Svalový test (dle Jandy):

M. triceps surae (PF): PDK = 4+

LDK = 4+

Mm. Peroneii (Everze): PDK = 4

LDK = 4

M. gluteus maximus (ext.): PDK = 4
LDK = 3+

Dýchání:

Převažuje spodní břišní dýchání, aktivní ko-kontrakce bránice s m. transversus abdominis.

Chůze:

Viditelné antalgické držení – již ne v takovém rozsahu, sinkinéze HKK, mírný úklon vlevo.

Neurologické vyšetření:

Nyní bez parestézií.

Pozitivní Lasegueův manévr vpravo (cca. 50°).

Subjektivní hodnocení:

Pacient na terapii reagoval pozitivně. Po první terapii došlo k obrovskému zlepšení, pacient popisuje úplný ústup parestézie, zmírnění bolesti, větší stabilita trupu, ústupu blokáci SI skloubení. Problém byl s aplikací kinesio tapu, který díky častému sprchování nedržel.

Objektivní hodnocení:

Vzhledem ke stavu pacienta při přijetí se terapie až překvapivě vydařila. Povedlo se nám zvětšit rozsah pohybu v kyčelním kloubu – pacient se adaptoval na protažlivost kořene. Dále vymizely parestézie, povolil hypertonus některých svalů (především m. piriformis, m. quadratus lumborum a m. gluteus medius). Došlo k zapojení břišních svalů, k výrazné aktivaci HSS, k rozvoji celé páteře (Thomayer z původních 14,5 na 0).

Nyní je největším problémem nestabilita SI skloubení. Téměř při každé návštěvě jsem musel mobilizovat SI a stabilizovat trup. Herniace v podstatě bez klinických projevů.

Nedošlo však k úpravě všech patologií, ale mým prioritním cílem bylo zapojení hlubokého stabilizačního systému a podpořit tím stabilizaci patologického segmentu. Tento cíl byl splněn.

Pacient byl velice aktivní a poctivý. Každý den cvičil předepsané cviky a na terapii docházel s nadšením.

E. Dlouhodobý rehabilitační plán

Z dlouhodobého hlediska pacientovi doporučuji stálou aktivaci HSS společně se senzomotorikou, stabilizaci trupu, posílení svalového korzetu a zaměření se na SI skloubení během další terapie. Ke zvýšení efektivity léčby doporučuji prvky z metody McKenzie a SM systém. Dále doporučuji plavání, nejlépe znak.

Pacient by se měl vyvarovat zvedání těžkých břemen, rotacím páteře, statické zátěži a sportům, které způsobují nárazy a velké zatížení páteře.

Rodinná situace, ve které se nyní pacient nachází, by mohla negativně ovlivnit jeho zdravotní stav. Doporučuji vyhledání psychologické podpory.

5 Diskuze

Výhřez meziobratlové ploténky je jedním z velice závažných a omezujících postižení páteře, které způsobuje pacientovi velké obtíže. Tento problém lze léčit konzervativně a chirurgicky

Hlavním cílem mé bakalářské práce byla příprava a realizace intenzivního krátkodobého rehabilitačního plánu pro konkrétní pacienty, kteří nebyli indikováni k operaci a výsledek porovnat s pacienty po operaci.

Této části se zúčastnilo 5 pacientů:

1. skupinu tvořili 3 pacienti, kteří podstoupili můj pěti týdenní rehabilitační plán v ordinaci MUDr. Mášátové v Pacově.
2. skupina obsahovala 2 pacienty, kteří podstoupili neurochirurgickou operaci a následnou rehabilitaci v nemocnici v Českých Budějovicích.

1. skupina

Každý z pacientů v této skupině podstoupil v akutní fázi aplikaci analgetických infuzí. Nevšímalová, Růžička a Tichý (2005) ve své publikaci píše, že v akutním stádiu je tento postup nesmyslný. Během výzkumu jsem zjistil, že tento druh terapie je v akutním stádiu nezbytný pro následnou rehabilitační terapii.

Kolář (2009) považuje za zásadní cílený výcvik stabilizační funkce páteře a její začlenění do běžných denních činností. Během výzkumu se mi u dvou pacientů povedlo docílit zapojení hlubokého stabilizačního systému, tito pacienti pocítili ústup bolesti a ve výsledku velice dobře reagovali na terapii. Všichni pacienti vnímali zlepšení během aplikace kinesiotapu, který měl stabilizační funkci. Z mého výzkumu a Kolářova tvrzení tedy vyplývá, že terapie, která aktivně přispívá ke stabilizaci páteře, je vhodná a efektivní.

Noriss (2001) uvádí, že drobné intersegmentální svaly mají asi sedmkrát více svalových vřetének než svaly „velké“. S tím je spojena velmi významná propioceptivní aferentace. Do mého plánu byla zařazená také senzomotorika, díky které jsme zvyšovali

právě zmíněnou propriocepci a tím stimulovali hluboké lokální stabilizátory. Na konci terapie pacienti mnohem lépe manévrovali na labilních plochách.

2. skupina

Pacienti, kteří podstoupili operaci, se cítili mnohem lépe. K úplnému uzdravení ovšem nedošlo. Na rehabilitačním oddělení nemocnice v Českých Budějovicích podstoupili rehabilitační plán, který jim pomohl odstranit zbylé potíže. Na příklad spasmy m. piriformis, m. gluteus medius, odstranění trigger pointů v paravertebrálních svalech, aktivace hlubokého stabilizačního systému, kondiční fyzioterapie, senzomotorika a nácvik chůze. Z tohoto vyplývá, že pacienti, kteří jsou indikováni k operaci, musí podstoupit rehabilitaci. Chirurgická terapie je schopna odstranit výhřez meziobratlové ploténky, aktivní stabilitu páteře však nezajistí.

Je chirurgická terapie pro většinu pacientů efektivnější, než konzervativní? Na toto téma jsem diskutoval s primářem neurochirurgického oddělení nemocnice v Českých Budějovicích. Z našeho rozhovoru a výsledku výzkumu usuzuji, že nelze porovnávat pacienty indikované k chirurgické terapii s pacienty indikovanými ke konzervativní terapii.

6 Závěr

Bakalářská práce popisuje problematiku výhřezu meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře. Je rozdělena do dvou částí. V první části se věnuji anatomii a kineziologii páteře, léčbě a diagnostice výhřezu disku. Druhá část obsahuje výzkum, kterého se zúčastnilo 5 pacientů rozdělených do dvou skupin – konzervativně léčení a chirurgicky léčení.

Pro sestavení terapeutického programu jsem použil vše, co jsem se naučil, vyčetl z odborné literatury a nastudoval během praxe. Tento program byl sestaven především k aktivaci hlubokého stabilizačního systému a posílení svalového korzetu pro stabilizaci trupu. V terapii jsem využil dechová cvičení, postizometrickou relaxaci (PIR), propioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), prvky z Vojty, senzomotorické cvičení a kinesiotaping. Pacientům jsem vysvětlil a graficky znázornil princip jejich onemocnění, dále jsem je seznámil s primární a sekundární prevencí. Důležité bylo pacienty přesvědčit o každodenním cvičení a fixaci správných pohybových vzorů.

U většiny pacientů bylo zlepšení prokazatelné při výstupním vyšetření, kdy se u nich zlepšila hybnost v kyčelním kloubu, ulevilo se jim od bolesti, zmizely parestézie, zvětšil se rozsah pohyblivosti páteře, došlo k lehkému posílení oslabených svalů a zapojení hlubokého stabilizačního systému.

7 Seznam použitých zdrojů

1. AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty Lékařské fakulty*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0080-3.
2. AMBLER, Z. *Základy neurologie*. 6. vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-433-4. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.
3. ČECH, Z. *Svaly hlubokého stabilizačního systému bederní páteře, aneb "vypouklá břicha" u kulturistů*. In: *Bodybuilding* [online]. © 2003. [cit. 2003-10-24]. Dostupné z: http://www.bodybuilding.cz/cech/svaly_hlubokeho_stabilizacniho_systemu_bederni_paterere.hth
4. ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
5. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-1132-X.
6. DOKLÁDAL, M., PÁČ, L. *Anatomie člověka III. Systém kožní, smyslový a nervový*. 2. nezměněné vyd. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 2002. ISBN 80-210-3027-5.
7. DUNGL, P. *Ortopedie*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0550-8.
8. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-1649-7.

- 9.** DYLEVSKÝ, I. *Obecná kineziologie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-3240-4.
- 10.** GROSS, J. M., FETTO, J., ROSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu*. 2. vyd. Přel. Zemanová M, Vacek J. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.
- 11.** HALADOVÁ, E. – NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.
- 12.** HIDES, J., JULL, G., RICHARDSON, C. Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first episode-low back pain. *Spine*. 21, 1996, 23, s. 2763 – 2769.
- 13.** JANDA, V. a kolektiv. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
- 14.** JANÍČEK, P. a kol. *Ortopedie*. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2535-2.
- 15.** JANÍČEK, P. a kol. *Ortopedie*. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2535-2.
- 16.** KAPANDJI, ADALBERT IBRAHIM. *The physiology of the joints / Volume 3, The spinal column, pelvic girdle and head*. 6th ed. Edinburgh: Elsevier, 2008. ISBN 978-0-7020-2959-2.
- 17.** KASÍK, J. a kol. *Vertebrogenní kořenové syndromy*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0142-1.

18. KASÍK, J. a kolektiv. *Vertebrogenní kořenové syndromy. Diagnostika a léčba.* 1.vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0142-1.
19. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R. *Terapeutické využití kinesio tapu.* Praha: Grada Publishing 2012. ISBN 978-80-247-4294-6.
20. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi.* 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
21. LEWIT, K. *Stabilizační systém bederní páteře a pánevní dno.* Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1999, č. 2, s. 46-48.
22. MENZE, M. Spine Implant and Related Biologics Industry Revenue Forecast by Company 2006-2012. *Spine* 2008. Dostupné z: <http://www.pearliverinc.com/>
23. MYERS., T., W *Anatomy Trains Posters, second edition.*Churchil Livingstone Elsevier 2009. ISBN 978-0-443-10283-7.
24. NEDĚLKA, Tomáš. Neuropatická komponenta chronických bolestí bederní páteře. In: *Neurologie pro praxi. Rehabilitacenedelka* [online]. 04, 04, 2011 [cit. 2011-12-2]. Dostupné z: <http://www.rehabilitacenedelka.cz/data/files/publikace/neuropaticka-komponenta-bolesti-zad.pdf>
25. NEKULA J. aj. *Zobrazovací metody páteře a páteřního kanálu.* Hradec Králové: Nucleus HK, 2005. ISBN 80-86225-71-2.
26. NEVŠÍMALOVÁ, S., RÚŽIČKA, E., TICHÍ, J., et all. *Neurologie.* Praha: Galén. 2005. ISBN 80-7262-160-2.

27. NORRIS, CH., S. *Back stability*. Champaign: Human kinetics, 2008. ISBN 0-7360-7017-6.
28. PALEČEK, T. Miniinvazivní a mikropřístupy u operací pro výhřez meziobratlových plotének. In *Sborník, program odborné přednášky*. In Postgraduální kurz v neurochirurgii. Vydala neurochirurgická klinika, Fakultní nemocnice, Hradec Králové 02. – 04. 04. 2008, ISBN 978-80-254-1474-3.
29. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci pro studium a praxi*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5
30. SMÍŠEK, R. *Spirální stabilizace páteře léčba a prevence bolesti zad*. Vydal MUDr. Richard Smíšek v březnu 2011. ISBN 978-80-904292-0-8
31. SPINE INSTITUTE OF SAN DIEGO. Conditions treated. Sdspineinstitute.com [online] © 2012 Dostupné z: <http://sdspineinstitute.com/conditions-treated/lumbar-disc-herniations-sciatica.html>
32. STANDFORD, M. Effectiveness of specific lumbar stabilization exercises: A single case study. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 10, 2002, 1, s. 40 – 60.
33. SUCHOMEL, T. *Stabilita pohybového systému a hluboký stabilizační systém – podstata a klinická východiska*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, 2006, s. 112 – 124.
34. SUCHOMEL, T. Zkušenosti s facilitací hlubokého stabilizačního systému u pacientů s „low back pain“. In: David Smékal & Josef Urban. *Sborník abstraktů I. absolventská konference Katedry fyzioterapie Fakulty tělesné kultur*. Olomouc 2006. ISBN 80-244-1369-8.

35. VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R. *Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2001, č. 1, s. 33-37.
36. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum, 2005. 1. vydání. ISBN 80-7184-100-5.
37. VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-256-5.
38. VELÉ, F. *Kineziologie*. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
39. VOJTA, V., ANNEGRET, P. *Vojtův princip*. Praha: Grada: 1995. ISBN 80-7169-004-X.
40. WEBMD. Back-pain, *Lumbar spine MRI* [online] © 2005 – 2013 Dostupné z: <http://www.webmd.com/back-pain/lumbar-spine-mri>

8 Přílohy

OBR. 6: Jizva po operaci.



OBR. 8: Jizva po operaci syndromu kaudy.



OBR. 9: Konzervativní terapie – aktivace HSS.



OBR. 10: Konzervativní terapie – aktivace HSS.



OBR. 11: Konzervativní terapie – senzomotorika.



OBR. 12: Konzervativní terapie – senzomotorika.



OBR. 13: Konzervativní terapie – senzomotorika.



OBR. 14: Konzervativní terapie – kinesiobandáž (hvězda).

