

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

*Ústav fyzioterapie*

Eliška Šanová

**Efektivita konzervativní léčby diskogenních syndromů  
(krční a bederní páteř)**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Petr Kolář

Olomouc 2011

# ANOTACE

**Název práce v ČJ:** Efektivita konzervativní léčby diskogenních syndromů (krční a bederní páteř).

**Název práce v AJ:** Effectiveness of conservative treatment for discogenic syndromes (cervical and lumbar spine).

**Datum zadání:** 2011-31-01

**Datum odevzdání:** 2011-06-05

**Vysoká škola, fakulta:** Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd

**Ústav:** Ústav fyzioterapie

**Autor práce:** Eliška Šanová

**Vedoucí práce:** MUDr. Petr Kolář

## **Abstrakt v ČJ:**

V mé bakalářské práci se zabývám efektivitou konzervativní terapie u diskogenních syndromů krční a bederní páteře. Těžištěm dat a informací k dané problematice byly především odborné články ve vědeckých časopisech s důrazem na zahraniční literaturu. Analýza získaných informací ukazuje možnosti terapie u těchto syndromů, jejich účinnost a především efektivitu. Cílem bylo zjistit, jak je daná metodika a způsob její indikace vhodný pro pacienty s diskogenními syndromy krční a bederní páteře.

## **Abstrakt v AJ:**

This bachelor thesis deals with the efficiency of the conservative therapy by spinal disc syndromes of cervical and lumbar spine. The main sources of the data and information to this issue were above all articles in different scientific journals, with the emphasis on foreign literature. The analysis of the obtained information shows the therapy options by these syndromes, their efficiency and above all their effectiveness. The main aim was to find out, how this procedure and the way of its indication is appropriate for the patients with spinal disc syndromes of cervical and lumbar spine.

**Klíčová slova v ČJ:** diskogenní syndromy, konzervativní terapie, efektivita léčby

**Klíčová slova v AJ:** discogenic syndromes, nonchirurgical treatment, effectiveness of treatment.

**Rozsah práce:** 57 s.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 6. května 2011

-----

podpis

Velmi děkuji MUDr. Petru Kolářovi, za trpělivost, ochotu, cenné rady a odborné vedení bakalářské práce. Děkuji také všem svým blízkým za velikou podporu a povzbuzení během psaní.

# OBSAH

ÚVOD.....	3
1. ANATOMIE.....	9
1.1 Svaly .....	9
1.1.1 Zádové svaly .....	9
1.1.2 Bránice .....	10
1.1.3 Vazy .....	12
1.2 Meziobratlový disk (discus intervertebralis).....	14
2 DIAGNOSTIKA .....	15
3 PATOFYZIOLOGIE DISKOGENNÍCH SYNDROMŮ .....	18
3.1 Kořenové syndromy.....	18
3.1.1 Kořenové syndromy krční páteře .....	18
3.1.2 Kořenové syndromy bederní páteře .....	20
3.2 Patofyziologie vzniku diskogenního syndromu .....	25
3.2.1 Výchřez meziobratlové ploténky .....	25
4 TERAPIE KOŘENOVÝCH SYNDROMŮ .....	28
4.1 Konzervativní terapie.....	28
4.1.2 Terapeutické metodiky v konzervativní terapii.....	30
4.2 Odborné studie a jejich rozbor.....	35
4.2.1 Krční páteř.....	35
4.2.1 Bederní páteř .....	36
4.3 Operační terapie.....	42
5 DISKUZE .....	43
ZÁVĚR .....	49

REFERENČNÍ SEZNAM .....	50
SEZNAM ZKRATEK .....	55
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	56
SEZNAM TABULEK .....	57

# ÚVOD

Vertebrogenní problémy zná téměř každý člověk, zvláště pak v produktivním věku. Dokonce se uvádí, že bolest v kříži s ischialgickou propagací se vyskytuje přibližně u 80% populace alespoň jednou za život. Pod termínem diskogenní syndromy se může skrývat řada symptomů s různými příčinami. Víme, že veškeré problémy na páteři mohou být také odrazem počínajícího onemocnění vnitřních orgánů, což představuje veliký problém v oblasti diferenciální diagnostiky a především prevence (Vrba, 2010). Četnost těchto problémů se výrazně projevuje také socioekonomicky. Obecně se prevalence a incidence bolestí zad, která je také doprovázena vznikem funkčních omezení, handicapů a neschopností, na celosvětové úrovni stále zvyšuje (Waddell, 2004).

Vysoký výskyt vertebrogenních problémů souvisí s výrazným úbytkem fyzické zátěže v běžném životě a měnící se životní styl v naší společnosti. Již od útlého věku jsou děti spíše doma u počítačů a tak přirozená fyzická aktivita chybí. Nesmíme zapomenout ani na všudypřítomný stresový faktor, na který pohybový aparát také velmi reaguje. Limbický systém, který je odpovědný za emoce, reguluje svalové napětí. Tak je člověk, který je vystaven stresu jak v zaměstnání, tak v rodině, v neustálém hypertonu. Dochází tak zkrácení obvyklých struktur, což vyvolává nezáměr o pohyb a fyzickou aktivitu. Přidávají se vážné problémy s přetěžovanými skupinami svalů. Další a další problémy se řetězí a pacient se ocitá v bludném kruhu, ze kterého je velmi náročné dostat se pryč.

Protože je vznik vertebrogenní bolesti dán mnoha faktory, je třeba pečlivá diferenciální diagnostika a na jejím základě pak aplikace cílené terapie. Dle některých zdrojů (Vacek, 2005) se osvědčila agresivní farmakologická terapie a co nejranější začátek fyzioterapeutické (pohybové) léčby.

Při léčbě, ať už je zvoleno cokoli, se klade důraz na co nejkratší imobilizaci (pokud je vůbec nutná). Pacienti většinou žádají pasivní terapii, například masáže, elektroléčbu, ale tyto procedury je možno chápat pouze jako doplňkovou léčbu. Hlavním způsobem terapie by měl být aktivní přístup pacienta, kdy je kladem důraz na koordinaci svalového aparátu. Program, který pacient absolvuje na rehabilitačním oddělení je pouze edukací a je na pacientovi, aby dále pokračoval sám (Vacek, 2005).

V mé bakalářské práci jsem se snažila zmapovat malý úsek terapie diskogenních syndromů u krční a bederní páteře, jak jsem jej našla ve zlomku odborných časopisů a publikací. Pokud



bych chtěla vytvořit ucelený obrázek o efektivitě konzervativní terapie, tak by moje práce vydala na obsáhlou knihu. Způsoby léčby se liší na různých pracovištích nejen na světě, ale také v České republice. Je téměř nadlidský úkol všechny způsoby léčby a jejich efektivnost zmapovat. Podle literatury v zahraničí probíhá léčba diskogenních syndromů zcela jinak, než v České Republice. Pokud probíhá fyzioterapeutická, kinezioterapeutická léčba, tak jako součást léčby po operativní řešení těchto syndromů. Jak bude několikrát zmíněno v práci, bolesti zad na základě diskogenních syndromů jsou velmi časté a jsou jednou z největších příčin pracovní neschopnosti jak u nás, tak v zahraničí. Z tohoto vyplývá, že se jedná o velmi závažný problém. Je nutné vzít na vědomí i způsoby, kterými se léčba řídí a na základě kterých dochází k její indikaci. Proč byla vybrána ke konzervativní terapii právě tato metoda? Lékař vycházel z možností, které má na pracovišti (fyzioterapeuté disponují příslušnými kurzy)? Byl pacient řádně vyšetřen? Je daná metodika pro něj opravdu nejvhodnější?

Je potřeba si také uvědomit, že praxe je často velmi náročná a odlišná od teoretických doporučení a výzkumů. Proto je potřeba všechny tyto okolnosti vzít v úvahu a na tomto základě indikovat danou terapii tak, aby byla pro pacienta co nejpříjemnější a nejvhodnější. V praxi je také častým problémem nespolupráce pacienta ve smyslu nedodržování cvičební jednotky. Ze zkušeností terapeutů je patrné, že většina pacientů nevydrží v daném režimu. Nabízí se tedy otázka, jak pacienty co nejlépe motivovat, aby daná cvičení dodržovali. Zde hodně záleží na přístupu lékaře i fyzioterapeuta, možnostech a kondici pacienta.

Jak je výše uvedeno, tak se k celé problematice váže mnoho obtíží a samotná léčba je provázena mnoha problémy. V mé bakalářské práci jsem se pokusila ukázat malý úsek konzervativní terapie, její problémy, klady a zápory, především v zahraničních studiích.

Práce je utříděná od základních poznatků z anatomie, patofyziologie a funkční vztahy přes diagnostické postupy až po samotné poznatky ze studií a odborné literatury.

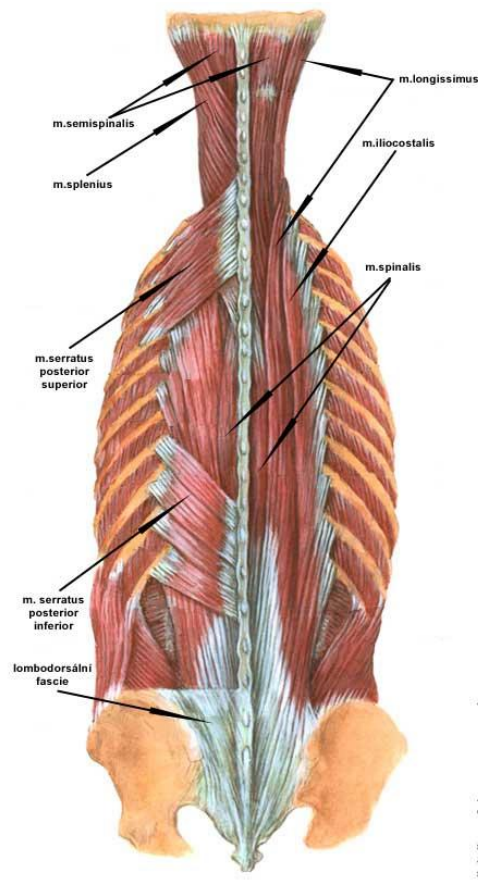
# 1. ANATOMIE

## 1.1 Svaly

### 1.1.1 Zádové svaly

Autochtonní muskulatura páteře je reprezentována tzv. čtvrtou, hlubokou vrstvou svalů. Tento systém páteře vytváří díky osovému orgánu, pánvi a hrudníku, pevný bod pro práci svalů na končetinách. Svaly se nacházejí v celém rozsahu páteře a tvoří tzv. m. erector trunci. Toto svalstvo má na začátku vývoje segmentovou úpravu. V povrchovějších vrstvách se již nevyskytuje. Svaly jsou inervovány dorzálními větvemi míšních nervů.

Celý m. erector trunci (viz obrázek 1) se dělí do čtyř částí - systémů. Každá má rozdílný průběh svalových snopců a tudíž také jinou funkci (Čihák, 2001).



Obrázek 1 M. erector trunci (Čihák, 2000)

System spinotransverzální se nachází na povrchu systému m. erector trunci. Jeho svalové snopce probíhají od kaudálního spinálního výběžku ke kraniálnímu transverzálnímu výběžku. Tento systém je tvořen m. splenium, m. longissimum, m. iliocostalisem. Jejich funkce se odvíjí od jejich anatomického uložení. Svalové snopce probíhají kraniolaterálním směrem. Působí tahem hlavně na transverzální výběžky kraniálnějších obratlů. Při oboustranné akci provádějí napřímení páteře a záklon hlavy. Při akci na jedné straně působí úklon páteře a rotaci na stranu působícího svalu.

System spinospinální je spojovacím článkem spinálních výběžků. Nachází se mediálněji od m. longissimus, od kterého je nezřetelně oddělen. Celou tuto část můžeme také označit jako mutulus spinalis. Už z anatomického uložení můžeme usuzovat, že hlavním funkcí tohoto systému je vzpřimování páteře. Nervové zásobení zajišťují opět rr. dorsales míšních nervů.

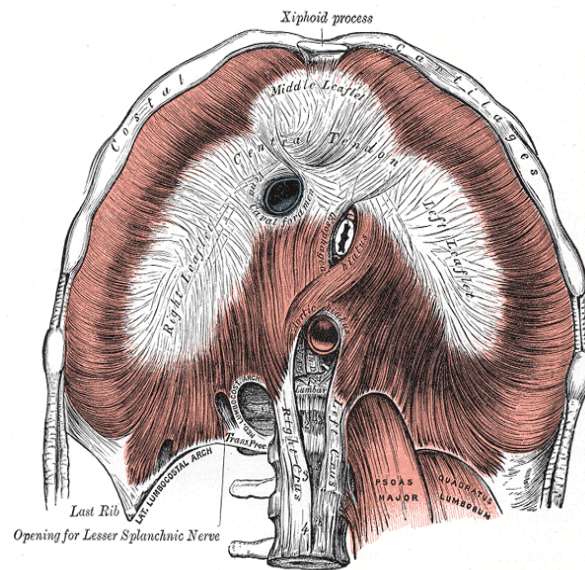
Snopce transverzospinálního systému má přesně opačný průběh, než systém transverzospinální. Začíná tedy od transverzálních výběžků a ke kraniálnějším spinálním výběžkům. Snopce přebíhají i více páteřních segmentů. Provádí při oboustranné kontrakci vzpřimování páteře. Pokud je akce jednostranná, tak uklání páteř a hlavu na stranu kontrahovaného svalu, a zároveň rotuje na stranu druhou.

Další skupinou systému m. erector trunci je systém krátkých svalů hřbetních. Tyto drobné svaly se nacházejí mezi jednotlivými sousedními obratli a jsou uloženy nejloubeji. Patří sem mm. interspinales, mm. intertransversarii a méně významné mm. levatores costarii. Uplatňují se při vzpřimování páteře při oboustranné funkci a pomáhají také otáčet páteř na opačnou stranu při akci jednostranné. První pomáhají při záklonu a nacházejí se mezi obratlovými trny. Druhá skupina se podílí na úklonu páteře a nachází se mezi příčnými výběžky. Obě skupiny jsou zřetelně vyvinuty pouze v krční části. V ostatních částech jsou pouze málo zřetelné.

### **1.1.2 Bránice**

Bránice je dalším významným svalem, který figuruje při stabilizaci páteře při pohybech končetinami. Bránice je hlavním nádechovým svalem. Její druhou funkcí, neméně významnou, je posturální. Celková plocha bránice je 460 – 470 cm<sup>2</sup>. Jedná se o příčně pruhovaný sval, který obsahuje 2 typy vláken a to rychlé a pomalé. Pomalá vlákna jsou zastoupena glykolytickým a oxidačním typem. Má tvar kopulovité klenby. Šlašitý střed bránice, centrum tendineum, má trojlaločnatý tvar a svalové snopce se k němu sbíhají ve třech anatomických

oddílech: pars lumbalis, costalis a sternalis, které jdou od příslušných, v názvu uvedených, komponent. Ty jsou ještě rozděleny na 16 funkčních cípů.



Obrázek 2 Anatomie bránice (Holibková, Laichman, 1994)

Bránice je vývojově krčním svaem, což odpovídá i inervaci přes n. phrenicus z ventrálních větví 5. – 7. krčních nervů. Pokud tedy dojde k vážnému poranění v oblasti nad těmito segmenty, je bránice afunkční. Střed bránice není příliš pohyblivý díky otvorům pro důležité struktury: oezofagus, aortu, ductus thoracicus, vena azygos, vena cava a n. vagus. S bránicí jsou spojeny pomocí vaziva. Větší pohyb je možné zaznamenat na periferních částech tohoto svalu. Bránice svojí funkcí žebra ovlivňuje. (Kapandji, 1993).

V průběhu nádechu se střed bránice stahuje směrem dolů a tím dochází k vertikálnímu rozšíření hrudníku. Upíná se na hrudní kost, chrupavčité části žeber, na přechodu mezi hrudními a bederními obratli, prostřednictvím svalových povázek vstupuje do přímých ašikmých břišních svalů, do příčného břišního svalu a do ohybače kyčle, který je v kontaktu se svaly pánevního dna. Pevný bod pro kontrakci bránice zajišťují břišní svaly-jejich nedostatečnost je známá jako vpadávání spodních žeber v inspiriu a projevuje se vznikem Harrisonovy rýhy.

Bránice je dále nepřímě spojena s dalšími svaly, především svaly pánevního dna. Jedná se o funkční spojení, které umožňuje komunikovat horní třetině trupu s dolními končetinami. Pokud je toto spojení v pořádku, tak je umožněno nejen optimální nastavení trupu pro pohyb, ale dále je možné hýbat také s horními končetinami. Bránice se tak podílí na mnoha pohybech, mezi které patří i cirkulace krve, správná funkce břišních orgánů, spoluúčast na vylučovacích procesech a např. také při porodu. Pokud bránici není možné plně aktivovat,

dochází ke spuštění nouzového programu, který se projeví odezvou v různých orgánových systémech. Jedná se především o vertebrogenní bolesti, psychické problémy, respiračními dysfunkce nebo funkční poruchy GIT. Literatura se o spojení mezi bránicí a m. transversum abdominis vyjadřuje nejasně. Konjunkce je popsána v oblasti mezi posledními interkostálními prostory, kde můžeme najít příležitostná spojení mezi vlákny bránice a m. transversum abdominis a to pomocí spojovací šlachy nebo překřížením. Oba tyto svaly díky své dynamické činnosti, provádějí koaktivační pohybový režim, který stabilizuje pohyblivé spojení páteře s pánví. Při inspiraci tlačí bránice útroby nejen dolů, ale i dopředu do stran i dozadu. Přílišnému vytlačení břišní stěny vpřed při nádechu brání izometrická aktivita břišní stěny spolu s aktivací svalstva pánevního dna. Na této činnosti se podílí zejména m. transversus abdominis přitahující břišní stěnu k páteři. Je zde také potřeba zmínit provázanost s břišními svaly, které se na správné funkci bránice podílejí. Lze tak usuzovat z poznatku, že pokud došlo k paréze břišních svalů, tak dechový objem pacientů byl i přes plnost funkčnost bránice, snížen.

Bránici je také možno přirovnat k membránovému čerpadlu (Véle, 2006). Při nádechu tlačí bránice na orgány dutiny břišní, které přenášejí tlak na páteř, pánevní dno a břišní stěnu. Tím dochází k zvýšení nitrobřišního tlaku, který přispívá ke stabilizaci páteře. Aktivita bránice, svalů pánevního dna a břišních svalů během inspira stabilizuje páteř v bederní oblasti a brání nestabilními podsazování pánve.

### 1.1.3 Vazy

Páteř je zpevněna také systémem vazů. Můžeme je jednoduše rozdělit na dlouhé a krátké. Ligamenta páteře zpevňují klouby a tak omezují rozsah pohybu v segmentu a chrání tak struktury proti poškození (Véle, 2006).

Dlouhé vazy fixují prakticky celou páteř (Čihák, 2001). Jedná se o 2 snopce vazů – l. longitudinale anterius et posterius. Oba vazy jsou spojeny nejen s obratli, ale také s meziobratlovými ploténkami. Tak mohou omezovat rozsah pohybu do anteflexe a retroflexe páteře. L. longitudinale anterius začíná od atlasového oblouku a pokračuje na přední straně páteře až na os sacrum. Více se dotýká obratlových těl, než intervertebrálních disků. Tento vaz pokračuje jako l. sacrococcygeum anterius až na přední stranu kostrče. L. longitudinale posterius spojuje těla obratlů na zadní straně těla (tedy na přední straně páteřního kanálu). Pevně lne k intervertebrálním diskům. Více, než k tělům obratlů. Tento vaz pokračuje jako

l. sacrococcygeum posterius profundus až na zadní stranu kostrče. Dalším vazem na páteři je l. sacrococcygeum posterius superficiale, která se nachází na zadní straně kosti křížové a postupuje až na kostrč.

Krátké vazy páteře zastupují ll. flava, ll. intertransversaria a ll. interspinalia. Ll. flava spojují oblouky obratlů. Jejich název vznikl od zbarvení elastického vaziva, které se makroskopicky jeví žluté. Zavírají páteřní kanál na dorzální straně. Ll. intertransversaria jsou nejsilnější v bederním úseku a spojují transverzální výběžky obratlů páteře. Při zkrácení omezují lateroflexi a rotaci. Ll. interspinalia spojují trnové výběžky.

## 1.2 Meziobratlový disk (discus intervertebralis)

Meziobratlové ploténky spojují pružně terminální plochy sousedních obratlových těl a tím zajišťují pohyblivost páteře. Mají stejný tvar jako obratlová těla, která spojují. Celkem se v lidském těle nachází 23 destiček. Nejsou přítomny mezi atlasem a axisem a poslední se nachází mezi L5 a S1. Výška ploténky stoupá kraniokaudálním směrem. Celková výška všech destiček představuje asi  $1/5 - 1/4$  celkové výšky páteře. Výška se mění i v průběhu dne a to především u mladších jedinců. Ráno je celková výška asi o 1 cm vyšší než večer. K tomuto jevu dochází jako důsledek ztráty vody. Disk má v okrajích hyalinní chrupavku, kterou je srostlý s kostí obou těl obratlů. Samotný disk je tvořen vazivovou chrupavkou, která po obvodu přechází v husté fibrózní vazivo. Tyto destičky jsou tvořeny dvěma částmi: nucleus pulposus a anulus fibrosus.

Anulus fibrosus je tvořen prstencem vazivové chrupavky a fibrózního vaziva, které se nachází při obvodu disku. Na vnějším obvodu ploténky jsou vlákna kraniokaudálně překřížená, což vytváří strukturu, která zvyšuje pevnost.

Jádro (nukleus pulposus) je tvořen vodnatým, řídkým jádrem, které má kulovitý až diskovitý tvar. Je uložen uvnitř každého disku blíže k jeho dorzálnímu okraji. Jádro je tvořeno gelovitou hmotou, která je bohaté na proteoglykany. Díky nim má velkou schopnost vázat vodu. Pokud je nukleus pulposus hydratovaný, tak má i vysokou viskoelasticitu. S věkem ubývá proteoglykanů i vody a přibývá kolagenního vaziva, čímž dochází k změnám v mechanických faktorech. Pokud na jádro působí axiální zatížení, tak dochází k veliké deformaci. To se přenáší na meziobratlové klouby, které se tím přetěžují. Úbytek proteoglykanů a vody je geneticky předurčený proces, který je projevem stárnutí. Tento proces může být urychlen v oblastech, kde normálně pohyblivý disk přechází v úseky rigidní. Například v místě poslední ploténky L5/ S1.

## 2 DIAGNOSTIKA

Díky moderním zobrazovacím metodám se podařilo prokázat již řadu příčin bolesti zad. I přesto se však u vysokého procenta pacientů nepodaří stanovit definitivní diagnózu. Odhaduje se, že přesnou diagnózu, která by odhalovala patologicko-anatomickou příčinu, není možné téměř u 85% nemocných s vertebregenními problémy (Mičáková - Adamová, Bednařík, 2008). Jako příčina se uvádí nedostatečná vazba mezi výsledky zobrazovacích metod, patologií a symptomy pacienta (Kolář, 2009). Na jednu stranu se na zobrazovacích metodách objeví značné strukturální změny bez zjevného neurologického nálezu, na druhou stranu jsou vyšetřováni pacienti s výraznými příznaky téměř bez objektivního nálezu. Lze to vysvětlit schopností páteře kompenzovat problémy pomocí funkčních reakcí. Další příčinou proč není možné u všech pacientů uvést diagnózu je ten, že vztahy mezi morfologickým, neurologickým nálezem a subjektivním rozsahem obtíží nám nejsou ještě dokonale známy (Kolář, 2009).

Pro stanovení léčebné strategie a určení prognózy pacienta je vhodné posoudit lézi z co nejširšího spektra pohledů, především neurologického, morfologického a to vše ve funkčních souvislostech (Kolář, 2009).

Pokud chceme dobře diagnostikovat dané problémy, měli bychom řádně vyšetřit a zhodnotit funkčnost celé páteře.

Při vyšetření můžeme použít různé zobrazovací metody. Dle RTG (rentgenové záření) snímků lze velmi přesně změřit vzdálenosti, pomocí CT (computer tomography), MR (magnetická rezonance), scintigrafie a diskografie můžeme co nejpřesněji stanovit lokální anatomický nález a jeho vztah k okolí, především biomechanický.

V diagnostice využíváme také systém tzv. červených praporek („red flags“), které označují vytipování varovných příznaků, které ukazují na závažné poškození vnitřních orgánů, páteře nebo poškození nervového systému. Pokud pacient trpí akutními bolestmi, tak se soustředíme na tyto rizikové faktory:

- pacient je starší než 50 let a mladší než 20 let - podezření na nádorové onemocnění, věk nad 70 let ukazuje spíše na traumatické poškození obratle na základě osteoporózy, metastáz nebo primárního tumoru



- důkladná anamnéza dřívějších nemocí, například nádorové onemocnění, především ledvin, plic, prsu nebo další závažná onemocnění jako například diabetes mellitus
- dlouhodobé inunosupresivní léčba, aplikace drog
- invazivní výkon na páteři – lumbální punkce, obstřík, epidurální katetr, OP
- úbytek váhy, teploty
- trauma (Štětkářová, 2007).

Metastázy bohužel často překonávají četnost výskytu primárních tumorů v oblasti axiálního skeletu a to až 25x (Effler, 2009).

Je samozřejmostí, že vycházíme z anamnézy, kterou nepodceňujeme. Pacienta se vyptáme na bolest, která bývá hlavní příčinou příchodu pacienta k lékaři.

Když vyšetřujeme zádové svaly, tak se téměř nedá použít svalový test. Tyto svaly pracují nejen při celkových pohybech páteře, ale také v jednotlivých částech a segmentech. Musíme tedy jejich akci hodnotit individuálně. Dle Jandy můžeme vyšetřit stereotypní pohyb, ale spíše si ozřejmíme koordinaci svalstva, než jejich funkci. Tu nejlépe zjistíme, když posoudíme držení těla, pohyby trupu. Problémem je, že toto hodnocení je subjektivní, ale i přesto nám může podat orientační obraz o funkci zádových svalů. (Véle, 2006).

K diagnostice používáme především fyzikálního vyšetření a pečlivé anamnézy, která se soustředí hlavně na pečlivé zhodnocení bolesti.

Dále jsou hojně využívány různé druhy zobrazovacích metod. Jejich provedení by mělo být indikováno jako pomocná vyšetřovací metoda, která byla zvolena po odebrání anamnézy a zhodnocení klinického nálezu pacienta (Mečíř, 2006). Zobrazovací metody, které jsou běžně používány nejen v našem zdravotnictví, ale také v zahraničí jsou reprezentovány nativním snímkem RTG, dále CT, NMR, perimyelografií, scintigrafii skeletu, elektrofyzilogickým EMG (elektromyografie), evokovanými potencionály, laboratorním vyšetřením včetně vyšetření likvoru (Mečíř, 2006).

Ve studiích, které jsem se snažila rozebrat v mé bakalářské práci, se většinou pracuje s *Oswestry disability indexem* (ODI) (Fairbank, Pynsett, 2000). Jedná se o veličinu, která určuje míru disability, kterou způsobila bolest. Většinou se udává v procentuálním vyjádření. Jedná se o deset otázek, která se zaměřují na možné omezení v pacientově životě. Týkají se intenzity bolesti, ale také provádění běžných činností a disabilitu s nimi spojenou. Vyhodnocení se udává v procentech na základě sečtení bodového skóre, které je u každé

možné odpovědi označené. Na základě výsledku vyjádřeného v procentech se určí míra disability. Výsledky můžeme hodnotit takto:

- 0 – 20% - představuje minimální obtíže, které nevyžadují žádnou léčbu, ale vhodné je pacienta edukovat a tak problémům předcházet.
- 21 – 40% - jedná se o střední postižení, která je reprezentována vážnějšími problémy při běžných denních činnostech, především při vstávání a dlouhém stání. S osobní péčí a sexuálním životem nemá pacient vážnější problémy a terapie může být řízena konzervativní cestou.
- 41 – 60% - problémy jsou již velmi výrazné a bolest, ovlivňuje pacientovu každodenní činnost. Tato skupina vyžaduje pozorné ošetření.
- 61 – 80% - pacient je bolestí velmi omezován a všechny jeho činnosti jsou tímto aspektem ovlivněny. Je nutný okamžitý zásah.
- 81 – 100% - tito pacienti jsou buď bolestí uvázaní na lůžko, nebo svoje problémy zveličují (Fairbank, Pynsett, 2000).

Základem je samozřejmě správné vyšetření pacienta. Nejčastěji se objevuje předsunuté držení hlavy (to je způsobeno insuficientními hlubokými krčními flexory), dále protrakční držení ramenního pletence (zkrácené pektorální svaly a oslabené fixátory lopatky), nefunkční břišní svaly a zvýšená aktivita paravertebrálních svalů. Dále oslabené břišní svalstvo a nefunkčnost svalů pánevního dna. Z toho vyplývá, že není zajištěna stabilita páteře příslušnými svaly, které se aktivují v tzv. svalových smyčkách. Je známou věcí, že pokud hluboké stabilizátory budou chybně zapojovány, tak dojde ke kompenzaci, která se projeví nadměrnou akcí povrchových zádových svalů.

Závěrem můžeme říct, že nezáleží ani tak na tom, jaký je klinický stav pacienta, ale kdo jej vyšetřuje a léčí (Donelson et al., 1991).

Pokud diagnostikuje krční páteř, tak používáme prostý snímek, který prokáže spondylotické změny obratlů, dále také poruchu zakřivení páteře, výšku intervertebrálního disku, osteofyty a jiné deformity obratlových těl. Při použití funkčních snímků, tedy snímků ve flexi a extenzi lze odhalit nestabilitu nebo blok krční páteře (Kaltofen, 2008).

## **3 PATOFYZIOLOGIE DISKOGENNÍCH SYNDROMŮ**

### **3.1 Kořenové syndromy**

Prvním příznakem, který také přivede pacienta k lékaři, je bolest. Struktury okolo páteře vyvolávají bolest různé intenzity. Často je výsledkem dráždění receptorů. Vedle traumat, infekcí, nádorů, revmatických postižení je degenerativní proces disku nejčastější příčinou poruchy v kořenové oblasti. (Kasik, 2002). Kořenovým syndromem tedy nazýváme soubor příznaků, které jsou výsledkem zánětlivé reakce a strukturálních změn v dané oblasti, vedoucí k iritaci nervového kořene.

#### **3.1.1 Kořenové syndromy krční páteře**

Vzhledem k anatomickému uspořádání krční páteře, je vznik syndromů jako následek degenerativního postižení meziobratlové ploténky, omezen výhradně pouze na segmenty C2/3 až C7/Th1. Nejčastěji jsou postiženy segmenty C6/7 a C5/6. Většinou se jedná o postižení jednoho míšního kořene posterolaterálním výhřezem. Subjektivní příznaky se většinou projevují náhle. V horních segmentech jsou většinou bolesti v oblasti šíje, ramen a horní části hrudníku. Postižení nižších krčních syndromů je reprezentováno lokalizováním bolestí v různých částech horní končetiny. Často však není patrný typický klinický obraz a diagnostika je tedy obtížná (viz tabulka 1).

Kořenový syndrom C2 – vyskytuje se velmi ojediněle.

Kořenový syndrom C3 a C4 jejich výskyt je velmi vzácný.

Kořenový syndrom C5 – pokud je postižen tento segment, tak se bolest šíří přes rameno po laterální a proximální straně paže. Motorické postižení inervace m. deltoideus vede k jeho oslabení, což se projeví sníženou schopností provedení abdukce v ramenním kloubu. Dále bývá postižena i inervace m. biceps brachii. Zde je ale nutné myslet na to, že tento sval je inervován ze dvou segmentů (C5 a C6). Tedy i změnu vybavení bicipitového reflexu není možno brát jako hlavní příznak z výše uvedených důvodů. Dále testujeme i oslabení rotátorů (m. supraspinatus i infraspinatus). Senzitivní poruchu nacházíme v oblasti dermatomu C5.

Kořenový syndrom C6 – Bolest vyzařuje z krční oblasti přes oblast ramenního kloubu, zevní okraj paže a předloktí až do palce a druhého prstu. Postižení motorické inervace můžeme pozorovat změnou schopností provést flexi v loketním kloubu a extenzí zápěstí (postižení m. biceps brachii a m. brachialis a extenzorů zápěstí). V klinickém vyšetření objevujeme alteraci brachioradiálního a bicipitového reflexu. Porucha senzitivní inervace je typická pro dermatom C6, tedy na laterální straně předloktí, palce a 2. prstu.

Kořenový syndrom C7 – bolest se šíří z krční oblasti přes ramenní kloub na zadní stranu okolo lopatky, zadní stranou paže přes ulnární stranu předloktí do prsteníku a malíku. Motoricky jsou postiženy svaly zajišťující flexi prstů a abdukci malíku. Čítí je porušeno v oblasti dermatomu C7. Změněn může být i reflex flexorů prstů.

Kořenový syndrom C8 - bolest se šíří z krční oblasti přes ramenní kloub na zadní stranu okolo lopatky, po zadní straně paže, ulnární straně předloktí do prsteníku a malíku.

Kořenový syndrom Th1 – jedná se o velmi vzácný syndrom. Někdy bývají bolesti v axile a vnitřní straně paže, které jsou typické pro tento syndrom, doprovázeny také očním postižením projevujícím se jako tzv. Horneův syndrom. Ten je typický pro Pancoastův nádor. Proto je zde velmi důležitá diferenciální diagnostika.

Tabulka 1 Nejčastější kořenové syndromy krční páteře

segment	bolest	motorické postizení	změna reflexů	senzitivní porucha
<b>C5</b>	šíří se po laterální a proximální části paže	m. deltoideus m. biceps brachii	bicipitový reflex	dermatom C5
<b>C6</b>	vyzařuje přes rameno po zevní straně paže a předloktí a šíří se až do palce a druhého prstu	m. biceps brachii m. brachioradialis extenzory předloktí	bicipitový reflex brachioradiální reflex	dermatom C6
<b>C7</b>	krk, rameno, mediální okraj paže,	m. triceps brachii m. pectoralis major m. opponens policis m. abduktor policis m. flexor policis atrofie thenaru	tricipitový reflex	dermatom C7
<b>C8</b>	šíří se z krční oblasti přes ramenní kloub na zadní stranu okolo lopatky, po zadní straně paže, ulnární straně předloktí do prsteníku a malíku	flexory prstů m. abduktor digitii minimi		dermatom C8

### 3.1.2 Kořenové syndromy bederní páteře

Nejčastěji se vyskytují tyto syndromy: Kořenový syndrom L3, L4, L5, S1, syndrom caudy, syndrom míšního konu (viz tabulka 2). V bederní oblasti jsou příčiny pro vznik těchto

syndromů sice pestré, ale nejčastější příčinou zůstávají v této oblasti stále herniace meziobratlového disku (Kasík, 2002). Dalšími možnými příčinami jsou poměrně časté expanzivní onkologické procesy. Na tuto skutečnost je třeba dbát při diagnostice pacientových problémů. Nejvíce hernií je v oblasti segmentu L5/S1. Něco okolo 45 -50 %, dále 40 – 45 % výhřezů na segment L4/L5 a pouze asi 5% na segment L3/L4. V oblasti dalších segmentů jsou výhřezy vzácné (Kasík, 2002).

Všechny tyto syndromy jsou charakterizovány kořenovými bolestmi, které se promítají do příslušného dermatomu. Jedná se o poruchy senzitivní, motorické, dále vegetativní. Především – pozitivita napínavých manévrů, změnami šlachookosticových reflexů, antalgickým držením těla. Všechny tyto příznaky se obvykle vyvíjejí pozvolna. Jen v několika málo případech se jedná o akutní případ, kdy se příznaky mohutně rozvinou v několika hodinách až k paréze příslušné oblasti.

Kořenový syndrom L1, L2, L3 - vyskytují se velmi vzácně. Bolesti, které tyto syndromy charakterizují, vyzařují dle dermatomů na přední část stehna distálně od inkuinálního ligamenta. Pokud je přítomna porucha motorické inervace, tak testujeme mutulus iliopsoas v případě syndromu L1 a L2, m. quadriceps v případě syndromů L2 – 4 a kremasterový reflex, když máme podezření na syndromy TH12 – L1 a L2.

Kořenový syndrom L4 – bolesti vyzařují z oblasti beder a vyzařuje do přední části stehna a dále po mediální ploše bérce, mediální ploše planty až k I. metatarzophalangeálnímu kloubu. Motoricky je oslabená extenze v kolenním kloubu díky oslabení m. quadriceps femoris a také snížená možnost provedení dorzální flexe v hlezenním kloubu v důsledku oslabení m. tibialis anterior. Mohou být oslabeny i adduktory a flexory kyčelního kloubu. Pokud je oslabení výrazné, projeví se to omezenou chůzí, zvláště po schodech a to jak směrem nahoru, tak dolů. Také dochází ke snížení až vyhasnutí patelárního reflexu. Senzitivní inervace v dermatomu L4 koresponduje s projekcí kořenové bolesti. Diagnostikovat lze také zjištěním pozitivního tzv. Lasségueova příznaku.

Kořenový syndrom L5 – bolesti a senzitivní symptomatika (projevuje se hypestezií) vycházejí z bederní oblasti a šíří se po laterální ploše stehna, lýtka až na dorzum palce a nohy (tzv. „důstojnický lampas“). Motorické postižení se projeví oslabenou extenzí nohy (to lze ozřejmit testem fenoménu palce), abdukci kyčelního kloubu (vyšetřujeme Tredelenburgovým příznakem). Motorickou poruchu lze ozřejmit modifikovanou chůzí po patách, kdy pacient z důvodu oslabení extenzorů palce i nohy nedostatečně zvedá chodidlo postižené dolní končetiny. Pokud je tento syndrom izolovaný, tak se neprojevuje změnou žádného běžně

vyšetřovaného šlachově-okosticového reflexu. Pro ozřejmení lez opět použit tzv. Lasségův příznak, který je v tomto případě pozitivní.

Kořenový syndrom S1 – bolesti vyzařují opět z bederní oblasti a šíří se po zadní straně stehna i bérce až k fibulární okraj planty a malíku. Motorické oslabení se projeví omezením plantární flexe a pronace chodidla díky postižení inervace m. triceps surae, mm. fibulares. Toto pozorujeme při vyšetření, kdy má pacient problémy postavit se na špičky. Není výjimkou ani hypotonie m. gluteus maximus (Kasík, 2002). U pacienta je změněn reflex Achillovy šlachy. Senzitivní porucha se vyskytuje v dermatomu S1.

Syndrom cauda equina – V oblasti prvního bederního obratle končí mícha jako taková. Pokračuje však seskupení míšních kořenů. Pokud je tato oblast poškozena, tak se to projeví dysfunkcí svalů pánevního dna, pánevních orgánů a dolních končetin. Tento syndrom je nejčastěji způsoben mediálním výhřezem ploténky v této oblasti (L3 – L4 nebo L4 – L5). Vzhledem k anatomické struktuře se toto onemocnění projevuje celým komplexem příznaků. Bolest vyzařuje z bederní páteře většinou bilaterálně. Senzitivní poruchy jsou v typické perianogenitální oblasti (typický sedlovitý tvar). Dále poruchy mikce (retence moči) a defekace ale také sexuálních funkcí. Dále je změněn reflex Achillovy šlachy a to bilaterálně. Všechny tyto příznaky jsou alarmující, a pokud nebudou včas řešeny, tak dochází již během několika hodin. Proto je nutné urgentní neurologické vyšetření potvrzení ještě vyšetřením CT nebo MR a v případě pozitivní indikace k okamžitému operačnímu řešení. Pokud se vyskytnou příznaky akutně, jsou většinou způsobeny kompresí vyhřezlé meziobratlové ploténky. Pokud se vyskytují horní syndromy, tak je třeba pátrat po jiné příčině. Často tento syndrom vzniká jako následek paraneoplastických syndromů nebo přenesených metastáz.

Tabulka 2 Nejčastější kořenové syndromy bederní páteře

Nejčastější kořenové syndromy bederní páteře				
segment	bolest	motorické postižení	změna reflexů	dermatom
<b>L4</b>	Bolest vychází z křížové krajiny, šíří se okolo KYK (kyčelní kloub) po ventrální ploše stehna až ke KOK, po anteromediální ploše bérce až k vnitřnímu kotníku a k mediální straně nártu a palce.	oslabení m. quadriceps femoris flexory KYK ADD	snížený patelární reflex	L4
<b>L5</b>	Bolest jde z křížové krajiny po zevní straně stehna, zevní a přední straně bérce přes nárt až k 1. – 3. prstci („lampasový průběh“).	oslabení m. extenzor hallucis longus m. extenzor digitorum brevis m. TA	běžně není žádný reflex změněný	L5
<b>S1</b>	Bolest vychází z křížové krajiny po zadní straně DK až k zevnímu kotníku, dále na zevní stranu nohy až malíku a 4. prstce.	mm. fibulares m. TS	snížený reflex Achillovy šlachy	S1
<b>cauda equina</b>	Porucha čítí je v tzv. periaogenitální oblasti („jezdecké sedlo“)	sfinkterové poruchy	bilaterálně snížený reflex Achillovy šlachy	-

V případě Brown – Sequadrova syndromu se jedná o lézi pouze poloviny míchy. Tento syndrom je poměrně vzácný, ale jednou z jeho příčin může být i výhřez meziobratlové ploténky. (Ale je zde mnoho dalších příčin. Nejvíce uváděnou bývá výskyt tohoto syndromu jako následek střelného poranění. První pacient, na kterém byl tento syndrom popsán, byl bodnut nožem). Pod místem poškození se rozvíjí **centrální** (spastická) **paréza**, která je



charakterizována zvýšeným svalovým tonem, zvýšením myopatických reflexů. Také dochází k snížení až vyhasnutí kožních reflexů a poruše motoriky. Můžeme vybavit patologické iritační reflexy. Rozvíjí se tak svalová obrna. Tyto příznaky jsou způsobeny vyloučením korové inhibiční funkce, která je poškozena. Je přerušena pyramidová dráha z levé hemisféry (pokud uvažujeme poškození na pravé straně) a tato dráha přes poškození „neprojde“, tedy se na postižené straně (pravé) projeví spastickou parézou (Pfeiffer, 2007). Spinotalamická dráha, která zajišťuje citlivost pro bolest, teplo, chlad a dotek se celá kříží na úrovni příslušného segmentu, proto je toto čítí na straně poškození zachováno. Dochází ale k poruše hlubokého čítí. To se projevuje poruchami chůze i stoje, které se výrazně zhoršují (díky poškození zadních míšních provazců) při vyřazení oční kontroly. Z nepoškozené strany tyto podněty díky segmentálnímu křížení nemohou projít přes lézi, proto na této straně pozorujeme ztrátu čítí pro bolest, chlad a dotek. Naopak je zde zachováno hluboké čítí a část taktilního, jehož dráhy se nekříží. Nad místem poškození se často objevuje oblast zvýšení kožní citlivosti – hyperestézie.

## **3.2 Patofyziologie vzniku diskogenního syndromu**

### **3.2.1 Výhřez meziobratlové ploténky**

Tento jev je nejčastější příčinou kořenových syndromů v bederní oblasti. Téměř 90 % (Jedlička, 2005). Nejčastěji k výhřezu dochází u ploténky L5/S1 v případě bederní páteře. Výhřezy u krční páteře jdou daleko vzácnější.

#### **3.2.1.1 Patofyziologie výhřezu meziobratlové ploténky**

Degenerativní proces je typický pro všechny struktury páteře. Rozvíjí se s přirozeným stárnutím organismu (Vacek, 2003). Ve velké většině případů začínají problémy degenerací meziobratlové ploténky (Štětkářová, 2007). Dochází ke změně architektury. Změny se projevují v obou částech disku, jak v jádře – nucleus pulposus, tak v okrajové části – anulus fibrosus. Dochází tedy jak k strukturálním, tak k biochemickým změnám. Patogeneze disku má řadu aspektů. Ať už jsou mechanické nebo biochemické. Dominuje přirozený proces stárnutí, mechanické přetěžování, opakované vibrace, sedavé zaměstnání (sedavý způsob života), nedostatečná stabilita, vliv prostředí, stresu, atd.

#### **3.2.1.2 Nucleus pulposus**

Nucleus pulposus je bohatý na proteoglykany, které jsou schopné vázat vodu. S věkem dochází k snížení jejich množství v jádře disku a tím i k menší schopnosti vázat vodu. V ploténce se tak zvětšuje obsah kolagenu, tím ztrácí disk svoji pružnost. Axiální zátěž tak komprimuje disk mnohem více a tyto síly se přenášejí i do meziobratlových kloubů. Tento proces je pravděpodobně geneticky podmíněný. Meziobratlový disk reaguje na zátěž nejen mechanicky, ale také chemicky. Tam, kde je zátěž největší, je také degradace proteoglykanů rychlejší, než jejich syntéza.

Nevíme přesně, čím je proces degenerace zahájen. Při diskuzi je třeba vzít v úvahu mechanickou iniciaci, zhoršenou výživu (v dospělosti je IVD největší avaskulární tkáň lidského těla) nebo zvýšený výskyt fibrinonektinu (tato látka se podílí na adhezi buněk).

### 3.2.1.2 Anulus fibrosus

Anulus fibrosus se následkem sníženého objemu vody zmenšuje, snižuje se jeho elasticita, výška ploténky. V této fázi je ploténka méně mechanicky odolná. Struktura obou částí IVD se mění v beztvárovou hmotu.

Výše uvedeným procesem dochází k vzniku trhlinek v anulus fibrosus, které způsobují herniaci zbytků nucleu pulposu mimo anulus.

Vyhřezlá hmota nucleus pulposus (při herniaci disku) působí jako chemický mediátor, což umožní vznik zánětu (mimo jiné i v obalech nervových kořenů). Následkem toho vzniká granulační tkáň, která může být později příčinou mechanického dráždění zadních kořenů v dané oblasti. Pokud dojde k výhřezu, tak ploténka produkuje ve zvýšené míře různé chemické látky (například interleukin, oxid dusný, prostaglandin), které jsou příčinou kořenové bolesti. Tyto mediátory jsou také odpovědné za snížené množství proteoglykanu a způsobují dráždění senzitivních zakončení v dané oblasti. Mimo toxických účinků vyvolají tyto mediátory také hypervaskularizaci. Zpomalí se průtok krve, vznikne edém nervu, tvoří se tromby a zvýší se propustnost kapilár uvnitř nervových svazků. Degenerovaný disk má tedy mnohem větší senzitivní zásobení, než disk zdravý. Výše uvedené informace platí hlavně u bederní oblasti páteře. V případě krční páteře je vznik kořenového syndromu jako následek pouze herniace disku velmi málo častý. Většinou je zde ještě vrozená stenóza páteřního kanálu nebo přítomnost osteofytů, které uzavírají páteřní otvory (Dungl, 2006).

Pokud hovoříme o herniaci, tak tím rozumíme dislokaci části disku přes původní okraj anulus fibrosus. V klinice může tento stav být zcela bez příznaků nebo způsobit vážné problémy (Dungl, 2006).

Rozeznáváme 4 kategorie poruch meziobratlové ploténky, která může způsobit diskogenní syndromy (viz. tabulka 3) (Kolář, 2009).

Tabulka 3 Přehled poruch meziobratlové ploténky

<b>Přehled poruch meziobratlové ploténky</b>	
výklenutí disku (bulging)	dochází k symetrickému vyklenování ploténky za hranici těla obratle
herniace (protruze, prolaps)	centrální část nucleus pulposus proniká do defektu, který je přítomen v anulu fibrosu a tak dochází k vyklenování přes okraj obratlového těla
extruze ploténky	nucleus pulposus přechází do anulu fibrosu, ale stále zůstává ve spojení se zbývající hmotou jádra
extruze se sekvestrací ploténky	dochází k perforaci ligamentum longitudinal posteriori a jeden nebo i více volných částí přechází do epidurálního prostoru, ne do kořenového kanálu

Diskopatie může být různého typu. Hernii (v medicíně se ve spojení s meziobratlovou ploténkou spíše užívá českého výrazu prolaps) můžeme obecně definovat jako náhle vzniklý stav, kdy se objevuje antalgické držení těla. Nemocný nemůže najít úlevovou polohu. Výrazem hernie rozumíme výhřez nucleus pulposus, jako následek výše uvedeného procesu. Následkem herniace je dráždění míšních kořenů. Nejčastěji se hernie objevuje v bederní oblasti. Tato patologie může vzniknout náhle, tedy z plného zdraví nebo jako výsledek postupně se rozvíjejících problémů. Výhřez ploténky může být laterální (nejčastější) dále výhřez směrem do míšního kanálu – mediální a paramediální, foraminální a extraforaminální.

*Laterální výhřez* – při takovém výhřezu je kořen obvykle komprimován ve foramen intervertebrale. Bolest se projevuje ve výše uvedeném typickém dermatomu a může být zvýrazněna při zvýšeném tlaku v interspinální oblasti (například tlakem na stolicí, kašláním, apod.). Problémy se projeví výše zmíněnou bolestí v typické oblasti, dále změnami příslušných šlachookosticových reflexů a oslabením svalů dané kořenové inervace. Při klinickém vyšetření pozorujeme pozitivní napínací manévry (Laséque), poruchu statiky i dynamiky páteře, spasmus paravertebrálních svalů, skoliózy, nemožnost předklonu apod.

*Mediální výhřez* – vyvolává typický syndrom caudy. Vyskytuje se až v oblasti dolní části páteřního kanálu a to vyvolává právě onen typický syndrom.

*Paramediální výhřez* – může mít stejné příznaky jako hernie v oblasti laterální. Problémy se však v porovnání objevují později. Je zde více prostoru pro „únik“ kořenů.

## 4 TERAPIE KOŘENOVÝCH SYNDROMŮ

V léčbě kořenových syndromů používáme několik různých postupů a technik. Z hlediska fyzioterapie se soustředíme především na konzervativní terapii, kterou zastupují různé fyzioterapeutické koncepty a metody. Terapii stavíme pacientovi přesně na míru a soustředíme se na jeho hlavní problémy. V některých případech je ale nezbytná invazivní, tedy operační léčba. Samozřejmě i po ní nastupuje cílená a dobře prováděná rehabilitace, která pomůže pacientovi zvládnout nejen obtíže způsobené onemocněním, ale i předejít pooperačním komplikacím nejrůznějšího druhu. Vhodné by bylo se zamyslet i nad preventivní terapií, která by byla jistě vhodná, zvláště v naší kultuře, kde se incidence těchto problémů neustále zvyšuje.

### 4.1 Konzervativní terapie

Konzervativní terapie je v našich zemích představována především ambulantní léčbou, pod kterou si lze představit soubor technik rehabilitačního i fyzikálního lékařství. Z praxe je zřejmé, že pacienti častěji požadují spíše pasivní terapii, reprezentovanou masáží, technikami elektroterapie a vodoléčbou. Místo dříve doporučovaného klidu na lůžku se nyní propagují spíše různé formy krčních a bederních podpor, bandáží apod., které však zvláště u mladých lidí způsobí výraznou atrofii svalového korzetu (Hnízdil, 2005). Někdy je ovšem klid na lůžku nezbytný díky bolestem.

Nabízí se otázka, zda běžně v praxi používané postupy léčby jsou účinné a opravdu pacientům pomáhají. Jako alarmující se jeví statistiky a zprávy o stále se zvyšujícím počtu pacientů s těmito problémy, kterým jsou aplikovány obstrukce (Deyo, 2009). Je možné změnit tato alarmující čísla například tím, že se změní diagnostické postupy a používáním jiné klasifikace (Nováková, 2009)? Výše uvedené skutečnosti, ale nelze změnit, aniž by se změnil způsob postupu, při zavádění nových metod do klinické praxe. Dle Johna McKinlayiho jsou stádia, která vedou k inovacím v medicíně, nepříliš šťastná (Bo, Herbert, 2009). První stádium („slibné zjištění“) je reprezentováno pozorováním zlepšení u pacienta. V druhém se daná technika zavádí a předává mezi profesemi. Třetí stádium je reprezentováno akceptováním veřejnosti. Ve čtvrtém je nová terapie popisována v literatuře. Teprve v pátém se začínají

provádět randomizované studie (RCT – randomised controlling trials), které bohužel často nepotvrdí efektivnost preferované péče. Přesto se v této léčbě pokračuje. Šesté stádium je takové, kdy odborníci hájí danou terapii i přes výsledky RCT. V posledním, sedmém stádiu, se začíná hledat nová terapie. Přesto se ale dále dána metodika publikuje v literatuře (Nováková 2009). Bylo by tedy mnohem lepší, kdyby se způsoby léčby hledaly jinak a odborněji. Takové hledání a ověřování studií (formou RCT) je však velmi náročné, především ekonomicky (Nováková, 2009).

Jak tedy nejlépe postupovat, abychom pomohli pacientům (což je náš prvotní cíl (!)) a zároveň co nejdříve a nejefektivněji zjistit, jestli daná terapie je tou nejlepší?

Na základě špatně zvolené metodiky se pacient dostává do začarovaného kruhu a bývá často přeřazen do psychosomatické skupiny. Stále více se léčí farmakologicky, především antidepressivy, což působí celkovou unavenost a utlumení pacienta (Nováková, 2009).

Ze všeho nejdůležitější je pečlivé provedení diagnostiky, analýzy a následné provedení dané terapie. Spolehlivěji dosáhneme diagnózy, pokud sledujeme dynamické a statické chování páteře, místo pozorování anatomických struktur.

Od konzervativní terapie se často upouští, protože efekt a úleva nenastupují brzy. Názory na její efektivnost se různí. V literatuře se můžeme například dočíst, že lepší výsledky jsou u operovaných po 1-3 letech, ale v rozmezí 6 – 10 let není mezi pacienty léčenými konzervativně a nemocnými, kteří podstoupili operační léčbu, žádný významnější rozdíl (Nováková, 2009).

Efektivita konzervativní terapie je velká (pokud je správně indikována, pacient spolupracuje a byla provedena správná diferenciální diagnostika) a neměla by se opomíjet. Její neúspěch je bohužel díky malé spolupráci pacientů, nepravidelnému či nesprávnému cvičení, špatné indikaci nebo diferenciální diagnostice. Lékaři často indikují pouze pasivní (například fyzikální) léčbu. Tato léčba může být velmi účinná, ale je nutné, aby se kombinovala s kinezioterapeutickými metodikami. Jistou roli také hraje sedavý způsob zaměstnání, popřípadě nemožnost jej změnit a tím zvětšování a progresi problémů.

Bolesti zad, zvláště způsobené degenerativními procesy a diskogenními syndromy, jsou jednou z nejčastějších příčin pracovní neschopnosti. Je uváděno až 50% ze všech pracovních neschopností (Kolář, 2009).

Obecně bývají bolesti zad způsobeny nejčastěji poruchou mezi ventrální a dorzální muskulaturou, což vede k nadměrnému tlaku na klouby a ligamenta v oblasti páteře (Horák, Tomsová, 2010).

Běžně užívanou léčbou je medikamentózní. Používají se léky tlumící bolest, zánět, myorelaxancia, anestetika. Pokud podáváme myorelaxancia, je nutné vzít v potaz, že tyto léky ovlivňují svalový tonus celého těla, ale svalová dysbalance stále zůstává. Používáme je raději při akutních stavech a pouze krátkodobě. Pacientům v akutní fázi je doporučován klid na lůžku a je tedy zcela nevhodné, aby ambulantně dojížděli na infuze (Tinková, 2008).

#### **4.1.2 Terapeutické metodiky v konzervativní terapii**

Většinou používaných metodik se snažíme ovlivnit CNS a způsobit tak správnou eferentní odpověď, která se projeví v posturálním programu pohybu.

Terapie zahrnuje muskuloskeletální fyzioterapii a mnoho dalších metodik, které se mohou kombinovat například s fyzikální terapií, což má zlepšit metabolismus svalů v hypertonu a samozřejmě také edukovat pacienta pro prevenci dalších potíží.

Kvalita statických a dynamických vlastností páteře závisí na kvalitě řídicích funkcí. V praxi máme k dispozici také nejrůznější koncepty, které jsou založeny na neurofyziologických principech.

Na pacienty je však nutno působit více způsoby, aby došlo k co největší stimulaci a facilitaci. Ze zdravotníků tráví fyzioterapeutů s pacienty nejvíce času, proto je nutné také počítat s psychoterapií.

##### **4.1.2.1 Metoda McKenzie**

Metodu vymyslel fyzioterapeut z Nového Zélandu – Robin A. McKenzie. Vycházel z pozorování mnoha pacientů. První pacient byl jistý pan Smith, který si při čekání na lékaře lehl na lůžko do polohy na břicho s maximální hyperextenzí bederní páteře. Problémy i příznaky na dolní končetině vymizely i po zrušení této polohy.

V roce 1981 (viz obrázek 3) vydal McKenzie první knihu o této metodě. Celý koncept je v literatuře označován jako MDT – mechanická diagnostika a terapie (Tinková 2008).

V patologicky kyfotickém postoji páteře se bolesti zhoršují. Ve stoji a chůzi se bolest zmenšuje díky lepšímu postavení pánve a lumbální páteře. Pokud je lumbální páteř v kyfotizaci, tak stoupá tlak na meziobratlové ploténky. To samozřejmě způsobuje jejich přetížení a poškození přilehlých ligamentózních struktur. Sám autor tvrdí, že většina běžných bolestí je vyvolávána drážděním nervových zakončení v přetěžovaných strukturách při kyfotickém postavení lumbální páteře. Obdobný mechanismus platí i pro oblast krční páteře.

Součástí terapie je pečlivá diagnostika a navržení terapeutického programu. Pacient se naučí nejprve eliminovat pohyby a držení těla, při kterých se dostavuje bolest (například dlouhodobé sezení v autě, špatné sezení s flektovaným trupem, atd).

Pokud má bolest vystřelovací charakter, tak pacient provádí ta cvičení, která vedla při testování k redukci bolesti.

Je-li přítomen dysfunkční syndrom (bolest nastupuje nebo se zvyrazňuje až v konečné fázi pohybu, ale pokud se pohyb opakuje, tak se již nemění), tak pacient pracuje na protahování zkrácených svalů a vazů.

Když je přítomno pouze vadné držení těla (problémy se objevují až při dlouhodobém setrvání v neměnné pozici těla), tak se nacvičuje správné sezení.

Terapii mohou provádět téměř všichni pacienti s vertebrogenními obtížemi s výjimkou těch, kterým byly tyto problémy způsobeny nádorovými nebo cévními onemocněními.



Obrázek 3 Terapie podle McKenzieho (<http://www.mckenzie.cz/uvod/princip.htm>)

Většina terapeutů, kteří dlouhodobě pracují s touto metodou, udává dobré výsledky především u vertebrogenních bolestí s radikulárními iritačními jevy, zánikovými syndromy jak u bederní tak u krční páteře v akutních i subakutních stádiích (Tinková, 2008).

Kontraindikace můžeme rozdělit do dvou skupin – absolutní a relativní. První skupina zahrnuje syndrom kaudy equiny, míšní příznaky, nádory, infekce, fraktury, ruptury vazů, pokročilé stádium osteoporózy, anomálie cév, diabetes mellitus v pokročilém stádiu, akutní revmatické onemocnění, progresse symptomů. Relativními kontraindikacemi může být střední stupeň osteoporózy, těhotenství, psychotická a neurotická onemocnění, poruchy chování, trauma a nedávné operace (je potřeba určitý čas k hojení (McKenzie, May 2000).



Pokud konzervativní terapie dle McKenzieho selže, tak jde většinou a nesprávnou indikací a chybný přístup. Způsob léčby je individuální a je závislý na aktuálním stavu pacienta a je potřeba tomu přizpůsobit dané cviky.

#### **4.1.2.2 Škola zad**

V 70. letech minulého století se v Severní Americe a Skandinávských oblastech začala rozvíjet tendence tréninkových programů, které se zabývali prevencí především funkčních a degenerativních syndromů páteře. Programy se obecně nazývali „*Back schools*“, školy zad.

Jejich cílem bylo zhodnocení vztahů mezi zatížením obratlového disku a držením těla, vyloučení pohybů, které by způsobovaly vysoké zatížení meziobratlových plotének. Většinou se jedná o didaktické postupy, které jsou cílené a zahrnují prevenci i terapii. Náplní je motivace pacienta, protahovací a polohovací, automobilizační, koordinační, posilovací cvičení, relaxační techniky (Pavlů, 2002).

V praxi se většinou jedná o cvičení skupinové, které trvá okolo 60 minut.

#### **4.1.2.3 Brugrerův koncept**

Jedná se o koncept, který je založen na podkladě patoneurofyziologického základu vzniku funkčních poruch hybného systému. Pokud je patologicky změněná aferentní signalizace, tak dojde v artikulárním a muskulárním systému ke vzniku reflexním ochranných mechanismů, a tím se změní i průběh pohybů a držení těla. Je všeobecně známo, že představa správného držení těla se opírá o model tří ozubených kol, které pracují ve vzájemné souhře. Cílem je utlumit patologickou aferentní signalizaci a navodit správné držení těla. Je tedy snaha, aby se dosáhlo vzpřímeného držení těla, které je charakterizováno přítomností thoracolumbální lordózy, která sahá až po Th5.

#### **4.1.2.4 Klappovo lezení**

Jedná se o cvičení pohybu po čtyřech končetinách, který slouží k trojrozměrné mobilizaci páteře. Vychází se z poznatku, že živočichové, kteří se pohybují kvadrupedální chůzí nemají na páteři přítomné skoliózní změny (Šidáková, 2009). Autor byl chirurgem a metodu vypracoval během druhé světové války. Prakticky se cvičí různé pohyby končetin a trupu, kdy se zaujmají polohy rozdílné polohy při kvadrupedální lokomoci. Na páteř tak můžeme působit ve smyslu lordotizace a kyfotizace. V poloze „na čtyřech“ je páteř odlehčena a její

mobilizace je proto snadnější. Také dochází k posilování a protahování svalů na obou stranách páteře.

#### **4.1.2.5 Spinální cvičení**

Jedná se o protichůdný torzní řízený pohyb dolní části páteře vůči páteři v oblasti krční. Dochází k aktivaci krátkých zádových svalů a vazů, uvolnění obratlů a svalového hyperonu. Pohyb je v koordinaci s dýcháním.

#### **4.1.2.6 Bazální programy a podprogramy paní Čápové**

Jedná se o koncept postavený na podkladě vývojové kineziologie. Metoda vychází z Vojtovy metody, ale nejsou zde používány spoušťové zóny. Terapeutické polohy, z kterých se vychází, jsou bližší fyziologickému vzpřimování při ontogenezi jedince. Stěžejním reprezentantem v terapii je lopatka v rámci všech svalových synergií. Mezi nejčastěji užívané polohy patří výchozí pozice: 3. měsíce na zádech, na boku v rámci otáčení z břicha na záda, koleno – loket (kvadrupedální opora o předloktí a koleno), šikmý sed, volný sed, dále se používají odrazy a centrace ramenního a kyčelního kloubu. Z této přesně nastavené polohy dochází pomocí manuálního nebo verbálního navedení k vzpřimovacím dějům, které ústí v lokomoci vpřed.

#### **4.1.2.7 Senzomotorická stimulace (SMS)**

Koncept vypracovali prof. Janda a rehabilitační pracovnice M. Vávrová, kteří vycházeli z Freemanova konceptu a využívali nejnovějších poznatků o teorii motorického učení. Nejprve byla metoda využívána k terapii nestabilního kolena a kotníku, ale dnes se využívá i k terapii funkčních poruch pohybového aparátu, především stabilizačních svalů. Jedná se o soustavu balančních cviků, které se provádějí v různých posturálních polohách. Nejdůležitějšími cviky jsou ty, které se provádějí ve vertikální rovině. Důraz je kladen na facilitaci z plosky. Snahou je, aby se dosáhlo subkortikální kontroly aktivace žádaných svalů při pohybu. Je nutné, aby provedení pohybu bylo optimální a co nejméně zatěžující. Metodika pracuje se dvoustupňovým modelem motorického učení. První stupeň je charakterizován prováděním nového pohybu, který je řízen na kortikální úrovni a je velmi únavný. Druhá fáze motorického učení je reprezentována řízením pohybu na subkortikální úrovni, což není tak únavné, ale problémy nastávají, pokud je fixován patologický stereotyp. Ten se pak těžko odstraňuje. Na subkortikální úrovni můžeme provádět pohyby velmi rychle,

což je prevence proti traumatům. V praxi klade terapeut v první fázi důraz na kvalitu prováděného pohybu, protože pokud je pohyb zautomatizovaný, tak se obtížně mění.

Začínáme vždy proximálně, tedy od korekce chodidla. Postupně zvyšujeme zátěž, přidáváme pohyby horních končetin a využíváme výpadů, výskoků a pomůcek (např. balanční sandály).

#### **4.1.2.8. Vojtova reflexní lokomoce (VRL)**

Podstatou je neurofyziologický a vývojově orientovaný systém s cílem znovu objevení vrozených fyziologických pohybových vzorů, které jsou blokovány nejrůznějšími způsoby, většinou poškozením mozku. Pracuje s reflexními pohybovými vzory s cílem aktivovat ztracené motorické funkce. Využívá se spoušťových zón, které jsou manuálně stimulovány (viz obrázek. 4). Dále se používá uměle vytvořené výchozí polohy – tzv. reflexní plazení, reflexní otáčení a 1. pozice. Dojde tak k vyvolání změny držení nebo pohybu. Společně s motorickou změnou dochází i k změně vegetativní (pocení, změna dýchání).



Obrázek 4 Terapie pomocí VRL ([www.nempr.cz/obsah/oddeleni/rhb/art-1-vojtova-metoda.aspx](http://www.nempr.cz/obsah/oddeleni/rhb/art-1-vojtova-metoda.aspx))

## 4.2 Odborné studie a jejich rozbor

Většinou se touto problematikou zabývají různé odborné, randomizované (RCT) studie, popřípadě speciální metaanalýzy. Snaží se co nejlépe skloubit správný výběr pacientů, bezchybnou diagnostiku, vhodně zvolenou terapii a pak se zabývají její efektivitou. Způsoby, kterými shromažďují informace o pacientech a efektivnosti léčby se různí. Ve velké většině případů jde o vyhodnocení údajů, dat a poznatků z vlastního pracoviště.

### 4.2.1 Krční páteř

Degenerativními onemocněními páteře jsou nejvíce poškozovány ty úseky, které jsou nejvíce pohyblivé. Krční páteř je sice zatížena pouze tíhou hlavy, ale zase jsou na ni kladeny vysoké nároky vzhledem k mobilitě, především při předklonu.

V případě problémů v oblasti krční páteře je většina pacientů léčena konzervativní terapií. Ta je většinou reprezentována podáváním různých analgetik, antirevmatik, myorelaxancií, kortikoidů, vitamínů, infuzní léčby apod. Lze také přechodně použít krční límec. Samozřejmě je využívání metodik fyzikální a rehabilitační terapie. Pokud je přítomen degenerativní proces, tak příčina se neodstraní. Přesto však dosahuje tento způsob léčby dobrých výsledků, lze dosáhnout stabilizace a dlouhodobého zlepšení u velkého procenta pacientů. Přesto se však objevují recidivy (Kaltofen, 2008). Uvádí se, že chirurgickou léčbu podstoupí jen asi 8 – 12% pacientů (Kaltofen 2008).

Konzervativní terapie tedy může být úspěšná, ale i přesto vzrůstá počet pacientů, kteří jsou operováni. Lze to přičíst čím dál se zlepšující diagnostice, rozvoji vybavení na neurochirurgických pracovištích i vyvíjení se způsobu operačních technik.

Jednoznačnou indikací k operační léčbě jsou akutní příznaky. Například poruchy míšních funkcí, progredující bolest včetně radikulární symptomatologie.

Problémy s krční páteří ale sužují také větší množství lidí. Většinou se neprojevuje tak často jako problémy v bederní páteři, ale dle některých autorů 50% populace pocítí za svůj život nějakou formu těchto problémů. Radikulární syndromy jsou nejčastěji způsobeny hernií disku a cervikální spondylolistézou. Nejčastěji projev v oslabeném stisku ruky („grip strength“).

Jako vhodná terapie se jeví především fyzikální terapie a trakce (Joghataei et al., 2004). Při trakci se sníží tlak v intervertebrálním disku a je prokázáno také zlepšení stavu cév

v epidurálním prostoru. Léčba v této studii (Joghataei et al., 2004) byla zastoupena především již zmíněnou fyzikální léčbou (elektroterapií) a dále izometrickým cvičením. Pacienti byli rozděleni na 2 skupiny, z nichž první podstoupila již zmíněnou elektroterapii (ultrazvuk) a izometrická cvičení a druhá skupina ještě navíc trakční terapii.

#### 4.2.1 Bederní páteř

Japonská studie z roku 2011 (Ohtori a kol., 2011) se zabývá srovnáváním chirurgické a nechirurgické léčby u pacientů s diskogenním LBP, především v oblasti tzv. „level 1“, tedy problémy mezi L5 a S1. Hned v úvodu je zdůrazněn velký socioekonomický význam low back pain a následného diskogenního syndromu. Přesto, že příčinou low back pain může být jakákoliv z páteřních struktur, je zde za hlavní označena degenerace intervertebrálního disku. Je uvedeno, že v oblasti anulu fibrosu existují senzitivní nervová vlákna, které zásobují meziobratlovou ploténku. Ta mohou být příčinou výše zmíněných problémů a způsobovat velikou bolestivost při diskogenních syndromech (Bogduk et al., 1981).

Autoři se zde zmiňují také o tom, že měli možnost srovnat několik randomizovaných studií, které se zabývaly tímto problémem (chirurgická versus konzervativní léčba) a dle jejich pozorování z nich plynou protichůdné výsledky. Jsou zde rozvedeny důležité otázky, které jsou základním kamenem dobré diagnostiky, na kterou samozřejmě navazuje zvolení té nejlepší léčby. Na základě čeho je zvolena diagnostika? Je spolehlivá? A i přesto, že je vyšetření pozitivní, tak pacient netrpí vážnějšími problémy nebo naopak u nálezu takřka negativního si pacient stěžuje na výraznou bolestivost.

Jako konzervativní terapie byla v této malé studii uvedena pouze denní chození, „*daily walking*“, (2x za den po 30 minutách), dále protažení svalů těla („*muscle stretching*“) a končetin (také 2x denně po 15 minutách). Uvedená „terapie“ a především edukace byla provedena odbornými pracovníky (fyzioterapeuty) a bylo dohlíženo na její dodržování. Pokud pacienti léčbu nedodržovali nebo neprováděli dle instrukcí, byli z výzkumu vyloučeni.

Další studie (Brox et al. 2003), které je v tomto článku zmiňována, zkoumala již menší vzorek pacientů (64) s prokázanou degenerací na disku v oblasti L4/5 a L5/S1 pomocí zobrazovacích metod. Do protipólu zde byly dány tyto dvě možnosti: operativní léčba s následnou fyzioterapií versus edukace a léčba pomocí pohybové terapie (*exercise treatment*). Bohužel není blíže určeno, co je touto léčbou myšleno, ale na základě kontextu

to ukazuje na obdobu naší LTV. Na základě měření bylo zjištěno, že konzervativní terapie (cvičení a edukace) a operativní léčba byly stejně úspěšné.

V této studii (Ohtori et al., 2011), se autoři snažili o lepší diagnostiku a výběr pacientů, aby co nejvíce upřesnili skupinu pacientů, kterým daná léčba ne/pomohla (po zkušenostech z jiných studií).

Další ze studií (Goldby, 2006), která pojednává obecně o léčbě nespecifické low back pain. Mimo jiných obecných poznatků (patofyziologie, diagnostice a historii) si zabývá možnostmi jak operativní, tak i neoperativní léčby. Hned v úvodu části o neoperativní léčbě je poznamenáno, že se jedná o velice širokou škálu různých možností léčby. Autoři dále pokračují v rozboru jednotlivých možností terapie. Zmiňují se o klidu na lůžku, farmakologické léčbě, spinální manipulaci, fyzikální terapii, škole zad, metodě McKenzie, epidurálních steroidních injekcích a behaviorální terapii.

Pokud se v krátkosti zmíníme o klidu na lůžku, tak se dočteme, že hlavní výhoda ční v tom, že v poloze v lehu se tlak, který působí na intervertebrální disk snižuje a je tato poloha pacientům v akutním stádiu doporučována. Nicméně autor uvádí, že nejsou žádné studie, které by popisovaly doporučenou přiměřenou dobu tzv. „bed rest“. Jeden z citovaných autorů (Weber 1983) doporučuje jeden týden klidu na lůžku za postupného obnovování běžných činností. Autoři srovnali ve své studii důsledky klidu na lůžku u pacientů, kteří leželi 2 nebo 7 dní. Až u 45 % pacientů, kteří měli klid delší (tedy 7 dní), bylo déle na pracovní neschopnosti.

Většina studií, které se zabývají účinností spinální manipulace, nejsou (dle autora studie) příliš dobré, protože nemají výsledky svého výzkumu za delší dobu, než 3 měsíce. Výsledná metaanalýza neukazuje na žádné statistické ani klinické výhody nad léčbou u praktického lékaře. Masáže bývají efektivní u chronických pacientů a hrají roli ve snížení nákladu léčby. Také je zde popsána alternativa akupunktury, která je velmi mezi pacienty populární. Definitivní studie ale ukazují, že je možné toto použít jenom jako doplňkovou léčbu. Trakce se osvědčila pouze u pacientů, kteří pocítili únavu hned při její provedení. Tedy ani ta není příliš efektivní, což bylo potvrzeno v několika studiích zabývajících se LBP.

Pro pacienty trpící touto diagnózou se ukazuje jako velmi výhodná fyzikální terapie. Nejen, že snižuje bolest, ale zkracuje dobu, kterou musí pacient strávit na pracovní neschopnosti. Víme, že klid na lůžku způsobuje oslabení svalů, především abdominální a paraspinálního muskulatury.

Jiná studie (Sohail et al., 2007) je velmi zajímavé už jen tím, že zkoumá a srovnává výsledky čtyř různých studií, které se zabývají rozdílem mezi chirurgickou a konzervativní (neoperační) léčbou diskogenních syndromů bederní páteře. Můžeme tedy hovořit

o metaanalýze. Sami autoři se v úvodu zmiňují o významu a úloze léčby těchto syndromů, což byl jeden z hlavních důvodů pro provedení této srovnávací randomizované studie.

Autoři vybírali čtyři studie podle následujících kritérií: Dospělí pacienti, kteří měli příznaky LBP více než 12 měsíců bez specifické diagnózy (hernie disku na podkladě stenózy, fraktura páteře nebo neoplastický proces). Dále byli vyloučeni pacienti, kteří již v minulosti absolvovali bederní fúzi, ovšem tři zkoumané studie nevyklučovali pacienty, kteří v minulosti podstoupili laminektomii nebo disektomii. Dále se jako kritérium uvádí i použití diagnostických metod. Autoři tři ze čtyř zkoumaných studií použili k diagnostice nejmodernější zobrazovací metody jako například RTG, CT, MR. Jedna ze studií (Fairbank 2005) nespecifikovala zobrazovací kritéria pro výběr pacientů a zahrnula do výběru také 11% pacientů, kterým byla diagnostikována spondylitída. V žádné studii však nejsou specifikována kritéria pro ustanovení „diskogenní bolesti“ a nepožaduje se k diagnostice diskografie.

Fritzellova studie (Fritzell 2001) nemá přísně specifikované postupy, ale jako jednu z hlavních komponent označuje fyzikální terapii, která je doplněna především edukací pacienta, léčbou zaměřenou na útlum bolesti (TENS, akupunktura nebo aplikace injekcí) a dalšími formami edukace. Neoperativní léčba není tedy striktně určena, ale jedná se o běžně používané postupy při volbě konzervativní léčby.

Fairbank at all a také obě studie od Broxe charakterizují nechirurgickou léčbu jako léčebný program, který byl vyvinutý speciálním týmem ve speciálních centrech. Tyto kognitivní intervence se skládají z cvičení, které bylo časováno do 25 hodin za týden nejprve pod dohledem (jednalo se o tzv. „back hotels“) a později v domácím prostředí s následnou konzultací po 3 a 6 měsících. Pacienti byli vedeni k tomu, aby neměli obavy a prováděli bez omezení běžné denní činnosti. Program také zahrnoval pět dní v týdnu běh a to nepřetržitě po dobu 3 týdnů.

Pacienti byli k léčbě vybráni pomocí počítačového výběru. Bronxovy studie a studie dle Fairbanka et al navíc použili k filtrování pacientů další vedlejší faktory jako například věk nebo kouření.

Léčba a její dodržování bylo samozřejmě kontrolováno. Způsob kontroly nebyl u všech studií stejný, a proto se také výsledky lišily. Po srovnání Fairbankovy studie s ostatními, vidíme vysoká procenta (21%) pacientů, kteří byli indikováni k chirurgické léčbě a nepřijali ji. A také vysoké procento pacientů, kteří měli podstoupit rehabilitační léčbu, muselo být operováno ve srovnání s ostatními studii. Další prvenství patří této studii i při posuzování předčasného ukončení u jednotlivých RCT.

Při hodnocení jednotlivých studií se používal tzv. ODI (Oswestry Disability Index), který ukazuje na stupeň disability. Pokud je tento index vysoký, tak to svědčí o významné disabilitě. Je-li index změněn o více jak 4 body (dle autorů), tak to již lze považovat za klinicky významný ukazatel. Tento index je jediný, který byl při hodnocení společný všem studiím. Pro indikaci k operativní terapii musí být změna ODI nejméně o 15 bodů (dle FDA - The US Food and Drug Administration).

Také doba, za kterou byly studie vyhodnoceny, se liší. Pohybuje se od 1 roku od základního výběru (Bronx 2003, 2006) až po 2 roky (Fairbank). Fritzelova studie vyhodnotila poznatky za 2 roky od zahájení léčby, přestože není jasné, kolik času uplynulo od základního výběru a operace.

Také je rozdíl mezi vybranými pacienty a konečným počtem posuzovaných jedinců. Důvody pro vyloučení pacientů z terapie jsou různé.

Jedna z neúčinnějších metod, která se v léčbě bolestí páteře používá, je metoda McKenzie. V naší republice se touto metodou i jejím vyučováním zabývá paní Eva Nováková. Ráda bych zmínila její článek, který se ukazuje použití této techniky u pacientů s vertebrogenními obtížemi s iritačně zánikovými symptomy (Nováková 2000). Autorka výzkumu uvádí, že pacienti většinou nechtějí příliš cvičit, ale že jednoduché cvičení McKenzieho metody přijímají velmi dobře právě pro jeho jednoduchost, a ve velmi krátké době se objevují výsledky.

Aurotka pozorovala pacienty na svém pracovišti po období 3 let. Terapie se prováděla dle metody McKenzie a byly dodržovány kontraindikace (pacienti s metastázami, poruchy chování, anomálie kostních struktur, závažné zánětlivé stavy, pokud nenastává změna a příznaky se spíše horší). Používala vyšetření dle McKenzieho. Jako nejčastější příznaky uvádí zvýšené napětí v m. erectores spinale v Th a Th-L oblasti kontralaterálně, než pacient uvádí iritační jevy, zvýšené napětí lze pozorovat i v m. rectus abdominis, m. illiopsaoas, v adduktorech a v ischiorurálním svalstvu, dále ve flexorech chodidla na straně iritace. Je pozitivní Laséquova zkouška a Kiblerova řasa. Dle autorky většina těchto příznaků vymizí a to již po jedné sérii cvičení.

V její studii se jedná o pacienty, kteří byli hospitalizováni z důvodu neúspěšnosti ambulantní léčby (vodoléčba, analgetika, obštriky, infúze, RM, MT, mobilizace, manipulace, elektroléčba, rehabilitační cvičení).

Mechanismy, kterými potíže vznikly, jsou různé. Jednalo se především o zvedání těžkých břemen, prochlazení, pády a úrazy. Z celkového počtu mělo 81% pacientů sedavé zaměstnání.



Dle McKenzieho rozlišujeme tyto syndromy: Posturální syndrom, který je způsoben abnormálním tlakem na normální tkáň. Řeší se pravou držením těla. Pokud je příčinou dysfunkce, tedy působení normálního tlaku na abnormální tkáň, tak se pro úlevu léčí tkáň a to protažením. Poruchový syndrom je způsoben anatomickou lézí v páteřním segmentu.

K porovnání jsem uvedla studii, která se zabývala metaanalýzou RCT, které se zabývali efektivitou metody McKenzie při léčbě low back pain. Hned v úvodu autoři uvádí, že se jedná o velmi populární léčbu. Ve většině studií, kterými se autoři zabývali, se můžeme dočíst o neúspěchu konzervativní terapie u těchto syndromů. Autoři se domnívají, že to je důsledek heterogenního výběru zkoumané skupiny pacientů. Přesto ale stále chybí systém, který by klasifikoval LBP do dalších podskupin, a podle toho by byla dále vybírána specifická léčba. Většina známých klasifikačních systémů je nespolehlivá a neplatná.

McKenzieho systém klasifikace je vyzdvihován jako nejlepší mezi metodami, které jsou založeny na empirické zkušenosti (McCarthy et al 2004). Tato klasifikace je založena na diagnostice bolestivého vzoru. Přesto, že je McKenzieho metoda také klasifikační, tak některé RCT tento základní poznatek přehlédly, a na základně nesprávné klasifikace přiřadili pacienty k intervenci. Toto je zřejmě důvod, proč je tato metoda v předešlých studiích považována za neúčinnou. McKenzieho metoda je ve studiích přirovnávána k extenčním cvičením.

Tato studie byla provedena, aby ukázala, že McKenzieho metoda je účinnější, než ostatní zmíněné způsoby léčby chronické nespecifického low back pain.

Ve studii byli vybráni pacienti z Anglie, Portugalska a Španělska. Studie zahrnuje pacienty, kteří trpí nespecifickou bolestí zad v bederní oblasti s i bez iradiace. Vyřazeni byli pacienti s diagnostikovanou specifickou příčinou bolesti (například spondylolistéza, zánětlivý proces, infekční onemocnění, apod.). Pokud se studie označovala za McKenzieho metodu postupy, které nejsou v souladu s prováděním této metody, tak byla vyloučena.

V této metaanalýze byly hodnocena následující kritéria: bolesti, disabilita, kvalita života, návrat do zaměstnání/doba pracovní neschopnosti a opakování léčby.

Všechna data a všechny studie, které byly zkoumány, byly vyhledány na těchto databázích: MEDLINE, EMBASE, PEDro a LILACS. Při výběru pracovali 2 nezávislí recenzenti, kteří vybírali studie na základě názvu, abstraktu a klíčových slov. Pokud nedošlo ke shodě, tak rozhodl třetí (nezávislý) recenzent.

Ve vybraných studiích byla léčba zastoupena: informační brožurou, kryoterapií, masáží, klidem na lůžku, edukací pacienta, flekčním cvičením, manipulační léčbou, školou zad

a protahováním zádových svalů. Masáže, kryoterapie, informační brožura a klid na lůžku byly zahrnuty pod společný název – pasivní terapie.

Celá studie se zabývá především zhodnocením jednotlivých způsobů léčby LBP ve srovnání s metodou McKenzie.

### 4.3 Operační terapie

Chirurgickou léčbu indikujeme, pokud je to nezbytně nutné. Jedná se o případy, kdy je pacient ohrožen vážnou poruchou nervového systému a progresí daného onemocnění, pokud nezasáhneme. Pacienti ji podstupují, pokud vyhřezlá ploténka způsobuje vážnou kompresi kořene či míchy. Jedná se o různé druhy výkonů (foraminotomie, laminektomie, laminoplastika, somatektomie, miniinvazivní výkony, která mají přísná indikační kritéria). Záleží na typu poškození. Akutní operační výkon se provádí při syndromu kaudy nebo při míšní kompresi. Zde je potřeba dekompresi provést do 24 hodin. Poté již dochází k ireverzibilnímu poškození (Štětkařová 2007).

Operační léčba má velké úspěchy, ale i přesto dochází ke stavu „failed back surgery syndrome“, kdy chirurgická léčba selhává, přestože jsou u pacientů vyloučeny veškeré morfologické změny. Tyto pacienty je nutno léčit ve specializovaných ambulancích pro léčbu chronické bolesti (Štětkařová 2007).

Tato léčba je často indikována při selhávající léčbě konzervativní, pokud pacienti mají výrazné bolesti, které nejdou ničím ovlivnit, pokud se objevil vážný neurologický nález, pokud je diagnostikována cauda equina.

Samozřejmostí je i rehabilitace i po operační léčbě, kterou by měl každý pacient absolvovat a tak preventivně zabránit dalším sekundárním změnám a přechodu do chronicity. Pacient základní informace a edukaci cvičební jednoty získá již brzy po operaci a dále pokračuje v terapii na ambulantním pracovišti.

## 5 DISKUZE

Jak už jsem uvedla v úvodu, tak zabývat se podrobně touto problematikou byl velmi náročný úkol. Jednotlivých studií je velké množství a také způsoby, jak problematiku léčit, se liší. Dle jednotlivých studií, které jsou výše rozebrané, byly použity různé metodiky a různé způsoby léčby. V zahraničí jsou velmi populární (dle zahraničních materiálů) různé pasivní formy terapie (označované jako konzervativní léčba) a také operativní léčba. Lze tak soudit z četných studií, které se tímto rozdílem zabývají. Do kontrastu jsou zde postaveny operativní přístupy a nechirurgická léčba („*nonsurgical treatment*“). Často je zastoupena, dle mého názoru, nepříliš efektivními způsoby, například protahováním svalů, nespecifickou aktivitou (daily walking), elektroléčbou a balneoterapií. Také jsou hojně zastoupeny obstríky, které způsobují sice úlevu od bolesti, ale jejich účinek není příliš dlouhodobý a základní problém, který způsobuje diskogenní syndrom, neřeší.

Z mého zkoumání dané problematiky vyplývá, že určitě nejsou vhodné způsoby, kterým se studie provádí. Základem je dobrá diagnostika, jak upozorňuje Nováková (2009) ve svém článku o způsobech zavádění metodik do praxe. Všimá si, že často jsou metodiky zaváděny do léčby bez náležitých studií a podkladů, které by prokázaly jejich opravdovou účinnost, popřípadě na kterou skupinu lidí je vhodné tuto metodiku či terapii použít. Z dalších velikých problémů bych asi zdůraznila ten ekonomický, se kterým se potýkají všechny země včetně naší republiky.

Většina studií uvádí, že statisticky vyšší úspěšnost byla v případě operační léčby. Dle Fritzelovy studie (Fritzell et al., 2001) je operativní léčba, která je reprezentována především fúzí, ve srovnání s běžně prováděnou konzervativní terapií, více úspěšná. Za předpokladu, že jsou pacienti pečlivě vybráni a informováni. Poznatky z této studie (Fritzell et al., 2001) byly formulovány na základě použití především zobrazovacích metod, RTG, MRI, CT apod.

Další autor (Brox et al., 2003) došel k výsledku, že konzervativní terapie (léčba pomocí pohybové terapie a edukace) byla ve srovnání s operativní terapií stejně úspěšná (Brox et al., 2003).

Dle další výše zmiňované studie (Fairbank et al. 2005) byla úspěšnější léčba operační, když ji autoři porovnali s behaviorální terapií ve spojení s intenzivní rehabilitací.

Provádění studií je většinou omezeno celkem malým počtem pacientů. Výsledkem je sice malá odchylka, ale výsledky nelze považovat za statisticky platné.

Léčba a její dodržování je samozřejmě během výzkumu kontrolováno. Způsob kontroly nebyl u všech studií stejný, a proto se také výsledky lišily. Po srovnání Fairbankovy studie (2005) s ostatními, vidíme vysoká procenta (21%) pacientů, kteří byli indikováni k chirurgické léčbě a nepřijali ji. A také vysoké procento pacientů, kteří měli podstoupit rehabilitační léčbu, muselo být operováno ve srovnání s ostatními studii. Další prvenství patří této studii i při posuzování předčasného ukončení u jednotlivých RCT. Ne tedy všechny studie mají dobré výchozí zázemí pro provádění výzkumu.

Při hodnocení jednotlivých výše uvedených studií se používal tzv. ODI (Oswestry Disability Index), který ukazuje na stupeň disability. Pokud je tento index vysoký, tak to svědčí o významné disability. Je-li index změněn o více jak 4 body (dle autorů), tak to již lze považovat za klinicky významný ukazatel. Tento index je jediný, který byl při hodnocení společný všem studiím. Pro indikaci k operativní terapii musí být změna ODI nejméně o 15 bodů (dle FDA - The US Food and Drug Administration).

Také doba, za kterou byly studie vyhodnoceny, se liší. Pohybuje se od 1 roku od základního výběru (Bronx 2003, 2006) až po 2 roky (Fairbank). Fritzelova studie vyhodnotila poznatky za 2 roky od zahájení léčby, přestože není jasné, kolik času uplynulo od základního výběru a operace.

Také je rozdíl mezi vybranými pacienty a konečným počtem posuzovaných jedinců. Důvody pro vyloučení pacientů z terapie jsou různé. Většinou se jedná o nedodržení režimu, velké zhoršení problémů, nevhodná základní diagnóza, která neodpovídá diskogennímu syndromu, apod.

Výstupem studie (Ohtori et al. 2011) tak může být i poznatek, že určení efektivnosti úspěšnosti závisí na mnoha věcech, které je nutno vzít na vědomí. Žádná ze studií, které jsou v této zmiňována, například nespecifikovala kritéria pro určení významu „diskogenní bolesti“. Autoři dospěli k závěru, že rozdíly v jednotlivých studiích, kterými se zabývali, i v jejich malé studii samotné, jsou způsobeny především v rozdílných metodách diagnostiky. Toto opět jen potvrzuje důležitost diagnostiky a jejího vyhodnocení. Na základě těchto poznatků je totiž zvolena léčba, na čemž je závislý její úspěch a účinnost.

Z výše uvedeného vyplývá, že velmi záleží na tom, jak a na základě jakých kritérií vybereme pacienty, kteří se studie zúčastní, dále jakou zvolíme terapii a jak pacient dodrží dané rady a postupy.

Pro pacienty trpící touto diagnózou se ukazuje jako velmi výhodná fyzikální terapie. Nejen, že snižuje bolest, ale zkracuje dobu, kterou musí pacient strávit na pracovní neschopnosti. Víme, že klid na lůžku způsobuje oslabení svalů, především abdominální

a paraspinálního muskulatury. Nejsou ale žádné studie, které by se zabývali tím, který druh cvičení je nejvhodnější.

Dle ODI indexu můžeme určit i zlepšení po operačním řešení. Při operativním řešení bylo zlepšení dle ODI score (zvýšení o 4 body) patrné u všech studií. Dle FDA byla hranice klinické významnosti překročena pouze u Bronxovy studie z roku 2003.

Konzervativní terapie byla dle ODI méně úspěšná. Hodnoty se pohybovaly mezi 2,8 a 13, 3 body vzhledem k 4 bodové hranici klinické významnosti. U Fritzelovy studie byl ODI index pod hranicí klinické významnosti. V této studii také nebyla specifikována nechirurgická léčba. V ostatních 3 studiích z Ohtoriho metaanalýzy (2011) byla rehabilitační léčba reprezentována strukturálním rehabilitačním programem, který obsahoval kognitivní terapii. Obecně lze říci, že zlepšení vůči chirurgické léčbě dle ODI indexu bylo v podobném rozsahu.

Diskuze ve studiích se vždy zabývají shrnutím výsledků daného zkoumání. Všechny studie se shodují v tom, že vzhledem k funkčním výsledkům jsou rozdíly ve výsledcích při operativní a konzervativní léčbě celkem malé. Nicméně vysoce strukturovaná rehabilitace s kognitivně – behaviorální terapií, je označena za stejně úspěšnou jako operativní způsob léčby, určeno za jeden rok. Třetí studie (Fairbank 2005) měla vážné komplikace s dodržováním přidělené léčby. Jak chirurgickou, tak konzervativní léčbu nepřijalo až 20% pacientů a stejné procento pacientů od léčby odstoupilo.

Ze studií plyne, že fůze, tedy operativní řešení mělo lepší výsledky, než specifická rehabilitace. Autoři ale v závěru uvádějí, že limity všech RCT převyšují možnost provést definitivní závěry, která léčba je nejefektivnější. Není možné tedy z těchto malých studií udělat obecné prohlášení, které by se týkalo sporu mezi chirurgickou a nechirurgickou léčbou.

Při použití terapie dle Mckenzieho na základě pozorování Novákové (Nováková, 2000). Jak již bylo výše uvedeno, zabývala se vzorkem 246 pacientů. Po 1 měsíci od terapie nastalo zhoršení u 2 pacientů, kteří byli následně operováni. 2 pacienti se vrátili po ½ a po absolvování terapie opět došlo ke zlepšení. Jeden pacient se vrátil po 1 roce, absolvoval terapii a opět došlo ke zlepšení. Jeden pacient se vrátil po 2 letech. 139 pacientů se zlepšilo po 13 dnech a dále pokračovali v ambulantní terapii a ostatní pacienti dosáhli takového zlepšení, že bylo možno samostatně pokračovat v autoterapii dle instruktáže.

Pokud pacienti byli indikováni k operační terapii, tak se jejich pooperační stav vyvíjel mnohem lépe (než u pacientů, kteří necvičili) a bez komplikací.

Autorka v závěru uvádí, že pokud je příčina problémů mechanická, tak by se také měla mechanicky odstranit. Veškeré problémy s ploténkou vznikají jako následek jednostranného přetěžování axiálního systému.

Celkové hodnocení a výsledky šetření uvádím (stejně jako autorka) v přehledné tabulce (tabulka 4).

Tabulka 4 Celkové hodnocení šetření u terapie dle Novákové (2000)

<b>Celkové hodnocení šetření</b>	
<b>246 pacientů bylo vyšetřeno a zhodnoceno</b>	<b>100%</b>
178 pacientů mělo prokázáný výhřez meziobratlové ploténky na CT	72%
<b>139 pacientů dosáhla okamžitého zlepšení</b>	<b>57%</b>
55 pacientů bylo pro výhřez meziobratlové ploténky operováno	22%
18 pacientů nedokončilo terapii z důvodů špatné spolupráce	7%
11 pacientů bylo vyloučeno pro agravaci	5%
9 pacientů bylo pro psychické problémy léčeno jiným způsobem	9%

Terapie dle McKenziho je ve světě i u nás velmi oblíbená. Studie, která je porovnávala s dalšími způsoby léčby. Porovnání s flekčním cvičením, spinální manipulační terapií, školou zad, zádoými protahovacími cviky („back-strengthening exercises“) bylo malé, protože se objevil nedostatek studií, které by se takovým rovnáním zabývaly (Machado et al., 2006).

Při porovnání s pasivní terapií (informační letáky, klid na lůžku, kryoterapie a masáže) se došlo k závěru, že statisticky významné snížení bolesti hraje ve prospěch terapie dle McKenziho.

Ve srovnání s flekčním cvičením je opět ve výhodě dle další ze studií (Delitto et al., 1993) terapie dle McKenziho.

Dalším způsobem léčby je použití spinální manipulace, zvláště v případech krční páteře. Zde se výsledky různí. Ty jsou příznivé pro tento způsob terapie i pro terapii dle McKenziho (Schenk, 2003).

Častou metodou je i tzv. „škola zad“. Metoda McKenzie měla lepší výsledky než škola zad, pokud se hodnotil návrat do pracovního procesu. Ten byl rychlejší při cvičení metody McKenzie. Srovnání s „stretching exercise“ nepřineslo žádné signifikantní výsledky (Petersen et al., 2002).

Tato metodika tedy vykazuje v mnoha studiích významné kladné výsledky. Závěr z rozebírané metaanalýzy (Machado et al., 2006) navrhuje metodu McKenzie jako

efektivnější, než formy pasivní terapie. Autoři nicméně uvádějí, že k podpoře takových výsledků je potřeba mnohem více studií, které by dané stanovisku potvrdily.

V případě krční páteře jsem se setkala s mnohem menším zastoupením v odborné literatuře, studiích a člancích. Pokud byl zjištěn problém, tak se lékaři většinou uchýlovali k operační terapii. Konzervativní terapie je zastoupena především fyzikální léčbou a také trakční terapií. Trakce je rozhodně vhodná pro pacienty, především pro ty, kteří mají jakýkoliv diskogenní syndrom, který se může projevit i zhoršujícím se stiskem ruky. Ve srovnání s jinými terapiemi dochází k zlepšení rychleji.

Saal et al. (1996) vykazuje na základně své studie vynikající výsledky u 20 ze 24 pacientů, kteří byli léčeni pomocí trakce. Objevují se i názory, že po trakci nedochází k výraznému zlepšení u takové skupiny pacientů, aby se to dalo považovat za klinicky významné (Goldie, Landquist 1970). Opět záleží na diagnostice a také kritériu, který bude zlepšení určovat.

Pracovat tak, abychom pacientům pomohli, je velmi náročné a stále opakovaná individualita a holistický přístup k pacientovi je opravdu na místě. Abychom mohli říci, že terapie je opravdu efektivní, tak je třeba vzít na vědomí řadu různých faktorů, soustředit se na precizní diagnostiku, mít potřebné zkušenosti, přesvědčit pacienta, aby bral terapii vážně a získat jej pro aktivní spolupráci. Toto všechno je utopie, ale výše zmiňované studie dokazují, že některé metodiky mají úspěch a mohou tak pacientům, pokud jsou správně indikovány a prováděny, opravdu pomoci.

Zvýše uvedených poznatků vyplývá, že se často sahá k operativní terapii. Tato terapie je rychlejší a dle některých uvedených studií i efektivnější. Dlouhodobý efekt však není prokázán. Pokud má pacient motorický deficit, tak chirurgická léčba má okamžitý efekt a je indikována, ovšem za cenu výrazného zvýšení mobility mezi segmenty nad stabilizací. Operační terapie je rychlejším řešením, ale terapie je spíše pasivnější, přestože pacient absolvuje nějakou formu ambulantní rehabilitace i po výkonu. Konzervativní terapie vykazuje výsledky až po delší době a vyžaduje plnou aktivní spolupráci mezi pacientem, terapeutem i lékařem. Proto pacienti raději volí různé formy pasivní terapie.

Některé ze studií (Fritzell et al., 2001; Fairbank et al. 2005) se přiklánějí k názoru, že více výhodná je operační terapie s následnou rehabilitací a svůj názor potvrzují statistickým šetřením. Jiné (Brox et al., 2003; Ohtori et al. 2011) se přiklánějí k názoru, že pokud je terapie pečlivě vedená, indikována a pacient spolupracuje, tak jsou výsledky konzervativní léčby lepší, než chirurgické řešení a její efekt je dlouhodobější.

Jako velmi vhodná se ukázala terapie dle McKenzieho, jejíž výsledky jsou potvrzeny nejen u nás (Nováková, 2000), ale také v zahraničí (Machado et al., 2006). Dobré výsledky jsou



podmíněny především správnou diagnostikou, která vychází ze samotné metody, vhodnou indikací a dodržením kontraindikací pacienta. V případě českého zkoumání (Nováková, 2000) bylo dosaženo velmi dobrých výsledků (viz tabulka 3), stejně jako v zahraniční metaanalýze (Machado et al., 2006).

## ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem zkoumala efektivitu konzervativní terapie diskogenních syndromů u krční a především bederní páteře na základně odborných článků a studií, které byly publikovány ve vědeckých časopisech a přístupné na internetových databázích. Metodik, které se indikují u diskogenních problémů je mnoho. Záleží však na spoustě faktorů, které indikací podmiňují.

Práce se zabývá rozbořením vybraných studií a jejich vyhodnocením v souladu s daným tématem práce. Lze si povšimnout, že studie se snaží vytvořit co nejlepší podmínky pro správnost a objektivnost svých výsledků.

K efektivitě konzervativní terapie je zapotřebí pečlivé diagnostiky, aktivního přístupu pacienta a vhodně zvolenou terapii. Konzervativní léčbě není u pacientů příliš oblíbená, protože vyžaduje již výše zmiňovaný aktivní přístup. Raději jsou voleny různé formy pasivní terapie. Jelikož tyto formy pacientům mohou pomoci jen na velmi krátkou dobu, tak by měly být indikovány jako doplňková léčba. Často se tak bohužel neděje a problémy se zhorší natolik, že pacient podstoupí operativní léčbu, která sice přinese okamžitou úlevu, ale needukuje pacienta ke zlepšení pohybových stereotypů, a tak k dlouhodobému efektivnímu výsledku.

V mé práci je popsáno několik různých studií, které se zabývají především srovnáním operativní a neoperativní (chirurgické) léčby těchto syndromů. Výsledky se různí především na podkladě rozdílného způsobu diagnostiky, indikace dané terapie či metodiky a spolupráce pacienta s terapeutem a lékařem.

## REFERENČNÍ SEZNAM

ADAMOVÁ MIČÁKOVÁ, B., BEDNAŘÍK, J. Vertebrogenní algický syndrom. Chronické choroby pohybového aparátu – diagnostika a léčba. *Doporučený diagnostický postup a léčení pro praktické lékaře 2007 Společnost všeobecného lékařství CDP-PL*, Praha: 2008, s. 4 – 11.

BO, K., HERBERT, R. D. When and how should new therapies become routine clinical practise? *Physiotherapy*, 2009, ročník (roč). 95, s. 51 – 57.

BOGDUK, N., TYNAN, W., WILSON, AS. The nerve supply to the human lumbar intervertebral disc. *J Anat* 1981, roč. 132, s. 39 – 56.

BROX, JI., SORENSEN, R., FRIIS, A., et al. Randomised clinical trial of lumbar instrumented Psoas and cognitive intervention and exercises in patients with chronic low back pain and disc degeneration. *Spine* 2003, roč. 28, s. 1913 – 1921.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Praha: Grada, Avicenum, 2001. ISBN 80-7169-970-5.

DELITTO, A., CIBULKA, MT., ERHARD, RE., ET AL. Evidence for use of an extensit-mobilization category in acute low back syndrome: a prospective validation pilot study. *Phys Ther* 1993, č. 73, s. 216 – 228.

DEYO, R., MZRZA, S., TURNER, J., MARTIN, B.: Overtreating chronic back pain: time to back off. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 2009, roč. 22, s. 62 – 68.

DONELSON, R., GRANT, W., KAMPS, C., MEDCALF, R. Response to SAgital End-Range spinal Motion. A prospective Randomized Multicentere Trial. *Spine* 1991, roč. 16, 6S, s. 206 – 212.

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

EFFLER, J. Vertebrogenní poruchy – systém červených praporků (red flags). *Practicus*, 2009, č. 2, s. 27 – 28.

FAIRBANK, J., FROST, H., WILSON-MACDONALD, J., et al. Spine Stabilisation Trial Group. Randomised controlled trial to compare surgical trabilisation of the lumbar spine with an intensit rehabilitation programme for patiens with chronic low back pain: the MRC spine stabilization trial. *BMJ*, 2005, č. 330, s. 1233.

FAIRBANK, JC, PYNSETT, PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*, 2000; roč. 25 (22), s. 2940-2952.

FRITZELL, P., HAGG, O., WESSBERG, P., et al. Swedish LUmbar Pine Study Group 2001. Volvo Award Winner in clinical studie: lumbar fusion ersus tonsurgical treatment for chronic low back pain: a multicenter randomized controlled trial from the Swedish Lumbar Pine Study Group. *Spine*, 2001, č. 26, s. 2521 – 34.

GOLDBY, J., MOORE, A., P., DOUST, J., TREW, M. A randomized Controlled Trial Investigating the Efficiecnycy of Musculoskeletal Physiotherapy on Chronic Low Back Disorder. *Spine*, 2006, č. 10, roč. 31., s. 1 – 11.

HOLIKBKOVÁ, A., LAICHMAN, S. *Přehled anatomie člověka*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1994. ISBN 8070673893.

HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK, J. aj. *Bolest zad: mýty a realita*. Praha: Triton, 2005. ISBN 8072546597.

HORÁK, S., TOMSOVÁ, J. Vyšetření a léčba bolestí zad z pohledu fyzioterapie. *Medicina pro praxi*, 2010, č. 7, s. 122 – 125.

JEDLIČKA, P., KELLER, O., et al. *Speciální neurologie*. Praha: Galén, Karolinum, 2005. ISBN 8024610795.

JOGHATAEI, M., T., ARAB A., M., KHAKSAR, H. The effect of cervical traction combined with conventional therapy on grip strength on patients with cervical radiculopathy. *Clinical Rehabilitation*, 2004, č. 18, s. 879 – 887.

KALTOFEN, K. Degenerativní onemocnění krční páteře a možnosti chirurgické léčby. *Neurologie pro praxi*, 2008, č. 9, s. 140 – 144.

KAPANDJI, A., I. *The physiology of the joints. Vol. 3, The trunk and the vertebral column.* Edinburgh: Churchill Livingstone, 1993. ISBN 0443012091.

KASÍK, Jiří, a kol. *Vertebrogenní kořenové syndromy.* Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 8024701421.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi.* Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262657-1.

KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2006, č. 4, s. 155 – 170.

MACHODO, L, A., C., von SPERLING DE SOUZA, M., FERREIRA, P., H., FERREIRA, M., L. The McKenzie Method for Low Back Pain. *Spine*, roč. 31, č. 9, 2006, s. 254 – 262.

MCCARTHY CJ, ARNALL FA, STRIMPAKOS, N, et al. The biopsychosocial classification of non-specific low back pain: a systematic review. *Phys Ther Rew*, 2004; roč. 9, s. 17-30.

MCKENZIE, R., MAY, S. *The Human Extremities Mechanical Diagnosis and Therapy.* New Zealand: Wellington: Spina Publications New Zealand Ltd., 2000.

MCKENZIE INSTITUTE CZECH REPUBLIC 8 SLOVAKIA. Princip McKenzie metody [online]. 2008 [cit. 2011-03-24]. Dostupné na WWW: <<http://www.mckenzie.cz/uvod/princip.htm>>.

MEČÍŘ, P. Radikulární a pseudoradikulární bolesti dolních končetin – praktické zkušenosti z diagnostiky a léčby. *Medicína pro praxi*, č. 5, s. 236 – 240.

NEMOCNICE PŘEROV. Rehabilitační oddělení. Vojtova metoda [online]. 2007 [cit. 2011-03-24]. Dostupné na WWW: <<http://www.nempr.cz/obsah/oddeleni/rhb/art-1-vojtoba-metoda.aspx>>.

NOVÁKOVÁ, E. Je možné změnit postupy péče u bolestí páteře? *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2009, č. 4, s. 189 – 196.

OHTORI, S., et al. Surgical versus Nonsurgical Treatment of SElected patiens With Discogenic Low Back Pain. *Spine*, 2011, roč. 36, č. 5, s. 347 – 354.

PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno: Akademické vydavatelství ERM, s.r.o., 2002. ISBN8072042661.

PETTERSEN, T., KRYGER, P., EKDAHL, C., et al. The effect of McKenzie therapy as compared with that of intensit strengthening training for the treatment of patiens with subacute or chorinc low back pain. *Spine* 2002, č. 27, s. 1702 – 1709.

SCHENK, R.J., JOZEFczyk, C., KOPF, A., A randomized trial comparing interventions in patiens with lumbar posteriori derangement. *Man Manipulative Ther.* 2003, č. 11, s. 95 – 102.

SOHAIL, K., MIRZA, DEYO, A., R. Systematic Review of Randomized Trials Comparing LUmbar Fusion Surgery to Nonoperative Care for Treatment of Chronic Back Pain. *Spine* 2007, roč. 32, č. 7. s. 816 – 823.

ŠIDÁKOVÁ, S. Rehabilitační techniky používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. *Medicína pro praxi*, 2009, č. 6. s. 331 – 336.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I. Bolesti zad. *Medicína pro praxi*, 2007, č. 3, s. 124 – 127.

VACEK, J. Vertebrogenní algický syndrom. *Practicus, odborný časopis, Společnosti všeobecného lékařství ČLS JEP*, č.6/2005, roč. 4. [cit. 20. prosince 2008] Dostupné na World Wide Web: [http://web.practicus.eu/sites/cz/Archive/practicus05\\_06.pdf](http://web.practicus.eu/sites/cz/Archive/practicus05_06.pdf).

VACEK, Jiří. Meziobratlový disk – zdroj bolesti. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003, č. 2, s. 77 – 80.

VÉLE, František. *Kineziologie (Přehled klinické kineziologie a parotineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy)*. Praha: Triton, 2006, ISBN 80- 7254-837-9.

VRBA, I. Některé příčiny bolestí dolních zad a jejich léčba. *Neurologie pro praxi*, 2010, č. 3, roč. 11, s. 183 – 187.

WADDELL, G. The back pain revolution, second edition. *Churchill Livingstone* 2004, s. 9 – 459.

WEBER, H., Lumbar disc herniation. A controlled prospective study with ten years of observation. *Spine*, 1983, č. 8, s. 131 – 140.

## SEZNAM ZKRATEK

ADD	adduktory
CT	computer tomography
DK	dolní končetina
EMG	elektromyografie
KOK	kolenní kloub
KYK	kyčelní kloub
l.	ligamentum (vaz)
LBP	low back pain
m.	musculus (sval)
MR	magnetická rezonance
ODI	Oswertry disability index
RTG	rentgenové vyšetření
SMS	Senzomotorická stimulace
TA	tibialis anterior
TS	triceps surae
IVD	intervertebrální disk
roč.	ročník
č.	číslo



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 M. erector trunci (Čihák, 2000) .....	9
Obrázek 2 Anatomie bránice (Holibková, Laichman, 1994), .....	11
Obrázek 3 Terapie podle McKenzieho .....	31
Obrázek 4 Terapie pomocí VRL .....	34

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Nejčastější kořenové syndromy krční páteře .....	20
Tabulka 2 Nejčastější kořenové syndromy bederní páteře.....	23
Tabulka 3 Přehled poruch meziobratlové ploténky.....	27
Tabulka 4 Celkové hodnocení šetření u terapie dle Novákové (2000) .....	46