

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Martin Hájek

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

REHABILITAČNÍ KLINIKA

Fyzioterapie u strukturálních poruch bederní páteře

Bakalářská práce

Autor práce: **Martin Hájek**

Vedoucí práce: **Mgr. Michaela Havlišťová**

2014

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ**

DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE

**Physiotherapy with structural disorders of the
lumbal spine**

Bachelor's thesis

Author: **Martin Hájek**

Supervisor: **Mgr. Michaela Havlišťová**

2014

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové

(podpis)

Děkuji Mgr. Michaele Havlištové za cenné rady a odborné vedení při vypracování mé bakalářské práce i všem pacientům za čas věnovaný mé práci. V neposlední řadě také mé rodině za podporu a trpělivost.

Obsah

Obsah.....	6
Úvod	8
I Teoretická část	10
1 Kineziologie osového orgánu.....	10
1.1 Osový orgán.....	10
1.1.1 Pohybový segment.....	10
1.2 Pohyblivost páteře jako celku.....	12
1.2.1 Pohyby páteře.....	12
1.3 Stabilita páteře	14
1.3.1 Stabilita statická	14
1.3.2 Stabilita dynamická	14
1.3.3 Stabilizační funkce páteře za fyziologické situace.....	15
1.3.4 Stabilizační funkce páteře za patologické situace	15
2 Strukturální příčiny vertebrogenních obtíží.....	17
2.1 Diskopatie.....	17
2.2 Spondyloartróza	18
2.3 Spondylolistéza.....	18
2.4 Osteoporóza.....	19
2.5 Ankylozující spondylitida	19
2.6 Záněty.....	20
2.7 Nádory.....	20
2.8 Spinální stenóza	20
3 Klinické projevy strukturálních poruch bederní páteře	21
3.1 Lumbago.....	21
3.2 Radikulární syndrom bederního úseku páteře	21
3.3 Pseudoradikulární syndrom bederního úseku páteře	22
3.4 Syndrom musculus piriformis	23
3.5 Syndrom kaudy equiny	23
4 Diagnostické postupy	24
4.1 Anamnéza.....	24

4.2	Objektivní vyšetření.....	24
4.3	Pomocná vyšetření.....	29
4.3.1	Rentgenové vyšetření páteře.....	29
4.3.2	Magnetická rezonance páteře.....	30
4.3.3	Počítačová tomografie páteře.....	30
5	Možnosti léčby strukturálních poruch bederní páteře.....	31
5.1	Fyzioterapie u strukturálních poruch bederní páteře.....	31
5.1.1	Hlavní cíl terapie – stabilizace páteře.....	31
5.1.2	Vybrané metodiky použitelné pro fyzioterapii u strukturálních poruch bederní páteře.....	32
5.1.3	Fyzikální terapie.....	38
5.2	Operační řešení strukturálních poruch bederní páteře.....	40
5.2.1	Prostá resekce.....	41
5.2.2	Osteosyntéza.....	41
5.2.3	Kostní déza.....	41
5.2.4	Mobilní stabilizace páteře.....	41
5.3	Farmakoterapie.....	41
6	Preventivní opatření u strukturálních poruch páteře.....	42
II	Praktická část.....	44
1	Kazuistika I.....	44
2	Kazuistika II.....	61
	Diskuze.....	78
	Závěr.....	83
	Anotace.....	84
	Použitá literatura a prameny.....	86
	Seznam Tabulek.....	90
	Seznam obrázků.....	91
	Seznam zkratk.....	91
	Přílohy.....	93

Úvod

Strukturální poruchy bederní páteře jsou onemocnění, kdy dochází ke změnám na pohybových segmentech páteře. K těmto onemocněním patří například výhřez meziobratlové ploténky, různá degenerativní onemocnění páteře, záněty obratlů a měkkých tkání nebo nádory v oblasti bederní páteře.

Tato onemocnění páteře patří k jedné z nejčastějších příčin návštěv lékaře. Výzkumem bylo prokázáno, že až 60 % mělo v minulosti zkušenosti s bolestmi zad a s nimi spojenými obtížemi (Waddell, 1987). Akutní vzplanutí bolesti zad může značně limitovat kvalitu života nebo výkon při zaměstnání či sportu. Dnešní moderní člověk pracuje v sedě, pohybuje se automobilem, trpí nadváhou a minimálně se věnuje sportu či jiným pohybovým aktivitám. Onemocnění páteře souvisí s životním stylem populace ve vyspělých zemích světa, kde má velké procento lidí sedavé zaměstnání. Postihuje všechny věkové kategorie a je častou příčinou pracovní neschopnosti nebo dokonce invalidního důchodu produktivní populace. Bolesti zad tak mohou být zařazeny mezi civilizační choroby. Do budoucna budou strukturální poruchy páteře stále častějším tématem, kterým se bude zabývat více lékařů a fyzioterapeutů. Tyto obtíže zaměstnávají ve velké míře zdravotnický personál, zdravotní pojišťovny, které vynakládají velké prostředky na léčbu těchto pacientů.

Ne vždy jsou bolesti zad způsobeny pouze hypokinezí a ochablostí posturálního svalstva. Během našeho života dochází ke změnám na páteři, na jejích kloubech a různých komponentách jako jsou intervertebrální disky, kloubní plochy, vazy a dochází také k degenerativním změnám na nervové soustavě. Tyto změny jsou úzce spojeny s věkem. Častými pacienty lékařů a fyzioterapeutů jsou lidé ve věku od 55 let výše, kteří trpí již degenerativními změnami na páteři. Méně často tyto bolesti způsobují nádorová onemocnění, které se objevují spíše u produktivní populace ve věku 20 – 55 let věku. U mladších pacientů jsou tyto obtíže způsobeny vrozenými vadami obratlů, kloubů páteře nebo deformacemi způsobenými traumatem. Zánětlivá degenerativní onemocnění páteře jsou také významnou skupinou postihující spíše mladší pacienty.

Ve své bakalářské práci se zabývám stavbou a kineziologií bederní páteře, rozdělením strukturálních poruch a jejich klinickými projevy. Dále zde uvádím diagnostické postupy, možnosti léčby pacienta a preventivní opatření těchto

onemocnění. Toto téma jsem si vybral z důvodu, že se ve svém profesním životě nejčastěji setkávám s pacienty, kteří trpí vertebrogenními obtížemi zad.

Cílem mé bakalářské práce je shrnutí teoretických poznatků od příčin strukturálních poruch bederní páteře až po jejich léčbu a prevenci. Uvádím zde několik metodik, které se v praxi využívají při řešení těchto obtíží, což je doloženo kazuistikami dvou pacientů. Metodiky prevence a léčby se neustále mění a stále více se přikládá důležitost individuálního přístupu k pacientovi. V kazuistických pracích uvádím detailní diagnostické postupy, několikátýdenní průběh terapie pacienta na základě kineziologického vyšetření a na závěr zhodnocení terapie.

I Teoretická část

1 Kineziologie osového orgánu

1.1 Osový orgán

Osový orgán je základním prvkem prakticky všech pohybů. S ohledem na vzpřímené držení těla, jak při stoji tak i lokomoci, je axiální systém hlavní pohybovou bází, od které se další pohyby odvíjí. Axiální systém se skládá z řady komponent, které mají nosnou, hybnou a protektivní funkci. Tvoří ho osový skelet, klouby páteře a jejich vazy. Dále jej tvoří kostra, klouby a vazy hrudníku, svaly páteře a dýchací svaly. Z biomechanického pohledu je páteř pružný, zakřivený válec. V jednotlivých částech je páteř biomechanicky rozdílná, složená z různých komponent. Základní funkční jednotkou páteře je pohybový segment (Dylevský, 2009).

1.1.1 Pohybový segment

Pohybový segment se skládá ze stýkajících se ploch horních a dolních polovin nad sebou ležících obratlových těl, jednoho páru meziobratlových (facetových) kloubů, intervertebrálního disku, fixačních svalů a vazů. Z funkčního hlediska má pohybový segment tři základní komponenty: nosnou, fixační, hydrodynamickou a kinetickou (Véle, 2006).

Nosné a fixační komponenty

Hlavními nosnými prvky jsou obratlová těla. Z biomechanického pohledu se tělo obratle skládá ze dvou typů kostí – spongiózní a kompaktní. Kompaktní část přenáší 45 – 75 % vertikálního zatížení působícího na obratel. Mezi jednotlivými segmenty páteře jsou značné rozdíly. Největší zatížení nesou masivní těla obratlů bederních a obratlů dolní hrudní páteře. Pevnost obratlů je největší v osovém zatížení, a to pět až sedmkrát větší než v jiných směrech. Mechanická odolnost obratle se samozřejmě snižuje redukcí spongiózní složky obratle např. při osteoporóze (Véle, 2006).

Absolutně nejzatíženějším segmentem je přechod L5/S1, kde se na malé styčné ploše koncentruje tlak z váhy celé horní poloviny těla a snáší tlak blížící se až k 7kPa (Tichý, 2008).

Další nosnou komponentou jsou oblouky obratlů, které mají především ochranou funkci. Jsou místem začátku páteřních vazů, které spolu s oblouky utvářejí komplex páteřního kanálu s míchou a míšními kořeny (Véle, 2006).

Obratlové výběžky jsou trojího typu. Výběžky pro kloubní plochy meziobratlových kloubů, příčné a trnové výběžky, které slouží jako místa fixace vazů a zádových svalů. Vazivové spoje jsou z části pasivní nosné komponenty hybného segmentu. Z hlediska anatomického rozlišujeme na páteři krátké a dlouhé vazy (Dylevský, 2009).

Hydrodynamické komponenty

Jako hydrodynamické komponenty se popisují meziobratlové destičky, které mají funkci chrupavčitých spojů mezi těly obratlů. Je jich dvacet tři, což je o jednu méně než pohybových segmentů. Mezi atlasem a čepovcem meziobratlová destička není. První disk je až mezi obratlem C2 - C3 a poslední je mezi obratlem L5 - S1. Délka páteře je asi 70 - 75 cm a tvoří 40 % celkové délky těla (Tichý, 2008).

Intervertebrální disky slouží jako hydrodynamické tlumiče absorbující dynamické a statické zatížení osového skeletu. Disky, těla obratlů, okolní vazivo a cévy představují osmotickou soustavu, ve které při zatížení probíhá intenzivní výměna vody a hydrofilních látek. Vrstvička hyalinní chrupavky na povrchu ploténky se chová jako polopropustná membrána, přes kterou při odlehčení (které klesne pod 800N) natékají roztoky vody, cukrů, iontů a dalších menších molekul. Proudění je obousměrné a závisí na tlakových poměrech v celém systému. Za těchto podmínek je zřejmé, že vytlačovaná tekutina má tendenci odtékat do přilehlého žilního splavu (Káš, Országh, 1995).

Tendence k vytlačování tekutiny z disku při zátěži roste. Zanedlouho by chrupavka nemohla plnit funkci elastického polštáře, protože by došlo k rychlému snížení výšky disku a těla obratlů by se až dotýkala. Došlo by také k významnému poškození okolních struktur, včetně těl obratlů. Systém cirkulace je proto doplněn o biochemický mechanismus, kdy makromolekuly amorfni mezibuněčné hmoty chrupavky meziobratlové ploténky (tzv. mukopolysacharidy) jsou silně hydrofilní a vážou na sebe velké množství vody. Jejich kapacita dokonce při určitém zatížení ještě narůstá. Mezi těmito systémy existuje dynamická rovnováha, která zajišťuje pružnost ploténky (Káš, Országh, 1995).

Kinetické a fixační komponenty

Těmito komponentami jsou rozuměny meziobratlové klouby, svaly a vazy (Véle, 2006).

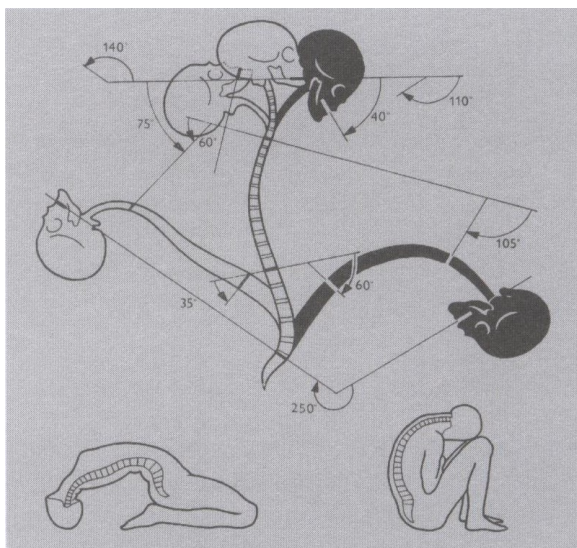
1.2 Pohyblivost páteře jako celku

Páteř je velmi pohyblivý orgán, a to díky stavbě jednotlivých sektorů (viz tabulka 1, str. 14). Pohyblivost páteře v různých etážích je rozdílná. Některé úseky páteře mohou provádět pohyb současně několika směry, jako je to například u krční páteře, která je schopna při flexi trupu provést i retroflexi. Rozsahy pohybů jednotlivých sektorů závisí také na výšce meziobratlové ploténky. Směr pohybu je určován sklonem kloubních plošek. V neposlední řadě ovlivňují rozsah pohybu měkké tkáně: vazy, kloubní pouzdra a svaly. Každá z těchto komponent může velmi významně ovlivnit pohyblivost, jak v jednotlivém segmentu, tak i v páteři jako celku (Rychlíková, 2012).

1.2.1 Pohyby páteře

Anteflexe – její celkový rozsah je asi 135° (viz obrázek 1). Při anteflexi se přední okraje obratlových těl k sobě přibližují, tím se síly přenášejí na přední plochu intervertebrálního disku a zadní okraje obratlových těl se oddalují. Napíná se ligamentum longitudinale posterius. Zvětšují se prostory ve foramen inetrvertebrale a trnové výběžky se od sebe oddalují (Rychlíková, 2012).

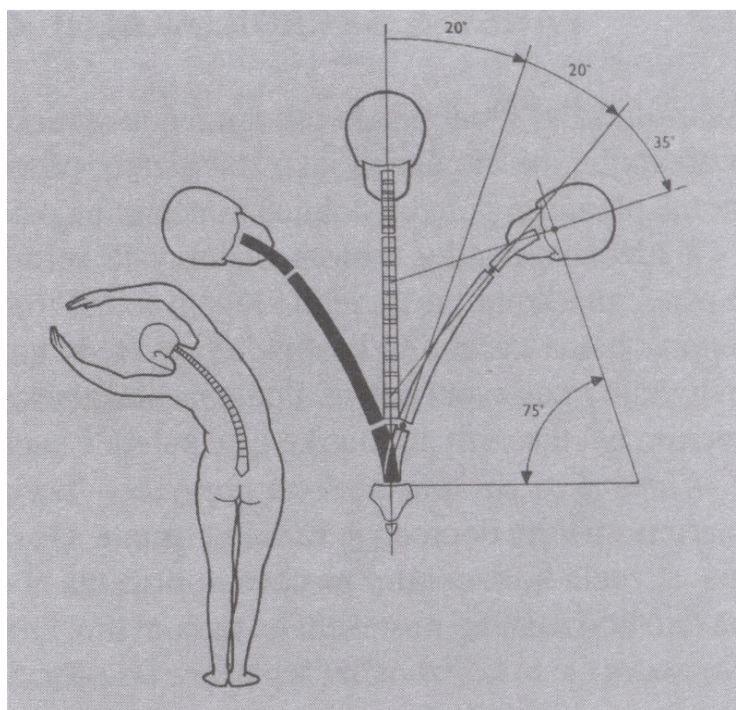
Obrázek 1. Rozsah anteflexe a retroflexe (Rychlíková, 2012).



Retroflexe – se fyziologicky pohybuje kolem 130° . Dochází k oddálení předních okrajů obratlových těl. Napíná se ligamentum longitudinale anterius. Zadní okraje obratlových těl se k sobě přibližují. Zmenšuje se průsvit foramen intervertebrale a trnové výběžky se k sobě přibližují. V případě velké retroflexe se mohou o sebe až opírat (Rychlíková, 2012).

Lateroflexe – z neutrálního postavení je rozsah asi 70° oběma směry (viz obrázek 2). Při lateroflexi se k sobě kloubní plošky meziobratlových těl na homolaterální straně přibližují a na kontralaterální straně oddalují. Během pohybu na sebe poměrně rychle narážejí a úklon by nebylo možno provádět v daných rozsazích, proto dochází zároveň k rotaci obratlů. Velikost rotací je téměř v přímé úměře s lateroflexí. Úklon je možné provádět v současně předklonu nebo záklonu páteře (Rychlíková, 2012).

Obrázek 2. Rozsah celkové lateroflexe (Rychlíková, 2012).



Rotace – celková rotace páteře, od záhlaví až k os sacrum, je v rozsahu asi 90° ke každé straně. Rozsah rotace je velmi variabilní. K největší rotaci dochází v krční páteři, zatímco nejméně můžeme rotovat v oblasti bederní páteře (Rychlíková, 2012).

Tabulka 1. Rozsahy jednotlivých sektorů páteře (Rychlíková, 2008).

Sektor páteře	Flexe	Extenze	Lateroflexe	Rotace
Krční	30 - 35°	80 - 90°	35 - 40 °	45 - 50 °
Hrudní	35 - 40°	20 - 25°	20 - 25 °	25 - 35 °
Bederní	55 - 60°	30 - 35°	20 - 30 °	5 °

1.3 Stabilita páteře

Stabilita páteře je schopnost fixovat klidovou konfiguraci páteře, která je daná tvarem obratlů i zakřivením páteře jako celku. Toto základní postavení musí být páteř schopna udržet i při fyziologickém rozsahu pohybu. Jde-li o udržení konfigurace páteře v jedné poloze, mluvíme o statické stabilitě. Pokud polohu měníme, a páteř fixuje změny během pohybu, mluvíme o stabilitě dynamické (Dylevský, 2009).

1.3.1 Stabilita statická

Stabilita statická je podmíněna třemi pilíři. Přední pilíř tvoří obratlová těla, meziobratlové destičky a podélné vazy. Postranní dva pilíře se skládají z kloubních výběžků, pouzder intervertebrálních kloubů a vazů natažených mezi sousedícími obratli. K systému statické stabilizace patří také pletenec horní a dolní končetiny a kostra hrudníku. Z biomechanického hlediska je statický systém důležitý pro pružný přenos nárazů vznikajících při chůzi, skocích apod. na struktury centrální nervové soustavy (Rychlíková, 2012).

1.3.2 Stabilita dynamická

Dynamická stabilita páteře je zabezpečována pružností axiálních vazivových struktur a svaly. Stabilitu dynamickou je třeba chápat jako funkci vaziva především ve vztahu k axiálním svalům. Vazivo tvoří pružný „skelet“ svalů, fasciální obaly svalů a úponové šlachy svalů. Ve vazivu (v prostorově různě orientovaných makromolekulách vláken) se akumuluje část energie, kterou generují svaly při své aktivaci, a vazivo svoji pružností tak působí jako brzda - tlumič nárazů vznikajících při náhlých pohybech. Vazivo také zajišťuje přenos svalového tahu (síla) na často velmi vzdálené struktury. Ploché, silné fascie jsou i místy mechanické opory svalových řetězců. Vazivo je i významným zdrojem aferentací, které po zpracování v centrálním nervovém systému zajišťují pracovní nastavení - dynamickou stabilitu příslušných segmentů a sektorů páteře. Svalová dysfunkce vyvolaná např. bolestivým podnětem, může vyvolat

chybné postavení hybného segmentu a následnou funkční poruchu - pohybový blok (<http://biomech.ftvs.cuni.cz>).

1.3.3 Stabilizační funkce páteře za fyziologické situace

Během stabilizace se vždy zapojují extenzory páteře. Jejich aktivace probíhá v následujícím timingu: nejdříve se zapojují extenzory hluboké a teprve při větších silových nárocích se zapojují svaly povrchové. Jejich funkce je vyvažována synergií hlubokých flexorů krku a souhrou mezi bránicí, břišními svaly a svaly pánevního dna (Kolář, 2009).

Během většího nároku na stabilizaci páteře se kontrahuje bránice, její povrch se oplošťuje, a to nezávisle na dýchání. Bránice svojí kontrakcí tlačí na obsah břišní dutiny, čímž se zvyšuje vnitrobřišní tlak. Dolní hrudní apertura a laterální okraje břišní stěny se rozšiřují. Pro stabilizaci páteře je důležité postavení osy mezi inzercí pars sternalis a kostofrenickým úhlem. Za fyziologické situace je tato osa nastavena téměř horizontálně. Při chybném nastavení osy bránice v sagitální rovině a při nedostatečném rozvoji dolní horní apertury laterálně se patologicky zvyšuje aktivita extenzorů páteře. Pro zachování kaudálního postavení hrudníku během aktivace musí být vyvážena aktivita břišních svalů - dolní fixátory hrudníku, se svaly prsními, skalenovými a mm. sternocleidomastoideí - horní fixátory hrudníku (Kolář, 2009).

K udržování vnitrobřišního tlaku přispívá současná aktivita pánevního dna, bránice a svalů břicha. Pro výsledný silový vektor je proto důležitý také sklon pánve a především postavení hrudníku vůči pánvi. Již mírné předsunutí hrudníku vyvolává nadměrnou aktivitu v povrchových extenzorech páteře (Kolář, 2009).

Břišní svaly se během pohybu chovají jako dolní fixátory hrudníku. Při jejich správné funkci nedochází ke kraniálním posunům hrudníku. Vytváří totiž punctum fixum žeber, které umožňuje oploštění bránice. Spolu s oploštěním bránice potom zvyšují vnitrobřišní tlak = stabilizační moment (Kolář, 2009).

1.3.4 Stabilizační funkce páteře za patologické situace

U pacientů s oslabenou přední stabilizací páteře se bránice oplošťuje nedostatečně. Dolní hrudní apertura se nerozšíří, obsah břišní dutiny není stlačen kaudálně a tato insuficience je nahrazována nadměrnou aktivitou povrchových extenzorů (Kolář, 2009).

Hlavní příčiny oslabené kontrakce bránice jsou:

- Šikmé nastavení osy bránice v sagitální rovině.
- Ztuhlost hrudníku znemožňující rozšíření mezižeberních prostor a rozvoj hrudníku v transverzální rovině.
- Nevyváženost mezi horními a dolními fixátory hrudníku.
- Porucha timingu mezi kontrakcí bránice a břišních svalů.

Odchylky od fyziologické situace vyšetřujeme pomocí testů, které sledují nábor svalů (Kolář,2009).

2 Strukturální příčiny vertebrogenních obtíží

1. Diskopatie
2. Spondyloatróza
3. Spondylolistéza
4. Osteoporóza
5. Ankylozující spondylitida
6. Záněty
7. Nádory
8. Spinální stenóza

2.1 Diskopatie

Diskopatie je nejčastější organickou příčinnou bolestí zad. Na rozvoji diskopatie se podílí řada faktorů v průběhu života. Již kolem dvacátého roku života dochází ke změnám v cévním zásobení meziobratlových plotének. Snižuje se v nich obsah vody a proteoglykanů. Objevují se první trhliny v anulus fibrosus. Mění se i pozice nucleus pulposus. Diskopatii dělíme podle míry poškození ploténky (příloha 2, str. 93) na (Opavský, 2011):

Vklenování (bulging) – symetrické vyklenování meziobratlové ploténky za okraj obratlového těla.

Protruze disku – vysunutí části meziobratlové ploténky, které postihuje pouze část obvodu. Část nucleu pulposi přitom proniká pod zevní vrstvu poškozeného anulus fibrosus, který se vyklenuje přes okraj těla obratle.

Extruze disku – je stav kdy proniká část nucleu pulposi přes zevní vrstvu anuli fibrosi. Pro extruze je charakteristický vztah k zadnímu podélnému vazů (ligamentum longitudinale posterius). U extruze epidurální dochází až k perforaci ligamenta longitudinale posterius.

Sekvestr nebo sekvestrace – je stav, kdy je porušena kontinuita meziobratlové ploténky a došlo k uvolnění poškozené části přes okraj těla obratle. Ten může být jak subligamentózní tak epidurální. Optimální pro pacienta je, když dojde k resorbci sekvestru. V opačném případě sekvestr migruje i do vzdálených míst a následně v jeho blízkosti vzniká adhezivní arachnoitida nebo epidurální fibróza, která se stává

významným zdrojem nocicepce a chronických bolestí. Dalším osudem sekvestru může být i jeho kalcifikace, která vede k obdobným komplikacím.

Podle směru šíření protruze i extruze v horizontální rovině je dělíme na: mediální (dorzální), paramediální (dorzolaterální), laterální a foraminální (intraforaminální) a extraforaminální hernie (Opavský, 2011).

Tam, kde je páteřní kanál dostatečně široký, nemusí několikamilimetrová protruze nebo extruze disku vyvolat kořenovou symptomatiku. Lokální nebo nepřesně lokalizovatelné bolesti mohou být způsobeny nocicepcí z poškozené ploténky nebo drážděním nociceptorů v ligamentum longitudinale posterius nebo iritací z nervus sinuvertebralis (Opavský, 2011).

2.2 Spondyloatróza

Jedná se o degenerativní artrotický proces postihující intervertebrální klouby. Úzce souvisí s rozvojem spondylózy. Spondyloatróza vzniká přetížením intervertebrálních kloubů na základě instability degenerované meziobratlové ploténky. Tvoří se osteofyty, které mohou růst do páteřního kanálu a mohou zde způsobovat stenózu. Mohou růst také laterálně. Při spondyloartróze se objevují bolesti lokalizované v zádech do postižených úseků a také ztuhlost páteře (Sosna, 2001).

2.3 Spondylolistéza

Je ventrální posun kraniálního obratle v páteřním segmentu (viz příloha 1, str. 93). Jde o onemocnění, které se etiologicky dělí na několik skupin a to podle četnosti výskytu, patologickým významem, rychlosti progresu skluzu, prognózou i terapií. Spondylolistézy nejčastěji dělíme na (Kolář, 2009):

Vrozené spondylolistézy jsou charakterizované dysplastickými změnami obratlů, zejména krycí desky obratle S1. Obvykle má kupolovitý tvar. Dělíme je na skupiny podle progresu: do 50 % nízká dysplazie a nad 50 % vysoká dysplazie (viz tabulka 2, str. 19). Obě skupiny mají buď prodloužený, nebo úplně přerušeny istmus.

Získané spondylolistézy se dělí na traumatické, postchirurgické, patologické a degenerativní. Skupiny traumatických spondylolistéz zahrnují únavové zlomeniny istmu nebo akutní trauma.

Tabulka 2. Rozdělení spondylolistéz (Paleček, Mrůzek, 2009).

Spondylolistéza	
Stupeň	Subluxace %
1	< 25 %
2	25 % - 50 %
3	50 % - 75 %
4	> 75 %

2.4 Osteoporóza

Osteoporóza je častou příčinou vertebrogenních bolestí zad. Až 60 % ukládání kostní hmoty je podmíněno geneticky. Pohybovou aktivitou do třicátého roku života je ovlivněno celkové množství kostní hmoty. Zhruba do dvacátého roku života je nárůst kostní hmoty největší. Osteoporózu dělíme na generalizovanou a lokalizovanou. A dále generalizovanou na primární a sekundární podle příčin vzniku. V průměru postihuje osteoporóza 5 – 6 % lidí ve vyspělých státech. Osteoporotickou kompresí obratlů pak trpí 20 – 40 % žen nad 70 let. Velmi často osteoporózu lékař diagnostikuje až při traumatu na obratli, typicky bez výrazného mechanismu poranění. Prvním příznakem osteoporózy je akutní bolest ve střední hrudní a horní bederní páteři. Velice souvisí se statickou zátěží. Bolesti mají tendenci se zhoršovat při dlouhém sezení či stání, úleva pak přichází v leže. Pacienti často zaujímají antalgické držení těla, mají omezený rozvoj hrudní a bederní páteře a při poklepu na trny obratlů se objevuje bolestivost. Je porušen dechový stereotyp i stereotyp chůze (Káš, Országh, 1995).

2.5 Ankylozující spondylitida

Ankylozující spondylitida, neboli Bechtěrevova choroba je zánětlivé degenerativní onemocnění páteře, které postihuje především osový skelet, ale i sakroiliakální skloubení a kostovertebrální klouby. Dále pak postihuje velké nosné klouby a objevují se i léze na sliznici a kůži. Jsou také postiženy oči a kardiovaskulární systém. Onemocnění propuká koncem dvacátého až třicátého roku života, je častější u mužů než u žen, a to v poměru 7 : 1. V dospělé populaci je její prevalence 0,5 % až 1 %. Etiologie je zatím neznámá. První příznaky se mohou objevovat jako artralgie, úponové bolesti v oblasti sedací kosti a patní kosti. Zřídka se objevuje jako první příznak iritida. Dalším typickým příznakem je bolest v zádech v jakékoliv lokalizaci, a to zejména po probuzení. Pocit ranní ztuhlosti a bolestivosti v zádech mizí po rozhýbání.

Podle postupu postižení dělíme akylozující spodylitydy na ascendentní a descendentní typ, který může vyústit až v úplnou rigiditu páteře. Často je přítomen otok a to zejména na kostovertebrálních, sternoklavikulárních skloubeních a velmi zřídka na temporomandibulárních a akromioklavikulárních skloubeních. Typické pro tuto chorobu je zvýšení tělesné teploty jako při akutním nástupu nemoci a zvýšená bolestivost kloubů, která má sezonní charakter, a to v jarních a podzimních měsících (Káš, Országh, 1995).

2.6 Záněty

Bakteriální záněty v oblasti páteře patří mezi závažné onemocnění. Vznikají nejčastěji hematogenním rozsevem z jiného ložiska. Způsobují jí bakterie Staphylococcus Aureus, Pseudomonadas, Escheria Coli, Proteus. Může se projevovat jako bolest, nejčastěji v bederní páteři. Málokdy se objeví příznaky sepse, jako je zvýšená teplota, otok, třesavka, zimnice a celková slabost. Záněty na páteři vznikají jako komplikace po operacích (discitida) nebo po obstrukci. Mezi zánětlivá onemocnění páteře řadíme i revmatologická onemocnění, jako je revmatoidní artritida, juvenilní idiopatická artritida a ankylozující spondylitida (Kolář, 2009).

2.7 Nádory

Nádory páteře a míchy jsou vzácným, ale závažným onemocněním. Mohou být zdrojem vertebrogenních bolestí a strukturálních změn. Svým růstem utlačují nervové struktury páteře a způsobují ischemii tkání utlačením cirkulace, což může vyvolat bolest. Mezi benigní nádory řadíme oteoidní osteom, hemangiom a osteoblastom. Mezi maligní potom osteosarkom, chondrosarkom, Ewingův sarkom, chordom, lymfom či myelom. Léčba je obtížná z důvodu umístění nádorů (Jedlička, Keller, 2005).

2.8 Spinální stenóza

Spinální stenóza zahrnuje jakékoliv změny, které lokálně vedou k zúžení páteřního kanálu. Spinální stenóza může být vrozená i získaná, může se manifestovat radikulárním syndromem nebo neurogenními bolestmi, nebo může být i klinicky němá. Pro spinální stenózy u bederní páteře jsou typické neurogenní klaudikace, které vznikají při dlouhodobém stání či chůzi. Zprvu se objevují bolesti, parestezie, následně pak slabost v dolních končetinách, která může vést až k pádům. Stav je zhoršován záklonem, naopak předklon působí úlevu do několika minut (Výkruta, 2006).

3 Klinické projevy strukturálních poruch bederní páteře

3.1 Lumbago

Lumbago je bolest bederního úseku páteře, která je velmi častá a dochází při ní k trvalé a bolestivé kontrakci svalů, zejména paravertebrálních. Bolesti mohou být multikauzální etiologie. Lumbago dělíme na akutní a chronické podle délky trvání. Pokud bolest trvá déle jak tři měsíce, hovoříme již o chronických bolestech. Pacient má v akutní fázi trup v „blokováném postavení“ (mírný předklon s vybočením pánve). Toto postavení je většinou strnulé a pacientovi dělá velké obtíže udělat jakýkoli pohyb, narovnat se nebo předklonit. Bolest je většinou lokalizována do lumbosakrálního přechodu a sakroiliakálních kloubů. Bolesti často propagují přes hýždě až do dolních končetin (DKK) (<http://www.insht.es>).

Mezi nejčastější příčiny akutního lumbaga patří trvalé přetížení paravertebrálních svalů bederní páteře. Objevuje se velmi často u pacientů, kteří mají sedavé zaměstnání a dlouhodobě tak svaly přetěžují. Lumbago může být také způsobeno traumatem (nárazem při nehodě nebo poškozením měkkých struktur při velké svalové námaze). Další příčinou jsou degenerativní onemocnění páteře (osteoartróza bederních obratlů), poškození disků a osteofyty (<http://www.insht.es>).

3.2 Radikulární syndrom bederního úseku páteře

Radikulární syndrom bederní páteře se vyznačuje prudkou bolestí vystřelující z bederní páteře do přesných dermatomů na dolních končetinách. Příznaky kořenových syndromů závisí na tom, jaké části kořene jsou drážděny či utlačovány. Dochází-li k dráždění senzitivní části míšního kořenu, je vyvolávána bolest, parestezie, hypestezie v daném dermatomu. Při postižení čistě motorické složky míšního kořenu se objevují křeče a oslabení svalů postiženého úseku. Vyznačuje se stejným charakterem jako periferní paréza. Při útlaku míšního kořene dochází k výraznému nástupu hypotonie až atrofie svalů. Nejběžnější formou kořenových syndromů je kombinace dráždění senzitivní i motorické části míšního kořene. Tato forma pak vykazuje jak bolestivost s vyřazováním do příslušného dermatomu, tak i svalovou slabost patřící svalové skupiny. Nejčastěji se však projevuje jen vyhasnutím daného šlachookosticového reflexu (Mečíř, 2006).

Mezi nejčastější kořenové syndromy bederní páteře patří léze kořene L4/L5 a L5/S1. Při útlaku kořene L4/L5 nacházíme bolest na přední ploše stehna a na mediální ploše bérce. Je oslabená extenze v kolenním kloubu. Pozitivní obrácený Laséque test. Snížená výbavnost až areflexie patelárního reflexu. Při útlaku kořene L5/S1 bolest vyzařuje po zevní ploše stehna a bérce až na dorzum nohy a k palci. Dochází k oslabení dorzální flexe nohy. Pozitivity Laséque testu. Bývá přítomen fenomén palce na postižené dolní končetině (DK) a pozitivní Trendelenbůrgův příznak. Při útlaku kořene S1/S2 bolest vyzařuje na zadní plochu stehna a bérce a může se šířit až na zevní okraj nohy. Je oslabena plantární flexe nohy, bývá pozitivní Laséque test a snížená výbavnost reflexu až areflexie Achillovy šlachy (Mečíř, 2006).

3.3 Pseudoradikulární syndrom bederního úseku páteře

Pseudoradikulární syndrom se vyznačuje bolestí podobných lokalizací jako u kořenových syndromů, ale jejich příčina není strukturální. K dráždění dochází kdekoli v průběhu nervů pleteně mezi páteří a končetinou (Mečíř, 2006).

K nejčastějším příčinám pseudoradikulárního syndromu bederní páteře patří **koxartróza**, která se projevuje projekcí bolestí do stehna, bolestí v třísele a palpační bolestí hlavice stehenní kosti. Úpony adduktorů kyčelních bývají bolestivé a objevuje se bolest v oblasti trochanter maior. Funkčně v kyčelním kloubu bývá omezena vnitřní rotace, která při testování v krajní poloze provokuje bolest s reflexním souhybem pánve. Nerozpoznaná koxartróza způsobuje změny statiky báze páteře a po čase podnítlí změny které vedou k přetížení struktur segmentů bederní páteře a vzniku diskopatií (Mečíř, 2006).

Další častou příčinou je **sakroiliakální (SI) blokáda**, která se projevuje projekcí bolestí do stehna v průběhu dermatomu S1, bolest nebývá prudká. SI blokáda se projevuje jako sekundární příčina. Předchází jí jiná událost, jako je porucha v bederní páteři nebo koxopatie. Častější je výskyt pravostranné blokády SI. Blokáda není primárně zdrojem imobilizace, ale doprovází kořenové syndromy jako další symptom. Diagnostikuje se například pozitivitou fenoménu retardace (Mečíř, 2006).

Syndrom hypertonu pánevního dna je třetí nejčastější příčinou pseudoradikulárního syndromu bederní páteře. Převažuje u žen, a to díky anatomické stavbě malé pánve. Je provokován gynekologickými záněty, operacemi nebo úrazy spojenými s pádem na hýždě a úrazy kostrče. Syndrom hypertonu pánevního dna

těž provází chronické radikulopatie bederní páteře a zhoršuje tak účinnost léčby. Imituje všechna kořenová dráždění do třísla a podbříšku. Diagnostikovat se dá pouze vyšetřením per rectum, digitálně hmatáme hypertonus m. coccygeus (Mečíř, 2006).

3.4 Syndrom musculus piriformis

Syndrom musculus piriformis patří mezi tzv. úžinové syndromy. Jedná se o poměrně neobvyklé postižení, jehož incidence je až šestkrát vyšší u žen než u mužů. Musculus (m.) piriformis je válcovitý sval, který začíná na přední ploše křížové kosti a upíná se na trochanter maior stehenní kosti. Pod ním prochází na zadní ploše stehna n. ischiadikus, n. gluteus inferior a n. cutaneus femoris posterior. Pokud se tento sval dostane do zvýšeného tonu, způsobuje dráždění výše zmíněných nervů. Typickým příznakem jsou bolesti v oblasti hýždě, které se mohou táhnout distálněji až na lýtko. Většina postižených vnímá ztuhlost gluteálních svalů a palpační bolestivost v gluteální krajině. Bolest se akcentuje při delším sezení a při některých sportech (jízda na kole, běh na lyžích). Bývá pozitivní Laseque test. Při palpaci lze vybavit Tinelův příznak. Méně často může být přítomna atrofie m. gluteus maximus. Velmi často bývá přidruženým symptomem lumbosakrální radikulopatie (Vodvářka, 2005).

3.5 Syndrom kaudy equiny

Syndrom kaudy equiny je závažný stav, který se vyznačuje kompresí současně několika míšních kořenů v lumbosakrální oblasti. Etiologicky se může jednat buď o kompresi velkým mediálním výhřezem meziobratlové ploténky nebo masivní dekompenzaci lumbální spinální stenózy, kompresí tumorem, epidurálním abscesem či hematodem. Příznaky jsou většinou na obou DKK. Bolesti mají kořenový charakter s iradiací do obou DKK. Bývají přítomny parézy na obou končetinách, objevují se poruchy citlivosti (v perianální oblasti a na DKK) a jsou přítomny sfinkterové obtíže. Objevuje se také inkontinence a silné vertebrogenní bolesti. Akutní syndrom kaudy equiny je stav vyžadující urgentní řešení operačním zákrokem během 24 hodin (Skála et al., 2007).

4 Diagnostické postupy

4.1 Anamnéza

Při odebrání anamnézy (viz příloha 3, str. 94) se ptáme na pravděpodobnou příčinu vertebrogenních obtíží. Kdy se objevily a za jakých okolností, jestli nevznikly v souvislosti s nějakým úrazem a co bylo provokačním momentem nebo jestli obtíže vznikly bez zjevných příčin. Dále se pacienta ptáme, jedná-li se o první ataku, nebo zda se symptomy objevily již dříve. U žen nás zajímá gravidita nebo pravidelnost menstruačního cyklu. Zajímá nás také, zda je bolest trvalá či má charakter intermitentní. Dále se ptáme, jestli má pacient nějaké úlevové polohy. Kromě možného původu bolesti nás zajímá délka trvání posledních obtíží, jejich lokalizace a intenzita. Zjišťujeme podrobnosti o iradiaci do vzdálených segmentů. Pacient nám sám ukazuje, kde bolest začíná a kde končí. Dále nás zajímají pocity necitlivosti, parestezie a lokalizace těchto obtíží (Gross et al., 2005).

4.2 Objektivní vyšetření

Objektivní vyšetření následuje po odebrání anamnézy. Do objektivního vyšetření se u strukturálních poruch páteře zařazuje hodnocení stoje aspekci a palpaci, hodnocení dynamického stoje na dvou vahách, hodnocení chůze, vyšetření základních hybných stereotypů, vyšetření posturální stabilizace, vyšetření kloubní pohyblivosti nosných kloubů, vyšetření pohyblivosti páteře, vyšetření zkrácených svalů, neurologické vyšetření, vyšetření reflexních změn a pomocná zobrazovací vyšetření (Rychlíková, 2012).

Hodnocení stoje

Při hodnocení stoje pohledem se vyšetřuje celkový stoj pacienta. Hodnotí se ze zadní strany, z boku a zepředu. Stoj se hodnotí analyticky, a to buď od nohou až po hlavu nebo obráceně. Během vyšetření stoje je pacient vysvlečen do spodního prádla. Na dolních končetinách se hodnotí nožní klenby a jejich symetričnost, postavení pat ve smyslu valgozity nebo varozity. Dále se sleduje reliéf lýtek. Hodnotí se osa bérce vůči femuru ve smyslu valgozity a varozity, symetričnost postavení podkolenních jamek, deviace a symetričnost postavení patel, či rekurvační postavení kolenních kloubů

a reliéf stehen. Dále popisujeme postavení pánve a její stranové symetrie, jako jsou sklony pánve ve smyslu anteverze a retroverze, rotace pánve vůči ramenním kloubům, vybočení eventuelně šikmé postavení pánve. Dále se v oblasti pánve sleduje symetričnost postavení subgluteálních rýh a postavení intergluteální rýhy. U zad se hodnotí pohledem i pohmatem tonus paravertebrálního svalstva, symetričnost změny tonu, zda je jednostranný nebo oboustranný, nebo zda je přítomen v určitém úseku páteře. Dále hodnotíme hrudní kyfózu, zda je zvětšená nebo oploštělá nebo je-li přítomna skolióza. Z ventrální strany trupu se hodnotí břišní stěna, její postavení, postavení prsních bradavek (u mužů), symetričnost postavení klíčních kostí a jejich prominence. Potom hodnotíme také postavení lopatek, symetričnost jejich výšky, odstávání ve smyslu scapula alata nebo abdukce lopatky a to jednostranně či oboustranně. Dále se hodnotí postavení ramenních kloubů ve smyslu protrakce či elevace. Hodnocení stoje pohledem zakončuje vyšetření postavení hlavy vůči trupu. Hodnotíme odchylky od středního postavení, do předsunu, úklonu, rotace nebo kombinace těchto pohybů (Rychlíková, 2012).

Vyšetření dynamického stoje

Hodnocení dynamického stoje se vyšetřuje na přístrojích, jejichž tenzometry zaznamenávají data o zatížení jednotlivých dolních končetin. Zaznamenaná data zpracuje počítač a výsledky zachycuje do grafů. Protože jsou tyto přístroje velice drahé, využíváme při vyšetření dynamického stoje osobních vah, které jsou na rozdíl od tenzometrických přístrojů nesrovnatelně levné a dostupné. Při vyšetření je nezbytné, aby pacient stál na vnitřních stranách vah, ve vzpřímeném stoji a bez zrakové kontroly. Tyto podmínky vyšetření se dodržují proto, aby pacient nemohl vědomě ovlivnit výsledek zkoušky. Terapeut odečítá hodnoty na stupnici vah a porovnává je. Poměr hodnot zatížení jednotlivých dolních končetin by se měl pohybovat kolem 5 kg (Gross et al., 2005).

Vyšetření chůze

Při vyšetření chůze je podstatné si všimnout souhybu trupu, pánve a horních končetin, protože při rozsáhlém spasmu zádových svalů není souhyb možný a nemocný chodí strnule. Dále je důležité si všimnout, zda nemocný postiženou dolní končetinu šetří či na ni napadá. Toto vyšetření nám ozřejmí vznikající parézy na dolních končetinách nebo přítomnost koxartrózy na postižené DK. Vyšetření chůze také

zahrnuje chůzi modifikovanou po patách a po špičkách. Při lézi v segmentu L5/S1 není totiž chůze po patách možná a to díky tomu, že vážně dorzální flexe chodidla. Při lézi v segmentu S1/S2 se zhorší nebo je nemožná chůze po špičkách. Při vyšetření je též důležité zhodnotit délku kroku obou dolních končetin a porovnat jejich stranovou symetrii (Rychlíková, 2012).

Vyšetření pohybových stereotypů

Při hodnocení pohybových stereotypů terapeut sleduje, které svaly pacient zapojuje v prováděném pohybu a v jakém pořadí. Vyšetřujeme hybné stereotypy na obou dolních končetinách. Každý testovaný pohyb má svojí výchozí polohu a fyziologické provedení. Terapeut při testování popisuje odchylky od správného provedení. U vertebrogenních bolestí bederní páteře se testuje hybný stereotyp extenze a abdukce v kyčelním kloubu (Janda, 1982).

Hybný stereotyp extenze v kyčelním kloubu se vyšetřuje v leže na břiše. Pacient pomalu zvedá vyšetřovanou dolní končetinu. Při fyziologickém provedení se jako první zapojí m. gluteus maximus, dále ischiokrurální svaly, kontralaterální paravertebrální svalstvo (PVS) bederní páteře, homolaterální PVS bederní páteř a nakonec se aktivace svalů šíří do hrudní oblasti. Při chybném zapojení se jako první aktivují homolaterální PVS, dále pak ischiokrurální svaly a m. gluteus maximus se zapojí pozdě, nebo vůbec. Další možností chybného provedení hybného stereotypu extenze v kyčelním kloubu jsou synkinézy do zevní rotace a abdukce, či hyperaktivita svalů pletenců ramenních (Janda, 1982).

Hybný stereotyp **abdukce v kyčelním kloubu** se testuje v leže na boku netestované dolní končetiny. Normou provedení fyziologického pohybu je čistá abdukce v kyčelním kloubu ve frontální rovině. Při pohybu do abdukce musí být rovnováha mezi zapojením m. gluteus medius a tenzor fascie latae, nebo může dojít k mírné převaze m. gluteu medius. Při chybném zapojení dochází k útlumu m. gluteus medius a převaze m. tenzor fascie latae. Při pohybu do abdukce v kyčelním kloubu může dojít též k chybnému zapojení m. iliopsoas a m. rectus femoris vyšetřované dolní končetiny. Výsledkem není čistá abdukce, ale synkinéza se zevní rotací a flexí v kyčelním kloubu. Další variantou patologie hybného stereotypu abdukce v kyčelním kloubu je aktivace m. quadratus lumborum, při které nejprve dojde k elevaci pánve na vyšetřované straně (Janda, 1982).

Vyšetření posturální stability

Insuficience posturální stability se diagnostikuje pomocí testů (viz příloha 8, str. 97), které hodnotí míru insuficience hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP). V praxi se nejčastěji používají (Kolář, 2009):

Brániční test se vyšetřuje v sedě. U vyšetřovaného pacienta se sleduje aktivace bránice v souhře s aktivitou břišního lisu a jejich stranová symetrie. Při správném provedení pacient drží hrudník v kaudalizovaném postavení. Při nádechu dochází k rozšíření dolní části hrudníku a k rozšíření mezižeberních prostor. Páteř zůstává napříměna.

Test břišního lisu zkoumá zapojení svalstva břišního lisu během držení dolních končetin v trojflekčním postavení bez opory. Výchozí polohou je leh na zádech a dolní končetiny jsou v trojflekčním postavení vzdáleny od sebe na šíři ramen. Terapeut podporuje jednou rukou dolní končetiny a druhou pasivně stlačuje hrudník. Během testování postupně odstraňuje podporu a sleduje rovnoměrnost zapojení svalů břišního lisu a schopnost vyšetřovaného udržet kaudální postavení hrudníku.

Extenční test poukazuje na zapojení zádových svalů a laterální strany břišní stěny při extenzi trupu. Vyšetřovaný leží na břiše, horní končetiny má volně podél těla, spojeny za hlavou nebo opřeny jako při kliku. Během testování mírně zvedne hlavu a posléze provede mírnou extenzi trupu. Terapeut hodnotí míru rovnováhy aktivace paravertebrálního svalstva a svalů laterální strany trupu. Chybné provedení se projeví výraznou aktivitou paravertebrálního svalstva s maximem v thorako lumbálním (Th/L) přechodu.

Vyšetření kloubní pohyblivosti nosných kloubů

Vyšetřování kloubních rozsahů nosných kloubů zahrnuje kyčelní, kolenní a hlezenní kloub. Vyšetření se do protokolu zapisuje dle metody SFTR. Měří se všechny pohyby v testovaném kloubu a výsledek se do protokolu zapisuje v úhlových stupních (Janda, Pavlů, 1993).

Vyšetření pohyblivosti páteře

Při hodnocení pohyblivosti páteře se využívají dynamické testy páteře. Mezi dynamické testy páteře patří (Repko, 2008):

Ottova distance – hodnotí pohyblivost hrudní páteře. Provedení – fixem označíme trn obratle C7, od něj distálně naměříme vzdálenost 30 cm a označíme. Necháme pacienta provést předklon a hodnotíme, o kolik se zvětšila vzdálenost vyznačených bodů, která se při předklonu má zvětšit minimálně o 3 cm.

Čepojevova vzdálenost – ukazuje rozsah pohybu krční páteře do flexe. Provedení – označí se trn C7 a od něj kraniálně 8 cm vyznačíme další bod, poté vyšetřovaný provede flexi krční páteře a terapeut sleduje, o kolik vzdálenost bodů vzrostla. Normou je 2,5 až 3 cm.

Schoberova distance – hodnotí pohyblivost bederní páteře. Provedení – terapeut označí trn obratle L5 a od něj kraniálně 10 cm vyznačí další bod. Poté vyzve vyšetřovaného, aby se předklonil. Vzdálenost mezi body by se podle normy měla zvětšit o 5 cm.

Stiborova distance – hodnotí rozvíjení hrudní a bederní páteře. Výchozími body jsou trny obratle L5 a C7. Provedení - vyšetřující změří vzdálenost mezi těmito trny a poté vyzve vyšetřovaného, aby se předklonil. Vzdálenost mezi oběma body by se měla změnit alespoň o 7 až 10 cm.

Forestierova fleche – hodnotí míru fixované hrudní kyfózy nebo míry předsunutého držení hlavy. Provedení - pacient se postaví ke stěně a terapeut hodnotí vzdálenost týlu od stěny. Vyšetřovaný musí stát vzpřímeně a mít propnuté kolenní klouby. Pokud se dotýká týlem stěny, je měřená vzdálenost rovna 0.

Thomayerova zkouška – hodnotí nespecifickou pohyblivost celé páteře. Provedení - pacient provede ve stoji předklon a terapeut měří vzdálenost od nejdelšího prstu ruky k podlaze. Normou je vzdálenost 10 až 30 cm, nad 30 cm se již jedná o jasnou patologii.

Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácené svaly se u strukturálních poruch bederní páteře hodnotí na dolních končetinách a trupu. Na dolních končetinách se vyšetřují flexory kyčelní a flexory kolenní. Dále pak adduktory kyčelní a m. triceps surae. Na trupu je nutné vyšetřit svaly paravertebrální, m. quadratus lumborum, m. pectoralis maior a minor, m. trapezius (horní vlákna), m. levator scapulae. Vyšetřujeme vždy bilaterálně a k hodnocení se nejčastěji používá testů dle Jandy (Janda, 1996).

Vyšetření reflexních změn

Při vyšetření reflexních změn palpací se hodnotí kůže, podkoží, fascie a svaly. Na kůži se vyšetřuje změna teploty, barvy, potivost, kožní odpor nebo změna protažitelnosti. Dále se vyšetřuje vzájemná posunlivost podkožních a fasciálních tkání proti sobě, diagnostikují se takzvané (tzv.) bariéry v jednotlivých vrstvách. Ve svalech se palpačně diagnostikuje přítomnost spoušťových bodů (Lewit, 2003).

Neurologické segmentové vyšetření

Neurologické vyšetření a stanovení míry poškození nervového zásobení je nezbytné, protože velmi často provází patologie bederní páteře. Znalost dermatomů a periferní inervace umožňuje přesnou diagnostiku neurologických poruch. Z oblasti neurologického vyšetření je podstatné vyšetření povrchového a hlubokého cití. Dále se vyšetřují šlachookosticové reflexy pomocí neurologického kladívka, přičemž terapeut během vyšetření sleduje intenzitu reflexní odpovědi. Na horních končetinách se testují reflexy bicipitový, tricipitový a stylo radiální. Na dolních končetinách se testují reflexy patelární a Achillovy šlachy. Během dalšího neurologického vyšetření se testují patologické iritační a zánikové reflexy, které by mohli odhalit patologii na úrovni centrálního nervového systému. V neposlední řadě se vyšetřují napínací manévry, které poukazují na útlak nervového kořene. Mezi napínací manévry na dolní končetině patří Lassequeův manévr a obrácený Lassequeův manévr (Gross et al., 2005).

4.3 Pomocná vyšetření

4.3.1 Rentgenové vyšetření páteře

Rentgenové vyšetření je nedílnou součástí vyšetření funkce páteře. Rentgenové nálezy úzce souvisejí se znalostí funkční anatomie. Rentgenová diagnostika se dělí na diagnostiku strukturální, která posuzuje strukturu a tvar vyšetřovaných obratlů

a diagnostiku relační, která posuzuje změny postavení obratlů a vzájemné vztahy v jednotlivých pohybových segmentech. Popisuje se adaptace sousedních obratlů. Pro zhotovení rentgenového (rtg) snímku bederní páteře je nutné, aby snímek byl zhotoven ve stoje. Musí být zachycena celá pánev a celé kyčelní klouby. Bederní páteř by měla být zachycena až po Th/L přechod. Snímkování se provádí v předozadním a bočním postavení (Jirout et al., 1973).

4.3.2 Magnetická rezonance páteře

Magnetická rezonance je neinvazivní zobrazovací vyšetření, založené na fyzikálním jevu nukleární magnetické rezonance v živých systémech. Výhodou vyšetření magnetickou rezonancí je, že nepoužívá ionizující záření a může zobrazit řez v jakékoliv rovině. Pro vyšetření páteře se užívá zobrazení v sagitální rovině. U strukturálních poruch se užívá magnetické rezonance k lokalizaci výhřezu meziobratlového disku a velikosti výhřezu. Dále je používána k zobrazení stenóz páteřního kanálu, a díky přesnosti tohoto vyšetření se užívá k předoperačnímu plánování. Magnetická rezonance se též užívá k odhalování nádorových onemocnění, zejména obratlových těl. Nevýhodou tohoto vyšetření je jeho cena, jedná se o velmi nákladné vyšetření. Pacient nesmí mít voperovaný žádný ferromagnetický materiál v těle a v neposlední řadě nesmí být klaustrofobik (Chowdhury, 2010).

4.3.3 Počítačová tomografie páteře

Počítačová tomografie je radiologická zobrazovací metoda, kde přístroj snímá pacienta po kruhové trajektorii a vytváří sérii snímků z mnoha úhlů. Tím získá několik set projekcí, které následně vyhodnotí a vytvoří plošný řez vyšetřovaným objektem. Výhodou počítačové tomografie je, že neexistují žádné kontraindikace pro toto vyšetření. Počítačová tomografie bederní páteře se provádí při podezření na degenerativní onemocnění páteře, zejména meziobratlových disků, stenóz páteřního kanálu, vrozených vad páteře a nádorových nebo zánětlivých onemocnění páteře. Vyšetření se provádí v rozsahu maximálně dvou až tří segmentů páteře. Nevýhodou je, že pacient je vystaven významné expozici ionizujícího záření (Chowdhury, 2010).

5 Možnosti léčby strukturálních poruch bederní páteře

5.1 Fyzioterapie u strukturálních poruch bederní páteře

Při výběru vhodné fyzioterapie (viz tabulka 3, str. 32) musíme vždy respektovat druh a míru strukturálního poškození či degenerace. Rehabilitace úzce souvisí s mírou bolestí. Rozlišujeme jí podle akutního a chronického stadia. Respektujeme též změny psychiky, které vznikají při chronických vertebrogenních bolestech. Dále pak musíme zohlednit sílu svalového korzetu a celkovou kondici pacienta. Obecně lze říci, že u akutních stavů se léčba soustředí spíše na klidový režim, medikamentózní léčbu a fyzioterapii navozující relaxaci svalstva. U chronických stádií se naopak soustředíme na ovlivnění dynamické a statické stabilizace páteře cíleným cvičením. U vertebrogenních bolestí jsou též nezbytná (v akutním i chronickém stádiu) režimová opatření a ergonomické uspořádání pracovního i domácího prostoru. V akutním stádiu využíváme také podpůrných pomůcek např. korzetů (Kolář, 2009).

5.1.1 Hlavní cíl terapie – stabilizace páteře

Stabilizační schopnost páteře patří mezi první funkce, které jsou poškozeny vlivem strukturálních poruch. Zásadním cílem fyzioterapie je proto ovlivnění její funkce a postupné začlenění do pohybů, které jsou pro pacienta běžné. Cvičení, které si většina pacientů představuje, jsou série mechanických cviků. Dnes je naším záměrem fyzioterapie vedená formou edukační. Pacient sám cvičení prožívá a uvědomuje si postupně funkci a polohu jednotlivých svalů. Fyzioterapeut vede pacienta do poloh, jejichž cílem je ovlivnit svaly v jejich konkrétní funkci. Koaktivace souhry všech svalů v segmentu ovlivňuje jak dynamickou, tak statickou stabilizaci. Porušená funkce se stává vlastním etiopatogenetickým faktorem vzniku strukturálních poruch. Při obnově funkce je nezbytné vytvořit funkční svalové jednotky a následně je integrovat do běžných pohybů. Jen tak vzniká trvalá „paměťová stopa“ a pacient může efektivně ovlivnit své obtíže (Kolář, 2009).

5.1.2 Vybrané metodiky použitelné pro fyzioterapii u strukturálních poruch

bederní páteře

Tabulka 3. Přehled jednotlivých metodik.

Metodika	Nejčastější indikace
Brügger koncept	Vertebrogenní obtíže, skoliózy
Metoda Brunkowové	Vertebrogenní obtíže, diskopatie, operační výkony na páteři
Metoda Mckenzie	Vertebrogenní obtíže, diskopatie
Měkké a mobilizační techniky podle Lewita	Vertebrogenní obtíže, terapie spoušťových bodů, hyperalgických zón
Vojtova metoda	Vertebrogenní obtíže, VDT, poruchy stabilizace, skoliózy
DNS	Poruchy stabilizace páteře, VDT, vertebrogenní obtíže

Brügger koncept

Brügger koncept je diagnostický a terapeutický koncept švýcarského lékaře Aloise Brüggera založený na poznatku, že v artromuskulárním systému působí tzv. rušivé faktory, které vyvolávají ochranné pochody ve formě artrotendomyotických reakcí. Na základě těchto změn dochází ke zhoršení provedení fyziologických pohybů a držení, tak že se tyto pohyby stávají pro tělo neekonomické (Pavlů, 2004).

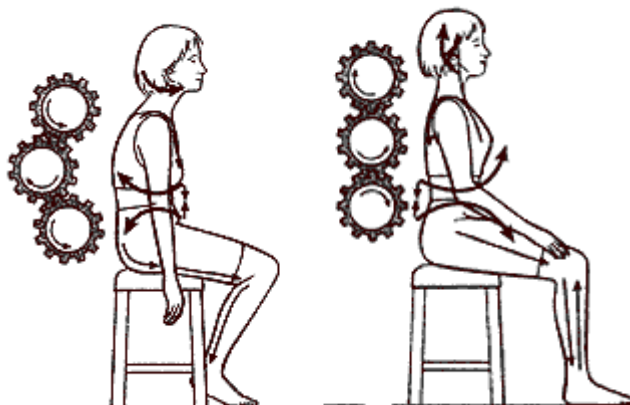
Proti klasické ortopedii a neurologii, kde jsou bolesti pohybového aparátu a páteře často vysvětlovány degenerativním poškozením a prostředkem léčby jsou medikamenty a operace, vychází Brüggerovo pojetí nemoci a bolesti z následujících obecných biologických principů. Funkce formuje orgán. Organismus potřebuje ke svému vývoji přiměřené „formativní“ podněty (Valihrach, 2003).

Podle Brüggera existují změny bez prokazatelných tkáňových poškození, ale neexistují žádná strukturální poškození bez funkčních změn. Pro terapii z toho vyplývá, že k regeneraci tkání se musí v první řadě zlepšit funkce orgánu a odstranit faktory vyvolávající bolest (Valihrach, 2003).

Klíčovou podstatou tohoto konceptu je fakt, že člověk je uzpůsoben pro pohyb ve vzpřímeném držení těla. Autor popisuje držení těla přítomností thorakolumální lordózy sahající od os sacrum až po Th5, protažením krční páteře se správným postavením hlavy, zvednutím hrudníku s retropozičním postavením ramen a správným postavením pánve (sklopení pánve vpřed). Pro jednodušší chápání Brügger vytvořil

„model ozubených kol“ (viz obrázek 3), který ukazuje provázanost tří vzájemných pohybů: 1. klopení pánve vpřed, 2. zvedání hrudníku, 3. protažení šíje (Pavlů, 2004).

Obrázek 3. Brüggerův „model ozubených kol“ (www.mtchuizen.com).



Základním úkolem diagnostiky je vyhledat tzv. rušivé faktory a jejich „vrstvení“. Velký důraz je kladen na odebrání anamnézy, kde kromě běžných údajů sledujeme aktivity, které pacient vykonává po stránce kvalitativní i kvantitativní. Inspekční vyšetření zahrnuje vyšetření přítomnosti rušivých faktorů, které dělíme na zevní (oblečení a obuv, nábytek, světelné a zvukové podněty, klimatické a teplotní vlivy, ekonomicko-sociální zátěž) a na vnitřní (orgánová onemocnění, zranění, jizvy či psychická onemocnění). Dále pak funkční vyšetření, kde hodnotíme běžné a korigované držení těla pomocí funkčních testů na Th5 pružení, které sleduje pevnost páteře, klopení pánve vpřed a vzad a zkoušku retropozice ramen. Nakonec na základě vyšetření stanovíme rušivé faktory a postup terapie (Rock, 2000).

Během terapie se při velkých bolestech zprvu používají pasivní prostředky, mezi které patří aplikace „horké role“ (lehká příčná masáž horkými ručníky), polohování, protažení, korekce držení těla, popřípadě aplikace ultrazvuku. K aktivním metodám patří agisticko-excentrické kontrakční postupy, které u strukturálních poruch využíváme pro zlepšení kontrakční schopnosti i protažitelnosti svalových skupin trupu, zad, hrudníku a krční páteře. Druhý stupeň náročnosti aktivních metod představují cvičení s therabandem (viz příloha 5, str. 95), které umožňují cvičení výše zmíněných svalů střídavě v excentrické i koncentrické kontrakci. Třetím stupněm jsou cvičení activity dail living (ADL), které jsou co do významu nejdůležitější. Jejich cílem

je integrovat vzpřímené držení těla do všedních denních činností jako jsou domácí práce, zaměstnání a sport (Pavlů, 2004).

Metoda R. Brunkow

Je metodou německé fyzioterapeutky Roswithy Brunkow, která pracovala na neurochirurgickém oddělení. Vycházela z vlastní zkušenosti, když po těžkém úrazu v roce 1965 zůstala na invalidním vozíku. Její metoda vychází z aktivace diagonálních svalových řetězců. Hlavním prostředkem konceptu jsou vzpěrná cvičení, jejichž základem je volní maximální dorzální flexe nohou a rukou (Uebele, Wolf, 2014).

Před vlastním cvičením by měl fyzioterapeut provést tzv. pomocné techniky, které zvyšují účinnost celé terapie. Jedná se o plošné hlazení či míčkování, nárazový tlak na dorsum kloubu (zápěstí a paty), aplikují se také měkké a mobilizační techniky (Theisler, 2010).

Hlavní náplní vlastního cvičení jsou cvičení vzpěrná v leže na břiše, cvičení vzpěrů v leže na břiše s oporou o zápěstí a cvičení vzpěrů v poloze 3. měsíčního modelu vývojové ontogeneze. Dále cvičení vzpěrů na zádech a na boku (Theisler, 2010).

Tato cvičení jsou velkým přínosem pro léčbu strukturálních poruch bederní páteře, protože dochází ke zvýšení funkční stabilizace svalů, aktivaci svalových řetězců přes celé tělo od DKK až po horní končetiny (HKK). Dochází též k významné aktivaci trupového svalstva a jeho zapojení do systému svalových řetězců. Zvyšuje se stabilizační schopnost páteře, a pacient si opakuje a znovu se učí správné posturální polohy a pohyby bez patologických složek (Uebele, Wolf, 2014).

Měkké a mobilizační techniky dle Lewita

Mobilizace měkkých tkání, které obklopují celé tělo a tím i pohybovou soustavu, se provádí protažením ve všech vrstvách – kůže, podkoží a fascie. Diagnostika reflexních změn na kůži a podkoží se vyšetřuje pohledem, při kterém terapeut sleduje trofiku, potivost a barvu kůže. Palpačně pak zjišťuje odpor kůže a podkoží při protažení. Při protahování oblastí kůže a podkoží, ve kterých jsou reflexní změny, se využívá protažení palci proti sobě do tvaru písmene „S“ a pinzetového úchopu mezi palec a ukazovák do tvaru písmene „C“. Poté terapeut čeká na fenomén uvolnění (release), který může přijít za 10 sekund, ale i déle. Během čekání na fenomén uvolnění terapeut tlak na tkáň již nezvyšuje (Lewit, 2003).

Pro ošetření svalových fascií se využívá plošného protažení celou dlaní nebo rukama od sebe. Během terapie se využívá nádechů a výdechů jako facilitačních a inhibičních prvků na ošetřovanou fascii. Při ošetřování fascií je nutné čekat na fenomén uvolnění delší dobu než je tomu u kůže a podkoží. U strukturálních poruch bederní páteře se velmi často musí ošetřit dorzolumbální a laterální fascie. Velmi často je zkrácená fascie hrudníku a fascie krční (Lewit, 2003).

K ošetření spoušťových bodů u přetížených či zkrácených svalů se využívá techniky postizometrické relaxace (PIR). Prostá PIR probíhá tak, že terapeut palpačně vyhledá místo zvýšeného napětí ve svalu nebo spoušťový bod v průběhu svalových vláken vyšetřovaného svalu. Poté protažením svalu dosáhne předpětí ošetřované části. Následně pacient zatlačí minimálním odporem proti pohybu protažení a drží alespoň 10 sekund. Následuje pokyn terapeuta „povolte“ a pacient ošetřovaný sval relaxuje. Terapeut vyčkává na fenomén uvolnění. Ke zvýšení účinků PIR používáme technik nádechu a výdechu či pohledů, které facilitují či inhibují ošetřovaný sval (Lewit, 2003).

Pro terapii kloubů s omezeným rozsahem pohyblivosti, tzv. funkční blokádou kloubu v oblasti bederní páteře a kyčelních kloubů se využívají mobilizace. Provedení mobilizace funkční kloubní blokády spočívá v diagnostice ve směru omezení kloubního „joint play“ a následné terapie, která se provádí tak, že terapeut provede předpětí v kloubu ve směru omezení do bariéry a čeká na fenomén uvolnění nebo provádí jemné pružení ve směru omezení pohyblivosti. Další možností ošetření funkční blokády páteře a kyčelních kloubů jsou trakce. Trakce se provádí jako oddálení kloubních ploch od sebe, a to opakovaně po krátkou dobu nebo kontinuálně po delší dobu. Před terapií je nutné provést trakční test, kterým terapeut zjišťuje, zda pacient trakci toleruje. Trakce se velmi často využívají při terapii kořenových syndromů bederní páteře (Lewit, 2003).

Metoda R. McKenzie

Metoda R. McKenzieho je metodou novozélandského lékaře, který založil svůj koncept na myšlence, že bolest je vytvářena a redukována mechanicky během pohybu nebo zaujímání nějaké polohy kloubu či celého těla. Jde o komplex diagnostických vyšetření a následné terapie, která probíhá formou edukace. Následně si pacient cvičí již sám v domácím prostředí a terapeut hraje roli kontrolní a korekční. McKenzie vytvořil postupy, které jsou schopné diagnostikovat závažné patologie bederní páteře,

jako jsou diskopatie, foraminostenózy či spondylolistézy bez nákladných vyšetření, např. pomocí magnetické rezonance. (Romano, 2013)

Autor rozlišuje tři základní syndromy, které vyvolávají bolesti dolní části zad. **Posturální syndrom**, který vzniká při nadměrném zatížení tkáně bez patologických změn. Bolesti jsou provokovány dlouhodobým zatížením, mají intermitentní charakter a nedochází u nich k omezení funkčního rozsahu pohybu. **Dysfunkční syndrom** je vyvoláván běžnou zátěží na tkáň, která je již fibrotizována, ale není u ní ještě přítomna patologická deformita. U tohoto typu syndromu dochází k funkčnímu omezení rozsahu pohybů. Bolesti jsou intermitentní a většinou asymetrické. **Derangement neboli poruchový syndrom** vzniká lézí tkáně nebo strukturální změnou pohybového segmentu. Tyto změny či léze můžou zásadně omezit funkční rozsah pohybu. Tělo se snaží během pohybu nebo zaujímání poloh tyto změny kompenzovat a výsledkem této kompenzace je vznik bolestí, které mohou mít trvalý charakter (Nováková et al., 2001).

K diagnostice autor používá standardizovaný formulář, který vytvořil pro rychlou diagnostiku a přehlednost. Na začátku odebíráme anamnézu, v níž nás zajímají podrobné informace o pacientovi a jeho životním stylu. Již odebrání anamnézy dost napoví o potížích pacienta a terapeuta navádí ke správné diagnostice. Vlastní vyšetření zahrnuje vyšetření v sedě, ve stoje a vyšetření chůze. Během tohoto vyšetření si terapeut všimá faktorů provokujících bolest (Nováková et al., 2001).

Na základě vyšetření pak využíváme tři základní principy léčby. Posturální korekce například (např.) u laterálního vybočení pánve. Extenční princip (viz příloha 6, str. 96) v případě, že extenze redukuje mechanickou deformaci a neprovokuje bolest. Flekční princip za předpokladu, že flexe vede k redukcí mechanické deformace a neprovokuje bolest (Nováková et al., 2001).

Pro terapii strukturálních poruch bederní páteře je hojně využíváno všech tří terapeutických principů, které musí předcházet důkladná diagnostika obtíží. Autor uvádí, že během terapie by mělo dojít k postupné centralizaci bolestí z periferie až k vymizení bolestí, a to za několik málo týdnů. Pro účinnou léčbu McKenzieho metodou je nezbytná spolupráce pacienta a přesné dodržování pokynů terapeuta. Tato léčba má pak až 60% úspěšnost při léčbě strukturálních poruch v oblasti bederní páteře (Nováková et al., 2001).

Vojtova reflexní lokomoce

Metoda Vojty je založena na reflexní lokomoci, která automaticky probouzí "dřímající" nebo "blokové" motorické schopnosti a hledá její integraci do pohybů. V rámci této terapie vytváříme tlak na pevně dané zóny, které posléze vyvolají nezávisle na vůli pacienta určitý globální pohybový komplex (Vojta, Peters, 2013).

Podkladem pro terapii je vývojová kineziologie. Jednotlivé vývojové etapy se hodnotí nejenom v jejich statické podobě, ale také jakým způsobem pacient provádí pohyb z jedné polohy do druhé a jaké svaly se při tom aktivují. Technikou podle Vojty lze vstoupit do geneticky kódovaného pohybového programu člověka. Přesný zásah z periferie vyvolá přesnou motorickou odpověď (Vojta, Peters, 2013).

Vojta popisuje dva pohybové globální komplexy. Reflexní plazení a reflexní otáčení. Komplex reflexního plazení, který vychází z polohy na břicho, vede k určitému druhu plazivého pohybu. Jedná se o provokovaný komplexní pohyb „umělý“, není pravým pohybem a lze ho vybavit jen reflexně. Existuje jako vložka, která musí být „nastartována“ použitím určité definované polohy. Reflexní otáčení je pohybový komplex, kterým probíhá otáčení z polohy na zádech, přes bok na břicho až po lezení po čtyřech. Vzor reflexního otáčení sahá až do období „nevyzrálého“ lezení po čtyřech, ale obsahuje i komponenty vertikalizace (Vojta, Peters, 2013).

Cílem Vojtovy terapie u dospělých, kteří mají potíže se strukturálními poruchami páteře, je využití elementárních prvků vzpřimování a pohybu vpřed. Reflexní lokomocí jsou aktivovány svaly ve fyziologických pohybových vzorech či řetězcích, které dosud pracovaly v patologických vzorech nebo vůbec. Dochází také k aktivaci svalů, které pacient nedokáže zapojit. Během terapie dochází (viz příloha 7, str. 96) k obnově nebo zlepšení rovnováhy těla při pohybech. Pacient lépe vnímá své tělo, dochází k vzpřimování osového orgánu proti gravitaci a ke zlepšení cíleného krokového pohybu dolních končetin („fázická hybnost“). Na základě těchto efektů terapie dochází ke spontánní mobilizaci páteře a obnovení rozsahu pohybu, obnovení síly stabilizačního systému a prevenci bolestí (Vojta, Peters, 2013).

Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) je diagnostický a terapeutický koncept Koláře. Využívá znalostí principů řízení lidské motoriky pomocí centrálního nervového systému (CNS) a diagnostikuje funkci CNS pomocí vnějších motorických

projevů. Metoda DNS cíleně ovlivňuje posturální a lokomoční funkce pomocí specifických cvičení, která ovlivňují funkci svalů nikoli z podstaty jeho anatomické funkce, ale z jeho posturálně-lokomoční podstaty (Kolář, 2009).

Jako diagnostické metody využíváme inspekční vyšetření postury. Zajímá nás postavení jednotlivých segmentů, rozložení a míra svalového napětí. Při vyšetření vycházíme ze srovnání s tzv. ideální posturou, která se odvozuje z centrálních programů posturální ontogeneze. Hodnocení postury není standardizované, ale vychází z biomechanického, anatomického a neurofyziologického pojetí funkcí (Kolář, 2009).

DNS využívá v terapii a ovlivnění stabilizační funkce pohybového segmentu obecné principy vycházející z posturální ontogeneze. Cvičení začíná ovlivněním hlubokého stabilizačního systému. U pacientů se strukturálními poruchami bederní páteře tak můžeme dosáhnout výrazné změny napětí autochtonního svalstva, které jsou při akutních i chronických obtížích ve zvýšeném tonu. Svaly cvičíme v posturálně-lokomočních vývojových řadách a začleňujeme je do centrálních biomechanických programů. Jako výsledek terapie je očekávána stabilizace a zpevnění jednotlivých segmentů bederní páteře. Postupně tak dochází ke zvýšení mobility celého úseku bederní páteře, ke zvýšení rozsahů pohybů a ústupu bolestí. DNS dále využívá facilitační techniky jako doplňku základního cvičení. Jako jsou: odpor proti plánované hybnosti, stimulace spouštěvých bodů, centrace opory, centrace kloubu, aproximace do kloubu, cvičení proti odporu (Kolář, 2009).

5.1.3 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie využívá nejrůznějších fyzikálních podnětů k ovlivnění reflexních změn a bolestivých stavů. U vertebrogenních stavů se nejčastěji užívá elektroterapie, mechanoterapie, termoterapie a magnetoterapie. Výhodou fyzikální terapie je v tom, že můžeme působit jak na malém místě, tak i na větší plochu k ovlivnění bolestí ve vzdálenějších segmentech např. na dolních končetinách. Pro terapeutické účely využíváme z fyzikální terapie účinků analgetických, myorelaxačních, antiedematózních, trofotropních a odkladných (Rychlíková, 2012).

Termoterapie

Termoterapie je oblast fyzikální terapie, při které působíme na organismus termickými podněty. Pro terapii vertebrogenních obtíží nejčastěji používáme částečnou pozitivní termoterapii, která má účinek myorelaxační, spazmolytický, analgetický.

K myorelaxační a spazmolytické relaxaci se užívá indiferentní, vlažné či déletrvající tepelné procedury. Tato terapie má také vliv na snížení dráždivosti motorických i senzitivních vláken. K analgetickému účinku termoterapie se užívá aplikace horké role či lavatermu, který zvyšuje prokrvení kosterního svalstva a uvolňuje svalový hypertonus (Hupka et al., 1988).

Elektroterapie

Z oblasti elektroterapie se k řešení vertebrogenních obtíží nejčastěji používá nízkofrekvenčních proudů o frekvenci 0 – 250 Hz, a aplikace středofrekvenčních proudů o frekvenci 2500 – 12000 Hz, které jsou amplitudově modulované na frekvenci nízkofrekvenčních proudů. Mezi účinky elektroterapie patří analgetický, myorelaxační, hyperemizační účinek. Analgetický efekt mají Trabertovy proudy, diadynamické proudy, proudy transkutánní elektro neuro stimulace (TENS), středofrekvenční proudy - dipolární a izoplanární vektorová pole (tetrapolární aplikace). Trabertovy proudy jsou výrazně analgetické, o frekvenci 143 Hz, lokalizace EL3 – jedna elektroda se přikládá na dolní hrudní páteř a druhá na horní bederní páteř. Diadynamické (DD) jsou proudy o frekvenci 50 – 100 Hz, pro analgetický účinek se používají diadynamické DF a LP, antiedematózní a analgetický účinek mají diadynamické CP-ISO, délka aplikace je u akutní stavů 3-5 minut, u chronických vertebrogenních obtíží se délka aplikace pohybuje od 6 do 12 minut, při aplikaci nad 6 minut je nutno přepólovat elektrody díky přítomnosti galvanické báze. TENS jsou pulzní proudy, které mají analgetický účinek. Frekvence proudů TENS je 50-200 Hz o délce impulzu 70-300 μ s, elektrody se aplikují neurálně a výjimečně transregionálně. Pro ovlivnění vertebrogenních bolestí užíváme účinku TENS konvečních, randomizovaných a TENS burst. U středně frekvenčních proudů se využívá frekvence 90 – 100 Hz, tetrapolární aplikace do místa obtíží, délka aplikace se pohybuje od 10 – 15 minut (Capko,1998).

Ultrasonoterapie

Léčba ultrazvukem se u vertebrogenních bolestí využívá velmi často pro svůj účinek na tkáň. Mezi hlavní účinky ultrazvuku patří myorelaxační, který je dán mikromasáží ultrazvukové vlny a částečně se uplatňují i termické účinky při delší aplikaci. Antiedematózní účinek spočívá v přeměně gelu v sol, tento účinek urychluje resorpci otoků. Analgetického účinku lze dosáhnout také ovlivněním spoušťových bodů jak hlubokých tak povrchových. Pro terapii vertebrogenních obtíží se používají tyto parametry ultrasonografie – frekvence 1 MHz pro ovlivnění tkání hluboko

uložených a 3 MHz pro povrchové působení, efektivní plocha hlavice (ERA) 4 cm², intenzita 1,0 – 1,4 W.cm², poměr impulz perioda (PIP) 1, step 0,2 W.cm², doba aplikace 6 minut (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Speciální myorelaxační (triggerlytický) účinek má **kombinovaná terapie**. Jde o simultánní aplikaci ultrazvuku a kontaktní elektroterapie. Ultrazvuková hlavice při této aplikaci se využívá jako diferentní elektroda. Druhá elektroda destičková (indiferentní) se ukládá pod zadní stranu stehna ošetřované strany. Obvyklá kombinace při kombinované terapii ultrazvukem (UZ) + nízkofrekvenční proudy, TENS, středněfrekvenční proudy. Plocha indiferentní elektrody je 6x8 cm, diferentní elektroda ERA 1 cm². Intenzita je nadprahově senzitivní mimo oblast trigger point (TrP) a prahově motorická nad ním. Frekvence složky elektroterapie je 100 Hz (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Magnetoterapie

Magnetoterapie se využívá k léčbě chronických lumbagií. Využíváme nízkofrekvenční, pulzní magnetoterapie o frekvenci 25 Hz. Délka impulzu 5 až 15 ms, doba expozice 30 minut. Účinky magnetoterapie jsou myorelaxační, spasmolytický a atiedematózní (Poděbradský, Vařeka, 1998).

5.2 Operační řešení strukturálních poruch bederní páteře

Indikací k operačnímu řešení je již nezvladatelná bolest v bederní páteři nebo postižení nervových struktur či nestabilita jednoho nebo více páteřních segmentů, u kterých se do budoucna předpokládá, že se objeví komplikace jako je výše zmíněná nezvladatelná bolest či nervové postižení. U traumat páteře se operačně řeší pouze, je-li postižení nervových struktur. U instabilit páteřních segmentů, stenóz páteřních kanálů nad 50 %, snížení přední hrany těl obratlů o více než 50 % nebo u kyfóz větších než 15 - 20 % jsou indikace k operační léčbě relativní. U nádorů hraje chirurgická léčba zásadní úlohu, protože jiné možnosti efektivní léčby jsou ve většině případů nemožné. U zánětů v oblasti bederní páteře je operační léčba indikována u pacientů s abscesem v oblasti bederní páteře nebo jinými závažnými destrukcemi kostí. K nejčastějším operačním výkonům patří prostá resekcce, osteosyntéza, mobilní stabilizace páteře (Sosna, 2001).

5.2.1 Prostá resekce

Prostá resekce je nejběžnější operační výkon na páteři. Indikací k této operaci je přítomnost nekrotických hmot při zánětech obratlů, komprese výrazně artrotických a spondylotických kloubních segmentů bederní páteře s útlakem nervových struktur nebo nádorová onemocnění. U všech výkonů prosté resekce lékař indikuje brzkou vertikalizaci bez opory, je-li to s ohledem ke stavu pacienta možné (Sosna, 2001).

5.2.2 Osteosyntéza

Osteosyntéza se indikuje u mladých pacientů se spodylolýzou bederního obrátle. Předpokládaná doba hojení po osteosyntéze jsou tři měsíce. Po dobu rekonvalescence pacient odlehčuje váhu o podpažních berlích (Sosna, 2001).

5.2.3 Kostní děza

Kostní děza se používá ve všech segmentech páteře. V hrudní a bederní oblasti se obvykle používá zadní přístup. S ohledem na míru zatížení těchto oblastí se indikuje v prvních dnech klid na lůžku, později vertikalizace. Předpokládaná doba hojení operovaných segmentů jsou tři měsíce. Během doby rekonvalescence pacient postupně zvyšuje zatížení (Sosna, 2001).

5.2.4 Mobilní stabilizace páteře

V případě mobilní stabilizace páteře existují dvě možnosti provedení. Náhrada intervertebrálního disku mobilním implantátem nebo zadní stabilizace s limitovaným pohybem páteřního segmentu. První typ výkonu je používán u postižení krční i bederní páteře, druhá technika se výhradně používá k léčbě degenerativních změn bederní páteře. Rehabilitace u mobilní stabilizace páteře je shodná s rehabilitací výše zmíněných operačních výkonů (Sosna, 2001).

5.3 Farmakoterapie

Hlavními kategoriemi léků, které se k léčbě strukturálních vertebrogenních obtíží nejčastěji používají, jsou antirevmatika, analgetika a myorelaxancia. Často bývají doplněny o lokální anestetika, kortikosteroidy a medikamenty ovlivňující regeneraci periferního nervstva (Slíva, Votava, 2010).

6 Preventivní opatření u strukturálních poruch páteře

Prevence vertebrogenních obtíží vyžaduje ovlivnění široké škály faktorů, tak aby na pacienta nepůsobily negativně. Preventivní opatření je nutné nastavit již v dětském věku, protože už v předškolním věku vznikají první poruchy hybného systému, jejichž výskyt se s narůstajícím věkem zvyšuje. U dospělých jedinců dochází k dekompenzaci poruch a sumováním negativních faktorů vzniká bolest. Mezi faktory, které ovlivňují vertebrogenní obtíže, řadíme úpravu lůžka, úpravu polohy při usínání a spánku, korekci zad při sezení, korekci a úpravu sedu v zaměstnání a při jízdě autem, nastavení pracovního stolu, techniku zvedání břemena, obezitu a sport (Hnízdil et al., 2005).

Úprava lůžka

Jak vybrat správné lůžko? Základ podložky by měl být tvrdý a na něm polotuhá podložka různé elasticity. Určitá pružnost podložky je nezbytná proto, aby se přizpůsobila anatomickým proporcím nemocného. Podložka by měla být z jednoho kusu a měla by být dimenzovaná na váhu nemocného (Hnízdil et al., 2005).

Úprava polohy při usínání a ve spánku

Prevence špatné polohy při usínání a ve spánku je velice důležitá. Obtíže způsobené špatnou polohou ve spánku se projevují hned po probuzení. Nejnevhodnější polohou je leh na břiše, a to zejména při obtížích s krční páteří. S úpravou polohy při usínání a ve spánku souvisí výběr vhodného polštáře. Obecně tři zásady pro výběr vhodného polštáře jsou: polštář musí být tvrdý tak, aby nemocného netlačil, polštář musí být tvrdý tak, aby se přizpůsobil povrchu hlavy a třetí zásadou je, že výška polštáře je zcela individuální a záleží na anatomických poměrech a poloze, ve které je nemocný zvyklí usínat (Hnízdil et al., 2005).

Korekce sedu v zaměstnání a při jízdě autem

Při sezení je důležitý sklon pánve, tvar bederní páteře a zdravotní stav kyčelních kloubů. Při obtížích v bederní páteři a bolestech v lumbo sakrálním (LS) přechodu se při delším sezení doporučuje podložit bederní páteř. Pro podložení se nejčastěji používá gumový polštářek, který si nemocný přikládá v místě bederní lordózy. Totéž se doporučuje při jízdě autem (Hnízdil et al., 2005).

Pracovní stůl

Při výběru pracovního stolu je nezbytná volba výšky pracovní desky, a to takové, aby pokrčené lokty volně spočívaly na desce stolu (Hnízdil et al., 2005).

Pracovní židle

Při výběru pracovní židle je nezbytné, aby byla výška sedáku taková, která nemocnému umožní volně položit plošky nohou na podlahu. Okraj židle nesmí tlačit do steh. Opěradlo by mělo být profilované tak, aby se nemocný mohl opřít v místě bederní lordózy (Hnízdil et al., 2005).

Zvedání břemena

Při zvedání břemena dochází k přetížení bederní páteře, zejména v LS přechodu. Přetížení se stupňuje při zvedání břemena z předklonu s nataženými dolními končetinami. Dalším faktorem, který negativně ovlivňuje míru obtíží, jsou náhlé a nekoordinované pohyby. Správný způsob zvedání břemena se odvíjí od správného nastavení těla. U lehčích břemen si nemocný vytvoří oporu nakročením dolní končetiny vpřed, u těžších břemen nemocný pokrčí dolní končetiny a z dřepu s napřímenou páteří se zvolna staví (Hnízdil et al., 2005).

Obezita

Nadbytečná hmota při obezitě působí nepříznivě na celý organismus. Dochází k přetěžování páteře a nosných kloubů, protože tělesný tuk se ukládá nerovnoměrně, především v oblasti pánve a břicha. V organismu se mění poloha těžiště, které tělo kompenzuje zvětšením bederní lordózy, což přetěžuje bederní páteř a kyčelní klouby (Hnízdil et al., 2005).

Sport

Při volbě sportu u pacientů s vertebrogenními obtížemi je důležité volit činnost, která nepodporuje vadné držení těla. Zátěž při sportu by měla odpovídat schopnostem a možnostem organismu. Dále je podstatné dávkovat objem a zátěž organismu, které odpovídají celkovému stavu jedince, průběhu a délce jeho postižení. (Hnízdil et al., 2005).

II Praktická část

K doplnění k teoretické části pojednání o strukturálních poruchách bederní páteře jsou uvedeny 2 kazuistiky pacientů s protruzí či hernií disku v bederní oblasti. Součástí kazuistik je vstupní kineziologické vyšetření, popis několikátýdenní vedené fyzioterapie, výstupní kineziologické vyšetření, zhodnocení terapie a návrh rehabilitačního plánu.

1 Kazuistika I

1.1 Anamnéza

Základní údaje o pacientovi

Pohlaví: muž

Rok narození: 1992

Diagnóza: incipientní hernie disku L4/L5 s přesahem 5 mm s impresí durálního vaku, L5/S1 hernie disku paramediálně vlevo s impresí durálního vaku a útlaku kořene S1.

Váha: 65 kg

Výška: 177,5 cm

BMI: 20,7

Osobní anamnéza: v dětství fraktura V. metatarsu. V roce 2006 mononukleóza. V roce 2008 komoče bederní páteře při pádu z motokáry na kostrč.

Rodinná anamnéza: matka bolesti v bederní páteři (Lp) – intermitentní, léčí se pravidelně, otec se několikrát léčil s bolestí Lp i krční páteře (Cp).

Sociální anamnéza: žije s otcem, matkou a bratrem v bytě, v osmém patře, k bytu má od výtahu 10 schodů.

Farmakologická anamnéza: bezvýznamná.

Sportovní anamnéza: do 18 let hrál závodně softball, potom již sportoval jen rekreačně.

Pracovní anamnéza: v pracovní neschopnosti, pekař, pracovní doba 12 hodin, pracuje na směny denní a noční, pracuje převážně ve stoje a často v předklonu, zvedá těžká břemena.

Alergická anamnéza: alergie na pyl.

Abusus: kuřák (10 cigaret denně), alkohol příležitostně, kávu pije (1x denně).

Nynější onemocnění

První bolesti zad měl již v 17. letech, pro bolesti vynechával tělesnou výchovu. Často cítil bolesti při dlouhém sezení v lavici. Obtíže se zhoršovaly během studia na střední škole během praxí a při nadměrné zátěži. V září 2013, při práci pekaře v supermarketu Globus, ucítil hlubokou, bodavou bolest v okamžik, kdy chytil plato s pečivem. Směnu dokončil s trvalou bolestí v bederní páteři. K lékaři šel až druhý den. Bolest byla trvalá, přes noc ho budila. Praktický lékař nasadil nesteroidní antirevmatika. Pacientovi aplikoval injekčně obstřík do oblasti L5/S1. Pacient trpí kořenovými bolestmi s iradiací na zadní stranu stehna levé dolní končetiny až po kolenní kloub. Bolest se akcentuje při dlouhém stání a při zakašlání. Úlevová poloha je v sedě. Usíná v leže na pravém boku. Bolesti má největší ráno, při vstávání. V minulosti se pro bolesti zad neléčil, je to jeho první ataka.

Pomůcky: bederní pás, indikován na nošení přes den, na noc ho nepoužívá.

1.2 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Pohled zepředu: stoj spatný, příčné plochonoží bilaterálně, reliéf lýtkových svalů štíhlý, symetrická, výše patel stejná, kontura stehen štíhlá, symetrická, zevně rotační postavení v kyčelních kloubech, levý bok výše, umbilikus ve střední čáře, spina iliaca anterior superior (SIAS) levá výše, hrudník astenický, levá tajle užší, prominence obou klíčků, sternokostální skloubení promínuje a je postaveno výše, paže ve vnitřně rotačním postavení, prominence sternocleidomastoideus (SCM) vlevo, hlava ve středním postavení, symetrie mimického svalstva.

Pohled z boku: podélně plochá noha levé, rekurvace pravého kolenního kloubu, hyperlordóza bederní páteř, pánev ve středním postavení, ramenní klouby (RKK) v protrakci, zvýšená kyfóza hrudní páteře, hlava v předsunu, těžiště posunuto vpřed (měřeno pomocí olovnice).

Pohled zezadu: paty kvadratické, valgózní postavení pat, levá popliteární rýha níže, kolenní klouby ve středním postavení, postavení capitulum fibulae bilaterálně ve stejné výši, levá crista iliaca výše, pravá subgluteální rýha níže, intergluteální rýha ve střední

čáře, spina iliaca posterior superior (SIPS) – levá výše, otok Michealisovy routy, prominence PVS vpravo, postavení lopatek – pravá výše, asymetrické postavení mediálních okrajů lopatek od páteře, scalula alata vlevo, levý ramenní kloub (LRK) výše, loketní klouby ve středním postavení.

Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách

Tabulka 4. Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách.

Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách	
Pravá DK	40 kg
Levá DK	25 kg

Vyšetření chůze

Typ chůze proximální (podle Jandy). Začátek kroku začíná tvrdým a slyšitelným úderem paty, oboustranně. Levá dolní končetina (LDK) špatně odvíjí plosku, odraz nohy je z celé plosky. Odraz se posouvá z prstců na hlavičky metatarzů. Asymetrie délky kroku. LDK dělá kratší krok. Nedostatečně flektuje kolenní kloub na LDK. Zkracuje stojnou fázi na LDK. Během švihové fáze chůze je kyčelní kloub udržován v zevně rotačním postavení na LDK. Při chůzi se lordotizuje dolní hrudní páteř. Bez souhybu horních končetin.

Vyšetření modifikované chůze: po patách nestabilní. Chůzi po špičkách zvládá bez problémů. Chůzi pozadu zvládá bez problémů.

Antropometrické měření DKK (použit krejčovský metr)

Anatomická míra DKK - trochanter maior – malleolus lateralis.

Tabulka 5. Antropometrické měření DKK.

	Délka končetin
PDK	83 cm
LDK	84 cm

Goniometrická měření

Rozsah pohybů páteře

Tabulka 6. Goniometrická měření - rozsah pohybů páteře.

Krční páteř	akt.: S 40-0-50
	akt.: F 35-0-40
	akt.: T 30-0-35
Hrudní a bederní páteř	akt.: F 35-0-20

Rozsah pohybů dolních končetin

Tabulka 7. Goniometrická měření - rozsah pohybů dolních končetin.

Klouby	PDK	LDK
Kyčelní kloub	akt.: S 5-0-110	Pro bolest nevyšetřeno
	pas.: S 10-0-115	
	akt.: F 45-0-15	akt.: F 45-0-15
	pas.: F 45-0-15	pas.: F 45-0-15
	akt.: T 50-0-35	akt.: T 45-0-30
	pas.: T 55-0-45	pas.: T 50-0-45
Kolenní kloub	akt.: S 0-0-120	akt.: S 0-0-120
	pas.: S 0-0-125	pas.: S 0-0-125
Hlezenní kloub	akt.: S 10-0-45	akt.: S 10-0-45
	pas.: S 15-0-45	pas.: S 15-0-45

Dynamické vyšetření páteře

Anteflexe trupu: pohyb začíná až ve výši Th/L přechodu. Pacient kompenzuje pohyb do anteflexe v kyčelních kloubech. V substituci s levým kolenním kloubem. Při předklonu nedochází k rozvíjení bederní páteře. Během pohybu dochází k oploštění bederní lordózy.

Retroflexe trupu: pacient při záklonu kompenzuje pohyb flektováním kolenních kloubů. Páteř se nerozvíjí do retroflexe. Dochází k oploštění bederní páteře.

Lateroflexe: při úklonu se nerozvíjí páteř vlevo, v segmentu Th/L dochází při úklonu doleva k zalomení.

Tabulka 8. Dynamické testy páteře.

Čepojevova zkouška	2,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	4 cm
Ottova reklinální vzdálenost	1 cm
Stiborova zkouška	8 cm
Schoberova zkouška	2 cm
Forestierova fleche	1 cm
Thomayerova vzdálenost	60 cm

Vyšetření pánve

Při palpačním vyšetření jsem zjistil sešikmení pánve vlevo výše. Fenomén předbíhání oboustranně negativní. Spine sign je pozitivní vlevo. Při vyšetření kloubní vůle v sakro iliakálním kloubu (SIK) je bilaterálně dopružení bez omezení. Negativní Patrickův příznak oboustranně.

Diagnostika insuficience HSSP

Test bráničního dýchání: při nádechu dochází k výrazné synkinéze horní hrudní páteře a RKK. Hrudník se nekaudalizuje a při nádechu dochází k jeho sevření.

Test břišního lisu: při provedení se s převahou zapíná horní část m. rectus abdominis, zvyšuje se bederní lordóza a v oblasti tříselného kanálu se bilaterálně objevují konkavity.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 9. Vyšetření zkrácených svalů.

Svaly	Pravá strana	Levá strana
mm. scaleni	1	0
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	0	1
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. pectoralis major – část sternální dolní	1	1
- část sternální střední a horní	1	0
- část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
paravertebrální svalstvo	2	
m. quadratus lumborum	1	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. piriformis	1	1
m. iliopsoas	1	1
m. tensor fasciae latae	1	1
ischiokrurální svalstvo	1	Pro bolest nevyšetřeno
m. rectus femoris	1	1
mm. gastrocnemii	0	0
m. soleus	0	0

Neurologické vyšetření

Vyšetření monosynaptických reflexů

Na HKK – bicipitový, tricipitový, styloidiální bilaterálně normoreflexivní.

Na DKK – paterální, reflex Achillovy šlachy bilaterálně normoreflexivní.

Vyšetření patologických reflexů

Zánikové a iritační jevy na HKK a DKK jsou negativní.

Vyšetření čítí

Povrchové - taktilní čítí bez patologického nálezu. Hyperestezie v oblasti levého m. gluteu maximu.

Hluboké - polohocit a pohybocit je bez patologického nálezu. Pacient všechny testy na pohybocit a polohocit provedl bez problémů.

Vyšetření napínacích reflexů

Tabulka 10. Vyšetření napínacích reflexů.

Vyšetření napínacích reflexů	
Na levé DK	Na pravé DK
1. Zkouška slump testu pozitivní.	1. Zkouška slump testu negativní
2. Zkouška Laseque testu pozitivní – již od 30°	2. Zkouška Laseque testu negativní
3. Obrácený Laseque test negativní.	3. Obrácený Laseque test negativní.

Vyšetření reflexních změn

Kůže a podkoží bederní páteře je napjaté, hůře protažitelné. V oblasti LS přechodu je patrná zvýšená potivost a teplota. Okolí LS přechodu a SIK bilaterálně palpačně nebolestivé. Při vyšetření Küblerovou řasou se objevuje viditelný dermografismus, který se táhne od LS přechodu až po C7. Rychle mizí mimo oblast dolní hrudní páteře.

Při vyšetření fascií zjišťuji bilaterálně omezenou posunlivost dorzolumbální fascie směrem kraniálním i kaudálním (s tuhou barierou). Laterální fascie je volná. Omezení posunlivosti s tuhou barierou hrudní fascie (subclaviculární i pectorální). Omezená posunlivost levé stehenní fascie.

Při vyšetření svalů je patrný hypertonus PVS Lp i v thorakální páteři (Thp) vlevo, zvýšené napětí m. quadratus lumborum bilaterálně, ischiokrurálního svalstva vlevo. Hypertonus m. trapezius (horní vlákna) bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně. Periostové body při začátcích m. pectoralis maior. Dále pak TrP v průběhu m. trapezius (horní vlákna) vpravo, v průběhu PVS Lp a v horní části m. rectus abdominis a v místě úponu m. rectus abdominis.

Krátkodobý plán fyzioterapie

- Odstranění reflexních změn z kůže a podkoží.
- Odstranění TrP ze svalů pomocí ischemické presury.
- Protážení dorzolumbální fascie + hrudní fascie + fascie Cp + C/Th.
- Protážení zkrácených svalů pomocí PIR, MET.
- Mobilizace bederní páteře, hrudní páteře, žeber.
- Mobilizace Cp.
- Zlepšení dynamiky páteře.
- Nácvik SDT během denních činností, edukace školy zad.
- Aktivace HSSP - bráničního dýchání.
- Aplikace fyzikální terapie – termoterapie, elektroléčba - TENS, kontinuální 100Hz, délka impulsu 300 μ s, doba aplikace 20min, uložení transregionální na bederní páteř, frekvence procedur 5x týdně, celkový počet procedur 5 (k terapii byl použit přístroj BTL 5645 Puls).

1.3 Průběh terapie

První týden: 14. 10. 2013 – 20. 10. 2013

Status praesens: subjektivně pacient si stěžuje na bolesti, hodnocení pomocí vizuální analogová škály (VAS) 3/4 v oblasti bederní páteře, parestézie v oblasti zadní strany stehna LDK, potíže s chůzí, pacient neujde najednou více jak 100 metrů, potíže s oblékáním dolních dílů oblečení.

Vstupní kineziologický rozbor, aplikace lavatermu na bederní páteř a krční páteř, ošetření měkkých tkání – kůže a podkoží v oblasti bederní páteře, ošetření TrP v oblasti PVS Th/L přechodu na levé straně, protážení dorzolumbální, hrudní (subclaviculární i pektorální) a C/Th fascie, PIR m. trapezius bill., m. levator scapulae vlevo, mm. scaleni, PIR zkrácených svalů DKK, trakce krční páteře, trakce bederní páteře (trakční test – negativní), nácvik bráničního dýchání vleže na zádech s fixací dolních úhlů žeber, instruktáž nevhodných pohybů a aktivit při bolestech zad, elektroléčba – TENS – kontinuální – 100Hz, délka impulsu 300 μ s, doba aplikace 20min.

Zhodnocení terapie: první týden pacient docházel denně, podařilo se částečně odstranit reflexní změny z PVS Th/L přechodu na levé straně, protáhnout zkrácené

fascie, pomocí technik PIR se podařilo uvolnit zkrácené svaly krční páteře a dolních končetin, trakční terapie pacientovi subjektivně snížila bolesti, pacient byl edukován na doma, aby si cvičil brániční dýchání a protahoval zkrácené svaly, další rehabilitaci bude absolvovat docházkou 1x týdně.

Druhý týden: 21. 10. 2013 – 27. 10. 2013

Status praesens: subjektivně pacient se cítí lépe, VAS 2/4, bez parestézií. Objektivně potíže s chůzí stále přetrvávají. Pacient není schopen ujít více jak 500 metrů. Potíže s oblékáním se zlepšují.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 40 cm, rozsahy pohybů páteře bederní dle SFTR akt.: S 15-0-40, akt.: F 15-0-20, zkouška zatížení DKK ve stoji na dvou vahách pravá (P) 33 kg, levá (L) 32 kg. Stále omezené pružení C/Th do retroflexe.

Aplikace lavatermu na Lp a C/Th, kontrola napětí měkké tkáně (MT) v oblasti Lp, Th/L, C/Th, přední strany hrudníku, mobilizace Lp do extenze, mobilizace C/Th do lateroflexe bilaterálně (bill.), kontrola naučených cviků z minulého týdne, edukace automobilizace Lp do extenze v leže na bříše, nácvik aktivace HSSP v leže na bříše s oporou o předloktí v poloze čtvrtého měsíce dle ontogenetického vývoje, zopakování cviků na doma.

Zhodnocení terapie: tento týden se podařilo uvolnit C/Th do retroflexe, pacient podle sdělení cvičí pravidelně, automobilizační cvik na Lp do extenze zvládá bez obtíží, cvik na aktivaci HSSP v leže na bříše s oporou o předloktí v poloze čtvrtého měsíce dle ontogenetického vývoje zvládá s obtížemi.

Třetí týden: 28. 10. 2013 – 3. 11. 2013

Status praesens: subjektivně pacient se cítí dobře, VAS 1/4, bez parestézií. Objektivně potíže s chůzí ustupují. Pacient je schopen ujít bezbolestně kilometr.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 40 cm, rozsahy pohybů páteře bederní dle SFTR se od předchozího týdne nezměnily. Stále omezené pružení C/Th do retroflexe.

Aplikace lavatermu na Lp a C/Th, kontrola napětí MT v oblasti Lp Th/L, C/Th, přední strany hrudníku, protažení hamstringů, mm. iliopsoas, adduktorů kyčelních, m. piriformis bil. pomocí PIR, kontrola cviků z předchozího týdne.

Zhodnocení terapie: pacient podle sdělení cvičí pravidelně, pacient přestal cvičit protahovací cviky – bylo nutné protáhnout pomocí PIR a opět zopakovat protahovací cviky na doma, aktivaci HSSP v opoře o předloktí v poloze čtvrtého měsíce dle ontogenetického vývoje zvládá téměř bez obtíží (zjistil jsem správné brániční dýchání a špatné zapojení břišní stěny – insuficience m. transversus abdominis bil), pacient již nepoužívá bederní pás.

Čtvrtý týden: 4. 11. 2013 – 10. 11. 2013

Status praesens: subjektivně pacient se cítí dobře, VAS 1/4, bez parestézií.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 40 cm, rozsahy pohybů páteře bederní dle SFTR akt.: S 20-0-50, akt.: F 20-0-25, segmenty L5/S1 a L4/L5 pruží.

Kontrola protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání v oblasti Lp přední strany hrudníku, Thp a Cp, kontrola cviků z předešlého týdne (pacient zvládá aktivaci bráničního dýchání, zvládá aktivaci m. transversus), kontrola provedení automobilizace na Lp do extenze, LTV aktivace HSSP v podporu klečmo, nácvik korigovaného sedu a edukace na doma.

Zhodnocení terapie: pacient podle sdělení cvičí pravidelně, rozsahy pohybů v bederní páteři se zvětšují, kůže, podkoží a fascie zůstávají protažitelné a posunlivé.

Pátý týden: 11. 11. 2013 – 17. 11. 2013

Status praesens: subjektivně pacient se cítí dobře, VAS 1/4, bez parestézií. Chůze bez obtíží, zlepšení držení těla.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 40 cm, rozsahy pohybů páteře bederní dle SFTR se od předchozího týdne nezměnily, segmenty L5/S1 a L4/L5 nepruží. Segment C/Th nepruží.

Ošetření měkkých tkání – kůže a podkoží v oblasti zad, přední strany hrudníku a krční páteře, mobilizace Lp do extenze, flexe, mobilizace Cp do retroflexe, kontrola a opakování cviků z minulého týdne, nácvik stoje v korigovaném postavení.

Zhodnocení terapie: pacient podle sdělení cvičí pravidelně, joint play v segmentech L5/S1 a L4/L5 a C/Th se zhoršil, proto bylo nutné provést mobilizaci, korigovaný stoj zvládá s obtížemi, pacient doma nadále cvičí naučené cviky.

Šestý týden: 18. 11. 2013 – 24. 11. 2013

Status praesens: subjektivně pacient se cítí dobře, VAS 1/4, bez parestézií.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 40 cm, rozsahy pohybů páteře bederní dle SFTR se od předchozího týdne nezměnily, zkouška zatížení DKK ve stoji na dvou vahách P 35 kg, L 30 kg.

Ošetření měkkých tkání zad, břišní stěny, přední strany hrudníku a krční páteře, kontrola cviků z předchozího týdne (korigovaný stoj pacient zvládá bez obtíží), LTV aktivace HSSP v poloze na břicho s oporou o kořen ruky a přední části stehen a edukace na doma.

Zhodnocení terapie: pacient podle sdělení cvičí pravidelně, cvičení zvládá bez obtíží, pacientovi dělá obtíže aktivace HSSP v poloze na břicho s oporou o kořen ruky a přední části stehen.

Sedmý týden: 25. 11. 2013 – 1. 12. 2013

Status praesens: subjektivně pacient bez bolestí, VAS 0/4, bez parestézií.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 30 cm, rozsahy pohybů páteře bederní dle SFTR akt.: S 20-0-55, zkouška zatížení DKK ve stoji na dvou vahách P 33 kg, L 32 kg.

Ošetření měkkých tkání zad, břišní stěny, přední strany hrudníku a krční páteře, kontrola cviků z předchozího týdne.

Zhodnocení terapie: pacient podle sdělení cvičí pravidelně, rozsahy pohybů bederní páteře se od minulých týdnů změnily, pacient již zvládá aktivaci HSSP v poloze na břicho s oporou o kořen ruky a přední části stehen.

Osmý týden: 2. 12. 2013 – 8. 12. 2013

Status praesens: subjektivně pacient bez bolestí, VAS 0/4, bez parestézií. Pacient se cítí velmi dobře. Bolesti v bederní páteři již nemá při žádných denních činnostech. Objektivně mu chůze nedělá žádné potíže.

Ošetření měkkých tkání zad, břišní stěny, přední strany hrudníku a krční páteře, opakování a cvičení cviků z předešlých týdnů, výstupní kineziologický rozbor.

1.4 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Pohled zepředu: výše boků symetrická, SIAS ve stejné výši, levá tajle užší.

Pohled z boku: oploštělá bederní lordóza, RKK stále v protrakci, oploštělá hrudní kyfóza, hlava zůstává v předsunutí.

Pohled zezadu: postavení subgluteálních rých symetrické, postavení crista iliaca symetrické, SIPS ve stejné výši, Michaelisova routa bez otoku, přetrvává prominence PVS vpravo, postavení lopatek nezměněno, symetrické postavení mediálních okrajů lopatek od páteře, LRK stále výše než pravý.

Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách

Tabulka 11. Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách.

Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách	
Pravá DK	35 kg
Levá DK	30 kg

Vyšetření chůze

Typ chůze proximální (podle V. Jandy). Začátek kroku začíná tvrdým a slyšitelným úderem paty, oboustranně. Symetrie délky kroku. Stojné fáze na obou DKK symetrické. Při chůzi se stále lordotizuje dolní hrudní páteř. Chůze se souhybem HKK.

Vyšetření modifikované chůze: chůzi po patách zvládá bez problémů. Chůzi po špičkách zvládá bez problémů. Chůzi pozadu zvládá bez problémů.

Goniometrická měření

Rozsahu pohybů páteře

Tabulka 12. Goniometrická měření rozsahu pohybů páteře.

Krční páteř	akt.: S 40-0-50
	akt.: F 35-0-40
	akt.: T 50-0-45
Hrudní a bederní páteř	akt.: F 40-0-30

Rozsahu pohybů dolních končetin

Tabulka 13. Rozsahu pohybů dolních končetin.

Klouby	PDK	LDK
Kyčelní kloub	akt.: S 5-0-110	akt.: S 5-0-110
	pas.: S 10-0-115	pas.: S 10-0-115
	akt.: F 45-0-15	akt.: F 45-0-15
	pas.: F 45-0-15	pas.: F 45-0-15
	akt.: R 50-0-35	akt.: R 45-0-30
	pas.: R 55-0-45	pas.: R 50-0-45
Kolenní kloub	akt.: S 0-0-120	akt.: S 0-0-120
	pas.: S 0-0-125	pas.: S 0-0-125
Hlezenní kloub	akt.: S 10-0-45	akt.: S 10-0-45
	pas.: S 15-0-45	pas.: S 15-0-45

Dynamické vyšetření páteře

Anteflexe trupu: při předklonu dochází k rozvoji bederní páteře. Během pohybu nedochází ke kompenzaci pohybu v kyčelních kloubech. Při pohybu do anteflexe nedochází k substituci v levém kolenním kloubu.

Retroflexe trupu: páteř se rozvíjí do retroflexe, nedochází k oploštění bederní páteře při pohybu.

Lateroflexe: páteř se do úklonu rozvíjí vpravo i vlevo.

Tabulka 14. Dynamické testy páteře.

Čepojevova zkouška	2,5 cm
Ottova inklináční vzdálenost	1 cm
Ottova reklináční vzdálenost	5 cm
Stiborova zkouška	10 cm
Schoberova zkouška	3 cm
Forestierova fleche	0 cm
Thomayerova vzdálenost	40 cm

Vyšetření pánve

Pánev ve středním postavení. Fenomén předbíhání oboustranně negativní. Spine sign je negativní oboustranně.

Diagnostika insuficience HSSP

Test bráničního dýchání: při nádechu dochází k nevýrazné synkinéze horní hrudní páteře a RKK. Hrudník se částečně kaudalizuje a při nádechu dochází mírnému rozšíření.

Test břišního lisu: při provedení se zapíná břišní stěna jako celek, při provedení se u pacienta objevuje mírná konkavita v tříselné kanálu nalevo.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 15. Vyšetření zkrácených svalů.

Svaly	Pravá strana	Levá strana
mm. scaleni	0	0
m. trapezius	0	0
m. levator scapulae	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. pectoralis major – část sternální dolní	1	1
- část sternální střední a horní	1	0
- část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
paravertebrální svalstvo	1	
m. quadratus lumborum	0	0
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	0	0
m. iliopsoas	1	1
m. tensor fasciae latae	1	1
ischiokrurální svalstvo	1	1
m. rectus femoris	1	1
mm. gastrocnemii	0	0
m. soleus	0	0

Vyšetření napínacích reflexů

Tabulka 16. Vyšetření napínacích reflexů.

Vyšetření napínacích reflexů	
Na levé DK	Na pravé DK
1. Zkouška slump testu pozitivní.	1. Zkouška slump testu negativní.
2. Zkouška Laseque testu negativní.	2. Zkouška Laseque testu negativní.
3. Obrácený Laseque test negativní.	3. Obrácený Laseque test negativní.

Vyšetření reflexních změn

Kůže a podkoží bederní páteře jsou dobře protažitelné. Při vyšetření Küblerovou řasou se stále objevuje viditelný dermatografismus, který se táhne od LS přechodu až po Th5.

Posunlivost dorzolumbální fascie je omezena směrem kraniálním vlevo. Posunlivost hrudní fascie omezena v pectorální části. Posunlivost stehenní fascie vlevo bez omezení.

Stále je palpačně patrný hypertonus PVS vlevo v oblasti Lp i Thp., m. quadratus lumborum je palpačně v normotonu oboustranně. Přetrvává hypertonus ischiokrurálního svalstva. Uvolnění hypertonu m. trapezius (horních vláken) bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně. Odstranění TrP v průběhu m. trapezius (horních vláken) vpravo. Odstranění TrP z oblasti m. rectu abdominis.

Zhodnocení terapie

Během terapie pacient cítil zmírnění bolestí, což dokládá hodnocení na visuální analogové škále ze třetího stupně na stupeň jedna. Došlo ke korekci stoje, zejména v oblasti pánve. Ze šikmé pánve se pánev dostala do středního postavení. Vyšetření spine sign bylo negativní. K výraznému zlepšení došlo v oblasti rozvíjení páteře, zejména bederní. Shoberova zkouška se zlepšila o jeden centimetr a Stiborova zkouška vzrostla o dva centimetry. Podstatně se zlepšila Thomayerova zkouška, z 60 cm na 40 cm. Z testu insuficience HSSP je patrné zlepšení v oblasti bráničního dýchání a zapojení břišního lisu do pohybu. Pacientovi se povedlo uvolnit zkrácené svaly, a to zejména kolem krční páteře. Částečně se povedlo uvolnit zkrácené paravertebrální svaly a svaly dolních končetin. Z neurologického vyšetření se zlepšil Lasequeův test na levé dolní končetině. Při vyšetření reflexních změn v oblasti beder a hrudní páteře došlo ke zlepšení protažitelnosti kůže a podkoží. Zlepšila se posunlivost dorzolumbální fascie, hrudní fascie a stehenní fascie na levé straně. Podařilo se také uvolnit hypertonus m. quadratus lumborum a odstranit TrP v průběhu m. trapezius a rectus abdominis v jeho začátkové i úponové části.

Dlouhodobý rehabilitační plán

- Pokračovat v nastaveném cvičení,
- dodržovat preventivní opatření nastavené dle školy zad,
- doporučení k lázeňské léčbě,
- aktivace HSSP ve vyšších vývojových polohách.

2 Kazuistika II

2.1 Anamnéza

Základní údaje o pacientovi

Pohlaví: muž **Rok narození:** 1956

Diagnóza: prostor L3/L4 - cirkulární protruze ploténky do 5 mm, mírná hypertrofie ligamenta flava, prostor L4/L5 – cirkulární protruze kolem 5 mm, cirkulární komprese durálního vaku, spondylotické a spondyloartrotické změny.

Váha: 88,9 kg **Výška:** 177 cm **BMI:** 28,35 (nadváha)

Osobní anamnéza: 1989 – ruptura ulcus ventriculi, 1990 – fraktura malleous externus l. dx., 1998 – fraktura 6 a 7 žebra l. dx.

Rodinná anamnéza: otec se několikrát léčil s bolestmi páteře, by i hospitalizován.

Sociální anamnéza: žije s manželkou v rodinném domě, bez schodů.

Farmakologická anamnéza: bezvýznamná.

Sportovní anamnéza: sportoval pouze rekreačně (cyklistika).

Pracovní anamnéza: elektrikář, pracovní doba 8 hodin, pracuje převážně v sedě a ve stoje.

Alergická anamnéza: negativní.

Abusus: alkohol příležitostně, kávu pije 2x denně.

Nynější onemocnění

Bolestí zad trpěl již v minulosti. Měly intermitentní charakter. Bolest se akcentovala při dlouhodobém stání a sezení. Ke zhoršování obtíží došlo v dubnu 2013, kdy pacient začal pracovat na stavbě domu. Bolesti vygradovaly v září. Pacient udává, že prochládl při práci venku. Druhý den měl prudké bolesti v oblasti LS přechodu, které vyzařovaly až do pravé DK. Pacient též pocítoval parestezie v pravé noze a na zevním kotníku. Léčil se u praktického lékaře analgetiky. Léčba nebyla úspěšná, proto byl odeslán

k specialistovi neurologovi, který navrhl hospitalizaci 5 dní na neurologickém oddělení Pardubické nemocnice. Odtud byl posléze poslán na rehabilitaci.

2.2 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Pohled zepředu: stoj spatný, příčné plochonoží bilaterálně, hallux valgus na LDK, reliéf pravého lýtku širší oproti levému, levá patela je tažena vzhůru, asymetrický reliéf stehen – pravé širší, pravý bok výše, umbilicus ubíhá vlevo, SIAS pravý výše, tvar hrudníku „soudkovitý“, pravá tajle užší, paže ve vnitřně rotačním postavení, prominence SCM vpravo, hlava rotována doprava, symetrie mimického svalstva.

Pohled z boku: podélně plochá noha pravá, pánev v anteverzním postavení, zvýšená lordóza bederní, RKK v protrakci, loketní klouby v semiflexi, hlava v předsunu, těžiště posunuto vpřed (měřeno pomocí olovnice).

Pohled zezadu: paty kulaté, valgózní postavení levé paty, pravá popliteární rýha níže, kolenní klouby ve středním postavení, postavení capitulum fibulae – pravá výše, pravá crista iliaca výše, levá subgluteální rýha níže, intergluteální rýha kloněna vlevo, laterální posun pánve vpravo, SIPS – pravá výše, prominence PVS vlevo, postavení lopatek – pravá výše, asymetrické postavení mediálních okrajů lopatek od páteře pravá blíže, pravý ramenní kloub (PRK) výše, loketní klouby ve středním postavení.

Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách

Tabulka 17. Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách.

Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách	
Pravá DK	34 kg
Levá DK	55 kg

Vyšetření chůze

Chůze antalgická. Asymetrie délky kroku. PDK dělá kratší krok. Začátek kroku začíná tvrdým a slyšitelným úderem paty, oboustranně. PDK špatně odvíjí plosku. Odraz se posouvá z prstů a hlavičky metatarzů. Zkracuje opěrnou fázi na pravé noze. Nedostatečně flektuje kolenní kloub na PDK. Chybí synkinéza HKK.

Vyšetření modifikované chůze: chůzi po patách zvládá s obtížemi. Chůzi po špičkách zvládá bez problémů. Chůzi pozadu zvládá bez problémů.

Antropometrické měření DKK (použit krejčovský metr)

Anatomická míra DKK - trochanter major – malleolus lateralis

Tabulka 18. Antropometrické měření DKK.

	Délka končetin
PDK	86 cm
LDK	85 cm

Goniometrická měření

Rozsah pohybů páteře

Tabulka 19. Goniometrická měření - rozsah pohybů páteře.

Krční páteř	akt.: S 35-0-30
	akt.: F 20-0-40
	akt.: T 40-0-40
Hrudní a bederní páteř	akt.: F 25-0-15

Rozsah pohybů dolních končetin

Tabulka 20. Goniometrická měření - rozsah pohybů dolních končetin.

Klouby	PDK	LDK
Kyčelní kloub	akt.: S 5-0-80	akt.: S 5-0-90
	pas.: S 5-0-85	pas.: S 5-0-100
	akt.: F 45-0-10	akt.: F 45-0-15
	pas.: F 45-0-15	pas.: F 45-0-20
	akt.: T 30-0-30	akt.: T 40-0-30
	pas.: T 40-0-35	pas.: T 45-0-35
Kolenní kloub	akt.: S 0-0-120	akt.: S 0-0-120
	pas.: S 0-0-125	pas.: S 0-0-125
Hlezenní kloub	akt.: S 10-0-45	akt.: S 10-0-45
	pas.: S 15-0-45	pas.: S 15-0-45

Dynamické vyšetření bederní páteře

Anteflexe trupu: pacient kompenzuje pohyb do anteflexe v kyčelních kloubech v substituci s levým kolenním kloubem. Během pohybu dochází k oploštění bederní lordózy a k lehkému úklonu trupu napravo. Páteř se do anteflexe nerozvíjí v segmentu L5/S1, L4/L5.

Retroflexe trupu: pacient při záklonu kompenzuje pohyb flektováním kolenních kloubů. Páteř se při vyšetření do extenze nerozvíjí v segmentu L2/L3, L3/L4.

Lateroflexe: pohyb do lateroflexe do prava není plynulý, pohyb provází rotace trupu doleva. Páteř se při lateroflexi doprava nerozvíjí v segmentech L5/S1 až L2/L3. Lateroflexe vlevo je plynulá, nerozvíjí se v segmentu L5/S1, L4/L5.

Tabulka 21. Dynamické testy páteře.

Čepojevova zkouška	2 cm
Ottova inklináční vzdálenost	2 cm
Ottova reklináční vzdálenost	1 cm
Stiborova zkouška	6 cm
Schoberova zkouška	1,5 cm
Forestierova fleche	2 cm
Thomayerova vzdálenost	65 cm

Vyšetření pánve

Při palpačním vyšetření jsem zjistil sešikmení pánve vpravo výše. Fenomén předbíhání a spine sign jsou pozitivní vpravo. Trendelenburgova zkouška negativní. Při vyšetření kloubní vůle v SIK je vpravo omezené pružení. Positivní Patrickův příznak vpravo.

Diagnostika insuficience HSSP

Test bráničního dýchání: při nádechu dochází k výrazné synkinéze horní hrudní páteře a RKK. Hrudník se nekaudalizuje, pacient nedokáže udržet vzpřímený sed a po chvíli se páteř kyfotizuje, při nádechu k rozšíření meziobratlových prostor

Extenční test: převažuje aktivita paravertebrálních svalů s maximem v oblasti dolní hrudní páteři, dochází k prohloubení bederní lordózy, horní úhly lopatek jsou taženy do addukce a elevace.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 22. Vyšetření zkrácených svalů.

Svaly	Pravá strana	Levá strana
mm. scaleni	0	0
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. pectoralis major – část sternální dolní	1	1
- část sternální střední a horní	0	0
- část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
paravertebrální svalstvo	1	
m. quadratus lumborum	1	0
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. piriformis	1	1
m. iliopsoas	1	1
m. tensor fasciae latae	1	1
ischiokrurální svalstvo	2	1
m. rectus femoris	1	1
mm. gastrocnemii	0	0
m. soleus	1	0

Neurologické vyšetření

Vyšetření monosynaptických reflexů

Na HKK – bicipitový, tricipitový, styloradiální bilaterálně normoreflexivní.

Na DKK – paterální, reflex Achillovy šlachy bilaterálně normoreflexivní.

Vyšetření patologických reflexů

Zánikové a iritační jevy na HKK a DKK jsou negativní.

Vyšetření čítí

Povrchové: hypestezie v oblasti pravého lýtka.

Hluboké: polohocit a pohybocit je bez patologického nálezu.

Vyšetření napínacích reflexů

Tabulka 23. Vyšetření napínacích reflexů.

Vyšetření napínacích reflexů	
Na levé DK	Na pravé DK
1. Zkouška slump testu negativní.	1. Zkouška slump testu negativní.
2. Zkouška Laseque testu negativní.	2. Zkouška Laseque testu negativní.
3. Obrácený Laseque test negativní.	3. Obrácený Laseque test negativní.

Vyšetření reflexních změn

Viditelný otok v oblasti Michaelisovy routy. Palpačně citlivá kůže a podkoží zejména v oblasti SIK bilaterálně. Snížená posunlivost kůže v oblasti bederní páteře a to na pravé straně. Posunlivost kůže a podkoží nalevo je normální. Při nabrání Küblerovy řasy se objevuje dermatografismus symetricky na obou stranách, začínající na úrovni Th/L přechodu a končící na úrovni C/Th přechodu. Snížená posunlivost dorzolumbální fascie a to směrem kraniálním, kaudálně je posunlivost volná. Fascie C/Th přechodu má omezenou posunlivost bilaterálně. Na krční fascii je omezená posunlivost jen na levé straně. Na DKK je posunlivost stehenní fascie volná. Omezení posunlivosti fascie pravého lýtka (tuhá bariéra).

Na svalech nacházím hypertonus paravertebrálního svalstva (zejména hlouběji uložených) bederní páteře vpravo a bilaterálně v oblasti Th/L přechodu až po dolní a střední hrudní páteř. Dále pak hypertonus m. trapezius (horní vlákna) vlevo, m. pectoralis maior et minor bilaterálně, m. SCM vpravo. Na DKK hypertonus ischiokrurálního svalstva, m. iliopsoas bilaterálně a m. piriformis vpravo.

Při vyšetření TrP nacházím četné v oblasti Th/L přechodu. V průběhu m. piriformis, vpravo. V průběhu horních vláken m. trapezius bilaterálně, m. sternocleidomastoideus vpravo a v průběhu m. triceps surae vpravo.

Krátkodobý plán fyzioterapie

- Aplikace Lavatermu na záda a krční páteř.
- Odstranění reflexních změn z kůže a podkoží.
- Protahování – dorzolumbální fascie, fascie hrudní, hrudní, krční a C/Th fascie.
- Protahování zkrácených svalů pomocí PIR.
- Trakce bederní páteře a pravého kyčelního kloubu v ose femuru i v ose krčku femuru.
- Mobilizace bederní páteře do anteflexe, extenze, lateroflexe oboustranně, SIK vlevo.
- LTV – nácvik bráničního dýchání.
- LTV – nácvik správného držení těla s prvky metodiky Brüggera.
- LTV – cvičení s Thera-Bandem s prvky metodiky Brüggera.
- Elektroléčba – DD proudy kombinace druhů proudů CP 2 minuty a LP 4 minuty, uložení transregionální na paravertebrální valy v oblasti thorakolumbálního přechodu, celková délka aplikace 6 minut, frekvence procedur 5x týdně, celkový počet procedur 8 (k terapii byl použit přístroj BTL 5645 Puls).
- Ultrazvuk na oblast m. piriformis vpravo lokální aplikace semistatická – parametry – pulzní ultrazvuk, frekvence 3MHz, ERA – 4 cm², intenzita – 0,5 w/cm², doba aplikace – 3 minuty, frekvence procedur 5x týdně, celkový počet procedur 10 (k terapii byl použit přístroj Terapeutický ultrazvuk BTL – 5000).

2.3 Průběh terapie

První týden: 4. 11. 2013 – 10. 11. 2013

Status praesens: subjektivně pacient cítí bolest, VAS 3/4, v oblasti LS přechodu vyzařující až do pravého lýtka, bolest se zvyšuje po delším stoji, pacient má potíže se svlékáním, největší bolest cítí při delší statické pozici, obtíže mu činí ranní ztuhlost při vstávání.

Vstupní kineziologický rozbor, aplikace lavatermu na oblast beder a hrudní páteře, ošetření MT - kůže a podkoží v oblasti dolní hrudní páteře a Th/L přechodu, protažení dorzolumbální a hrudní fascie, protažení fascie pravého lýtka, PIR m. piriformis vpravo, paravertebrální svaly bilaterálně, m. pectoralis maior et minor bilaterálně, trakce kyčelního kloubu vpravo (trakční test – negativní), trakce bederní páteře (trakční test – negativní), pacient byl instruován o autoterapii – automobilizace laterálního vybočení ve stoje u stěny, instruktáž o nevhodných polohách, úkonech a cvicích při bolestech páteře, elektroléčba – DD proudy kombinace druhů proudů CP 2 minuty a LP 4 minuty, uložení transregionální na paravertebrální valy v oblasti thorakolumbálního přechodu, celková délka aplikace 6 minut, ultrazvuk na oblast m. piriformis vpravo lokální aplikace semistatická – parametry – pulzní ultrazvuk, frekvence 3MHz, ERA – 4 cm², intenzita – 0,5 w/cm², doba aplikace – 3 minuty.

Zhodnocení terapie: první týden pacient docházel denně, podařilo se ovlivnit reflexní změny v oblasti Th/L přechodu, subjektivně došlo k úlevě od bolesti, podařilo se ovlivnit laterální posun pánve vpravo, dorzolumbální, hrudní a lýtkovou fascii se podařilo částečně uvolnit, trakce bederní páteře částečně ulevila pacientovi od bolesti, uvolnil se zvýšený tonus adduktorů kyčelních a částečně se uvolnil hypertonus ischiokrurálního svalstva na levé straně, hypestezie na levém lýtku přetrvávají.

Druhý týden: 11. 11. 2013 – 17. 11. 2013

Status praesens: bolesti se zlepšily, VAS 2/4, stále cítí ranní ztuhlost, po víkendovém odpočinku se obtíže nezhoršily, již ho méně obtěžuje ranní ztuhlost, lépe snáší činnosti ve stoje.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 40 cm, Schoberova zkouška 3 cm, rozsah pohybů bederní páteře dle SFTR akt.: S 35-0-20, palpačně zvýšený tonus PVS bederní páteře v oblasti Th/L přechodu na levé straně přetrvává, bederní páteř se začíná rozvíjet do lateroflexe vpravo i vlevo, anteflexi je již schopen provést bez synkinézy do úklonu vpravo, zkouška zatížení DKK ve stoji na dvou vahách PDK 41 kg, LDK 48 kg.

Aplikace lavatermu na oblast beder, PIR paravertebrální svaly vlevo, quadratus lumborum vpravo, adduktory kyčelní bilaterálně, ischiokrurální svalstvo, mobilizace segmentu L2/L3, L3/L4 do retroflexe, nácvik korigovaného sedu, pacient byl instruován o autoterapii – automobilizace do retroflexe v leže na břicho, mobilizace SIK vlevo, LTV – nácvik bráničního dýchání, LTV – nácvik správného držení těla s prvky metodiky dle Brüggera, elektroléčba – DD proudy kombinace druhů proudů CP 2 minuty a LP 4 minuty, ultrazvuk na oblast m. piriformis vpravo lokální aplikace semistatická.

Zhodnocení terapie: druhý týden pacient docházel denně, podařilo částečně mobilizovat segmenty L2/L3, L3/L4 do retroflexe, mobilizace zlepšila rozvíjení bederní páteře do retroflexe, pacient zvládá korigovaný sed, cvičení zvládl jen s menšími obtížemi, pokračuje v naučených cvicích autoterapie.

Třetí týden: 18. 11. 2013 – 24. 11. 2013

Status praesens: VAS 1/4, hypestezie pravého lýtka, pacient si stěžoval na ranní bolesti v oblasti pravé hýždě.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 35 cm, rozsah pohybů bederní páteře dle SFTR akt.: S 35-0-25, zkouška zatížení DKK ve stoji na dvou vahách PDK 43 kg, LDK 46 kg, palpačně zvýšený tonus paravertebrálního svalstva vlevo v oblasti Th/L přechodu.

Aplikace lavatermu na oblast beder, trakce pravého kyčelního kloubu a bederní páteře, PIR m. piriformis napravo, paravertebrálních svalů bilaterálně, zopakování cviků s předešlého týdne, LTV - nácvik vzpřimování trupu v sedě s odporem s prvky metodiky dle Brüggera (za použití Thera-Bandu ovinutého kolem RKK, který pacient přisedne) – 1. fáze cviku – pacient se napřimuje proti odporu Thera-Bandu a provede lehkou zevní rotaci v RKK, 2. fáze cviku - pomalu povoluje a brzdí tah Thera-Bandu do anteflexe a současně uvolňuje horní končetiny.

Zhodnocení terapie: od třetího týdne pacient docházel již jedenkrát týdně, pacientovi bylo nutné provést PIR m. piriformis a paravetebrálních svalů z důvodů zvýšeného tonu, zadané cviky pacient cvičí nepravidelně a zvládá je téměř bez problémů, cvičení vzpřimování trupu zvládl také a dále ho bude cvičit doma.

Čtvrtý týden: 25. 11. 2013 – 1. 12. 2013

Status praesens: VAS 1/4.

Kontrolní vyšetření: rozsah pohybů bederní páteře dle SFTR akt.: S 35-0-25, Thomayerova zkouška 35 cm, Schoberova zkouška 2 cm, zlepšení stereotypu chůze – symetrie délky kroku, objevuje se souhyb horních končetin, modifikovanou chůzi po patách již zvládá.

Zopakování cviků s předešlého týdne, LTV – nácvik korigovaného stoje.

Zhodnocení terapie: pacient zadané cviky cvičí samostatně nepravidelně doma, tento týden jsem mu do cvičební jednotky přidal nácvik korigovaného stoje.

Pátý týden: 2. 12. 2013 – 8. 12. 2013

Status praesens: VAS 1/4, hypestezie pravého lýtka.

Kontrolní vyšetření: Thomayerova zkouška 35 cm, rozsah pohybů bederní páteře dle SFTR akt.: S 35-0-25, zkouška zatížení DKK ve stoji na dvou vahách PDK 42 kg, LDK 47 kg, při testování bráničního dýchání již nedochází k synkinéze horní hrudní páteře a RKK.

Zopakování cviků s předešlého týdne, LTV – rotace trupu v sedě s odporem s prvky metodiky dle Brüggera (za použití Thera-Bandu ovinutého kolem kontralaterálního RK) – 1. fáze cviku – rotace trupu proti odporu, 2. fáze cviku – pomalu povoluje a brzdí tah Thera-Bandu v celém průběhu pohybu, LTV – úklon trupu s odporem s prvky metodiky dle Brüggera (za použití Thera-Bandu ovinutého kolem kontralaterálního RK) – 1. fáze cviku – úklon trupu proti odporu, 2. fáze cviku - pomalu povoluje a brzdí tah Thera-Bandu v celém průběhu pohybu. Oba cviky prováděl v nebolestivém rozsahu.

Zhodnocení terapie: pacient zvládá cvičení bez větších obtíží, během terapie došlo k částečné relaxaci PVS bederní a hrudní páteře, všechny zadané cviky na doma pacient cvičí i nadále, nové cviky zvládl bez větších obtíží.

Šestý týden: 9. 12. 2013 – 15. 12. 2013

Status praesens: VAS 1/4, hypestezie pravého lýtka.

Zopakování cviků s předešlého týdne, výstupní kineziologický rozbor.

Zhodnocení terapie: pacient zadané cviky zvládá bez obtíží, doma cvičí nepravidelně třikrát až čtyřikrát týdně.

2.4 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Pohled zepředu: reliéf lýtek symetrický, SIAS pravá výše.

Pohled z boku: pánev v anteverzním postavení, stále zvýšená lordóza bederní, RKK ve středním postavení.

Pohled zezadu: crista iliaca bilaterálně ve stejné výši, pánev ve středním postavení, SIPS – pravá výše, stále prominence PVS vlevo, postavení lopatek – pravá výše, asymetrické postavení mediálních okrajů lopatek od páteře pravá blíže, PRK výše, loketní klouby ve středním postavení.

Vyšetření chůze

Zlepšení symetričnosti délky kroku oboustranně. Slyšitelný úder paty na začátku kroku zůstává oboustranně. Pravá DK stále chybně odvíjí plosku nohy. Odraz se posouvá z prstců a hlavičky metatarzů. Při chůzi flektuje kolenní klouby symetricky na obou DKK. Částečně zapojuje HKK do pohybu.

Vyšetření modifikované chůze: chůzi po patách již zvládá bez problému. Chůzi po špičkách zvládá bez problémů. Chůzi pozadu zvládá bez problémů.

Goniometrická měření

Rozsahu pohybů páteře

Tabulka 24. Goniometrická měření rozsahu pohybů páteře.

Krční páteř	akt.: S 35-0-40
	akt.: F 30-0-40
	akt.: T 40-0-40
Hrudní a bederní páteř	akt.: F 30-0-25

Rozsahu pohybů dolních končetin

Tabulka 25. Rozsahu pohybů dolních končetin.

Klouby	PDK	LDK
Kyčelní kloub	akt.: S 5-0-90	akt.: S 5-0-90
	pas.: S 5-0-95	pas.: S 5-0-100
	akt.: F 45-0-10	akt.: F 45-0-15
	pas.: F 45-0-15	pas.: F 45-0-20
	akt.: T 35-0-30	akt.: T 40-0-30
	pas.: T 45-0-35	pas.: T 45-0-35
Kolenní kloub	akt.: S 0-0-120	akt.: S 0-0-120
	pas.: S 0-0-125	pas.: S 0-0-125
Hlezenní kloub	akt.: S 10-0-45	akt.: S 10-0-45
	pas.: S 15-0-45	pas.: S 15-0-45

Dynamické vyšetření bederní páteře

Anteflexe trupu: pohyb do anteflexe je plynulý, během pohybu dochází ke kyfotizaci bederní lordózy. Během anteflexe nedochází již k úklonu trupu napravo. Páteř se nerozvíjí v segmentu L5/S1.

Retroflexe trupu: pohyb do retroflexe je plynulý, páteř se rozvíjí ve všech segmentech.

Lateroflexe: pohyb do lateroflexe je plynulý oboustranně, bez rotační synkinézy. Páteř se při lateroflexi doprava nerozvíjí v segmentu L5/S1.

Tabulka 26. Dynamické testy páteře.

Čepojevova zkouška	2,5 cm
Ottova inkliniční vzdálenost	4 cm
Ottova rekliniční vzdálenost	1,5 cm
Stiborova zkouška	10 cm
Schoberova zkouška	3 cm
Forestierova fleche	1 cm
Thomayerova vzdálenost	44 cm

Vyšetření pánve

Pánev ve středním postavení. Spine sign oboustranně negativní. Fenomén předbílání oboustranně negativní. SI skloubení pruží oboustranně. Patrikův příznak oboustranně negativní.

Diagnostika insuficience HSSP

Test bráničního dýchání: při nádechu již nedochází k synkinéze horní hrudní páteře a RKK. Během dechového rytmu je pacient schopný dlouhodobě udržet vzpřímený sed, hrudník je v kaudálním postavení. Při nádechu nedochází k lateralizaci žeberních oblouků.

Extenční test: převažuje aktivita paravertebrálních svalů s maximem v dolní hrudní páteři, dochází ke zvýšení bederní lordózy. Pohyb provádí bez synkinéz RKK a lopatek.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 27. Vyšetření zkrácených svalů.

Svaly	Pravá strana	Levá strana
mm. scaleni	0	0
m. trapezius	1	0
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. pectoralis major – část sternální dolní	1	1
- část sternální střední a horní	0	0
- část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
paravertebrální svalstvo	1	
m. quadratus lumborum	1	0
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. piriformis	1	0
m. iliopsoas	1	1
m. tensor fasciae latae	1	1
ischiokrurální svalstvo	1	1
m. rectus femoris	0	0
mm. gastrocnemii	0	0
m. soleus	1	0

Neurologické vyšetření

Vyšetření monosynaptických reflexů

Na HKK – bicipitový, tricipitový, styloidiální bilaterálně normoreflexivní.

Na DKK – paterální, reflex Achillovy šlachy bilaterálně normoreflexivní.

Vyšetření patologických reflexů

Zánikové a iritační jevy na HKK a DKK jsou negativní.

Vyšetření čítí

Povrchové - hypestezie na pravém lýtku.

Hluboké - polohocit a pohybocit je bez patologického nálezu.

Vyšetření napínacích reflexů

Tabulka 28. Vyšetření napínacích reflexů.

Vyšetření napínacích reflexů	
Na levé DK	Na pravé DK
1. Zkouška slump testu negativní.	1. Zkouška slump testu negativní.
2. Zkouška Laseque testu negativní.	2. Zkouška Laseque testu negativní.
3. Obrácený Laseque test negativní.	3. Obrácený Laseque test negativní.

Vyšetření reflexních změn

V oblasti Michaelisovy routy bez otoku. Posunlivost kůže a podkoží v oblasti beder v normě. Při nabrání Küblerovy řasy se objevuje dermografismus symetricky na obou stranách jen na úrovni bederní páteře. Omezená posunlivost dorzolumbální fascie na pravé straně směrem kraniálním. Posunlivost C/Th fascie oboustranně bez omezení. Omezení posunlivosti fascie pravého lýtku.

Paravertebrální svalstvo v oblasti dolní hrudní páteře stále v hypertonu. Přetrvává zvýšený tonus m. trapezius (horní vlákna) na pravé straně. Přetrvává zvýšený tonus ischiokrurálního svalstva, oboustranně.

Uvolnění TrP v m. piriformis vpravo, m. trapezius (horních vláken) vlevo, v m. trapezius (horních vláken) vpravo přetrvávají. V oblasti m. sternocleidomastoideus oboustranně TrP uvolněné. V oblasti pravého lýtku stále nacházím TrP v průběhu m. soleus.

Zhodnocení terapie

Během terapie pacient cítil subjektivně zmírnění bolestí v oblasti LS přechodu, což dokládá hodnocení vizuální analogovou škálou ze stupně tři na stupeň jedna. Upravilo se též postavení pánve z původně vybočené vpravo do středního postavení. Dle palpačního vyšetření se vyrovnala výška crista iliaca. SIPS na pravé straně zůstává výše oproti levé. Stejně tak i pravý ramenní kloub a lopatka zůstávají výše oproti levé. Vyrovnala se délka kroku během chůze. Během krokového cyklu pacient dostatečně

flektuje pravé koleno a objevila se synkinéza HKK a trupu. Při testování dynamického rozvíjení páteře se pacient zlepšil ve všech sledovaných testech, zvýšil se rozsah pohybů do lateroflexe měřený pomocí goniometru. Zlepšil se i kloubní rozsah v kyčelním kloubu do flexe. Při hodnocení hlubokého stabilizačního systému se zlepšilo vzpřímené držení těla a pacient již neprovádí testované pohyby se souhybem horní hrudní páteře a ramen. Při vyšetření reflexních změn v oblasti beder a hrudní páteře došlo ke zlepšení protažitelnosti kůže a podkoží. Zlepšila se posunlivost dorzolumbální fascie, hrudní fascie a lýtkové fascie na pravé straně. Podařilo se také uvolnit hypertonus m. quadratus lumborum na levé straně, hypertonus PVS na pravé straně v oblasti dolní hrudní páteře a Th/L přechodu přetrvává. Podařilo se odstranit TrP v průběhu m. trapezius (horních vláken) vlevo, v oblasti m. sternocleidomastoideus oboustranně.

Dlouhodobý rehabilitační plán

- Pokračování ve cvičení s Thera- Bandem v sedě do vzpřímení, úklonů a rotací.
- Pokračování nácviku korigovaného stoje.
- Dodržování preventivních opatření proti opakovanému přetížení bederní páteře.
- Nácvik režimových opatření v rámci pracovního prostředí.

Diskuze

Bolesti bederní páteře statisticky patří k nejčastějším příčinám léčby pacientů ve zdravotnických zařízeních a k nejčastějším důvodům pracovní neschopnosti (Mlčoch, 2008). Kolář a Lewit (2009) uvádějí, že incidence těchto obtíží je nejvyšší v produktivním věku populace, mezi 30 až 55 lety a kolem 70 % lidí v tomto věkovém rozmezí někdy trpělo bolestmi zad. Mým názorem je, že hranice incidence již nejsou tak specifické a dolní hranice incidence bolestí zad se pozvolna snižuje. Ambulantní rehabilitace navštěvují čím dál mladší pacienti se strukturálními poruchami bederní páteře. Toto tvrzení dokládám ve své první kazuistické práci, ve které hodnotím dvaadvacetiletého pacienta s hernií disku L4/L5 a L5/S1.

Káš s Orzsághem (1995) uvádějí, že mezi faktory ovlivňujícími bolesti zad patří dědičnost, která například do jisté míry ovlivňuje sílu vazivového aparátu. Dalším podstatným faktorem je fakt, že za poslední desetiletí se pozvolna mění člověk „homo erectus“ (člověk vzpřímený) na „homo sedens“ (člověka sedícího). V neposlední řadě faktorů, které ovlivňují bolesti zad je výchova a utváření životního stylu jedince (viz příloha 4, str. 95). Souhlasím s Kášem a Orzsághem (1995), kteří řadí mezi faktory ovlivňující bolesti zad i výchovu a formování životního stylu. Moje zkušenosti z ambulantní praxe jsou takové, že řada mých pacientů má sedavé zaměstnání, mnoho jich provozuje nevhodné pohybové aktivity s ohledem na jejich zdravotní stav nebo neprovozují aktivity žádné. Mým názorem také je, že otázce preventivních opatření v České republice je věnováno málo pozornosti a pacienti se tyto informace dozívají až ve chvíli, kdy navštíví lékaře nebo fyzioterapeuta s obtížemi či bolestmi bederní páteře, což bývá velice pozdě. Ve své bakalářské práci uvádím vybraná fakta z kategorie preventivních opatření, jako jsou například ergonomické uzpůsobení pracovního prostoru, správný výběr a úprava lůžka, volba vhodných pohybových činností a jiné.

Funkční a strukturální příčiny poruch stability bederní páteře však od sebe nelze jednoznačně oddělit. Brügger ve svém konceptu (Valíhrach, 2009) uvádí, že neexistují strukturální poruchy bez funkčních. Toto tvrzení jsem si ověřil v kazuistických pracích, které jsem uvedl v praktické části, kde jsou mimo diagnostikovaných strukturálních poruch ještě přítomny funkční poruchy, jako jsou spoušťové body ve svalech a kloubní blokády jednotlivých segmentů.

Káš s Orzsághem (1995) vyzdvihují vztah mezi vertebrogenním onemocněním a psychickou složkou nemocného. Během šesti měsíců a déle trvajících obtíží se v bederní páteři rozvíjí tzv. chronické lumbalgie, které se nemusí objektivně projevit, ale mají zřetelný emoční doprovod. V praxi to znamená, že každá bolest má svoji lokalizaci a také výraznou emoční složku. Ve své praxi jsem nemohl nepřehlédnout i změnu psychiky pacientů s vertebrogenními obtížemi, a jak stres vyvolaný bolestí významně ovlivňuje stav nemocného. Právě emoční složka bolesti ovlivňuje postoj pacienta k jeho obtížím. U vertebrogeních obtíží je vnímání bolesti dosti variabilní. Od prudkých nesnesitelných stavů, až ke stavům bezbolestným. S Kášem a Orzsághem (1995) proto musím souhlasit a mým názorem je, že součástí ucelené rehabilitace by měla být i terapie ovlivňující psychický stav nemocného, který byl změněn dlouhodobou bolestí. Jednou z možností je využití relaxační terapie na ovlivnění psychiky pacienta, která se využívá u psychiatrických pacientů. Tato terapie se provádí pomocí relaxační hudby, v klidném a příjemném prostředí. Může být prováděna skupinově i pro jednotlivce. Její využití v ambulanci rehabilitaci by pomohlo ke zlepšení psychického stavu nemocného pacienta, který trpí dlouhodobou bolestí. Káš s Orzsághem (1995) také uvádějí, že pomocí různých psychologických testů, bylo zjištěno, že pacienti s lumbalgiemi často trpí depresemi, a to až ve 45 % případů. Výzkum také prokázal spojitost lumbagií s určitými povahovými rysy, jako je anhedonie, zvýšené psychické napětí, anxieta, zhoršená schopnost adaptace a zvýšená sebekritičnost.

Mlčoch (2009) zmiňuje, že lumbalgie se klinicky projevují radikulárním či pseudoradikulárním syndromem s typickými příznaky pro postižený segment bederní páteře. Pacienti přicházejí v typickém antalgickém držení těla, nemohou se předklonit ani narovnat a jsou pozitivní napínací testy. Podle mého názoru se nemusí strukturální obtíže vždy manifestovat výše zmíněnými příznaky. Objektívni příznaky jsou variabilní. Svoje mínění opírám o kineziologický rozbor v praktické části. Například v první

kazuistice pacient nepřišel s typickým antalgickým držením trupu a ve druhé kazuistice nebyly u pacienta pozitivní napínací reflexy. Výstupní hodnoty vyšetření se tak opírají i o míru strukturálního postižení segmentů bederní páteře. Čím více je vyšetřovaný segment bederní páteře postižen, tím více vykazuje typické klinické projevy.

Kolář (2009) tvrdí, že pro volbu konzervativního léčebného postupu je nutné odlišit akutní a chronické stadium. Na rozdíl od akutního stadia, kde je nutné využít medikamentózní a klidový režim, je u chronického stavu v konzervativní léčbě dominantním postupem cílené cvičení, které ovlivňuje stav stabilizačního systému páteře. Velký význam mají ergonomická a režimová opatření. Souhlasím s tímto názorem, že velký význam mají ergonomická a režimová opatření. U pacientů, kteří trpí bolestmi bederní páteře ze strukturálních příčin je nutná edukace hned při první návštěvě u terapeuta, zejména u pacientů v akutním stadiu. Edukace pacienta spočívá v informování o správném držení těla během všedních denních činností nebo v zaměstnání. K edukaci pacienta často využívám konceptu školy zad. Rašev (1992) ve své knize uvádí, že je důležité naučit pacienta zásady chování k hybnému systému během denních činností, aby uměl zareagovat co nejsprávněji při nejběžnějších bolestivých stavech. Škola zad je určena pro pacienty s chybnými pohybovými návyky, pro skupiny osob ohrožených statickým přetěžováním například v zaměstnání a pro děti, hlavně z preventivního hlediska. Dle mé zkušenosti pacienti dodržující zásady Školy zad, významně předcházejí komplikacím spojenými s bolestmi zad.

Dle Palečka a Lipiny (2009) se v případě akutních bolestí bederní páteře, které jsou velmi často provázené hypertonií paravertebrálních svalů, je vhodnou léčbou farmakologická léčba a klidový režim. Štětkařová (2009) tvrdí, že lékem první volby u bolestí zad je paracetamol, ale je nutná jednorázová dávka (750 - 1000 mg). Důvodem, proč Štětkařová indikuje paracetamol, je fakt, že nemá vliv na žaludeční sliznici a dobře se snáší. Další volbou farmak, když nezabírá léčba paracetamolem, jsou nesteroidní antirevmatika. Značnou nevýhodou jsou však nežádoucí účinky na gastrointestinální a kardiovaskulární systém. Dle Palečka a Lipiny (2009) je při léčbě akutních bolestí zad vhodné postupné doplnění fyzikální analgetické terapie s aplikací měkkých technik, které směřují k šetrné mobilizaci. Mlčoch uvádí, že další vhodnou volbou technik fyzikální terapie je trakční terapie (po předchozí aplikaci pozitivní termoterapie), je-li pacientem dobře tolerována. Další oblíbenou formou terapie je také masáž (klasická, reflexní, vakuová). Nevýhodou výše uvedených technik je pasivita

pacienta. Souhlasím s Mlčochem (2009), který se zmiňuje při léčbě bolestí zad o pasivitu pacienta. Ze strany fyzioterapeutů by měl být v rehabilitačním plánu kladen důraz na aktivní spolupráci pacienta. V klinické praxi je pasivita pacientů v léčbě strukturálních poruch bederní páteře velkým problémem a významně přispívá k vzniku chronických obtíží páteře. Ve své praxi se snažím pacienty aktivně do terapie zapojit, a to například domácím cvičením.

Podle Koláře (2009) jsou na základě klinických zkušeností hlavní náplní terapie strukturálních poruch bederní páteře metodiky založené na neurofyzilogickém podkladu, které zahrnují výcvik stabilizační funkce páteře a její inkorporace do běžných funkčních činností. Podle mého názoru je potřeba prvky stabilizačního cvičení zahrnout i do běžných denních činností pro pacienta. Podle Brüggera (Pavlů, 2004) patří tato úroveň cvičení k vyvrcholení rehabilitačního plánu. Jde o nejdůležitější, ale zároveň nejnáročnější úroveň terapie. Mým názorem je, že pacient by měl začít v nižších úrovních cvičení, jako je cvičení v leže na zádech a nácvik bráničního dýchání a poté přecházet do cvičení ve vyšších polohách podle ontogeneze člověka. Ve svých kazuistických pracích uvádím cviky, které jsou z řady nižších úrovní cvičení, a to díky stavu pacientů. V klinické praxi většinou pacientovi trvá několik měsíců, než je schopen stabilizovat trup ve vyšších polohách jako je sed a stoj.

Ve své první kazuistice jsem popsal terapeutický postup pacienta s hernií disku L4/L5 a L5/S1 a s útlakem kořene S1. Pacientův stav se upravoval velice pozvolna, proto jsem na začátku terapie využil prvky z manuální medicíny, jako jsou protažení kůže a podkoží, odstranění spouštěvých bodů ze svalů pomocí ischemické presury, protažení svalových fascií a protažení hypertonických svalů pomocí postizometrické relaxace. Dále jsem užil trakční terapie, které pacient dobře toleroval. Během terapie se pacientův stav zlepšil natolik, že bylo možné provést mobilizační techniky na bederní, hrudní i krční páteř. Po odeznění akutních obtíží bylo možné zařadit do terapeutického plánu prvky z Dynamické neuromuskulární stabilizace, z níž jsem využil zejména cvičení na zádech a nácviku bráničního dýchání. I přes dobrou spolupráci pacienta mu cvičení bráničního dýchání dělalo obtíže a pacient nechápal, jak správně bránici aktivovat. Díky pravidelnému cvičení se pacientovi podařilo správné provedení cviku zvládnout a mohl jsem do terapeutického plánu zařadit i cvičení ve vyšších vývojových polohách dle ontogeneze člověka. Uvedené terapeutické postupy působily na pacienta velice dobře a jeho stav se pozvolna vylepšoval. Dynamická

neuromuskulární stabilizace měla zásadní vliv na dynamickou i statickou stabilizaci páteře pacienta, což dokládám ve výstupním kineziologickém rozboru. Nevýhodou tohoto cvičení je náročnost provedení, které vyžaduje aktivní spolupráci pacienta a nelze ji bohužel aplikovat paušálně.

Ve druhé kazuistice jsem se zabýval fyzioterapií u pacienta s cirkulární protruzí L3/L4 a L4/L5 se spondyloartrótickými změnami na uvedených segmentech bederní páteře. Stejně jako v první kazuistice jsem i u tohoto pacienta využil prvků z manuální medicíny. Bylo třeba ošetřit měkké tkáně v oblasti beder a musculus piriformis na pravé straně, využil jsem také postizometrické relaxace a protažení svalových fascií. Dále, jako v první kazuistice, pacient dobře toleroval trakční terapii, proto jsem zařadil do rehabilitačního plánu i trakce bederní páteře a pravého kyčelního kloubu. Oproti terapeutickému plánu prvního pacienta jsem využil ve fyzioterapii druhého pacienta prvky z Brüggerova konceptu i s využitím gumových pásů Thera-Band. Pacient zvládal metodiky dobře, ale již nebyl tak důsledný v domácím cvičení, jako pacient z první kazuistiky. Jeho stav se pozvolna zlepšoval, ale určitě ne tak, jak by mohl, kdyby byl aktivnější v rehabilitačním plánu. I přesto na něj fyzioterapie působila dobře a zlepšil se viditelně i jeho psychický stav.

Na závěr diskuze uvádím názor Šidákové (2009), se kterým plně souhlasím, že spektrum metodik, léčebných postupů a různých konceptů používaných v léčebné rehabilitaci je značně pestré a stále se rozšiřuje o nové znalosti jak ovlivnit nastavení našeho těla k co nejlepší funkci.

Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabýval fyzioterapií u strukturálních poruch bederní páteře. Tato problematika je v mé praxi velice častá, a proto jsem se snažil podat ucelený obraz těchto obtíží a jejich následnou rehabilitaci.

V teoretické části uvádím stručný popis kineziologie osového orgánu a popis stability páteře za fyziologického i patologického stavu. Dále uvádím jednotlivé strukturální poruchy, jejich popis a diagnostické postupy u strukturálních vertebrogenních obtíží. Popisuji také jednotlivé možnosti terapie od léčby operační a farmakologické až po konzervativní léčbu, kde popisuji vybrané metodiky fyzioterapie použitelné v praxi pro strukturální poruchy bederní páteře. Na závěr teoretické práce uvádím příklady preventivních opatření u bolestí zad, které jsou reprezentovány metodikou Školy zad.

Praktická část obsahuje dvě kompletní kazuistické práce, kde popisuji dva pacienty, z mé ambulantní praxe, s diskopatiemi bederní páteře. U prvního pacienta jsem využil prvky z Dynamické neuromuskulární stabilizace a Senzomotorické stabilizace. Pacient velice dobře spolupracoval a jeho stav se pozvolna během osmi týdnů zlepšil. U druhého pacienta jsem použil prvky cviků z metodiky dle Brüggera a prvky Senzomotorické stimulace. Úspěšnost terapie nebyla tak výrazná jako u prvního pacienta, protože pacient méně spolupracoval.

Při fyzioterapii u strukturálních poruch bederní páteře je nutná spolupráce a správná motivace pacienta, která významně ovlivňuje úspěch terapie. Velice důležitý je také individuální přístup ke každému pacientovi.

Anotace

Autor: Martin Hájek

Instituce: Rehabilitační klinika LF v Hradci Králové

Název práce: Fyzioterapie u strukturálních poruch bederní páteře

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Havlišťová

Počet stran: 97

Počet příloh: 8

Rok obhajoby: 2014

Klíčová slova: bederní páteř, strukturální změny, degenerace, obratel, herniace, protruze, omezení pohybu, meziobratlová ploténka, bolest

Bakalářská práce pojednává o strukturálních poruchách bederní páteře. Obsahuje ucelené informace o pacientech trpících bolestmi zad, jejich léčbu a preventivní opatření.

Teoretická část obsahuje: základní popis kineziologie osového orgánu, jednotlivé strukturální poruchy a jejich klinické příznaky, diagnostické postupy u pacientů trpících bolestí zad a možnosti jejich léčby. Praktická část obsahuje dvě kompletní kazuistické práce pacientů s diskopatiemi bederní páteře.

Cílem této práce je seznámit čtenáře blíže s problematikou strukturálních poruch bederní páteře a s možnostmi jejich léčby.

Abstract

Author: Martin Hájek

Institution: Department of Rehabilitation Medicine

The Faculty of Medicine in Hradec Králové

Title: Physiotherapy of vertebrogenic algic lumbosacral syndrome

Consultant: Mgr. Michaela Havlišťová

Number of pages: 97

Number of attachments: 8

Year of thesis defense: 2014

Key words: lumbal spine, structural changes, degeneration, vertebra, herniation, protrusion, restriction of movement, intervertebral disc, pain

The bachelor thesis concentrates on structural disorders of the lumbar spine. It contains compact information about patients who suffer from back pain and their medical treatment and precautions.

The theoretical part consists of: the fundamental description of kinesiology of the axial system, particular structural disorders and their clinical symptoms, diagnostic procedures for patients suffering from back pain and their treatment options. The practical part embodies two complete casuistic works on patients with discopathy of the lumbar spine.

The aim of this work is to introduce in detail the readers with the topic of structural disorders of the lumbar spine and their treatment options.

Použitá literatura a prameny

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

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

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU. Patobiomechanika a Patokinesiologie Kompendium [online]. [cit. 2014-01-16]. Dostupné z: http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/anatomie/axsystem_funkcni_stabilita.php.

GROSS, Jeffrey M, FETTO a Elaine Rosen SUPNICK. Vyšetření pohybového aparátu. Vyd. 1. Překlad Martina Zemanová, Jan Vacek. Praha: Triton, 2005, 599 s. ISBN 80-725-4720-8.

HNÍZDIL, Jan, Jiří ŠAVLÍK a Blanka BERÁNKOVÁ. Bolesti zad: mýty a realita: pro ty, kteří bolesti zad léčí, i ty, kteří jimi trpí--. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-725-4659-7.

HUPKA, Jozef, Juraj KOLESÁR a Karel ŽALOUDEK. Fyzikální terapie. Vyd. 1. Praha: Avicenum, 1988, 590 s.

CHOWDHURY, Rajat. Radiology at a glance. John Wiley, 2010, p. At a glance series (Oxford, England). ISBN 978-140-5192-200.

JANDA, V., Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch, Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982. Tir. zn. 57-855-84

JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. Goniometrie. 1. vyd. Brno, 1993, 108 s. ISBN 80-701-3160-8.

JANDA, Vladimír. Funkční svalový test. Vyd. 1. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-716-9208-5.

JEDLIČKA, Pavel a Otakar KELLER. Speciální neurologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, xv, 424 s. ISBN 80-726-2312-5.

JIROUT, Jan. Neuroradiologie páteře a páteřního kanálu se zvláštním zřetelem k funkční rentgenové diagnostice. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1973, 404 s.

KOLÁŘ, Pavel a Karel LEWIT. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. Solen: Neurologie pro praxi [online]. 2009, s. 5 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>

KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-807-2626-571.

KOŇAŘÍKOVÁ, Martina. Bolesti zad a páteře: Odpovědi respondentů. *Vyplň to* [online]. 2013 [cit. 2014-04-21]. Dostupné z: <http://www.vyplnto.cz/realizovane-pruzkumy/bolesti-zad-a-patere/>

LEWIT, Karel. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, c2003. ISBN 80-866-4504-5.

MEČÍŘ, Petr. Radikulární a pseudoradikulární bolesti dolních končetin – praktické zkušenosti z diagnostiky a léčby. Solen: Medicína pro praxi [online]. 2009, s. 5 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2006/05/07.pdf>

MLČOCH, Zbyněk. Vertebrogní algický syndrom. Solen: Medicína pro praxi [online]. 2009, s. 3 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/med/2008/11/09.pdf>

Multi Therapeutisch Centrum Huizen: Sternaal Deficiëntie syndroom (Brügger). *Uiti Therapeutisch Centrum Huizen* [online]. [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.mtchuizen.com/bruggerth.php>

NOVÁKOVÁ, Eva, MALIŠKA a Mária ILLIAŠOVÁ. Terapie bederní páteře přístupem Robina McKenzie. [Česko: s.n.], c2001, 68 s. ISBN 80-238-7047-5.

NOVOTNÝ, Jan. Sport při některých onemocněních: Onemocnění páteře. *Masarykova univerzita: Fakulta sportovních studií* [online]. 2009 [cit. 2014-04-21]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/kapitolysportmed/pages/23-5-sport-pri-onemocneni.html>

OPA VSKÝ, Jaroslav. Bolest v ambulantní praxi: od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů. Praha: Maxdorf, 394 s. ISBN 978-807-3452-476.

PALEČEK, Tomáš a Michal MRŮZEK. Diagnostika a terapie spodylolistézy. Solen: Neurologie pro praxi [online]. 2009, s. 4 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2008/03/05.pdf>

PALEČEK, Tomáš a Radim LIPINA. Bolesti bederní páteře degenerativního původu - Low back pain syndrom. Solen: Interní medicína pro praxi [online]. 2009, s. 4 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2004/03/03.pdf>

Páteř člověka: Problémy. *FITKUL* [online]. 2012 [cit. 2014-04-21]. Dostupné z: <http://www.fitkul.cz/clanky/646-Pater-cloveka>

PAVLŮ, Dagmar. Cvičení s Thera-Bandem se zřetelem ke konceptu dle Brüggera. Vyd. 1. Brno: CERM akademické nakladatelství, 2004, 99 s. ISBN 80-720-4334-X.

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

PODEBRADSKÝ, Jiří a Radana PODEBRADSKÁ. Fyzikální terapie: manuál a algoritmy. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.

- RAŠEV, Eugen. Škola zad: [nejen bolestí zad vás zbaví]. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900-2726-1.
- REPKO, Martin. Neuromuskulární deformity páteře: komplexní diagnostické, terapeutické, rehabilitační a ošetrovatelské postupy. 1. vyd. Praha: Galén, c2008. ISBN 978-80-7262-536-9.
- ROCK, Carmen-Manuela. Agisticko-excentrické kontrakční postupy k ovlivnění funkčních poruch pohybového aparátu. 1. vyd. Brno: CERM akademické nakladatelství, 2000, 144 s. ISBN 39-054-0701-9.
- ROMANO, Amy. McKenzie Method: Physical Therapy Treatment for lower back pain. Mercer: County Community College [online]. 2014, s. 12 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.mccc.edu/~behrens/documents/MckenizeMethodARomano.pdf>
- RYCHLÍKOVÁ, Eva. Bolesti v kříži: průvodce diagnostikou, diferenciální diagnostikou a léčbou pro praktické lékaře. Praha: Maxdorf, c2012, 260 s. ISBN 978-807-3452-735.
- RYCHLÍKOVÁ, Eva. Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch. 4. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2008. ISBN 978-807-3451-691.
- SKÁLA, Bohumil. Chronické choroby pohybového aparátu - základní rozdíly mezi zánětlivým a nezánětlivým stavem z hlediska diferenciální diagnostiky a základní léčby: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře. 2007. 1. vyd. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2007, 18 s. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 80-869-9817-7.
- SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA. Farmakologie. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-424-7.
- SOSNA, Antonín. Základy ortopedie. 1. vyd. Praha: TRITON, 2001. ISBN 80-725-4202-8.
- ŠIDÁKOVÁ, Silvie. Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. Solen: Medicína pro praxi [online]. 2009, s. 6 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/med/2009/06/09.pdf>
- ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana. Bolesti zad - příčiny a léčba. Solen: Interní medicína pro praxi [online]. 2009, s. 4 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2009/07/09.pdf>
- THEISLER, Johann. Lehrskript: Fach PT - Technik Brunkow. Kybalion: Berufsfachschule für Massage und Physiotherapie in Bad Windsheim [online]. s. 35 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: http://www.kybalion.info/fileadmin/img/neues/veroeffentlichungen/Interner_Bereich/Lehrskript_Brunkow.pdf

Trastornos Musculoesqueléticos: Lumbalgia aguda o crónica. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo [online]. s. 3 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Informacion%20estructural/TrastornosFrecuentes/espalda/ficheros/Lumbalgia.pdf>

UEBELE, Michael a Thomas WOLF. Akroynamik: ganzheitliche Therapie nach dem Brunkow-Konzept. 1., 2014. Berlin: Springer, 2014. ISBN 978-364-2373-558.

VALIHRACH, Jaroslav. Bolesti při funkčních onemocněních pohybového aparátu dle konceptu Dr. Brüggera. Solen: Neurologie pro praxi [online]. 2009 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://solen.cz/pdfs/neu/2003/04/08.pdf>

VÉLE, František. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-725-4837-9.

VODVÁŘKA, Tomáš. Úžinové syndromy. Interní medicína pro praxi [online]. 2009, s. 7 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2005/02/04.pdf>

VOJTA, Václav a Annegret PETERS. Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 180 s. ISBN 978-802-4727-103.

VRBA, Ivan. Diferenciální diagnostika a léčba bolestí zad. Solen: Interní medicína pro praxi [online]. 2009, s. 4 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2008/03/10.pdf>

WADDELL, Gordon. A new cilinical model for the treatment of low-back pain. West of Scotland Orthopaedic Research Society [online]. 2013, s. 13 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://wosors.com/storage/Waddell%201987.pdf>

Seznam Tabulek

Tabulka 4. Rozsahy jednotlivých sektorů páteře (Rychlíková, 2008).

Tabulka 5. Rozdělení spondylolistéz (Paleček, Mrůzek, 2009).

Tabulka 6. Přehled jednotlivých metodik.

Tabulka 4. Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách.

Tabulka 5. Antropometrické měření DKK.

Tabulka 6. Goniometrická měření - rozsah pohybů páteře.

Tabulka 7. Goniometrická měření - rozsah pohybů dolních končetin.

Tabulka 8. Dynamické testy páteře.

Tabulka 9. Vyšetření zkrácených svalů.

Tabulka 10. Vyšetření napínacích reflexů.

Tabulka 11. Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách.

Tabulka 12. Goniometrická měření rozsahu pohybů páteře.

Tabulka 13. Rozsahu pohybů dolních končetin.

Tabulka 14. Dynamické testy páteře.

Tabulka 15. Vyšetření zkrácených svalů.

Tabulka 16. Vyšetření napínacích reflexů.

Tabulka 17. Vyšetření dynamického stoje na dvou vahách.

Tabulka 18. Antropometrické měření DKK.

Tabulka 19. Goniometrická měření - rozsah pohybů páteře.

Tabulka 20. Goniometrická měření - rozsah pohybů dolních končetin.

Tabulka 21. Dynamické testy páteře.

Tabulka 22. Vyšetření zkrácených svalů.

Tabulka 23. Vyšetření napínacích reflexů.

Tabulka 24. Goniometrická měření rozsahu pohybů páteře.

Tabulka 25. Rozsahu pohybů dolních končetin.

Tabulka 26. Dynamické testy páteře.

Tabulka 27. Vyšetření zkrácených svalů.

Tabulka 28. Vyšetření napínacích reflexů.

Seznam obrázků

Obrázek 1. Rozsah anteflexe a retroflexe (Rychlíková, 2012).

Obrázek 2. Rozsah celkové lateroflexe (Rychlíková, 2012).

Obrázek 3. Brüggerův „model ozubených kol“ (www.mtchuizen.com).

Seznam zkratek

ADL – activity dail living

bill – bilaterálně

C/Th - cerviko thorakální

CNS - centrální nervový systém

Cp - krční páteř

DD - diadynamické

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DNS - dynamická neuromuskulární stabilizace

ERA - efektivní plocha hlavice

HKK – horní končetiny

HSSP - hluboký stabilizační systém páteře

L - levá

LDK – levá dolní končetina

Lp – bederní páteř

LRK – levý ramenní kloub

LS - lumbo sakrální

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus

MT – měkké tkáně

n. – nervus

např. – například

P - pravá

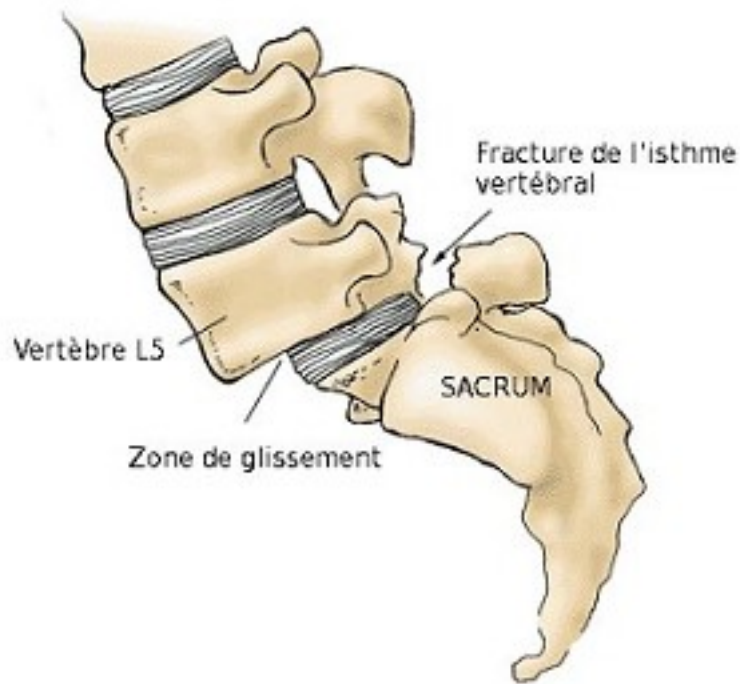
PDK – pravá dolní končetina

PIP - poměr impulz perioda
PIR - postizometrická relaxace
PRK – pravý ramenní kloub
PVS - paravertebrální svalstvo
RKK – ramenní klouby
rtg. – rentgen
SCM – sternocleidomastoideus
SI – sakroiliakální
SIAS - pina iliaca anterior superior
SIK – sakro iliakální kloub
SIPS - spina iliaca posterior superior
TENS - transkutánní elektro neuro stimulace
Th/L – thorako lumbální
Thp – torakální páteř
TrP - trigger point
tzv. - takzvaně
UZ – ultrazvuk
VAS – vizuální analogová škála

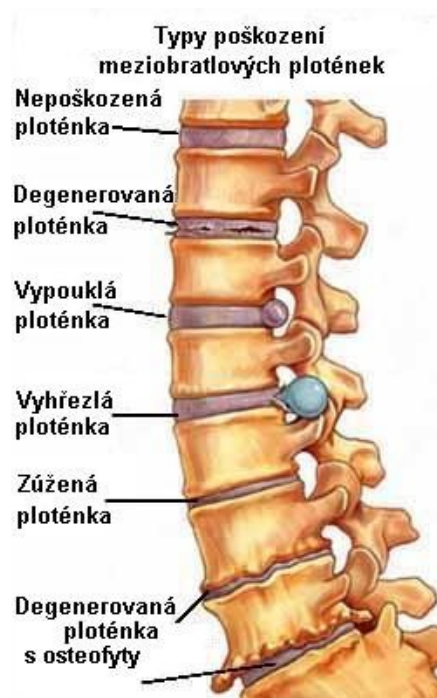
Přílohy

Příloha číslo 1 Spondylolistéza (<http://is.muni.cz/do/fsps>).

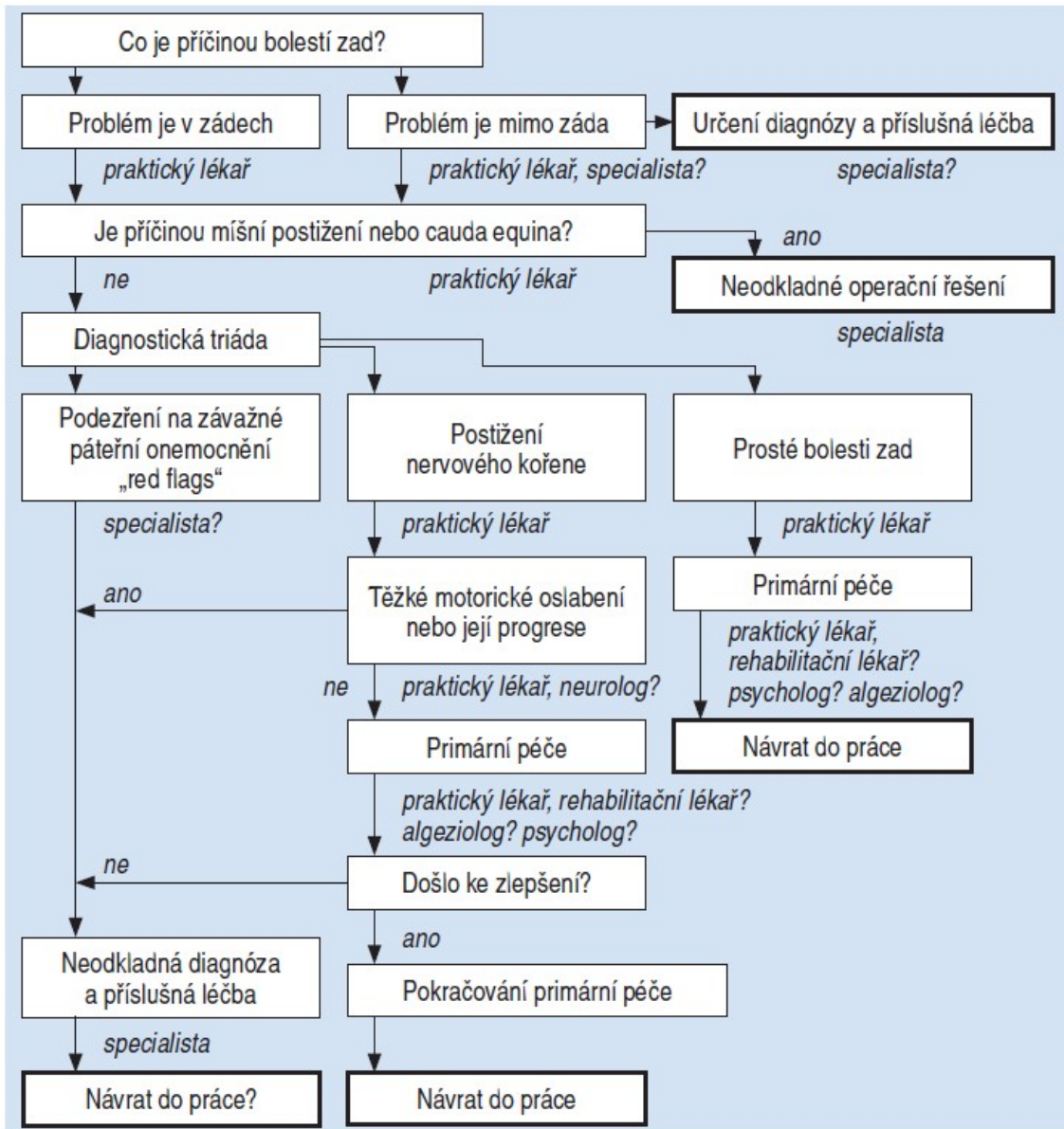
Spondylolisthesis



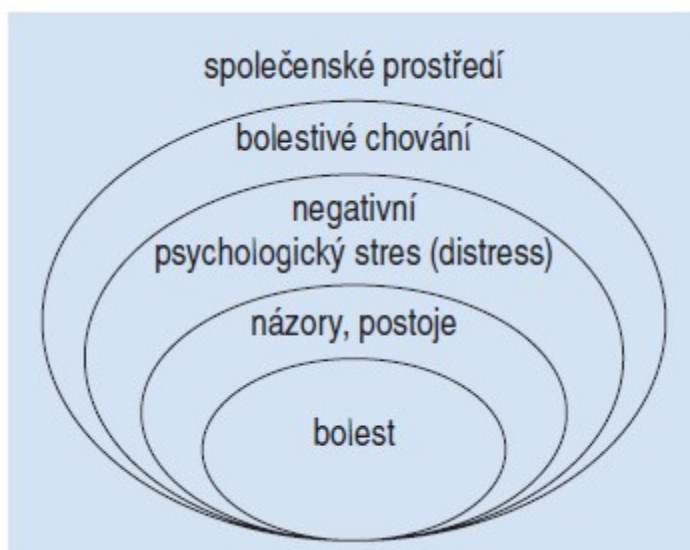
Příloha číslo 2 Typy diskopatií (<http://www.fitkul.cz>).



Příloha číslo 3 Základní diagnostický přístup k bolesti zad (Vrba, 2009).



Příloha číslo 4 Faktory ovlivňující bolesti zad (Vrba, 2009).



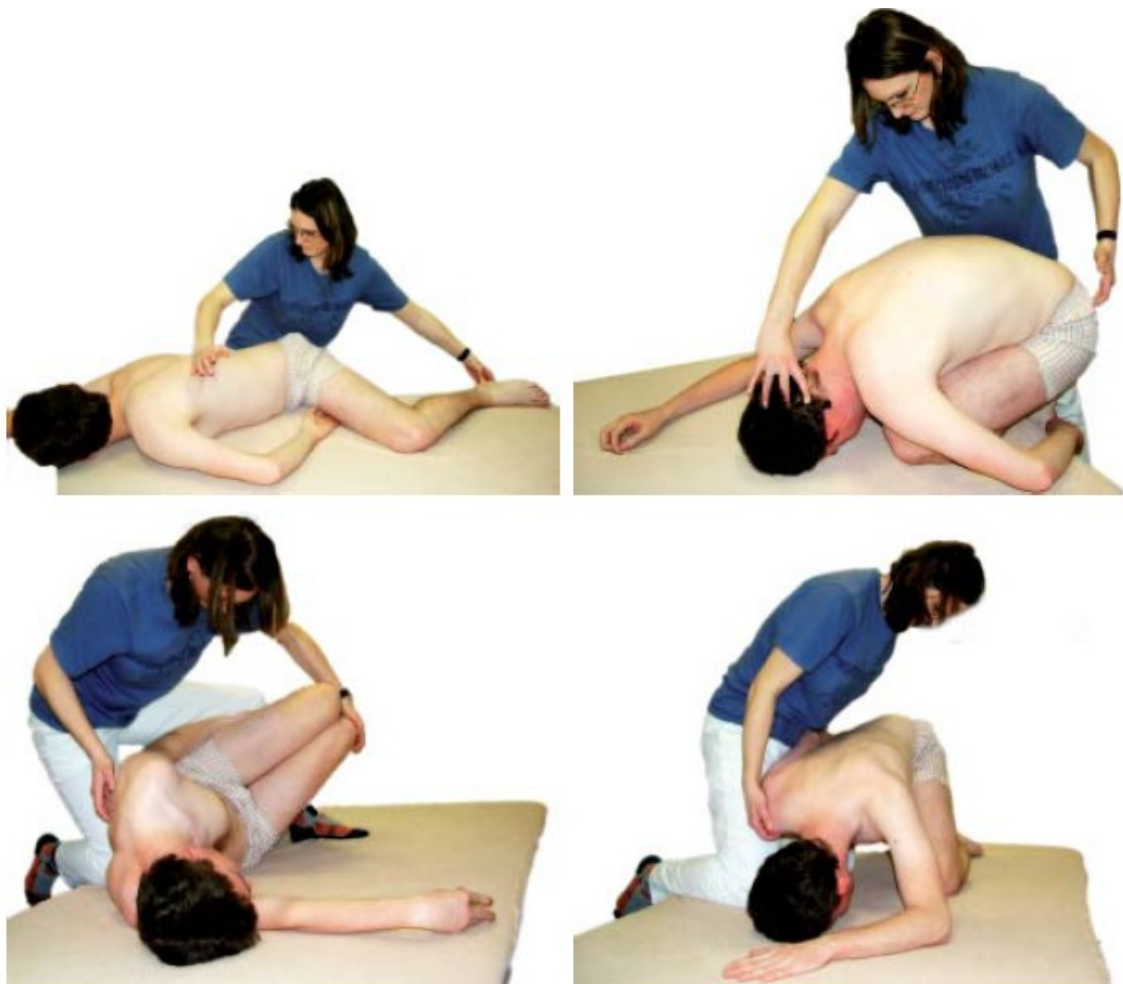
Příloha číslo 5 Brügger koncept (Šidáková, 2009).



Příloha číslo 6 McKenzie metoda (Šidáková, 2009).



Příloha číslo 7 Vojtova metoda (Šidáková, 2009).



Příloha číslo 8 Vyšetření posturální stability (Kolář, 2009).

