

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika pacienta s diagnózou onemocnění lumbálních a
jiných meziobratlových plotének s radikulopatií**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Jitka Čemusová, Ph.D.

Vypracoval:

Vít Hrdlička

Praha 2011

Abstrakt:

Název bakalářské práce:

Kazuistika pacienta s diagnózou onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií.

Cíle:

Cílem této práce je popsat problematiku fyzioterapeutických postupů u pacientky s diagnózou onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií.

Obecná část této práce je teoretická a je zpracována formou rešerše. Je zde popsána definice onemocnění, etiologie, klinický obraz, diagnostika a konzervativní terapie, kterou lze při léčbě této diagnózy využít. Dále je zde popsána klasifikace spondylolistéz, zobrazovací metody.

Ve speciální části je zpracována formou kazuistika pacientku se zmíněnou diagnózou. V této části je popsáno dvanáct terapií, které byly provedeny na lůžkovém oddělení rehabilitace Ústřední vojenské nemocnice ve Střešovicích.

V závěru práce je uvedeno zhodnocení efektu terapie.

Metody:

Při vyšetření a terapii byly použity metody dle Jandy, Vélého, Lewita, Pavlů a Koláře.

Výsledky:

Podářilo se uvolnit jizvu po operaci, podařilo se protáhnout pravý m. triceps surae soleus, upravit stereotyp dýchání, zaktivovat břišní svalstvo, zmenšit inspirační postavení žeber.

Klíčová slova:

Spondylolistéza, stabilizační systém, konzervativní terapie

Abstract:**Bachelor thesis title:**

Case study of patient with diagnosis of lumbar and other intervertebral discs disease with radiculopathy.

Objectives:

Objective of this thesis is to describe physiotherapeutic procedures used to treat the patient diagnosed with lumbar and other intervertebral discs disease with radiculopathy.

General section of this thesis is focused on background theory research. The disease definition, etiology, clinical picture, diagnostics and conservative therapy used to treat said condition are all covered in this section. Spondylolisthesis classification and various imaging methods are further discussed.

Special section of this thesis covers the casuistry of the patient with said diagnosis. Twelve various therapies are described in this section. All of them were conducted in Central Military Hospital Prague, Ward unit of Department of Physical Medicine and Rehabilitation.

The whole therapy effect evaluation is covered in the thesis conclusion section.

Methods:

Methods developed by Janda, Věle, Lewit, Pavlů and Kolář were used during the examination and therapy.

Results:

Loosening of the postoperative scar as well as of the right m. triceps surae soleus was achieved. Breathing stereotype was adjusted, abdominal muscles activated and the ribs positioning during inspiration was lowered.

Key Words:

Spondylolisthesis, Stability System, Conservative Therapy

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením PhDr. Jitky Čemusové, Ph.D. a všechny zdroje ze kterých jsem čerpal jsem uvedl v seznamu použité literatury.

V Praze dne 15. 4. 2011

.....
Vít Hrdlička

Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucí práce paní PhDr. Jitce Čemusové Ph.D. za odbornou pomoc, důležité připomínky a cenné rady. Dále také děkuji Bc. Růženě Hlavičkové za odborný dohled během mé souvislé praxe, na jejímž základě tato práce vznikala. Rád bych též poděkoval pacientce p. D. E. za ochotu, spolupráci a svolení ke zveřejnění údajů z této spolupráce vzniklých.

Vypůjční list:

Souhlasím, aby moje bakalářská práce byla zapůjčována ke studijním účelům a byla citována dle platných norem. Prosím o evidenci vypůjčovateli.

Jméno a příjmení: Číslo OP: Datum vypůjčení: Poznámka:

Obsah:

1	Úvod	3
2	Obecná část	4
2.1	Definice onemocnění	4
2.2	Klasifikace a rozdělení spondylolistézy	5
2.2.1	Vývojové olistézy	5
2.2.1.1	Druhy vývojových olistéz	6
2.2.2	Získané olistézy	6
2.2.2.1	Degenerativní spondylolistéza	8
2.3	Etiologie a patogeneze základních jednotek spondylolistézy	9
2.4	Klinický obraz spondylolistézy	9
2.4.1	Kořenová bolest	9
2.4.2	Bolest pseudoradikulární	9
2.4.3	Bolesti zad	10
2.4.4	Klaudikační bolest	10
2.4.5	Další bolesti a jejich kompenzační mechanismy	11
2.4.6	Poruchy čítí u spondylolistéz	11
2.4.7	Porucha motoriky	12
2.4.8	Sfinkterové dysfunkce	12
2.5	Zobrazovací metody u spondylolistézy	13
2.5.1	Rentgenové snímky	13
2.5.2	Computer tomography (CT)	14
2.5.3	Magnetická rezonance (MRI)	14
2.5.4	Další vyšetřovací postupy	15
2.6	Některé anatomické změny	15
2.6.1	Spondylolýza	16
2.6.2	Dysplastické změny	16
2.6.3	Regionální změny u spondylolistézy	17
2.7	Diagnostika a konzervativní terapie spondylolistéz	18
2.7.1	Posturální stabilizace	18
2.7.2	Posturální ontogeneze	19
2.7.3	Hluboký stabilizační systém páteře	19
2.7.4	Stabilizační funkce bránice	19
2.7.5	Stabilizační funkce břišních svalů, paravertebrálního svalstva a svalů pánevního dna	20
2.7.6	Reflexní model stabilizace	20
2.8	Vyšetření stabilizačního systému (Kolář 2009)	21
2.8.1	Extenční test	21
2.8.2	Flekční test	21
2.8.3	Brániční test	22
2.8.4	Test extenze v kyčlích	22
2.8.5	Test flexe v kyčli	23
2.8.6	Test nitrobřišního tlaku	24
2.9	Spondylolistéza a CNS	24
2.9.1	Vlastnosti	24
2.9.2	Korekce pohybových stereotypů	25
2.10	Konzervativní terapie u spondylolistéz	25
2.10.1	Hrudník	25

2.10.2	Bránice.....	26
2.10.3	Souhra svalů břišního lisu a zádového svalstva	26
2.10.4	Míra sportovní zátěže u pacientů se spondylolistézou a spondylolýzou	27
3	Speciální část	28
3.1	Metodika a cíl práce	28
3.2	Anamnéza	28
3.3	Vstupní kineziologický rozbor	30
3.3.1	Status presents	30
3.3.2	Základní funkční zhodnocení	30
3.3.3	Vyšetření stoje aspekci	30
3.3.3.1	Vyšetření zezadu.....	30
3.3.3.2	Vyšetření zboku.....	31
3.3.3.3	Vyšetření zepředu	31
3.3.3.4	Jiné vyšetření stoje	32
3.3.4	Analýza chůze (Janda1982).....	32
3.3.5	Vyšetření základních hybných stereotypů (Janda 2004).....	33
3.3.6	Antropometrické vyšetření (Haladová 2003)	34
3.3.7	Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní.....	35
3.3.7.1	Goniometrie (Janda, Pavlů 1993).....	35
3.3.7.2	Pohyblivost páteře – distance na páteři (Haladová 2003)	35
3.3.7.3	Vyšetření hypermobility (Janda 2004)	36
3.3.7.4	Vyšetření zkrácených svalů (Janda 2004)	36
3.3.8	Vyšetření síly svalové (Janda 2004) – viz příloha č.3.....	37
3.3.9	Neurologické vyšetření:.....	38
3.3.9.1	Vyšetření reflexů (Véle 2006).....	38
3.3.9.2	Vyšetření čítí (Véle 2006)	39
3.3.9.3	Pyramidové jevy (Káš 1997).....	39
3.3.9.4	Vyšetření svalového tonu (Véle 2006)	40
3.3.9.5	Další neurologické vyšetření (Haladová 2003)	41
3.3.9.6	Vyšetření hlavových nervů: - bez patologie	41
3.3.10	Vyšetření reflexních změn (Lewit 1990).....	42
	• Vyšetření kůže	42
	• Vyšetření podkoží.....	42
	• Vyšetření svalů	42
	• Vyšetření fascií	42
	• Vyšetření periostu.....	42
	• Vyšetření kloubů	42
3.3.11	Závěr vyšetření	43
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán	44
3.5	Průběh fyzioterapie.....	45
3.6	Výstupní kineziologické vyšetření	51
3.7	Zhodnocení efektu terapie	53
4	Závěr.....	55
5	Seznam literatury	56
6	Přílohy	60

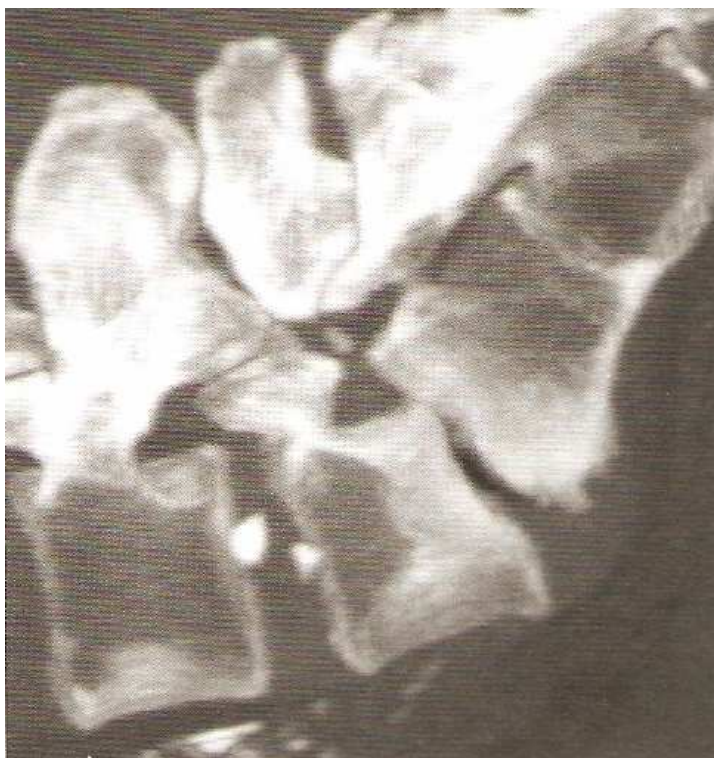
1 Úvod

Cílem této práce bylo popsat postup konzervativní terapie při léčbě pacientky s diagnózou spondylolistéza. Kazuistika byla vypracována po dobu odborné praxe na oddělení ORFM Ústřední vojenské nemocnice ve Střešovicích mezi 10. lednem a 4. únorem 2011. Pacientka byla po operaci bederní páteře pro spondylolistézu. V obecné části je popsána definice onemocnění, možné příčiny tohoto stavu, jak lze tento stav diagnostikovat a nakonec možné způsoby konzervativní terapie. Speciální část popisuje průběh rehabilitace. Postup začíná vyšetřením formou vstupního kineziologického rozboru, pokračuje se terapiemi a končí výstupním kineziologickým rozbohem. Při každé terapii se provádělo zhodnocení a pokud to stav vyžadoval změnou léčby. Změny a terapie byly konzultovány s fyzioterapeuty Ústřední vojenské nemocnice ve Střešovicích. Z nemocnice pacientka odcházela plně mobilní a již bez bolesti.

2 Obecná část

2.1 Definice onemocnění

Spondylolistéza označuje patologický stav páteře. Tento stav se projevuje ventrálním, v pokročilých případech ventrokaudálním posunem obratlového těla vzhledem k sousednímu, distálněji ležícímu obratlovému tělu (Kolář 2009, Paleček 2008, Káš 1997, Barsa 2008, Suchomel 2007).



Obrázek č. 1 Spondylolistéza (Suchomel 2007)

Tento stav nezřídka vzniká následkem nadměrné fyzické zátěže nebo sportu (rizikovým sportem je sportovní gymnastika a hod oštěpem). Pokud se vzdálenost mezi dvěma kloubními výběžky prodlouží, vznikne spondylolistéza a v případě, že se ještě zvětší, může se porušit kontinuita obratlového oblouku a vznikne spondylolýza. Je-li porucha jednostranná, k většímu posunu nedochází, je-li však oboustranná, může v důsledku tlaku proximálního úseku páteře k posunu dojít. Z klinického hlediska je porucha nejčastěji němá. Stává se však, že se pacient snaží úzkostlivě udržet bederní oblast v klidu, bojí se každého pohybu, paravertebrální svalstvo je stažené a bederní lordóza je vyhlazená. Pacient se nemůže předklonit, obtížně se obouvá. Bolest se nápadně zesiluje při pokusu zvednout větší předmět (Káš 1997).

Spondylolistéza se rozděluje do několika etiologicky rozdílných skupin. Tyto skupiny se navzájem odlišují četností výskytu, rychlostí progresu skluzu, prognózou, léčbou a dalšími kritérii. Spondylolistéza se může vyskytnout kdekoliv na páteři, ale nejčastěji jde o bederní páteř. (Paleček 2008) Káš popisuje výskyt až 80% v obratli L5 (Káš 1997).

První komplexní klasifikaci spondylolistézy předložili Angličané Newman a Stone v roce 1963, kteří tehdy rozdělili posun do pěti typů: kongenitální, spondylootický, traumatický, degenerativní a patologický. Klasifikace byla několikrát přepracována a v současné době zůstává v užívání klasifikace spondylolistézy dle Wiltseho, Newmana a Macnaba a modernější klasifikace Marchettiho a Bartolozziho z roku 1997 (Paleček 2008).

2.2 Klasifikace a rozdělení spondylolistézy

Marchetti a Bartolozzi odlišují dvě základní kategorie olistéz – vývojovou a získanou. Vývojové olistézy jsou pak rozděleny na low displastic a high displastic, které se dále dělí na formu s elongací nebo s přerušením istmu, získané olistézy se dělí na traumatické olistézy, postchirurgické olistézy, patologické olistézy a degenerativní spondylolistézy (Suchomel 2007, Paleček 2008, Wiltse 1976).

2.2.1 Vývojové olistézy

Vyskytují se často u dětí. Dělí se na podskupiny nízké dysplastického (low-dysplastic) typu a vysoce dysplastického (high dysplastic) typu. Podskupiny se vyskytují ve formě s elongací nebo s přerušením istmu. U elongované varianty je větší pravděpodobnost progresu, protože zde již není zachována určitá mechanická kontinuita zadních elementů. Vývojovou olistézu charakterizuje dysplazie zejména na zadní části olistetického obratle v úseku istmus-lamina-kloubní výběžek. Istmus se může jevit v počáteční fázi jako insuficientní a hypoplastický, často se vyskytuje spina bifida, kloubní výběžky jsou insuficientní a abnormálně orientované. Horní okraj sakra může být dysplastický, jeho horní krycí ploténka zvlňená, s defektem ve ventrokranální části, který se u postupujícího skluzu dysplastické olistézy zvyrazňuje a díky němu olistetický

obratel rotuje ventrokaduálně a posunuje se do segmentální kyfózy (Suchomel 2007, Paleček 2008).

2.2.1.1 Druhy vývojových olistéz

Nízce dysplastický typ je charakteristický zachovanou paralelitou krycích plotének a nevyskytuje se zde segmentální kyfóza, přestože jsou známky dysplazie přítomny (Suchomel 2007, Lamartina 2009).

Vysoce dysplastický typ je dán dysplazií skluzu nad 50% . Vyskytuje se zde segmentální kyfóza a obratlové tělo má typický lichoběžníkový tvar s konkávně zaoblenou dolní krycí ploténkou. Pokud dojde k dysplazii skluzu nad 100%, jedná se již o spondyloptózu (Suchomel 2007, Paleček 2008, Lamartina 2009).



Obrázek č. 2 Vysoce dysplastický typ (Suchomel 2007)

2.2.2 Získané olistézy

Získané olistézy se rozdělují na traumatické, postchirurgické, patologické a degenerativní. Traumatické se dále rozdělují na vzniklé akutním traumatem (vzniklé působením značného násilí) a stress fracture (vzniklé na spondylolýzovém podkladě po

únnavové zlomenině istmu), postchirurgické, patologické a degenerativní (Suchomel 2007, Paleček 2008).

a) Traumatická olistéza

Poranění páteře může způsobit roztržení intervertebrálního disku, odlomení oblouku a dolních kloubních výběžků. To způsobí zadopřední translaci obratlového těla a olistézu. Toto trauma se může vyskytnout v jakékoliv části páteře a je u něho často přítomna neurologická léze, která odpovídá narušenému úseku. Ošetření ve valné většině vyžaduje operační řešení (Margel 1994).

Skupina stress fracture může být rozdělena na typickou lytickou olistézu a víceúsekovou spondylolistézu. Lytická olistéza vzniká na podkladě spondylolýzy istmu. (Fredrickson 1984, Kwon 2005). Jde o častější typ spondylolistézy s výskytem v rozmezí 2-16%. Vyskytuje se hlavně v úseku L5/S1, ale i v oblasti L2, L3 a L4. Vyjíměčněji se vyskytuje víceúseková spondylolistéza. (Whitesides 2005) Toto trauma se vyskytuje často u sportovců provádějících hyperextenzi v oblasti LS přechodu, jako jsou gymnasti nebo plavci (plavecký styl prsa a motýlek). Pokud je toto trauma opakované, může dojít k únnavové zlomenině a následnému vzniku lýzy. U osteolýzy istmu se vyskytují tyto morfologické formy - úplné přerušení istmu, pseudoartróza istmu a elongace istmu. Typická je u starších dětí nebo dospělých s průběhem asymptomatickým. Progredace je maximálně do 50% bez segmentální kyfózy. Objeví se jako náhodný nález na RTG bederní páteře. U mladých sportovců může být spojena s bolestí v zádech, která často ustoupí po přerušení náročné sportovní aktivity. Bolestivá bývá až degenerace disku v dospělosti a středním věku, ale to spíše jen po námaze, bez radikulopatie (Taillard 1976).

Terapie je zpočátku volena konzervativní, hlavně pokud nejsou přítomny kořenové příznaky. Pokud se po konzervativní terapii stav nelepší, indikuje se operační řešení (Paleček 2008).

b) Postchirurgická olistéza

Dělení postchirurgických olistéz je na přímou a nepřímou. Přímá vzniká v místě po provedené operaci (laminektomie, facektomie). Může se stát, že po operaci dojde k postupnému segmentálnímu skluzu. Nepřímá vzniká v úseku nad provedenou

spondylodézou a je následkem reaktivní hypermobility. Sklouzává kraniálněji ležící segment. (Suchomel 2007)

c) Patologická olistéza

Vzniká na podkladě mnoha patologických stavů jako jsou vrozené syndromy (Marfanův syndrom, Ehlersův-Dansolův syndrom, Morquiova choroba a jiné) a doprovod systémových kostních chorob (osteogenesi imperfekta, achondroplazie, Pagetova choroba, Albertova-Schönbergova choroba, revmatoidní artritida, artrogyrióza, nádorové metastázy). Nejprve se léčí primární choroba, olistéza se léčí pouze při vzniku instability nebo komprese páteřního kanálu. (Suchomel 2007)

2.2.2.1 Degenerativní spondylolistéza

Degenerativní olistéza se odlišuje od ostatních skupin olistéz. Lze jí najít také pod označením Junghannsova pseudospondylolistéza. Za její etiologii je označován rozvoj degenerativních změn, jako je spondylartróza a spondylóza v dolní a střední části bederní páteře. Typická je v oblasti L4/L5, méně je častá v oblasti L5/S1. Degenerativně dochází k tvorbě osteofytů k prodloužení a změně orientace artikulujících horních a dolních kloubních výběžků sousedních obratlů, které se následkem tvorby osteofytů staví více do sagitální roviny. Dochází k degeneraci intervertebrálních disků a k jejich uvolňování. Díky tomu se celý obratel posunuje směrem ventrálním. V kontrastu s ostatními olistézami také dochází k ventrálnímu posunu oblouku obratle, který tak může způsobit vznik centrální lumbální stenózy. Skluz nebývá větší než 30-40%. Při degenerativní spondylolistéze se vyskytuje degenerativní skolióza bederní páteře. Klinicky se projeví typickými obtížemi pro degenerativní onemocnění páteře jako jsou bolesti v zádech, instabilita, klaudikace na podkladě stenózy, méně častá je kořenová iritace. Terapie je zpočátku volena konzervativní, symptomatická a kombinuje se s fyzioterapií a použitím stabilizačních ortéz. Operaci je poslední možností u pacientů s výrazným neurologickým nálezem a mladších 70ti let věku (Berlemann 1999).

2.3 Etiologie a patogeneze základních jednotek spondylolistézy

Jedná se o postižení intervertebrálního kloubu, který plní funkci flekční a ventrálně translační a tím zajišťuje stabilitu obratlového těla. Při porušení tohoto komplexu dojde k postupnému posunu obratlového těla vůči kaudálnímu obratli a při tom dojde k přetížení intervertebrálního disku a k jeho postupné degeneraci. Velkou roli mohou hrát anatomické vývojové změny na horním pólu sakra, které zapříčiňují jeho zakřivení do oblouku, což umožňuje rotaci sklouzávajícího obratle do flexe a může to vyústit až v spondyloptózu (Saraste 1985, Suchomel 2007).

2.4 Klinický obraz spondylolistézy

2.4.1 Kořenová bolest

Pacient může svojí bolest vyvolanou spondylolistézou lokalizovat v průběhu některého dermatomu. Tato bolest je bolestí kořenovou. Bohužel to nemusí úplně platit, protože existuje dvou až třítážová variace mezi lokalizací bolesti a vyvolávající morfologickou abnormalitou. Způsobuje to nekonstantní distribuce nervových svazků mezi jednotlivé míšní kořeny. Pro klinickou praxi jsou tedy důležitější algické vjemy než topografické údaje. Pacienti kořenovou bolest popisují jako ostrou až šlehavou, která vystřeluje do končetiny v jasně vymezeném pruhu.

Pokud dojde k čistému posunu obratlového těla bez herniace diskogenního materiálu, je symptomatický kořen ten, který v deformovaném segmentu prochází neuroforaminem. U spondylolistézy L5/S1, tak očekáváme radikulopatii L5

(Mečtř 2006, Lewit 1990).

2.4.2 Bolest pseudoradikulární

Tato bolest je tupá až palčivá vyzařující do dolních končetin. Pacient ji nedokáže přesně lokalizovat a popisuje jí jako bolest hlubokou, velkého rozsahu. Pseudoradikulární bolest je přičítána “ne-nervovým“ strukturám, jako jsou klouby a faseta. Pseudoradikulární bolest je považována za nocicepční (Freynhagen 2008).

Bolestivý vjem vzniká drážděním nociceptivních receptorů páteřních struktur. Senzitivní neurony z dané viscerální lokalizace vedou nervový vzruch centripetálně a protože probíhají v blízkosti anatomických struktur senzitivních nervových elementů, část svého akčního potenciálu přenášejí na tyto sousední neurony. Pacient tak vnímá bolest mimo její vznik. Často je to v oblasti boků, hýždí, laterálních ploch stehen a kyčlí. Lamina 5. zadního míšního rohu je považována za místo sumace a konvergence těchto nervových impulsů (Lewit 1990, Mečtř 2006).

2.4.3 Bolesti zad

Bolesti zad jsou chápány jako algické vjemy úzce paraspinální lokalizace v rozsahu bederní páteře a kosti křížové. Je obvyklé, že při bolesti zad jsou paravertebrální svaly ve spazmu, to způsobí oploštění bederní lordózy a tím se sníží rozsah pohybů v lumbálním úseku bederní páteře. U spondylolistézy je bolest zad závislá na axiálním zatížení a s tím spojenou tělesnou námahou. Často jí také zvětší zvýšení nitrobršního tlaku při kýchnutí a kašli.

Pokud bolest vyzařuje do oblasti sakroiliakálního skloubení, lopaty kosti kyčelní a okolí kostrče jedná se spíše o bolest přenesenou, než bolest způsobenou spazmem paravertebrálních svalů (Suchomel 2007).

2.4.4 Klaudikační bolest

Klaudikační bolest vzniká při lumbální spinální stenóze, což je osteoligamentozní zúžení páteřního kanálu. Většinou jde o sekundární spondylotický a spondyloartrotické změny. Příznakem je bolest radikulární nebo difuzní spojená s pocitem slabosti. Tyto příznaky vznikají při chůzi, ale také při vertikalizaci trupu. V důsledku centrální stenózy páteřního kanálu pacienti vyhledávají úlevové pozice v sedě nebo hlubokém předklonu, kdy je páteř rozvinutá. Intenzita bolestí se může určit podle akčního rádiu chůze (Vohánka 2009).

U lehkých a středně těžkých forem onemocnění bez progresu je doporučována konzervativní léčba – cvičení, ortézy, analgetika, antiflogistika, myorelaxancia. U

těžších forem s progresí doporučena operace, při které udělá chirurg dekompresi a stabilizaci postiženého segmentu (Vohánka 2009).

2.4.5 Další bolesti a jejich kompenzační mechanismy

Pacient s vysoce displastickou spondylolistézou, kde je posun o 50% a více, je patrná z RTG snímku lumbosakrální kyfóza, sagitální subluxe a angulární dislokace L5. Pacient kompenzuje toto nefyziologické postavení hyperextenzí bederní páteře a rotací pánve, kterou se snaží dostat do vertikálního postavení. Pomáhá si extenzí v kyčelních kloubech, ale pokud se změní extenčním mechanismem pozice pánve, vyčerpá se kompenzační rozsah v kyčelních kloubech. Organismus toto nevýhodné postavení musí sekundárně kompenzovat flexí v kolenních a přilehlých kloubech. To vede k dlouhodobému přetěžování m. iliopsoas a svalů dorzální plochy stehna, vzniků spazmů a následně bolesti (Phulen 1961).

Přidružené bolesti pak mohou propagovat algické vjemy vycházející z vnitřních orgánů. (Plačková 1992) Bolesti v dolních končetinách pak mohou být způsobeny patologickými procesy svalů, kloubů nebo skeletu dolních končetin (Lewit 1990).

Dalším druhem bolesti jsou chronické bolesti psychosociálního původu kterými si pacient může řešit své problémy a můžou zkomplikovat diagnostiku. Tyto bolesti ve velké části případů zahrnují většinu tělesného schématu a intenzita je nadsazená (Suchomel 2007).

2.4.6 Poruchy cití u spondylolistéz

U spondylolistéz nacházíme snížené kožní cití v určitém dermatomu, který je distribuován postiženým nervovým kořenem. Tuto poruchu nazýváme hypestezie. Porucha může mít pruhovou nebo ostrůvkovou distribuci v dolní končetině. U poruchy dermatomu L3 můžeme najít snížené kožní cití v oblasti na anteromediální ploše stehna šikmo až na mediální stranu kolenního kloubu. Klíčový bod citlivosti nacházíme mediálně od pately. Dermatos obratle L4 je lokalizován na vnitřní straně bérce až k vnitřnímu kotníku s klíčovým bodem citlivosti nad vnitřním kotníkem. Dále zde můžeme sledovat i kvalitativně změněné kožní cití jako je brnění a mravenčení, které může být provokované i spontánní. Příznaky pacient vnímá jako nepříjemné až

bolestivé. Vyskytují se také další příznaky radiculární dysfunkce jako je motorické oslabení, hyporeflexie nebo kořenová bolest (Ambler 2006, Gross 2005, Káš 1997).

2.4.7 Porucha motoriky

Útlak nervových kořenů může také vyvolat poruchu motorických funkcí a změnu trofiky svalů dolních končetin. Změny inervace jak jednotlivých svalů, tak celých svalových skupin můžeme verifikovat pomocí EMG. Komprese nervových kořenů způsobuje změnu funkce, pokles svalového tonu a rozvoj atrofie na různě dlouhý časový úsek u cílových svalů. Testujeme svalovou sílu u m. quadriceps femoris, který je inervován z míšního segmentu L3. Míšní segment L3 zajišťuje hlavně extenzi kolene. Míšní segment L4 zajišťuje dorzální flexi nohy, prováděnou m.tibialis anterior. Také zde nalézáme změněnou odpověď při vyšetření myotatických reflexů. Pro vyšetření segmentu L3 testujeme patelární reflex a pro segment L4 buď také patelární reflex nebo adduktorový reflex (Gross 2005, Káš 1997).

Sílu jednotlivých svalů nebo celých svalových skupin můžeme vyšetřit podle svalového testu s ohledem na aktuální zdravotní stav (Janda 2004).

2.4.8 Sfinkterové dysfunkce

Při diagnostice akutního syndromu kaudy, při kterém vznikne vysokostupňový posun obratlového těla se setkáme u dysplastických olistéz, které se stupněm posunu blíží ptóze, nebo spondyloptózou jsou. Častěji diagnostikujeme akutně vzniklou sfinkterovou disfunkci, jejímž podkladem je exturze disku v terénu spondylolistézy. Jedná se o emergenční stav, u kterého musíme pacienta okamžitě morfologicky vyšetřit a pacient pak musí podstoupit urgentní intervenci ve smyslu dekomprese neurálních struktur. Spondylolistéza se za takových podmínek řeší až sekundárně (Petrovický 2008, Barsa 2003).

2.5 Zobrazovací metody u spondylolistézy

2.5.1 Rentgenové snímky

Kontrolní snímkování začínáme základní rentgenovou projekcí předozadně nebo bočně. Snímek je centrovaný na L5. Pokud hodnotíme vrozené vady, využíváme předozadní projekci vleže, protože meziobratlový disk je v ose paprsku. (Vlach 1986) Po zjištění vrozené vady děláme kontrolní snímek po 6-12 měsících, protože hrozí progresse skluzu. Pak se snímkování opakuje po 1 až 2 letech. K progresi může docházet až do 35 let věku (Vlach 1986).

Po chirurgickém výkonu snímkuje se za 6-12 týdnů, pak po 3 měsících do konce prvního roku a následovně po 1 až 2 letech.

Rentgenovým snímekem určíme druh spondylolistézy (vrozený nebo získaný). Na bočních snímcích vstoje měříme parametry sagitální rovnováhy:

- segmentální – skluz, úhel skluzu, úhel lumbosakrální kyfózy nebo úhel inklinace os sacrum;
- regionální – snímek pánve s hlavicemi kyčelních kloubů a bederní páteře;
- globální – pánev a celá páteř jsou zachyceny na bočním snímku vstoje. (Ženička 2010)

Globální páteřní parametry:

- hrudní kyfóza Th3-Th12 Norma je $+15^\circ$ až $+45^\circ$;
- bederní lordóza Th12-S1; norma je -15° až -45° ;
- Th9 tilt (úhel vzniká spojením vertikály ze středu hlavice stehenní kosti a spojnice středu hlavice stehenní kosti se středem obratle Th9);
- sagitální rovnováha vztažená ke středu těla C7. (Ženička 2010)

K určení stability segmentů se dělají boční funkční snímky v předklonu a záklonu. Za nejlepší snímky jsou považovány snímky vstoje, protože se přibližují běžným aktivitám a běžnému zatížení axiálního systému. Lépe se také posoudí vztah

k sousedním segmentům a jejich stav. Spondylolistéza je deformita, u které pohyb v segmentu může, ale nemusí být zachován. Posuzuje se také stupeň degenerace meziobratlové ploténky (Suchomel 2007).

Nestabilita je definována jako ztráta schopnosti páteře udržet si tvar a pohyblivost bez poškození nebo iritace míchy nebo nervových kořenů bez vzniku bolesti a deformity během fyziologického zatížení. U rentgenových snímků hodnotíme tyto segmentální parametry: posun obratlů ventrálně – spondylolistéza, posun obratlů dorzálně – retrolistéza, úhly svírající sousední obratle. Pacienta hodnotíme komplexně. Musíme tedy hodnotit subjektivní potíže, klinický nález, psychický a sociální stav pacienta (White 1990).

2.5.2 Computer tomography (CT)

Tímto vyšetřením hodnotíme zúžení páteřního kanálu hlavně u degenerativního postižení páteře. CT nejlépe zobrazí tvar a velikost pediklů. Nejnázornější je potom zobrazení v 3D zobrazení. U spinálních stenóz podáváme při vyšetření kontrastní látku do bederního subarachnoideálního prostoru (Pach 1993).

2.5.3 Magnetická rezonance (MRI)

Jedná se o základní předoperační vyšetření páteře. Můžeme zde totiž nalézt víceetážovou patologii (degenerace disků ve více etážích) a spinální stenózu. Toto vyšetření nám může ukázat intradurální patologii, dynamické stenózy páteřního kanálu a nestabilit. (Scott 2009)

- Spinální zarovnání
- Výšku a hydrataci, degenraci disků
- Konfiguraci obratlového těla
- Velikost páteřního kanálu
- Útlak nervů
- Odhalí abnormality

- Fyzický vzhled míchy (Scott 2009)

2.5.4 Další vyšetřovací postupy

a) Kontrastní perimyelografie

K tomuto vyšetření přistupujeme pouze tehdy, pokud potřebujeme vyšetřit páteřní kanál jinými metodami nebo po operacích s použitím kovových implantátů, jejichž části by rušily výsledný obraz (Suchomel 2007).

b) Scintigrafie techniciem

Pokud potřebujeme potvrdit akutní přerušeni istmu nebo zjistit poruchu kostního metabolismu, hlavně u kostních nádorů, vybereme si scintigrafii (Suchomel 2007).

c) Senzitometrie

Touto metodou určujeme kvalitu kostí, hlavně ve vyšším věku. Indikujeme ho i u pacientů léčených kortikoidy, u žen v menopauze nebo při podezření na sekundární osteoporózu (Suchomel 2007).

2.6 Některé anatomické změny

Lumbosakrální skloubení tvoří klíčový úsek osového skeletu. Na LS přechod působí síly o velikosti až 4000N. V tomto úseku je páteř nejvíce namáhána a je tomuto namáhání přizpůsobena. Na přední disk působí asi 80% síly a zbylých 20% působí na pedikly a oblouky. LS přechod je nejpohyblivější částí bederní páteře. Rozsah flexe-extenze je až 15° a lateroflexe se pohybuje do 6°. Rotace je omezená na 3°. Aby se tento úsek páteře nepřetížil, působí zde i struktury kostěné, vazivové a celý svalový aparát. Pokud dojde k dysharmonii jak anatomické tak funkční, může dojít k potížím v LS úseku. White a Panjabi (1990) tento stav definovali jako neschopnost páteře odolávat fyziologické zátěži bez bolesti, neurologického deficitu a progredující deformity.

2.6.1 Spondylolýza

Jedná se rozpojení oblouku v pars interarticularis (Hammerberg 2005, Bridwell 1997, Newman 1963). Finálním stavem rozpojení oblouku je lýza, které může předcházet elongace této anatomické struktury nebo jednostranná léze. Spondylolýzu můžeme detekovat na bočním nativním snímku nebo na šikmém snímku, kde defekt připomíná obojek psíka, který je v literatuře nazýván “scottie dog“. Nejlépe se odhaluje na CT vyšetření. Pokud se na CT ukáže defekt istmické části, jedná se o lytickou spondylolistézu nebo olistézu s lýzou. (Whitesides 2005) Ale ani přítomnost rozpojení k přesnému určení deformity nepřispěje, protože se může vyskytovat u všech deformit kromě degenerativní olistézy (Bridwell 1997).

2.6.2 Dysplastické změny

Tyto změny mají většinou genetické pozadí a protože tento jev nebyl popsán u novorozenců, bude zde možná souvislost se stojem a chůzí (Bridwell 1997).

U os sakrum se nejvíce objevují dysplastické změny v jeho kraniální části. (Antoniades 2000, Boxall 1990) Většinou jsou to změny v tvaru krycí desky S1. Obvyklý je kupolovitý tvar, ale může se vyskytnout změna úhlu krycí lišty proti sakru. Pokud je tento úhel menší než 97° je zde větší prevalence posunu.

Do dysplazií zadního segmentu patří deformity oblouků – spina bifida, aplazie oblouků, elongace istmu a změny tvaru kloubů.

Můžeme zde také najít změny tvaru těla L5. Rozsah této změny se určuje poměrem velikosti zadní a přední stěny (Wiltse 1983), který pojmenovali Laurent a Einoly lumbální index.

Lumbosakrální úhel se považuje za jedno z indikačních a prognostických kritérií u dysplastických změn. Za normu je považováno -10° do lordózy až $+0^\circ$ do kyfózy. Měření tohoto úhlu je velmi obtížné, hlavně u větších dysplastických změn (Boxall 1990).

Hodnocení stupně posunu stanovíme pomocí tečen spuštěných k přední a zadní stěně sakra. Tam, kde se tyto tečny spojí vznikne nová koncová lišta S1. Posun stanovíme procentuálně v místě dotyku tečny přiložené k zadní stěně L5.

Nízkostupňová olistéza je do 50% skluzu, vysokostupňová nad 50% skluzu. Spondyloptóza je v případě, že krycí lišta L5 je pod úrovní hrany S1 (Gaines 2005).

2.6.3 Regionální změny u spondylolistézy

Za regionální změny považujeme změny, které se uskuteční mezi prvním lumbálním obratlem a hlavicemi femurů. To znamená, že zde zaznamenáváme vztah mezi bederní páteří, pánví a dolními končetinami. Poziční parametry závisí na poloze pánve v prostoru. Vyhodnocují se ve standardizované poloze ve stoji. Nejdříve musíme přesně zjistit pozici sakra a také spojnici středů hlavic (Jackson 2003).

Sklon pánve určíme pomocí úhlu přímky vedené ze středu krycí desky S1 do středu hlavic obou femurů s vertikálou. Norma je $12^\circ \pm 6^\circ$. Sklon sakra se měří úhlem, který svírá kraniální lišta S1 s horizontálou. Norma je $41^\circ \pm 8^\circ$. Šířku pánve změříme jako vzdálenost mezi vertikálami vedenými středem hlavic femurů a středem lišty S1. Norma je $23\text{mm} \pm 14\text{mm}$ v dorzálním směru. Délku pánve měříme jako přímku od středu hlavic femurů k zadní horní hraně S1 (Suchomel 2007).

U následujících údajů musíme zohlednit věk pacienta, protože s věkem se mění tvar pánve, a její postavení v prostoru, které je dáno mimo jiné bederní lordózou. Jsou to parametry pozičně nezávislé - pelvisakrální úhel, pelvická incidence (úhly mezi hlavicemi femurů a kolmicí vedenou středem sakrální lišty). Norma byla stanovena na $53^\circ \pm 10^\circ$. Pokud změříme větší úhel, působí větší síly ventrokaudálně a je zde větší pravděpodobnost progresu olistézy. (Hanson 2002) U úhlu většího než 63° nacházíme bederní hyperlordózu, naopak u úhlu menšího než 43° nacházíme oploštělou lordózu (Suchomel 2007).

Příčinou olistéz mohou být poruchy globální rovnováhy, ke kterým dochází, pokud jedinec v klidném stoji je v jiném než rovnovážném postavení. Potom dochází k instabilitě, kterou se tělo nejdříve snaží korigovat větším napětím některých svalových skupin, které mohou být doprovázeny bolestí a následně vyústit v deformitu, případně i s neurologickým deficitem. Pak dojde ke kompenzaci deformity pro udržení rovnováhy stoje a chůze, což je velmi neekonomické a iniciuje to patofyziologický řetězec. Změny zakřivení v jednom úseku páteře se zřetězí do dalších úseků. Postavení pánve má v rovnováze klíčovou úlohu, (Bridwell 1997, Hammerberg 2005) protože určuje postavení bederní páteře. Chybné postavení pánve může být kompenzováno pouze

změnou postavení bederní páteře, (bederní lordózou a následnou hrudní kyfózou), nebo se změny postavení v kyčelních a kolenních kloubech. Tyto a jiné parametry udávají těžiště, které se nachází asi několik centimetrů před obratlem Th9 (Labelle 2005).

2.7 Diagnostika a konzervativní terapie spondylolistéz

2.7.1 Posturální stabilizace

Stabilita bederní páteře a lumbosakrálního přechodu je ovlivněna mnoha faktory. Celková stabilita se dělí na stabilitu pasivní, která je tvořena kostěným a vazivovým aparátem a stabilizaci aktivní u níž se jedná o dynamický proces daný svalovou kontrakcí. Pokud je správně zapojena aktivní stabilizace a pasivní stabilita můžeme předpokládat správné nastavení segmentů a tedy jejich centraci. Pro každý dynamický proces je velmi důležitá kvalita řízení CNS. Stabilizační systém se rozděluje na tři subsystémy: pasivní (obratle, obratlové disky, ligamenta), aktivní (svaly s přímým vlivem na páteř) a neurální systém ovlivňující stabilitu páteře pomocí aference z receptorů a následného řízení aktivní složky (Panjabi 1992).

Jedná se o aktivní držení částí těla za působení zevních sil. Hlavní silou působící na segmenty těla je síla tíhová, ale posturální stabilizace nepůsobí jen proti tíhové síle. Účastní se také všech dalších pohybů. Každý pohyb je doprovázen kontrakční silou, která je zapotřebí pro překonání odporu. Tato síla pak vyvolá zpevnění segmentu proto, aby člověk dosáhl punctum fixum a díky této fixaci mohly svaly vykonávat daný pohyb. Proto každý pohyb začíná aktivací bránice, břišních a zádočných svalů, tedy trupu jako celku, které tak vytvoří punctum fixum. (Hoghes 1997, Suchomel 2004)

Volní pohyb je pod naší kontrolou, ale stabilizační funkce je plně automatická, jako program uložená v našem mozku a velmi omezeně ji při dysfunkci můžeme ovlivňovat. Při jejím ovlivnění posturální svalové souhry vycházíme z kineziologie posturální ontogeneze (Véle 2006).

2.7.2 Posturální ontogeneze

Posturální ontogeneze podmiňuje správný anatomický vývoj páteře tak, že nezralá kyfotická páteř se vyvine v páteř s lordoticko-kyfotickým zakřivením. Podobně je ovlivněn vývoj všech ostatních anatomických systémů. Vývoj je částečně závislý na CNS a probíhá jak v lokálních tak regionálních biomechanických parametrech. Při poruše centrální koordinační poruchy může způsobit svalová aktivita poruchy globálních parametrů páteře včetně vztahů spino-pelvi-femorálních (Kolář 2009).

2.7.3 Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém je tvořen osovým orgánem, pánví a hrudníkem. Tyto části spojené stabilizačními svaly tvoří pevný díl, který tvoří rám pro funkci svalů s vlivem na končetiny. Souhra ventrální a dorzální muskulatury je důležitá pro fyziologicky-morfologický vývoj páteře. Tato souhra se postupně začíná uplatňovat v období posturální ontogeneze. Obě tyto skupiny svalů začínají ve střední a horní hrudní páteři (Véle 2006).

Spondylolistéza vzniká při poruše souhry mezi bederními a dolními hrudními extenzory a flexory. Tyto svalové skupiny jsou tvořeny funkční součinností svalů, které se nacházejí mezi bránicí, břišními svaly a pánevním dnem. Pokud jsou v souhře hluboké extenzory páteře s hlubokými flexory krku, ke kterým se synergisticky přidají bránice, břišní svaly a pánevní dno, tak se správně zformuje lordoticko-kyfotické zakřivení při ontogenetickém vývoji. Insuficience flekčních stabilizátorů a převaha extenčních stabilizátorů páteře je největším problémem u spondylolistézy (Kolář 2009).

2.7.4 Stabilizační funkce bránice

Aby došlo ke koordinované aktivitě mezi břišní stěnou a bederními extenzory, musí správně pracovat bránice, která je velmi důležitá při vytvoření břišního tlaku a zpevnění tak přední strany trupu. Proto je aktivace nutná pro vytvoření punctum fixum, které je zapotřebí pro další pohybovou činnost. Její intenzita také rozhoduje o konkurenci mezi dechovou a posturální aktivitou. Tyto dvě činnosti by si neměly konkurovat. Takže při stabilizaci páteře a zvýšení svalového tonu v oblasti dutiny břišní by se nemělo výrazněji omezit dýchání. Tento stav pak nazýváme stabilizační dechový stereotyp (Véle 2006, Kolář 2009).

Pokud dojde ke správnému zapojení bránice, může bránice svojí tonickou aktivitou vytvořit v dutině břišní potřebný tlak a působí jako píst. S bránicí se musí spojit kostovertebrální klouby, které se při zapojení bránice do stabilizace chovají jako panty u dveří a dochází k rozšíření hrudníku v transverzálním a anteroposteriorním rozměru. Pokud je ovšem bránice insuficientní, dochází k přetížení extenzorů bederní páteře, které tuto patologii vyrovnávají. Stejně tak při insuficienci bránice nedochází k laterálnímu rozšíření dolní apertury hrudníku. Dojde k zešíkmení předozadní osy bránice a zvýší se aktivita bederních extenzorů s maximem v Th/L přechodu. Pak se jedná o paradoxní stabilizaci (Véle 2006, Kolář 2009).

2.7.5 Stabilizační funkce břišních svalů, paravertebrálního svalstva a svalů pánevního dna

Břišní svaly a svaly pánevního dna se zapojují společně proti kontrakci bránice a tím spoluvytvářejí břišní tlak. Při kontrakci těchto svalů je důležité, aby se nejdříve zapojovali excentricky a po oploštění bránice koncentricky. Důležité je taky jejich vyvážená aktivace. Pokud dojde k nerovnoměrnému zapojení svalů, tzn. nadměrné aktivaci horní části rectus abdominis, m. obliquus abdominis externus a snížené aktivaci m. transversus abdominis a dolní části m. rectus abdominis, zapojí se povrchové extenzory páteře místo hlubokých monosegmentálních, jako je m. multifidus a dojde k oslabení až atrofii těchto svalů (Gracovetsky 1985, Handa 2000, Véle 2006).

2.7.6 Reflexní model stabilizace

Reflexní model stabilizace můžeme vyvolat pomocí stimulace spoušťových zón. Pomocí tlaku facilitujeme vrozené motorické vzory a po vyvolání těchto vzorů můžeme stabilizovat svaly páteře, hrudníku a pánve. Vyvolaná svalová aktivita pak pracuje ve správné koordinaci a můžou se tak korigovat patologické odchylky, které jsou spojené se spondylolistézou (Vojta 1984, Vojta 1992, Vojta 1993).

2.8 Vyšetření stabilizačního systému (Kolář 2009)

Svalovou funkci u stabilizačního svalstva vyšetřujeme pomocí testů, které hodnotí kvalitu způsob zapojení svalů a jejich funkčnost během stabilizace. Pro vyšetření využíváme extenční test, test flexe trupu, brániční test, test extenze a flexe v kyčlích a test nitrobřišního tlaku.

2.8.1 Extenční test

Pacient v leže na břiše zvedne hlavu nad podložku a provede pohyb do mírné extenze páteře, kde pohyb zastaví.

Fyziologické koordinace:

Sledujeme zapojení extenzorů páteře, laterální skupiny břišních svalů a hodnotíme aktivitu ischiokruálních svalů.

Patologické projevy:

- výrazná aktivace paravertebrálního svalstva s maximem v dolní hrudní a horní bederní oblasti páteře;
- inaktivace laterálních skupin břišních svalů;
- výrazná aktivita ischiokruálních svalů.

2.8.2 Flekční test

Pacient v leže na zádech provede pomalou a postupnou flexi krku a trupu.

Fyziologická koordinace:

Při flexi krku se aktivují břišní svaly, ale hrudník zůstane v kaudálním postavení.

Při flexi trupu se aktivuje laterální skupina břišních svalů.

Patologické projevy:

- Při flexi hlavy dochází ke kranální synkinéze hrudníku a klíčních kostí.

- Při snížené stabilizaci páteře dochází při flexi trupu k laterálnímu pohybu žeber a ke konvexnímu vyklenutí laterální skupiny břišních svalů.
- Flexe trupu probíhá v nádechovém postavení hrudníku.
- Vyklenuje se laterální skupina břišních svalů. Častá je i břišní diastáza.
- Při flexi se zapojuje m. rectus abdominis a m. externus abdominis.
- Při flexi dochází k insuficienci bránice a laterální skupiny břišních svalů.

2.8.3 Brániční test

Pacient sedí v napřímeném držení páteře. Hrudník je ve výdechovém postavení.

Fyziologická koordinace:

Pacient aktivuje proti naší palpaci . Při svalovém zapojení dojde k rozšíření dolní části hrudníku laterálně, rozšiřují se mezižeberní prostory. Postavení žeber v transverzální rovině se při aktivaci nemění. Není zde přítomen kraniální pohyb žeber, pouze laterální.

Patologické projevy:

- Pacient neaktivuje nebo jen mírně svaly proti našemu odporu.
- Při aktivaci dojde ke kraniálnímu pohybu žeber, pacient je nedokáže udržet v kaudálním postavení.
- Při aktivaci se hrudník laterálně neaktivuje a proto se také dostatečně nerozšíří mezižeberní prostory.

2.8.4 Test extenze v kyčlích

Pacient leží na břiše s horními končetinami podél těla. Poté pacient extenduje dolní končetiny proti našemu odporu.

Fyziologická koordinace: správný timing

Patologické projevy:

- insuficience gluteálních a laterálních břišních svalů;
- dochází k prohloubení bederní lordózy a anteverznímu postavení pánve;
- dochází k maximálnímu zapojení hrudních extenzorů a tím ke kyfotizaci Th/L přechodu;
- oblast pod žebry laterálně od paravertebrálních svalů se konkávně vtahuje.

2.8.5 Test flexe v kyčli

Tento test lze provádět v sedě a v leže.

Pacient sedí na okraji stolu. Horní končetiny jsou volně položeny na podložce, pacient se o ně při provedení testu neopírá. Terapeutovo horní končetiny jsou opřeny o stehna pacienta a zajišťují odpor proti flexi. Palpujeme v inguinální krajině a na laterální straně břišní dutiny. Pacient flektuje střídavě dolní končetiny proti našemu odporu.

Fyziologická koordinace:

aktivace břišních svalů v inguinální oblasti, souhyb páteře a pánve, chování břišních svalů

Patologické projevy:

- Během flexe proti odporu se nezvýší tlak proti naší palpaci v inguinální krajině, což svědčí o převaze extenzorů páteře při stabilizaci.
- Th/L přechod nebo spina iliaca anterior superior migruje laterálně, umbilicus migruje laterálně.
- V oblasti Th/L přechodu dochází k lateralizaci nebo k mírné extenzi. Hrudník se posunuje ventrálně a kraniálně. Pánev se mírně překlápí do anteverzi.

2.8.6 Test nitrobřišního tlaku

Pacient sedí na okraji stolu. Horní končetiny jsou volně položeny na podložce, pacient se o ně při provedení testu neopírá. Palpujeme v oblasti tříselné krajiny mediálně od spine iliace anterior superior nad hlavicemi kyčelních kloubů. Pacient aktivuje břišní stěnu proti našemu tlaku.

Fyziologická koordinace:

Při aktivaci pacient vytváří tlak břišní stěny proti naší palpací. Prostřednictvím aktivace bránice dojde nejprve k vyklenutí břišní stěny v oblasti podbřišku a poté se zapojují břišní svaly.

Patologické projevy:

- Tlak vytvářený proti našemu odporu je oslabený, při aktivaci převažuje horní porce m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis.
- Břišní stěna se v horní polovině vtahuje a umbilicus migruje kraniálně.
- Za patologii považujeme aktivaci svalů v palpační oblasti bez vyklenutí podbřišku.

2.9 Spondylolistéza a CNS

2.9.1 Vlastnosti

Plasticita korových funkcí umožňuje přebudovat vadné fixované stereotypy. To nám umožňuje odstranit deformitu a předcházet jejímu vývoji. Klinické příznaky kvality centrálních řídicích složek je schopnost svalu relaxovat po jeho aktivaci, schopnost zapínat izolovaný sval aniž by se současně zapojily ostatní svaly a schopnost rozlišování kožních podnětů bez oční kontroly (somatestezie) (Véle 2006).

Přebudování zafixovaných stereotypů nám může ulehčit schopnost pacienta představit si vlastní tělo a daný pohyb a proto také často u pacientů, kteří mají zhoršenou tuto schopnost (tedy somatognostické a stereognostické funkce), selhávají operační výkony. U pacientů po operaci spondylolistézy nejenom že upravujeme chybné pohybové stereotypy, ale také nacvičujeme somatognostickou a stereognostickou

funkci. Je velmi časté, že s těmito schopnostmi má pacient snížené diskriminační a hluboké čítí (Kolář 2009).

2.9.2 Korekce pohybových stereotypů

Při korekci pohybových stereotypů se snažíme vypracovat co nejekonomičtější stereotyp. Tedy stereotyp při kterém se zapojují pouze svaly, které daný pohyb mají provádět. Tím docílíme optimální zatížení vazivových a kloubních struktur (Kolář 2009).

2.10 Konzervativní terapie u spondylolistéz

V akutním stadiu se doporučuje medikamentózní léčba, infuzní terapie nebo obštrík (kaudální, epidurální nebo periradikulární) (Paleček 2008).

U chronických bolestí využíváme cvičení, korzetoterapii, režimová a ergonomická opatření. Hlavním cílem je, aby pacient dostal správnou stabilizační souhru pod volní kontrolu a inkorporoval ji do běžných denních činností (Paleček 2008).

2.10.1 Hrudník

Nejdříve se snažíme uvolnit dolní žebra, aby se posléze mohl hrudník laterálně rozšiřovat a aby došlo k zvětšení mezižebního prostoru. Poté se již může bránice tonicky oploštit a zvýšit tak nitrobřišní tlak. Tím se také uvolní inspirační postavení hrudníku, které je způsobeno zkrácenými auxiliárními dechovými a prsními svaly. Inspirační postavení brání aktivaci bránice při tvorbě nitrobřišního tlaku, což znemožňuje rovnovážnou souhru s břišními svaly a svaly pánevního dna. Cílem je tedy co nejvíce kaudálně posunout hrudník, ale páteř musí zůstat vzpřímená. Můžeme zde využít manuálních technik dle Lewita a ovlivnění dechového stereotypu dle Koláře (Kolář 2009).

2.10.2 Bránice

Poté co dojde k uvolnění inspiračního postavení hrudníku a umožnění tak práce bránice, musíme nacvičit její správnou funkci. Toto je další předpoklad pro fyziologickou stabilizaci páteře, ale stejně tak postura ovlivňuje dýchání. Dechovým cvičením učíme pacienta vědomě zapojovat bránici aniž by při tom zapojoval pomocné dýchací svaly, jejíž funkci si pacient normálně neuvědomuje. Abychom zajistili správnou funkci bránice, musíme napřímít páteř a nastavit hrudník do kaudálního postavení. Při nádechu musí hrudník provádět tyto pohyby:

- žebra se pohybují laterálně
- dolní hrudní apertura se rozšiřuje
- sternum se pohybuje ventrálně a při dýchání se nezvedá
- břišní svaly jsou oporou bránici
- břišní stěna se rozšiřuje všemi směry
- umbilicus by se neměl pohybovat kraniálně

Příklad cvičení: Pacient leží na zádech, nohy má mírně od sebe, kolena pokrčená v takové poloze, která nevyžaduje vědomé úsilí, chodidla na podložce. V této poloze pacient vydechne, zadrží dech, a aniž by se nadechoval, pohybuje hrudníkem a břišní dutinou jako by dýchal. Dbáme na to aby se tlak v břišní dutině šířil rovnoměrně na všechny strany (Kolář 2009).

2.10.3 Souhra svalů břišního lisu a zádového svalstva

Tyto svaly musíme zaktivovat pomocí reflexní stimulace. (kap 2.7.3) Pokud se nám to podaří a dosáhneme toho, že pacient bude tyto svaly používat pod volní kontrolou, můžeme je začlenit do stereotypu pomocí dalšího cvičení. Zda jsme svaly zaktivovali zjistíme změnou dechového stereotypu. Nalezneme brániční dýchání bez účasti auxiliárních svalů, hrudník se již sám nastaví do kaudálního postavení a břišní svaly se aktivují rovnoměrně proti bránici. Všechno toto cvičení se provádí v co nejnižší pozici. Po jejich zvládnutí se postupně přesouvá do vyšších posturálních poloh, až se končí u běžných denních činností. Při cvičení se stále pacient kontrolujeme.

U pacientů se sníženou somestézií a stereografií je nutné tyto funkce také vycvičit. Snahou je, aby pacient cvičil s maximálním uvědomováním pohybů a cviky prováděl ze začátku velmi pomalu. Cviky se několikrát opakují. Velmi vhodná jsou pro odstranění této patologie cvičení dle Feldenkraise (Wildman 1999).

2.10.4 Míra sportovní zátěže u pacientů se spondylolistézou a spondylolýzou

Tato onemocnění se nejvíce vyskytují v určitém věku a u určitých druhů sportů. Často se tato onemocnění vyskytují u sportů kde je nutná extenze a rotace páteře, jako jsou atletika, skoky do vody, gymnastika, oštěp, balet a plavání. U plavání je výskyt hlavně u stylu prsa a motýlek. U adolescentů, kteří trpí spondylolistézou musíme volit správnou intenzitu a charakter zátěže. Tyto děti by neměli dělat sporty, při kterých dochází k axiální kompresi, hyperextenzi a rotaci. Síly, které působí na nevyzrálé chrupavčité struktury vertebrálních oblouků nemusí plně osifikovat a v důsledku sportovního přetížení může vzniknout spina bifida occulta. Instabilita dorzálních vertebrálních struktur může vyústit v spondylolistézu. Proto se při nedokončené osifikaci nedoporučuje sportovat na vrcholové úrovni (Hasle 2003).

3 Speciální část

3.1 Metodika a cíl práce

Bakalářská práce byla zpracována v Ústřední vojenské nemocnici ve Střešovicích v období od 10. ledna do 4. února 2011. Práce s pacientkou probíhala v odpoledních hodinách. Většinou od 13:00 do 14:00. Pacientka byla asi hodinu po obědě a relativně odpočatá. Pacientka byla indikována pro fyzioterapii MuDr Svatoplukem Ostrým Ph.D.. Terapie probíhala na vyšetřovně s jedním polohovacím lůžkem, Therapy Masterem, Thera-bandem, míčky, ježky a dalšími pomůckami. Byl zde úplný klid, čerstvý vzduch. Byly použity terapeutické prostředky manuální medicíny. Projekt byl schválen etickou komisí byla použita terapie po důkladném vysvětlení pacientce a jí odsouhlasena informovaným souhlasem.

Cílem práce bylo zmírnit přetrvávající bolesti po operaci, zaktivovat a správně zapojit HSS a navrátit tak pacientku do stavu před vznikem patologie.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: D.E. žena

Ročník: 1950

Diagnóza: M511 Onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií

RA: Matka mívala bolesti zad

OA: Prodělala běžné dětské nemoci

1. 1964 operace slepého střeva
2. 1975 a 1989 operace varixů na DK bilaterálně
3. 1980 operace čelistních dutin
4. 1992 operace benigního nádoru prsu v pravo
5. 2000 operace kolenních menisků vlevo

6. 2001 se objevila psoriatická artritida kolen bilaterálně
7. Od poloviny 2010 bolest hlavy
8. Asi v 1990 začala jezdit do balneologického ústavu v Mariánských lázních.
9. Od r. 1994 jezdí pravidelně do lázní Třeboň.

NO: 2006 bolest přední strany stehien, která se postupně šířila do kyčlí, do kostrče a dolů po mediální straně lýtek, nakonec se rozšířila do bederní části zad. 11.1.2011 byla pacientka přijata do ÚVN na oddělení NCHK, kde jí byla provedena miniinvazivní stabilizace LS páteře. 17.1. 2011 byla přijata na oddělení ORFM na následnou fyzioterpii.

AA: Jód, kiwi, vosí bodnutí, procain, mezocain, náplast, ajatin

GA: 2 porody bez problémů

PA: Účetní, 3 hod. denně sedí u stolu, celkem pracuje 6-7 hodin denně

Sport.A: Rekreačně lyžuje (1 týden za sezonu) a cvičí kalanetiku každé ráno

SA: Bydlí v rodinném domě se schody, po kterých měla problémy chodit, zvláště dolů; spí na břiše; usíná dobře kolem 21 hodiny, ale probouzí se brzo kolem 1 hod., volno-časové aktivity jsou – zahrádka, bazén, úklid, žije s manželem, má 2 děti

FA: Aulin tablety na bolest

Abusus: nekouří, alkohol příležitostně

Výpis z dokumentace:

Datum: 12.1.2011, Stabilizace L/S páteře vruty zavedenými intrapedikulárně do obratlových těl L3 a L4 v dobrém postavení a dlahami dorsálně. Pacientka s iritacemi L4 bilaterálně bolesti zad RTG + MRI olistesa L3/4 instabilita. V klidné celkové anestezii v poloze vleže na břiše za elektrofyziologické monitorace.

Předchozí rehabilitace: Pravidelně jednou za rok asi od 1990 začala jezdit do balneologického ústavu v Mariánských lázních. Od r. 1994 jezdí do lázní Třeboň, taktéž každoročně vždy s nepatrným zlepšením zdravotního stavu.

Indikace k RHB: Stav po miniinvazivní stabilizaci LS páteře pro spondylolistézu L3/4 s chronickou pseudoradikulární iritací L4 bilat.

Diferenciální rozvaha:

Příčinou operačního stavu byla radikulopatie způsobená pravděpodobně:

1. možná změna stereotypu chůze a postavení lumbální páteře a pánve,
2. plochonoží,
3. nestejná délka dolních končetin a skoliotické postavení,
4. svalová dysbalance v oblasti zad, pánve a dolních končetin,
5. decentrace kolenního a kyčelního kloubu zapříčiněná artrózou nebo jinými degenerativními změnami

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

3.3.1 Status presents

Pacientka se cítí dobře. V noci se jí hůř spalo, brzo ráno (kolem 2 hodiny) se probudila. Cítí mírnou iritaci v obou stehnech. Nosí brýle na blízko. Výška: 173cm, váha: 70kg, BMI: 23,38, TK: 120/70mmHg, Tep: 68/min, Počet dechů: 15/min, Teplota: 36,3°C

3.3.2 Základní funkční zhodnocení

Pacientka zvládne všechny základní funkční dovednosti. Chůzi zvládá, problém jí dělá chůze ze schodů. Stoj zvládá. Přenášení lehčích věcí (menší nákup) zvládá. Domácí aktivity zvládá.

3.3.3 Vyšetření stoje aspekci

3.3.3.1 Vyšetření zezadu

- stoj jistý
- fyziologická baze

- podélné i příčné plochonoží
- kulaté paty, bez otoků
- L pata valgózní
- Achillovy šlachy symetrické
- P lýtko hypertrofické
- P podkolenní rýha výše než L
- kontura adduktorů vyrýsovaná bilaterálně
- L crista níže než pravá
- pánev v anteverzi
- Sinistroskolioza s vrcholem Th5
- Jizva v Lp se stehy, nachází se zde 4 jizvy po miniinvazivním zákroku, nejdelší se nachází na pravé straně páteře dole (L5) a měří 3cm, nad ní je malá 1cm dlouhá jizva a na levé straně páteře ve stejných místech dvě malé 1cm dlouhé jizvy.
- Paravertebrální svaly v oblasti od Th páteř do L/S přechod jsou hypertrofické.
- Svaly v gluteální krajině jsou ochablé.
- hamstringy normotonické
- P lopatka výše než L
- L scapula alata

3.3.3.2 Vyšetření z boku

- břišní svalstvo ochablé
- hlava v předsunu
- vyhlazená (Th) hrudní kyfóza
- semiflekční držení loket. kloubů bilaterálně
- semiflekční postavení prstů
- předsunutá držení těla

3.3.3.3 Vyšetření zepředu

- Hallux valgus bilaterálně
- L patela výše než P

- P lýtko hypertrofické
- inspirační postavení žeber
- vyrýsovaná kontura m. trapezius horní vlákna bilaterálně
- P rameno níže než L
- břišní svalstvo ochablé
- flexory kyčelního kloubu normotonické

3.3.3.4 Jiné vyšetření stoje

a) Trendelenburgova zkouška (Haladová 2003)

- na LDK stabilní
- na PDK pozitivní, pokles pánve na straně pokrčené dolní končetiny, úklon stojné dolní končetiny a laterální posun pánve na pravou stranu

b) Vyšetření na dvou vahách (Véle 2006)

- L34kg X P 35kg

c) Romberg I. a III. (Haladová 2003) - bez patologie

d) Romberg II. - mírná titulace antero – dorzálně i latero-laterálně

3.3.4 Analýza chůze (Janda1982)

Chůze vpřed:

- Baze úzká
- Jde v podřepu
- Nedopíná při došlapu kolena
- Při došlapu na patu neudrží špičku nohy a “plácne“
- Odraz od metatarzů
- Krok levou nohou kratší
- Rytmus nepravidelný
- Napadá na PDK a ve stojné fázi se podvrkává v kyčelním kl.
- P bok více uhýbá do strany

- Odval je po celé ploše chodidla
- Peroneální typ chůze (dle Jandy)
- Bez rotace trupu a hlavy
- Jde lehce v předklonu
- Pohyb L paže vychází z ramene, P paže bez pohybu
- Lokty v semiflexi bilaterálně
- P rameno níže než L
- Pánev se pohybuje do stran, hlavně doprava, není vidět torzní pohyb a elevace, pánev je celou dobu v antevertzi

Modifikace chůze:

- Chůze pozadu: zvládne, chůze je pomalá a pacientka šla opatrně
- Chůze po špičkách se vzpaženýma rukama: zvládne bez obtíží
- Chůze se zavřenýma očima: po chvíli uklidnění šla přímo
- Chůze po patách: zvládla na krátkou vzdálenost, měla bolesti v kolenou

3.3.5 Vyšetření základních hybných stereotypů (Janda 2004)

1. Stereotyp extenze v kyčel. kloubu - bilaterálně- nejdříve se zapojují paravertebrální svaly, kontralaterálně i homolaterálně, poté hamstringy současně s gluteus maximus

2. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu - bez patologie bilaterálně

3. Stereotyp flexe krku - obloukovitá flexe začínající předsunem

4. Stereotyp flexe trupu - při plantární flexi v hlezenních koubecch, a tím vyřazení z funkce m. iliopsoas, si pacient pomáhal flexí v kyčel. kloubecch, pacientka odlepila lopatky od podložky

5. Stereotyp posazování se, postavování se ze sedu - bez patologického nálezu

3.3.6 Antropometrické vyšetření (Haladová 2003)

		PDK	LDK
Délky DKK	anatomická délka	86 cm	85 cm
	funkční délka	97 cm	96 cm
	femur	43 cm	43 cm
	bérec	43 cm	42 cm
	chodidlo	25 cm	24 cm
Obvody DKK	stehno	46cm	47 cm
	patella	40 cm	40,5 cm
	tuberosetas tibiae	37,5 cm	36,5 cm
	lýtko	37 cm	39 cm
	kotníky	26 cm	26 cm
	pata a nárt	30 cm	30 cm
	hlav. metatarzů	25 cm	23 cm

Tab. č. 1: Antropometrické údaje (cm)

- obvod hrudníku přes mezosternále - při inspiriu: 83cm
- při expiriu: 79cm
- obvod břicha: 75cm
- obvod boků: 97cm
- šířkové rozměry nebyly měřeny, protože nebyl k dispozici kefalometr a pelvimetr

3.3.7 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

3.3.7.1 Goniometrie (Janda, Pavlů 1993)

Vyšetření DKK	PDK	LDK
kloub kyčelní	S 15-0-85/ 120	S 15-0-90/125
	F 45-0-30	F 45-0-30
	RS90 45-0-45	RS90 45-0-45
kloub kolenní	S 0-10-110	S 0-10-115
kloub hlezenní	S 15-0-50	S 20-0-45
	R 20-0-45	R 20-0-45
metatarzofalangové klouby prstů: *	S 45-0-45	S 45-0-45
	T 15-0-15	T 15-0-15
interfalangový kloub palce*	S 0-0-80	S 0-0-80

Tab. č. 2: Goniometrie(°)

- vyšetření pomocí železného goniometru pasivními pohyby
- při vyšetřování kloubů prstů byly hodnoceny všechny prsty, jejich hybnost byla stejná
- * měřeno pouze odhadem

3.3.7.2 Pohyblivost páteře – distance na páteři (Haladová 2003)

- Schoberův příznak – 3cm
- Stiborův příznak – 5,5cm
- Čepojův příznak – 2,5cm
- Ottův příznak: inklinální vzdálenost – 3cm
reklinační vzdálenost – 4cm
- Forestierova fleche 0cm

- Thomayerův příznak – nelze vyšetřit pro zvýšenou bolest v kolenou, která při předklonu nejdou propnout pro bolest
- Zkouška lateroflexe L 12cm x P 10cm

3.3.7.3 Vyšetření hypermobility (Janda 2004)

- zkouška rotace hlavy: P – neg. L – neg.
- zkouška šály: P – neg. L – neg.
- zkouška zapažených paží: P – neg. L – neg.
- zkouška založených paží: P – neg. L – neg.
- zkouška extendovaných loktů: neg.
- zkouška sepjatých rukou: neg.
- zkouška sepjatých prstů: neg.
- zkouška předklonu: pro bolest neprováděno
- zkouška posazení se na paty: pro bolest neprováděno
- zkouška rotací v kyčli: P – neg. L – neg.
- zkouška rotací trupu: neprováděno

3.3.7.4 Vyšetření zkrácených svalů (Janda 2004)

		P	L
m. triceps surae	mm. gastrocnemii	st. 0	st. 0
	m. soleus	st. 1	st. 0
flexory kyčelního kloubu	m. tenzor fasciae latae	st. 0	st. 0
	m. rectus femoris	Neprovedeno pro bolest	neprovedeno pro bolest
	m. iliopsoas	Neprovedeno	neprovedeno

		pro bolest	pro bolest
flexory kolenního kloubu		st.0	st.0
Adduktory kyčelního kloubu	krátké	st.0	st.0
	dlouhé	st.0	st.0
	m. piriformis	st. 1	st. 1
	m. quadratus lumborum	Neprovedeno	neprovedeno
	paravertebrální svaly	Neprovedeno	neprovedeno
m.pectoralis major	abdominální část	st. 0	st. 0
	sternální část	st. 0	st. 0
	m. pectoralis minor a claviculární část	st. 0	st. 0
	m. trapezius	st. 1	st. 1
	m.levator scapulae	st. 1	st. 1
	m.sternocleidomastoideus	st. 0	st. 0

Tab. č. 3: Vyšetření zkrácených svalů

3.3.8 Vyšetření síly svalové (Janda 2004) – viz příloha č.3

Celkově se svalová síla pohybovala v rozmezí 4-5 stupně.

3.3.9 Neurologické vyšetření:

3.3.9.1 Vyšetření reflexů (Véle 2006)

Škála:

1. areflexie úplná, reflex nevybavíme ani facilitací
2. hyporeflexie, reflex vybavíme jen facilitací
3. snížený reflex, má zřetelně nižší záškub
4. normální reflex
5. hyperreflexie, s rozšířenou zónou a vyšší amplitudou záškubu
6. polykinetický reflex, s tendencí k opakování

Na horní končetině

- r. bicipitový: st.3, normální
- radiopronační: st.3, normální
- tricipitový: st.3, normální
- r. flexorů prstů: st.3, normální
- reflexní fenomén horního předloktí st.3, normální

Na dolní končetině

- r. patelární: st.2, má zřetelně nižší záškub
- r. Achill. šlachy: st.2, má zřetelně nižší záškub
- r. medioplantární: st.3, normální reflex

Na břicho

- epigastrický: st.3, normální reflex
- mezogastrický: st.3, normální reflex
- hypogastrický: st.3, normální reflex

- kožní plantární reflex: st.3, normální reflex

3.3.9.2 Vyšetření čítí (Véle 2006)

1. povrchové
 - a) taktilní: normální
 - b) algické: reakce na bolestivé podněty stejné na obou stranách, normální
 - c) diskriminační: u PDK na laterální straně nerozezná 2 body vzdálené 10cm od sebe
2. hluboké:
 - a)polohocit: normální
 - b)pohybocit: normální
3. stereognozie: bez patologie
4. vibrační čítí: u PDK palhypestezie

3.3.9.3 Pyramidové jevy (Káš 1997)

1. Spastické:

na HKK	r. Jasterův:	neg.
na DKK	extenční - r. Babinskiho:	neg.
	flekční - r. Žukovskij–Kornilov :	neg.
2. Zánikové:

na HKK	příznak Mingazziniho:	neg.
na DKK	příznak Mingazziniho:	neg.
	příznak Barré:	neg.

3.3.9.4 Vyšetření svalového tonu (Véle 2006)

Škála:

- 1) atonie
- 2) hypotonie
- 3) eufonie
- 4) hypertonie

m.iliopsoas	hypertonie	hypertonie
m.gluteus maximus	hypotonie	hypotonie
m.gluteus medius	hypertonie	hypertonie
m.tensor fascie latae	hypertonie	hypertonie
m.piriformis	hypertonie	hypertonie
m.sartorius	hypertonie	hypertonie
m.quadriceps femoris	normotonie	normotonie
m.pectineus	hypertonie	hypertonie
m.adductor longus	hypertonie	hypertonie
m.adductor brevis	hypertonie	hypertonie
m.gracilis	hypertonie	hypertonie
m.adductor magnus	hypertonie	hypertonie
m.biceps femoris	eotonie	eotonie
m.semitendinosus	eotonie	eotonie
m.semimembranosus	eotonie	eotonie

m.pectoralis major		eotonie	eotonie
m.pectoralis minor		eotonie	eotonie
m.rectus abdominis		eotonie	eotonie
m.obliquus abdominis	externuj	hypotonie	hypotonie
m.obliquus abdominis	internus	hypotonie	hypotonie
m.quadratus lumborum		hypotonie	hypotonie

Tab.č. 4: Vyšetření svalového tonu

3.3.9.5 Další neurologické vyšetření (Haladová 2003)

a) Vyšetření taxy

- na HKK – zkouška ukazovák-nos: normální
- na DKK – zkouška pata-kolen: normální

b) Vyšetření krční páteře

- de Kleineho zkouška – bez patologického nálezu
- meningeální příznak – bez patologického nálezu

3.3.9.6 Vyšetření hlavových nervů: - bez patologie

3.3.10 Vyšetření reflexních změn (Lewit 1990)

- aspekce: přirozené zabarvení kůže, bez ztráty ochlupení, bez klidové potivosti

- Vyšetření kůže

palpace: dostatečná hydratace kůže, bez patologické teploty, jemná, protažitelná a posunlivá ve všech směrech na žebrech, na DKK bilaterálně, pouze na dolní Th a L páteři snižená posunlivost s pružnou barierou, palpačně zjištěna bolestivost v meziprstní bláně mezi 3. a 4. prstem u DKK bilaterálně

vyšetření hyperalgických zón: po skin drag. v oblasti dolní hrudní a bederní páteře lehce zvýšený odpor, horší posunlivost

- Vyšetření podkoží

Kiblerovu řasu v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře lze nabrat hůře než v ostatních oblastech páteře, palpačně bez bolestivosti.

- Vyšetření svalů

Palpací zjištěn trigger point mediálně straně od patelly úpon m. quadriceps femoris bilaterálně, laterálně od spina iliaca anterior superior bilaterálně.

- Vyšetření fascií

Při vyšetření zádové fascie kраниokaudálním a kaudokraniálním směrem byla zjištěna pevná bariera, bez dopružení.

- Vyšetření periostu

Palpačně bolestivý periost v oblasti nad mediálním kotníkem bilaterálně, bolestivá os navicularis, os cuboideum, a caput fibulae bilaterálně.

- Vyšetření kloubů

Blokáda tarsálních a metatarsálních kůstek bilaterálně a blokáda pravé fibuly, Patrikův test bez patologie, SI skloubení bez patologie.

3.3.11 Závěr vyšetření

Stoj: stabilní, mezi výrazněji viditelné odchylky bych zařadil příčné i podélné plochonoží, které ovlivnilo předsunuté držení těla, valgozní postavení halluxů a přetížení bederní oblasti, které mohlo ovlivnit inspirační postavení žeber a přetížení flexorů krku a tím předsunuté držení hlavy a zvýšené napětí v horních vláknech m.trapezius, sinistroskoliotické držení s vrcholem Th 5, která může vyrovnávat nestejnou délku končetin.

Chůze: Pacientka má nepravidelný rytmus a nestejnou délku kroku, což přisuzuji nestejně délce končetin a sinistroskolioze. Odval probíhá po celé ploše chodidla a odraz je od metatarzů. Obě patologie vychází z plochonoží a nesprávně pracujícího plantárního svalstva.

Vyšetření základních pohybových stereotypů: U extenze v kyčelním kloubu jsem zjistil špatný timing, který by mohly způsobovat paravertebrální svaly v hypertonu. Při flexi krku začíná pohyb předsunem, který je způsoben zvýšenou dráždivostí pomocných dechových svalů m. sternocleidomastoideus. U flexe trupu jsem zjistil ochablé a slabé břišní svalstvo, jehož roli při flexi přebírají flexory kyčelního kloubu.

Antropometrické vyšetření: Zjistil jsem, že je LDK kratší, což může způsobovat problémy se zády.

Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní: Kloubní pohyblivost je u periferních kloubů dobrá. Snížený rozsah předpokládám u páteře, kterou jsem pro bolest nemohl vyšetřit.

Zkrácené svaly: Lehké zkrácení jsem vyšetřil u m. levator scapulae a m. trapezius. Jsou to svaly se zvýšenou dráždivostí. Při délce onemocnění a s ní spojené bolesti svaly nerelaxovaly a jsou přetížené.

Vyšetření svalové síly: Svalovou sílu má pacientka odpovídající vzhledem k diagnóze.

Neurologické vyšetření: Ukázalo snížený patelární reflex a reflex Achillovy šlachy. Patelární reflex souvisí s spondylolistézou L3/4.

Vyšetření reflex. změn: Při skin drag. byl zvýšený odpor a snížená posunlivost v oblasti dolní Th a L páteře. Ve stejné oblasti jsem hůře nabíral Kiblerovu řasu. Trigger

pointy jsem zjistil laterálně od spina ill.ant.sup. a na mediální straně pately. Zádové fascie měly kraniokaudálně i mediolaterálně pevnou bariéru. Palpačně bolestivý byl bod nad mediálním malleolem. U kloubů jsem zjistil blokádu.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

Cíle terapeutických jednotek pro hospitalizaci:

1. Uvolnit měkké tkáně v oblasti Th a L, uvolnit jizvu,
2. Optimalizovat dechový stereotyp,
3. Stabilizace Th a L páteře,
4. Odstranit Trigger pointy a bolestivé periostové body, normalizovat svalový tonus,
5. Odblokovat tarsální a metatarsální kůstky
6. Posílit nožní klenbu, svalový korzet trupu a boční stabilizátory pánve,
7. Instruktaž domácího léčebného tělocviku.

Návrh terapie krátkodobého rehabilitačního plánu:

1. Protažení kůže podkoží a fascií v oblasti Th a L páteře, práce s jizvou,
2. PIR na abduktory kyčelního kloubu,
3. mobilizace na tarsální a metatarsální kůstky,
4. posílit svalový korzet a HSS dle Koláře pomocí dechového cvičení, posilovací cviky na nožní klenbu a boční stabilizátory pánve a stabilizační systém trupu,
5. PNF – posilovací techniky na pánev,
6. cvičení na nácvik dechové vlny.

Návrh terapie dlouhodobého rehabilitačního plánu:

Pacientka by měla pokračovat v doporučené autoterapii.

Autoterapie - pacientka byla zainstruována v následujícím cvičení:

- posilování hlubokého stabilizačního systému a svalového korzetu trupu,
- aktivace a posilování svalů plosky nohy,
- Tonizovat hypotonické svalstvo,
- Korigovat stereotyp chůze.

3.5 Průběh fyzioterapie

1.den

Datum: 17.1.2011

Vstupní kineziologické vyšetření (viz předchozí text)

2.den

Datum: 18.1.2011

Subj.: Pacientka byla lehce unavená, v noci se probudila kolem 1 hodiny a už neusnula. Cítila bolest v oblasti boků, při postavení se bolest zvýšila. Dále cítila brnění v přední části stehen.

Obj.: Při vyšetření jsem zjistil blokádu os naviculare a os cuboideum, obě kosti byly palpačně bolestivé. Zároveň jsem zjistil blokádu v metatarsfolangovém kloubu 3.prstu a palce. Vyšetření měkkých tkání ukázalo bolestivé body v oblasti abduktorů, m. quadriceps femoris, mediální ploše kolene a bolestivý bod na mediálním kotníku. Jizva byla promaštěná, ale špatně protažitelná a posunlivá s tuhou barierou.

Terapie - práce s jizvou v oblasti bederní páteře:

- esíčka, měsíčky, podélné protahování, lehká tlaková masáž,
- míčkování mediální a laterální strany DKK bilaterálně latero-laterálním a kranio-kaudálním směrem,
- PIR na abduktory bilaterálně, m. quadriceps femoris bilaterálně,

- mobilizace os cuboideum a os naviculare bilaterálně, metatarsofalangových kloubů 3.prstu a palce.

Závěr: Po mobilizaci kůstek se pacientce výrazně ulevilo a os naviculare a os cuboideum již nebyly palpačně bolestivé. Po míčkování a PIR svaly na DKK bolestivá místa přestala bolet. Jizva byla již lépe protažitelná a posunlivá s měkkou barierou.

3.den

Datum: 19.1.2011

Subj.: Pacientka měla dobrou náladu. V noci se probudila opět kvůli bolesti a lehkému brnění v m. quadriceps femoris a tuhosti v kyčelním kloubu.

Obj.: Opět jsem napalpoval bolestivé body na m. quadriceps femoris, dále pak na distální části m. semitendinosus. Zablokované byly 2. a 3. metatarsofalangeální klouby. Jizva opět trochu zatuhla, ale již byla protažitelnější a posunlivější než před první terapií. Byly oslabené mezilopatkové svaly.

Terapie: Práce s jizvou v oblasti bederní páteře, stejně jako předchozí den. Příprava měkkých tkání míčkováním laterolaterálním a kraniokaudálním směrem v oblasti m. semitendinosus a m. quadriceps femoris bilaterálně. Poté jsem provedl PIR na odstranění bolestivých bodů na těchto svalech bilaterálně. Instruktaž na posilování mezilopatkových svalů v leže na zádech s pomocí dechové facilitace.

Závěr: Po úspěšném odblokování metatarsofalangeálních kůstek se pacientka cítila více uvolněná. Podařilo se mi odstranit bolestivé body na svalech. Jizva je již skoro celá volná, protažitelná a s měkkou barierou. Pacientce se lépe odcházelo.

4.den

Datum: 20.1.2011

Subj.: Pacientce přestalo brnět na přední straně stehen. Vzbudila se opět kolem 2 hodiny ránní. Po vertikalizaci do stoje cítila tupou bolest a tuhost v oblasti boků.

Obj.: Při chůzi jde pacientka v podřepu a při došlapu nedopíná kolena. Nejspíš pro psoriartrickou aritidu. Pohyb pánve je pouze do stran s větším vybočením doprava. Pacientka má dlouhé adduktory dolních končetin bilaterálně v hypertonu s Trigger pointy na distálním konci. Další Trigger pointy jsem napalpoval na mm. glutei. m.

piriformis je celý v hypertonu. Pouze delší jizva je v jednom bodě tužší, jinak bez patologie. Metatarsofalangeální klouby již nebyly zablokovány.

Terapie: Míčkování měkkých tkání kraniokaudálně a laterolaterálně v okolí jizvy v oblasti beder. Práce s jizvou v oblasti beder stejně jako v minulých terapiích. Protážení kůže podkoží a fascií v oblasti bederní páteře kraniálně, kaudálně a mediolaterálně. PIR na zevní rotátory a adduktory bilaterálně. Instruktaž posilování abduktorů kyčelního kloubu v leže na boku, v sedě na míči pomocí senzomotorické stabilizace.

Závěr: Pomocí techniky PIR se mi podařilo odstranit trigger pointy na adduktorech a gluteálních svalech. Dále došlo k mírnému poklesu tonu u m. piriformis, se kterým budu muset dál pracovat. Jizva je již plně posunlivá a měkká. Kiblerovu řasu jsem nabral a vedl bez problémů po celé bederní oblasti.

5.den

Datum: 21.1.2011

Subj.: Ranní ztuhlost a tupá bolest v bocích přetrvává. Nově si pacientka stěžovala na bolest za krkem, zřejmě z přeležení.

Obj.: Vždy po odstranění trigger pointů na DKK se druhý den objeví nové, asi jako důsledek plochonoží nebo nesprávného stereotypu chůze, který bohužel nemohu odstranit dokud nebudou pacientce operovány kolenní klouby. Laterální vychýlení pánve při chůzi přetrvává. Zjistil jsem zvýšený svalový tonus v m. trapezius (horní vlákna), m. levator scapule, m. sternocleidomastoideus a m. scalenus, oba bilaterálně. S tím souvisí inspirační postavení hrudníku. Ale kůže a fascie byly protažitelné a posunlivé ve všech směrech. Opět jsem napalpoval zvýšené napětí na m. piriformis bilaterálně, dále pak na m. tensor fasciae latae bilaterálně a na distálním konci dlouhých adduktorů.

Terapie: PIR na adduktory, zevní rotátory a abduktory DKK bilaterálně. PIR s protažením na m. trapezius, m. levator scapule, m. scalenus a m. sternocleidomastoideus bilaterálně. Instruktaž aktivace svalů svalového korzetu hrudníku a břicha pomocí dýchání dle Koláře.

Závěr: Podařilo se mi odstranit Trigger pointy na DKK a protáhnout a uvolnit svaly okolo krku.

6. den

Datum:24.1.2011

Subj.: Stav se celkově zlepšuje, přetrvává ztuhlost a tupá bolest po ránu v kyčelních kloubech.

Obj.: Opět jsem napalpoval Trigger pointy na distálním konci dlouhých adduktorů a m. tensor fasciae latae, m. piriformis byl již znatelně v menším napětí. To ukazuje na špatný timing zapojování těchto svalů. Pacientka má ochablé břišní svaly a nedokáže aktivovat dolní břišní svaly. Ochablé jsou gluteální svaly. Metatarsofalangeální klouby jsou stále bez blokády. Levá patella je při kaudálním posunu bolestivá a blokována. M. trapezius a levator scapulae jsou již znatelně v nižším svalovém tonu. Stále přetrvává napětí v m. sternocleidomastoideus a m. scalenus. Hrudník je v inspiračním postavení.

Terapie: PIR na adduktory, zevní rotátory a abduktory DKK. Mobilizace levé patelly směrem kaudálním. PIR s protažením na m. sternocleidomastoideus a m. scalenus. Instrukce aktivace břišních svalů kaudální části pomocí odporu a dechové aktivity dle Koláře. Instrukce PNF pánve posilovací techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb při I.diagonále za účelem posílení břišní stěny a protažení m. quadratus lumborum.

Závěr: Přetrvává ztuhlost mobilizované patelly. Pacientka zaktivovala spodní břišní svalstvo. Trigger pointy byly odstraněny.

7.den

Datum:25.1.2011

Subj.: Pacientku tahají abduktory “jako když jsou zkrácené“.

Obj.: Zvýšený tonus v abduktorech kyčelního kloubu, ale bez zkrácení. Hypertonus v hamstringech, hlavně na pravé straně, na adduktořech a m. piriformis bilaterálně. Trigger pointy na distálním konci dlouhých adduktorů a jdou kraniálně do 1/3 stehna.

Terapie: Práce s jizvou v bederní oblasti jako v minulých terapiích. PIR na dlouhé adduktory, abduktory a hamstringy bilaterálně. Korekce aktivace hlubokého

stabilizačního systému a svalového korzetu trupu pomocí dýchání vleže dle Koláře. Korekce PNF techniky na anteriorní elevaci pánve z minulé terapie. Instruktaž PNF pánve posilovací techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro posílení svalů pánevního dna.

Závěr: Podařilo se odstranit Trigger pointy uvolnit abduktory, adduktory a hamestringy. Jizva je bez patologie, Küblerova řasa je plně nabratelná v celé délce bederní části zad. Podařilo se upravit dýchání a zaktivovat spodní břišní svaly.

8.den

Datum: 26.1.2011

Subj.: Stav pacientky nezměněn. Stále zde je nepříjemné napětí abduktorů.

Obj.: Nalezl jsem Trigger pointy na mediálním a kaudálním úhlu lopatek bilaterálně. Zvýšené napětí v Th a horní části L paravertebrálních svalů. Disfunkce dýchání v hrudní části. Pacientka nerozšiřuje žebra do stran.

Terapie: Uvolnění měkkých tkání v oblasti krční páteře a lopatek pomocí míčkování. Protážení kůže, podkoží a fascií v oblasti krku a horní části zad kraniálně, kaudálně a mediolaterálně. Odstranění Trigger pointů pomocí tlaku. Instruktaž aktivace a posílení mezižeberních svalů proti odporu do strany. Korekce PNF techniky z minulých terapií. Instruktaž PNF pro DKK I. i II. diagonála za účelem aktivace rotátorů kyčelních kloubů.

Závěr: Trigger pointy se podařilo odstranit. Lehce se snížilo klidové napětí paravertebrálních svalů. Dýchání jsem lehce upravil, ale pouze pokud jsem facilitoval sám svaly tlakem na laterální stranu hrudníku. Pacientka to ještě nezvládla.

9.den

Datum: 27.1.2011

Subj.: Obtíže se nemění. Stále bolest v oblasti kyčelních kloubů.

Obj.: Trigger pointy na adduktorech, abduktorech a m. quadriceps femoris dexter. Bolestivá caput fibulae bilaterálně, ale zablokovaná byla pouze pravá. Paravertebrální svaly v Th a horní L oblasti zad jsou opět ve zvýšeném napětí.

Pacientka se již naučila kativovat dýchání do stran. Trigger pointy na mediálním a kaudálním okraji lopatek nevznikly.

Terapie: Příprava měkkých tkání v oblasti stehen pomocí míčkování kraniokaudálním a laterolaterálním směrem bilaterálně. PIR na adduktory, abduktory a m. quadriceps femoris bilaterálně. Mobilizace caput fibulae antero-posteriorním směrem bilaterálně. Korekce PNF techniky z minulých terapií. Instrukce PNF pánve a DKK dle předchozích terapií.

Závěr: Trigger pointy se mi podařilo odstranit, ale příště musím instruovat pacientku na aktivaci svalů chodidla, aby se jí zmírnilo plochoňoží, které může být příčinou opakovaného vzniku trigger pointů. Caput fibulae jsem odblokoval a pacientka pocítila snížení citlivosti při palpaci caput fibulae.

10.den

Datum: 28.1.2011

Subj.: Pacientce se mírně ulevilo. Pokud by jí takhle bylo až odejde z nemocnice, bude spokojená.

Obj.: Caput fibulae bilaterálně palpačně bolestivé, ale již ne zablokované. Bolestivá byla také palpačně os naviculare s os cuboideum sinistra. Trigger pointy jsou více na LDK, ale výskyt je bilaterální. Opět na adduktorech, úponu m. semitendinosus a m. semimembranosus a v oblasti m. tensor fasciae latae.

Terapie: PIR na adduktory, m. semitendinosus a m. semimembranosus. Aktivace hlubokého stabilizačního systému a svalového korzetu pomocí dechu a manuální facilitace tlakem (hlavně na spodní stranu břicha) dle Koláře. Posilování bočních stabilizátorů pánve s pomocí Thera-bandu. Korekce PNF techniky z minulých terapií na posílení svalů pánve. Návuk malé nohy, píd'alkovitý pohyb vpřed a vzad, uchopování předmětů chodidlem.

Závěr: Podařilo se odstranit většinu Trigger pointů, podařilo se zaktivovat svalový korzet, hluboký stabilizační systém a tím i upravit dýchání. Aktivace svalů plosky nohy se povedla, ale ještě se musí aktivace zapojit i v běžné činnosti, kde stále chybí.

11. den

Datum: 31.1.2011

Subj.: Pacientka se cítí dobře.

Obj.: Pacientka má hypertonus zkrácený pravý m. triceps surae soleus a tento sval je také lehce zkrácený (na stupeň 1 dle Jandy). Nenašel jsem na tomto svalu žádné trigger pointy. Dále se pořád opakuje chybný stereotyp chůze, kterému bych se chtěl v dnešní terapii více věnovat.

Terapie: Uvolnění m. triceps surae soleus dexter pomocí měkkých technik (míčkování, hlazení, protažení fascií, kůže a podkoží), dále protažení pomocí PIR s protažením. Reedukace chůze: aktivní práce chodidla - odraz od falangů, snažit se uchopit podlahu, došlap na co nejnapnutější koleno (což při artritidě úplně nejde), snížit vychylování pánve do stran a uvolnit jí při pohybu. Souhyb paží uvolnit.

Závěr: m. triceps surae soleus se mi podařilo uvolnit. Stereotyp chůze bude potřebovat stále poopravovat, ale zdá se, že pacientka si uvědomila, jak by chůze měla vypadat a jak na ní zapracovat.

12.den

Datum: 1.2.2011

Výstupní kineziologický rozbor, kontrola naučených cviků na doma a kontrola chůze.

3.6 Výstupní kineziologické vyšetření

Postupoval jsem stejně jako při vstupním vyšetření. Zaznamenal jsem pouze odlišné výsledky.

Status presents:

Dnes se necítí dobře. Když ráno vstala, pocítila svalovou únavu v levém boku, v pravém byla únava také, ale o mnoho menší. Pacientka to popsala, "jako když je to zkrácené". Brnění ve stehnech zmizelo. Dále zmínila lehkou bolest v krční oblasti.

Váha bez změny

TK: 110/60mmHg

Tep: 72 tep/min

Teplota: 36,1°C

Vyšetření stoje aspekci:

Stoj jistý, jizva je již bez stehů, mírně nafialovělá, volná. Jinak je stoj beze změn. Inspirační postavení žeber již není tak výrazné.

Romberg II. – bez titubace

Analýza chůze:

Nášlap na patu bilaterálně, již “neplácne špičkou“.

Délka kroku je nestejná na obou končetinách, rytmus je nepravidelný, krok levou nohou je kratší.

Při došlapu L bok bolí, bolest střílí do L pánve.

Ve stojné fázi až do odrazu rotuje vnější rotace kyčelního kloubu u LDK.

PDK je již stabilní.

Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy):

1. stereotyp extenze v kyčelním kloubu

- timing: 1. hamstringy, 2. gluteální svaly, 3. kontralaterální paravertebrální svaly, 4. Homolaterální paravertebrální svaly

2. Stereotyp flexe krku

- pohyb začíná i probíhá obloukem

3. Stereotyp flexe trupu

Pacientce se již zapojuje více břišní svalstvo, ale pořád si musí pomáhat flexory kyčelního kloubu.

Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní:

Kloub kolenní L S0-0-115, P S0-0-110

Kloub Hlezenní: L S15-0- 45, P S20-0-50

Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy):

Triceps surae soleus pravý bez zkrácení

Neurologické vyšetření:

Vyšetření reflexů – na DKK – r.patelární: P beze změny, L st.3

r.Achillovy šlachy st. 3 bilaterálně

Vyšetření cití: povrchové – Algické LDK citlivější, výraznější odpověď na bolestivé podněty

Vyšetření reflexních změn: (dle Lewita)

Výsledek:

Podařilo se uvolnit jizvu po operaci. Podařilo se protáhnout pravý m. triceps surae soleus. Upravit stereotyp dýchání, zaktivovat břišní svalstvo, zmenšit inspirační postavení žeber

Prognóza:

Pacientka je zvyklá doma cvičit a pokud nyní bude cvičit dle pokynů terapeuta, její stav by se měl zlepšit.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Zhodnocení stoje

Před terapií	Po terapii
Inspirační postavení hrudníku	Zmenšilo se inspirační postavení hrudníku
Romberg II. mírná titubace	Romberg II. již bez titubace

Tab. č. 5: Zhodnocení stoje

Zhodnocení chůze

Před terapií	Po terapii
Při došlapu plácne špičkou L +P	Při došlapu již neplácá špičkou
Ve stejné fázi podvrknutí v kyčelního kloubu	Již bez podvrknutí

Tab. č.6: Zhodnocení chůze

Zhodnocení základních hybných stereotypů

Před terapií	Po terapii
Stereotyp Extenze kyčelního kloubu timing: 1. paravertebrální svaly homolaterálně i kontralaterálně 2. hamstringy současně s gluteálními svaly	Timing: 1. hamstringy, 2. gluteální svaly, 3. paravertebrální svaly kontralaterální, 4. paravertebrální svaly homolaterální
Stereotyp flexe krku: pohyb začíná předsunem	Pohyb je celý proveden obloukem
Stereotyp flexe trupu – pomoc kyčelních flexorů	S větším zapojením břišního svalstva

Tab. č. 7: Zhodnocení základních hybných stereotypů

Zhodnocení kloubní pohyblivosti

Před terapií	Po terapii
Kolenní kloub P S0-10-110, L S0-10-115	L S0-0-115, P S0-0-110
Hlezenní kloub P S 15-0-50, L S20-0-45	PS20-0-50, L S15-0-45

Tab. č. 8: Zhodnocení kloubní pohyblivosti

Zhodnocení terapie zkrácených svalů

Před terapií	Po terapii
m.triceps surae soleus st.1	Bez zkrácení

Tab. č. 9: Zhodnocení terapie zkrácených svalů

4 Závěr

Tato práce mi umožnila hlouběji nahlédnout do problematiky spojené s diagnózou spondylolistéza. Při hledání zdrojů pro obecnou část jsem našel mnoho zajímavých článků, které přinášely různé pohledy na jednotlivé kapitoly této práce. Je zajímavé, že se objevuje několik druhů klasifikace spondylolistézy což může například při změně lékaře dělat obtíže. U etiologie se dostáváme k zajímavému a velmi známému vývojovému znaku společnosti. Ukazuje to, že lidé přestali pracovat manuálně, ale již jich většina v práci sedí či jinak staticky přetěžují bederní oblast zad které posléze vedou k takzvanému “low back pain“. A může se také usuzovat, že je zde malá prevalence těchto problémů. Z pramenů bylo zřejmé, že ještě není tolik běžná konzervativní léčba olistéz v porovnání s operační, což může být škoda, jistě mnoho pacientů by si vybralo konzervativní terapii. Z mého pohledu je spondylolistéza zajímavé onemocnění a jistě by bylo zajímavé konzervativní léčbu této problematiky prozkoumat hlouběji. Bolesti zad totiž budou stále častější a lidé budou potřebovat kvalitnější péči.

5 Seznam literatury

AMBLER, Z., Základy neurologie, Praha: Galén, 6.vyd, 2006, str.: 27-30, ISBN 80-7262-433-4

ANTONIADES, SB., Hammerberg, KW., DeWald, EL. Sagittal plane configuration of the sacrum in spondylolisthesis Spine 2000, 25, Issue 9, p. 1085-1091

BARSA, P., Häckel, M., Systém červených praporků v diagnostice a léčbě bolesti zad. Bolest, 2003, 3, s 171-175

BERLEMANN, U., Jeszenszky, DJ., Buhler, DW. et al. The role of lumbar lordosis, vertebral end-plate inclination, disc height and facet orientation in degenerative spondylolisthesis. J Spinal Disord, 1999, 12, p. 68-73

BOXALL, D., Bradford DS., Winter, RB., Management of severe spondylolisthesis in children and adolescents. J Bone Joint Surg, 1979, 61, Issue 4 479-495

BRIDWELL, KH., DeWald, RL, The textbook of spinal surgery, 2nd, Philadelphia: Lippincott-Raven Publisher, 1997, p. 1201-1210

FREDRICKSON, BE., Baker, D., McHolick, WJ., et al. The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis. J Bone Joint Surg Am, 1984, 66, p. 699-707.

FREYNHAGEN, R. et al. Pseudoradicular and radicular pain: A disease continuum rather than different entities? Pain. 2008, Vol 135. p. 65-74

GAINES, RW. L5 Vertebroctomy for the surgical treatment of spondyloptosis. Spine, 2005, 30, p. 66-70

GRACOVETSKY, S., Farfan, H., Helleur, C., The abdominal mechanism. Spine, 1985, 10, p. 317-324

GROSS, JM., Fetto, J., Rosen, E. Vyšetření pohybového aparátu, Praha: Triton, 2. vyd., 2005 str: 137-191, ISBN 80-7254-720-8

HALADOVÁ, E., Nechvátalová, L. Vyšetřovací metody hybného systému, Brno, NCO NZO 2.vyd, 2003, ISBN 80-7013-393-7

HAMMERBERG, KW., New concepts on the pathogenesis and classification of spondylolisthesis. Spine, 2005, 30, Suppl. 6, p. 4-11

- HANDA, N., Yamamoto, H., Tani, T., et al. The effect of trunk muscle exercises in patients over 40 years of age with chronic low back pain. *J Orthop Sci*, 2000, 5, No. 3, p. 210-216
- HANSON, DS., Bridwell, KH., RHEE, JM. et al. Correlation of pelvic incidence with low and high- grade isthmic spondylolisthesis. *Spine*, 2002, 27, p. 2026-2029
- HASLE, C., Dick, W. Spondylolysis and spondylolisthesis during growth. *Orthop*, 2002, 31, No. 1, p.78-87
- HOGHES, PW., Gandevia, SC. Activation of the human diaphragm during repetitive postural task. *J Physiol*, 2000, 522, p. 165-175
- JACKSON, PR., Phipps, T., Hales, Ch., et al. Pelvic lordosis and alignment in spondylolisthesis. *Spine*, 2003, 28, p. 151-160
- JANDA, V. et al. Svalové funkční testy Praha: Grada, 2004
- JANDA, V. Funkční svalový test, Grada, Praha 2004 ISBN 80-7169-208-5
- JANDA, V., Pavlů, D. Goniometrie, Brno IDVZP 1993, ISBN 80-7013-160-8
- JANDA, V. Základy funkčních/neparetických/ hybných poruch, ÚDVSZP, Brno, 1982 ISBN 57-855-54
- Káš, S. Neurologie v běžné lékařské praxi, Praha: Grada 1997, ISBN 80-7169-339-1
- KOLÁŘ, P., et al. Rehabilitace v klinické praxi, Praha: Galén, 2009, str: 238-239, ISBN 978-80-7262-657-1
- KWON, BK., Albert, TJ. Adult low-grade acquired spondylolytic spondylolisthesis: Evaluation and Management, *Spine*, 2005, 30, Suppl. 6, p. 35-41.
- LABELLE, H., Roussouly, P., Berthonaud, E., et al. The importance of spinal pelvic balance in L5-S1 developmental spondylolisthesis. A review of pertinent radiologic measurements. *Spine*, 2005, 30, p.27-34
- LAMARTINA, C., Zavatsky, J.M., Petrucci, M., Specchia, N. Novel concepts in the evaluation and treatment of high-dysplastic spondylolisthesis, *Eur Spine J*, 2009, Vol. 18, Suppl. 1, p. 133-142
- LEWIT, K. Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace, Praha Nakladatelství dopravy a spojů, 1990

- MARGEL, F., Aebi, M., Gertzbein, SD., et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injures. *Eur Spine J*, 1994, 3, p. 184-201
- MEČÍŘ, P. Radikulární a pseudoradikulární bolesti dolních končetin – Praktické zkušenosti z diagnostiky a léčby, *Med. Pro praxi*, 5, 2006 p. 236-240
- NEWMAN, PH. The etiology of spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg*, 1963, 45B, p.39-59.
- PACH, M., Zmrzlík, P., Dostál, M., Přínos 3D CT pro diagnostiku ortopedických onemocnění a traumat. *Čs. Radiologie*, 1993, 47, p.150-156
- PALEČEK, T., Mrůzek, M. Diagnostika a terapie spondylolistézy, *Neurologia pre pax*, 3, 2008, p. 148-151
- PANJABI, M.m. The stabilizing systém. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *J. Spinal disorders* 5 (4), 1992, p. 383-396
- PETROVICKÝ, P. et al. *Klinická neuroanatomie CNS s aplikovanou neurologií a neurochirurgií*, Praha: Triton, 2008
- PHALEN, G., Dickson, J. Spondylolisthesis and tight hamstrings. *J Bone Joint Surg Am* 1961, 43, p. 505-512
- PLAČKOVÁ, A. *Liečebná masáž*, Banská Bystrica: Osveta 1992
- SARASTE, H. The etiology of spondylolysis *Acta Orthop Scand*, 1985, p. 253-255
- SCOTT, W. *Magnetic Resonance Imaging of the brain and spine*, 2nd, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2009
- SUCHOMEL, T., Lisický, D. Progresivní dynamická stabilizace. *Rehab. Fyz. lék.*, roč. 11, 2004, č.3, s. 128-136
- TAILLARD, C., Etiology of spondylolisthesis. *Clin Orthop*, 1976, 117, p. 30-39
- VÉLE, F. *Kineziologie*, Praha: Triton, 2. vyd., 2006, p. 110-119
- VLACH, O. *Léčení deformit páteře*, Praha: Avicenum, 1986
- VOHÁŇKA, S., Adamová, B. Lumbální spinální stenóza a nerogenní klaudikace. *Česko Slovenská Neurologie N* 2009; 72/105(5), p. 405-417
- VOJTA, V. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*, Praha: Avicenum, 1993

VOJTA, V., Bauer, H., Schweizer, E. Posturale ontogenese, Stuttgart: Kohlhammer Verlag, 1984

VOJTA, V., Petters, A., Das Vojta-Prinzip. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1992

WHITE, A., Panjabi, MM. The clinical biomechanics of the spine. 2nd ed. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1990

WHITESIDES, TE. Jr., Horton, WC., Hutton, WC., et al. Spondylolytic spondylolisthesis, Spine, 2005, 30, Suppl. 6, p.12-21

WILDMAN, F. Feldenkrais a jeho metoda. Praha: Pragma, 1999

WILTSE, LL., Newman, PH., Macnab, I., Classification of spondylolysis and spondylolisthesis, Clin Orthop Relat Res, 1976, 117, p. 23-28

ŽENIČKA,P., Chaloupka,R., Hladíková,J., Krbec,M., Degenerace přilehlého pohybového segmentu po lumbosakrální fúzi u spondylolistéz: retrospektivní radiologická a klinická analýza, Acta chirurgie orthopaedicae at traumatologie Czechoslovakia

6 Přílohy

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Vyjádření Etické komise FTVS UK

Příloha č. 2 – Základní podoba informovaného souhlasu

Seznam použitých zkratk

Seznam tabulek

Seznam obrázků

Příloha č. 3 – Svalový test

Příloha č. 1 – Vyjádření Etické komise FTVS UK



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta s diagnózou M 511 onemocnění lumbálních a j. meziobratlových plotének s radikulopatií

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Vít Hrdlička

Školitel (v případě studentské práce): PhDr. Jitka Čemusová, Ph.D.

Popis projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou M511 onemocnění lumbálních a j. meziobratlových plotének s radikulopatií bude zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Ústřední vojenské nemocnici Praha. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny

Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 17.2.2011

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 075/2011

dne: 18.2.2011

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

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


.....
podpis předsedy EK

Příloha č. 2 – Základní podoba informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

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

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

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

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

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

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

Vlastnoruční podpis pacienta:.....

Seznam použitých zkratk

AA - alergologická anamnéza
BMI - body mass index
cm. - centimetr
CT – počítačová tomografie
DF - dechová frekvence
DKK - dolní končetiny
FA - farmakologická anamnéza
GA - gynekologická anamnéza
HKK - horní končetiny
kg - kilogram
Lp. - bederní páteř
L - levá
LDK - levá dolní končetina
LHK - levá horní končetina
LS - lumbosakrální
LTV - léčebná tělesná výchova
m., mm. – mutulus, musculi
MRI - magnetická resonance
MTT - techniky měkkých tkání
OA - osobní anamnéza
P - pravá
PA - pracovní anamnéza
PDK - pravá dolní končetina
PHK - pravá horní končetina
PIR - postizometrická relaxace
RA - rodinná anamnéza
SA - sociální anamnéza
SI - sakroiliakální
TF - tepová frekvence
Th/L (ThL, Th-L) - thorakolumbální
TK - tlak krve
r. – reflex
st.-stupeň
neg.-negativní
HSS – hluboký stabilizační systém
PNF – technika Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
Obj.-objektivně
Subj.- subjektivně
Sport A – sportovní anamnéza
ORFM – lůžkové oddělení rehabilitace
NCHK – neurochirurgie
CNS – centrální nervový systém
C – krční páteř
EMG – zobrazovací technika ElektroMyoGrafie
RTG – rentgen

Seznam tabulek

- Tab. č. 1: Antropometrické údaje (cm)
- Tab. č. 2: Goniometrie(°)
- Tab. č. 3: Vyšetření zkrácených svalů
- Tab.č. 4: Vyšetření svalového tonu
- Tab. č. 5:Zhodnocení stoje
- Tab. č.6: Zhodnocení chůze
- Tab. č. 7: Zhodnocení základních hybných stereotypů
- Tab. č. 8: Zhodnocení kloubní pohyblivosti
- Tab. č. 9: Zhodnocení terapie zkrácených svalů

Seznam obrázků

- Obrázek č. 1 Spondylolistéza
- Obrázek č. 2 Vysoce dysplastický typ

