

Fakulta tělesné výchovy a sportu
UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE



Kazuistika fyzioterapeutické péče pacienta s bolestmi bederní páteře

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

PhDr. Tereza Nováková, PhD.

Vypracovala:

Iva Fridrichová

V Praze

duben 2010

Souhrn

Autor:

Iva Fridrichová

Název bakalářské práce:

Kazuistika fyzioterapeutické péče pacienta s bolestmi bederní páteře

Title of bachelor thesis:

Case report of patient suffering from backache

Tato bakalářská práce pojednává o problematice bolestí bederní páteře a shrnuje možnosti fyzioterapeutické péče v této oblasti.

Teoretická - obecná část - se zabývá etiopatogenezí vertebrogenních obtíží, jejich diagnostikou a léčbou.

Praktická - speciální část - podrobně zpracovává kazuistiku pacientky s bolestmi bederní páteře. Je zde uvedeno vstupní vyšetření pacientky včetně anamnézy, cíl a návrh terapie. Dále jsou zde popsány jednotlivé terapeutické jednotky. V závěru speciální části je výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Klíčová slova: Bederní páteř, bolest, rehabilitace

Key words: Lumbar spine, pain, rehabilitation

Čestně prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a že jsem použila pouze uvedenou literaturu.

V Praze dne 8.4.2010

Iva Fridrichová

.....

Poděkování

Chtěla bych poděkovat především vedoucí této práce PhDr. Tereze Novákové, PhD. za poskytnuté konzultace a odbornou pomoc. Dále děkuji zdravotnickému personálu Rehabilitační kliniky Malvazinky a v neposlední řadě děkuji své pacientce za její ochotu a spolupráci v průběhu celé terapie.

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí převzaté prameny řádně citovat

Jméno a příjmení

Datum vypůjčení

Poznámky

Obsah

1 ÚVOD	4
2 OBECNÁ ČÁST	5
2.1 <i>Incidence</i>	5
2.2 <i>Etiologie</i>	5
2.3 <i>Rizikové faktory</i>	5
2.4 <i>Prevence</i>	6
2.5 <i>Klinické projevy a průběh onemocnění</i>	6
2.5.1 Bolest	7
2.5.2 Syndromy vertebrogenních poruch LS páteře	7
2.5.3 Diferenciální diagnostika vertebrogenních poruch LS páteře	9
2.6 <i>Diagnostika</i>	13
2.6.1 Anamnéza	13
2.6.2 Objektivní vyšetření	14
2.6.3 Pomocná vyšetření	14
2.7 <i>Prognóza</i>	15
2.8 <i>Terapie vertebrogenních poruch</i>	15
2.8.1 Metody léčebné rehabilitace využívané u bolestí zad	16
2.8.2 Fyzikální terapie	21
3 SPECIÁLNÍ ČÁST - KAZUISTIKA PACIENTA	25
3.1 <i>Anamnéza</i>	25
3.2 <i>Předchozí rehabilitace</i>	26
3.3 <i>Výpis ze zdravotní dokumentace</i>	26
3.4 <i>Indikace k RHB</i>	26
3.5 <i>Diferenciální rozvaha</i>	26
3.6 <i>Vstupní kineziologický rozbor</i>	27
3.6.1 Vyšetření stoje aspekci	27
3.6.2 Analýza chůze	27

3.6.3	Vyšetření pánve.....	28
3.6.4	Vyšetření dynamické funkce páteře.....	28
3.6.5	Distance na páteři.....	28
3.6.6	Palpace	29
3.6.7	Vyšetření zkrácených svalů.....	29
3.6.8	Vyšetření pohybových stereotypů.....	29
3.6.9	Vyšetření svalové síly	30
3.6.10	Goniometrie dolních končetin.....	30
3.6.11	Vyšetření kloubních blokády	30
3.6.12	Vyšetření plosky nohy.....	31
3.6.13	Neurologické vyšetření	31
3.6.14	Vyšetření HSS	31
3.7	<i>Závěr vyšetření</i>	32
3.8	<i>Cíl terapie</i>	33
3.9	<i>Návrh terapie – krátkodobý plán:</i>	33
3.10	<i>Návrh terapie – dlouhodobý plán</i>	34
3.11	<i>Návrh fyzikální terapie</i>	34
3.12	<i>Průběh terapie:</i>	34
3.13	<i>Výstupní kineziologický rozbor</i>	39
3.13.1	Vyšetření stoje aspekci.....	39
3.13.2	Analýza chůze	40
3.13.3	Vyšetření dynamické funkce páteře.....	40
3.13.4	Palpace	40
3.13.5	Vyšetření zkrácených svalů.....	40
3.13.6	Vyšetření pohybových stereotypů.....	41
3.13.7	Vyšetření svalové síly dle Jandy	41
3.13.8	Goniometrie dolních končetin.....	41
3.13.1	Neurologické vyšetření	42
3.13.2	Vyšetření HSS	42

3.14	<i>Závěr výstupního kineziologického rozboru</i>	42
3.15	<i>Zhodnocení efektu terapie.....</i>	43
4	ZÁVĚR.....	47
5	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	48
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
7	PŘÍLOHY.....	54

1 ÚVOD

„Bolesti zad jsou v dnešní době fenoménem tak častým, že odborníci hovoří dokonce o epidemii. Čísla z demografických studií jsou varovná: bolestmi zad trpí až 80 procent populace, a to včetně školních dětí. Jedná se o jednu z nejobvyklejších příčin pracovní neschopnosti v produktivním věku. Hlavně syndrom bolesti bederní části zad, také nazývaný low back pain (LBP), již přerůstá do sféry sociální a ekonomické. Moderní studie hovoří o tzv. „cultural shift“ – změně kulturního klimatu, kdy lidé na běžnou denní zátěž a určitý pohybový dyskomfort reagují protipólem – tedy inaktivitou, hypokinezí. Existují dokonce i termíny jako „computer spine“, vykreslující to, že místo častých a pro páteř zdravých změn poloh prosedíme celé hodiny u počítače a o „drobnosti“, jako jsou nastavení výšky monitoru, opěrka předloktí u židle a podobně, se příliš nestaráme. Mnoho lidí nad třicet let věku není zvyklých relaxovat pohybem a udržovat si tak nejen fyzickou kondici, ale i dobrý svalový „korzet“ stabilizující páteř. Ve většině případů si lidé neuvědomují, že schopnost páteře adaptovat se na převážně pasivní denní režim, je omezená. Na podkladě funkčních změn se tak následně rozvíjejí změny závažnější – degenerativní neboli strukturální.“ (36)

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Incidence

„Bolesti zad jsou považovány za jeden z nejzávažnějších medicínských, ekonomických a sociálních problémů.“ (9) Bolesti zad jsou totiž nejčastější příčinou pracovní neschopnosti. Větší či menší potíže s páteří má během svého života více než 80% populace, ale nejvíce jimi trpí právě lidé v produktivním věku, tzn. mezi 30 až 55 lety. (31, 33)

2.2 Etiologie

„Vertebrogenní obtíže, respektive etiologie jejich příčin, prošly řadou teorií. Zánětlivě revmatická hypotéza vycházela z převažujícího vlivu morfologických změn (spondylózy, spondyloartrózy) a herniace disku. Ukazuje se ale, že vztah bolesti a morfologických změn není tak jednoduchý. Řada nemocných nemá skoro žádné morfologické změny na páteři, a přitom má závažné vertebrogenní obtíže, a naopak pacienti s výraznými spondylootickými změnami mají obtíže minimální nebo jsou zcela bez obtíží.“ (31) V současnosti se tedy mluví o tzv. funkčních poruchách pohybového aparátu, které vyvolávají reflexní změny na měkkých tkáních, kloubní blokády a zároveň hypermobilitu určitých segmentů. Výsledkem pak je přetěžování aktivního i podpůrného aparátu – vazů a svalů. Příčinou bývá dlouhodobé a jednostranné přetěžování způsobené náročnou a stereotypní fyzickou zátěží, vadné držení těla, nevhodný pohybový stereotyp nebo poruchy psychiky. V této souvislosti je třeba mít na paměti, že právě dlouhotrvající funkční změny ústí ve změny strukturální. Mimo funkčních poruch a nemoci zánětlivé, degenerativní etiologie jsou někdy také na vině viscerální onemocnění, např. onemocnění pánevních orgánů, ledvin apod. (31, 33)

2.3 Rizikové faktory

V současnosti jich můžeme nalézt celou řadu. „Moderní studie hovoří o tzv. „cultural shift“ – změně kulturního klimatu, kdy lidé na běžnou denní zátěž a určitý pohybový dyskomfort reagují protipólem – tedy inaktivitou, hypokinezí. Existují dokonce i termíny jako „computer spine“, vykreslující to, že místo častých a pro páteř zdravých změn poloh prosedíme celé hodiny u počítače a o „drobnosti“, jako jsou nastavení výšky monitoru, opěrka předloktí u židle a podobně, se příliš nestaráme. Mnoho lidí nad třicet let věku není zvyklých relaxovat pohybem a udržovat si tak nejen fyzickou

kondici, ale i dobrý svalový „korzet“ stabilizující páteř.“ (36) Alarmující je ale zejména významné snižování tělesné aktivity dětí, s níž úzce souvisí stále rostoucí problém obezity. Rizikovou skupinou jsou ovšem také těhotné ženy, u nichž dochází k rozvolnění ligament na podkladě hormonálních změn. (22)

2.4 Prevence

Prevenici vertebrogenních onemocnění můžeme rozdělit na primární (nejdůležitější a neúčinnější zásady, jak předcházet jejich vzniku) a sekundární (zásady, jak zabránit recidivám vertebrogenních obtíží).

Mezi zásady primární prevence patří omezení statických činností a naopak přiměřené zatížení páteře. Vyvarovat se úrazů, prochlazení a dlouhodobé imobilizaci páteře. V neposlední řadě sem patří také správné upravení lůžka pro spánek. Sekundární prevence pak zahrnuje: včasnou diagnostiku, školu zad, úpravu pracovních podmínek, a změnu životního stylu, se kterým souvisí i redukce nadměrné hmotnosti. (2)

2.5 Klinické projevy a průběh onemocnění

Vertebrogenní poruchy mají nejčastěji tzv. chronicko intermitentní průběh s akutními stavy zhoršení příznaků (atak), které jsou vyvolány prochlazením, prudkým pohybem či nadměrnou fyzickou zátěží. Potíže se vážou zejména na určitou polohu (např. předklon, záklon, rotace atd.). Bolestivé projevy bývají asymetrické a bolesti vyzařují často v příslušných dermatomech.

Jako akutní **lumbago** (ústřel, „houser“) se označuje stav náhlé, prudké až zničující bolesti nejčastěji vyprovokované zvednutím těžkého břemene nesprávným způsobem (například z rovného předklonu). Někdy je vyvolávajícím faktorem kýchnutí nebo prudký pohyb. Postižení může předcházet prochlazení páteře, viróza nebo větší fyzická zátěž. Pacienti mohou mít pocit „lupnutí v zádech“. „Antalgická skolióza“ (mírný předklon a vybočení do strany), tak se nejčastěji říká poloze, ve které se krátce po atace pacient nachází). Je to důsledek reflexních kontraktur paravertebrálních svalů. Pacient se nemůže předklonit, narovnat, vadí mu jakýkoliv pohyb, vysvlékání, uléhání i vstávání. Napínavé testy (Laségue) jsou pozitivní, nemusí být však přítomny kořenové příznaky. Příčinou je akutní blokáda nebo diskopatie.

Chronické bolesti v bedrech a kříži, **lumbalgie**, jsou nejčastěji tupého charakteru, přítomné v dolní části zad. Vyvolány jsou přetěžováním vazů a svalů, nacházíme v této

oblasti výrazné svalové dysbalance a blokády sakroiliakálních kloubů. U starších osob může být příčinou osteoporóza, spondylartróza či osteochondróza. (1, 18)

2.5.1 Bolest

Hlavním projevem vertebrogenních poruch je bolest. Bolest může být lokální, tzn. v místě léze. Vzniká při lokálním postižení páteřních struktur. Pseudoradikulární bolest se propaguje do končetin bez přesného ohraničení a zahrnuje i bolesti viscerosomatické. Vzniká nejčastěji při funkčních kloubních poruchách. Někdy se lze setkat s termínem lumboischiadický syndrom nekořenového charakteru. Dalším typem bolesti je bolest radikulární, která vzniká drážděním příslušných míšních kořenů (projekce podle dermatomu). Vzniká například u výhřezů plotének, degenerativních změn nebo nádorových onemocnění páteře. Označuje se také jako lumboischiadický syndrom kořenového charakteru ("ischias"). (1, 18)

Organické postižení je charakteristické stálou bolestí, která je nezávislá na pohybu i jiných vlivech. Pro kořenovou iritaci nebo postižení meziobratlového disku je typický příznak "bolestivého oblouku" (painfull arc). „Bolest během chůze s iradiací do dolních končetin, kdy se pacient musí zastavit a předklonit se, aby bolest povolila, svědčí pravděpodobně o stenóze páteřního kanálu spojené s míšními klaudikacemi.“ (35)

„Tlaková bolest s mravenčením svědčí o útlaku nervového kořene. Noční bolesti pak ukazují na možnost zánětu, artrózy nebo maligního procesu. Pálivá noční bolest může souviset i se Sudeckovým syndromem. Obecně platí, že zánětlivá bolest přetrvává i v klidu na rozdíl od mechanické bolesti, která se projevuje při zatížení. Entezopatická bolest je vyvolána tahem na úpon.“ (17)

2.5.2 Syndromy vertebrogenních poruch LS páteře

Dle Lewita (22), zpracování převzato od Zdražilové (38)

2.5.2.1 Pseudoradikulární syndromy L₄, L₅, S₁

„Mezi nejčastější příčiny těchto syndromů patří SI blokáda, hypertonus pánevního dna a koxartroza.

L₄ - bolest vyzařuje po ventrální straně stehna ke kolenu. Příčinou bývá porucha v pohybovém segmentu L₃-L₄ nebo v kyčelním kloubu. Pro odlišení těchto dvou možností slouží obrácená Laségueova zkouška. Často je pozitivní Patrikův příznak a je přítomna bolest v kolenu.

L₅ - bolest vyzařuje po laterální ploše dolní končetiny až po zevní kotník. Bývá následkem poruchy v pohybovém segmentu L₄-L₅. Typicky se vyskytuje spasmus m. piriformis, dále může způsobit bolestivost kostrče, blokádu SI kloubu nebo bolestivost hlavičky fibuly. Typická je pozitivní Laségueova zkouška.

S₁ - bolest vyzařuje po zadní ploše dolní končetiny na patu. Bývá způsoben jednak poruchou v pohybovém segmentu L₅-S₁ a nebo v SI kloubu. Takto vyzařující bolest může dále způsobit i bolestivý tuber ossis ischii (bolestivá hlavička fibuly a TrP v ischiokrurálním svalstvu).“ (22, 38)

2.5.2.2 Kořenové syndromy (L₄, L₅, S₁)

„U kořenových syndromů bolest v kříži často předchází bolestem vyzařujícím do dolní končetiny. Častá je i bolest v hýždí nebo při kašli, kýchnutí, stolici, smíchu apod. Dále jsou přítomny neurologické příznaky kořenové léze, a to poruchy pohyblivosti s hypestezií. Tyto syndromy jsou nejvíce projevem strukturálních poruch bederní páteře (nejčastěji výhřezu ploténky).

L₄ - bolest vyzařuje po ventrální straně stehna ke koleni a může pokračovat po anteromediální ploše bérce po vnitřní kotník, někdy až na mediální hranu palce. Výrazná bývá obrácená Laségueova zkouška, oslaben m. quadriceps, snížen patelární reflex, bývá hypestezie na přední straně stehna v dermatomu L₄. Pacient mívá problém s chůzí do schodů.

L₅ - bolest vyzařuje po vnější ploše stehna a bérce, po nártu k prvnímu až třetímu prstu. Ve stejné oblasti jsou přítomny hypestezie. Reflexy jsou beze změn, oslabeny bývají m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum brevis a někdy i m. tibialis anterior. Pacient má problém s chůzí po patách.

S₁ - bolest vyzařuje po posterolaterální straně dolní končetiny k zevnímu kotníku a dále po laterální ploše chodidla k malíku a čtvrtému prstu. Ve stejné oblasti jsou přítomny hypestezie. Bývá oslaben reflex Achillovy šlachy a mm. fibulares, m. triceps surae a gluteální svalstvo. Bývá porušena i propiocepce. Pacient má problém s chůzí po špičkách.“ (22, 38)

2.5.2.3 Syndrom kaudy equiny

„Jedná se o soubor příznaků zahrnujících lumbalgií s jednostrannou nebo oboustrannou kořenovou bolestí, senzitivní poruchy typického sedlovitého tvaru v perianogenitální oblasti, slabost kosterního svalstva DK (obraz chabé paraparézy), neurogení poruchy

mikce a defekace a poruchy sexuálních funkcí. Příčinou vzniku syndromu kaudy může být mediální výhřez ploténky, tumory, fraktury, hematomy, infekce, degenerativní onemocnění apod. v úseku bederní páteře.“ (18)

2.5.2.4 Syndrom míšního kónu

„Izolované poškození míšního kónu (v úrovni L₁) je vzácné. Častěji se vyskytuje zároveň s postižením míchy a kaudy. Objevují se poruchy sfinkterů a sexuálních funkcí, perianogenitální anestezie, ztráta análního reflexu a paraparézy.“ (18)

2.5.3 Diferenciální diagnostika vertebrogenních poruch LS páteře

Dle Lewita, zpracování převzato od Zdražilové (38)

„Vertebrogenní poruchy můžeme rozdělit na dvě velké skupiny: funkční a strukturální. Kromě těchto dvou základních skupin existuje celá řada onemocnění, které se projevují lumbalgii a poruchou páteřní statiky nebo dynamiky, a tím připomínají vertebrogenní onemocnění. Proto bývá určení správné diagnózy někdy velmi obtížné.“ (22, 38)

2.5.3.1 Funkční vertebrogenní poruchy LS páteře

„Funkční poruchy jsou často provázeny bolestí a reflexními změnami (svalovými spasmy, HAZ, myogelózami, TrP, entezopatie). Tyto poruchy jsou reverzibilní, bez organických změn.“ (22, 38)

1) Bolest LS páteře následkem přetížení svalů a vazů

„Pacient pociťuje únavu a bolest následkem zatěžování jak statického, tak dynamického, stupňující se pokračováním činnosti.

Klinický nález: chybný pohybový stereotyp se svalovou dysbalancí (dolní zkřížený syndrom), porucha statiky, TrP ve svalech, ligamentové bolesti (převážně u hypermobilních jedinců), bolestivé periostové body na posledních trnových výběžcích a na zadních horních spinách. Důležitá je analýza patogenního řetězce (např. souvislost s hlavovými klouby, dolními končetinami).

Terapie: LTV, korekce držení těla, PIR, ošetření TrP, MT.“ (22, 38)

2) Bolestivá kostrč

„Jedná se o častou komplikaci bolestí v LS oblasti. Kromě palpační bolestivosti kostrče (nejde o kokcygodynii) mívají pacienti obstipaci a problémy při pohlavním styku.

Klinický nález: HAZ na křížové kosti, palpační bolestivost na ventrálně zahnutém konci kostrče, zvýšený tonus m. gluteus maximus, m. piriformis a m. iliacus, TrP m. levator ani (per rectum), může se objevit pozitivní Laségueova zkouška a Patrikův příznak.

Terapie: PIR m. gluteus maximus, m. piriformis a m. iliacus, ischemická komprese bolestivého bodu na kostrči, LTV, popř. ošetření per rektum.“ (22, 38)

3) Bolestivý kyčelní kloub

„Nejedná se o koxartrózu. Bolest se obvykle projevuje při chůzi, zejména do schodů nebo po dlouhém stání. Bolest je pocíťována v kříži, v boku, může vyzařovat v segmentu L₄ až ke kolenu.

Klinický nález: silně pozitivní Patrikův příznak, bolest v kříži (zejména po delší chůzi nebo vleže na boku), která může vyzařovat až ke kolennímu kloubu, bolest při krajním postavení kyčelního kloubu (zejména do vnitřní rotace a abdukce), bolestivé body na hlavici femuru v třísle, při úponu abduktorů, na hřebenu kosti kyčelní a trochanter major, dále spasmus adduktorů s bolestivým úponem na pes anserinus a flexorů kyčle. Můžeme nalézt i omezení hybnosti v ThL přechodu a anteverzi pánve.

Terapie: trakce kyčelního kloubu, PIR, LTV u svalové dysbalance.“ (22, 38)

4) Blokáda meziobratlových kloubů v oblasti bederní páteře a SI kloubu

„V akutním stavu mají pacienti výrazně omezen pohyb, záklon bývá obtížnější než předklon (zejména narovnání z předklonu), často bývá bolestivý i úklon a chybí rotační synkinéza u úklonu, bolestivý bývá i kašel nebo kýchnutí.

Klinický nález: bývají přítomny typické příznaky blokády v postižených kloubech, včetně odporu a bolesti při pružení. Charakteristické svalové spasmy jsou významným klinickým rysem určitého druhu blokády, např. spasmus m. psoas způsobuje břišní bolesti u poruch rotace trupu, spasmus m. rectus femoris způsobuje bolest vyzařující stejně jako při lézi v segmentu L₄, spasmus m. piriformis vyvolává bolest v hýždě, spasmus m. iliacus vyvolává bolest v podbříšku a svědčí častěji o poruše lumbosakrální apod.

Terapie: ošetření kloubních blokády dle nálezu.

Klinický obraz funkční blokády LS přechodu: bolest v kříži, vyzařování bolesti do hýždě a distálně k patě, bolestivé capitulum fibulae, spasmus m. iliacus, slabě pozitivní Laségueův příznak a Patrickův příznak, vážne retroflexe v LS přechodu.“ (22, 38)

5) Bolesti LS páteře způsobené lézí ploténky (bez kořenové komprese)

„Průběh atak je delší, bolestivější, častěji recidivující než u výše popsaných poruch. Nejhůře pacient snáší lehký předklon, kdy dochází k největšímu tlaku na ploténku. Typická je bolest při otáčení na lůžku.

Klinický nález: typické antalgické postavení, pozitivní Laségueova zkouška, omezené pohyby, bolestivé pružení bederní páteře, trakční test přinášející úlevu, pozitivní příznak dle Cyriaxe (bolestivá zarážka při předklonu).

Terapie: v akutním stadiu - klid na lůžku v úlevové poloze, ruční trakce bederní páteře, analgetika; v chronickém stadiu - trakce, mobilizace, ošetření TrP dle nálezu.

Prevence: vhodná životospráva bez patogenních zátěží, pravidelný, vhodný pohyb, vyhýbat se prochladnutí.“ (22, 38)

6) Sakroiliakální posun

„Jedná se vždy o nález druhotný, který se upraví spontánně při správné, úspěšné léčbě vlastní příčiny (často jde o poruchu v hlavových kloubech).“ (22, 38)

7) Předsunuté držení těla

„Pacient pocítuje bolest v kříži při záklonu a udává bolesti na symfýze.

Klinický nález: ze strany je vidět předsunuté držení těla, TrP v břišních svalech, palpační bolestivost na úponech přímých břišních svalů na symfýze, mečíku a dolním žeberním oblouku, hypertonus zádoových a šíjových svalů, který vsedě mizí, dále je rovněž hypertonus gluteálního svalstva a TrP v m. biceps femoris s blokádou fibuly, někdy i dysfunkce na chodidlech.

Terapie: LTV, ošetření patologických bariér dle klinického nálezu.“ (22, 38)

8) Vnitřní a vnější klopení pánve (inflare and outflare)

„Jedná se o poruchu poměrně vzácnou, často související s traumatem, např. pádem na hýždě.

Klinický nález: změna v postavení spinae iliacae anteriores superiores, kdy jedna spina je oploštělá a uložena laterálněji, druhá spina ční ventrálně a je uložena mediálněji, dále se nachází hypertonus svalstva podbřišku na straně mediálněji uložené spiny a hypotonie na straně opačné. Změna je doprovázena velmi těžce probíhajícím lumboischadickým syndromem.

Terapie: PIR do addukce na straně oploštělé přední spiny, PIR do abdukce na opačné končetině, reciproční inhibice s rytmickým odporem proti addukci/abdukci.“ (22, 38)

9) M. coccygeus a dno pánevní

„Jedná se o častou poruchu týkající se posturálních svalů, neboť dno pánevní je významnou součástí hlubokého stabilizačního systému. Pacienti mohou mít potíže v oblasti krční, hrudní, bederní páteře i kostrče. Vyskytují se viscerální potíže (např. dysfonie u zpěváků).

Klinický nález: „S“ reflex, bolestivá palpace lig. sacrotuberosum, díky řetězovým reakcím se nacházejí triggerpointy v dlouhých zádočných svalech, v m. psoas, v m. quadratus, v adduktorech kyčelního kloubu.

Terapie: ischemická komprese v místě palpce lig. sacrotuberosum, aktivní cvičení svalů pánevního dna.“ (22, 38)

10) Bolesti v kříži při omezené rotaci trupu

„Často se s touto poruchou setkáváme v souvislosti se zvedáním břemene, které je uloženo na jedné straně a pacient provádí při zvedání rotaci. Meziobratlové ploténky nejsou tomuto typu zátěže přizpůsobeny.

Klinický nález: bolest v kříži (úponová bolest m. psoas a vzpřimovačů trupu), často i bolest v oblasti lopatek (TrP ve vzpřimovači trupu), mohou se vyskytnout i viscerální potíže díky TrP v m. psoas.

Terapie: rotační mobilizace, AGR m. quadratus lumborum, m. iliopsoas.“ (22, 38)

2.5.3.2 Strukturální vertebrogenní poruchy LS páteře

Strukturální poruchy jsou charakterizovány fixací funkčních změn, které se po nějaké době přetvořily i morfologicky. Jedná se již o změny ireverzibilní.

1) Degenerativní onemocnění páteře

„*Spondylartróza* - degenerativní proces, který postihuje meziobratlové klouby. Projevuje se bolestí a ztuhlostí páteře.

Spondylóza - degenerativní proces meziobratlových plotének. Vytvářejí se okrajové osteofyty na spojení ploténky a obratlového těla. Projevuje se bolestí při námaze i po ní, ranní ztuhlostí a omezením pohyblivosti páteře.

Stenóza páteřního kanálu - vzniká následkem spondylartrózy nebo spondylózy. Dochází při něm k útlaku struktur v páteřním kanálu. Hlavním příznakem jsou spinální klaudikace.

Forestiéřova choroba – jedná se o tvorbu přemostňujících kostěných valů mezi obratlovými těly bez přítomnosti degenerace meziobratlových plotének.

Diskopatie - při degeneraci anulus fibrosus ploténky dochází k jeho narušení, a zároveň s lézí lig. longitudinale posterius až k průniku nucleus pulposus do kanálu. Stav, kdy se pulpózní jádro pouze vyklene se nazývá *protruze*. Obvykle však toto jádro vyhřezne do páteřního kanálu – *prolaps*. Někdy se i část jádra úplně oddělí od ploténky – *sekvestr*. Projevuje se kořenovými příznaky nebo syndromem kaudy.“ (34)

2) Spondylolýza a spondylolistéza

„Spondylolistéza je způsobena posunem dvou obratlových těl (vždy popisujeme posun kranální obratle oproti kaudálnímu) a nejčastěji je patrná v segmentu L4/5. Častější je u žen a téměř vždy vzniká vlivem degenerativních změn. Poměrně vzácná je spondylolistéza na vrozeném podkladě, teoreticky může mít i traumatický původ, to je však velmi neobvyklé. Svoji roli zde hraje také vrozená „více sagitální“ orientace kloubních výběžků, která snáze umožňuje posun obratle.

Spondylolýza je postižení, jež je zároveň doprovázeno přerušáním oblouku obratle v místě pars interarticularis. Při zhoršování klinické symptomatologie bývá nezřídka řešena chirurgicky.“ (31)

2.5.3.3 Viscerovetebřní vztahy

V některých případech porucha vnitřního orgánu vyvolává příznaky, které věrně napodobují poruchu pohybového systému (páteře). Toto spojení je dáno reflexními vztahy různých struktur v určitém segmentu. Stanovení správné diagnózy je zde zcela stěžejní, v opačném případě se může situace stát velmi nebezpečnou. (22)

2.6 Diagnostika

2.6.1 Anamnéza

V dnešní době se anamnéza velmi často podceňuje. Přitom stále platí, že přes 50 % onemocnění můžeme odhalit správně odebranou anamnézou a v případě vertebrogenních onemocnění je pečlivě odebraná anamnéza naprostým základem

vyšetření. Je potřeba se zeptat, jak obtíže vznikly (např. bolest vzniklá po zvednutí břemene, po nadměrné fyzické námaze, po pádu na záda, v souvislosti s infekcí apod.). Ptáme se na charakter bolesti (trvalá, záchvatovitá, noční, šlehavá, tupá), lokalizaci (vyzařování do končetin a prstů, lokální bolest), závislost na poloze těla a páteře, na typickou ulevující polohu apod. Neméně významné jsou pak dotazy na zaměstnání a volný čas pacienta. (6, 22)

2.6.2 Objektivní vyšetření

Klinické vyšetření začínáme **aspekci**, kterou hodnotíme držení těla ve stoji a při chůzi. Všimáme si odchylek od fyziologického stavu (klenba nohy, souměrnost lýtkových svalů, výška kolen a jejich valgozita/varozita, stehenní svaly, pánev, zakřivení páteře - její statika a dynamika, tonus břišních a prsních svalů, tvar hrudníku, poloha lopatek, výška ramen, držení hlavy atd). Po aspekci následuje **palpace**, kterou hodnotíme trofiku a teplotu kůže, její citlivost, bolestivost či protažitelnost, u podkoží a fascií zkoumáme jejich posunlivost. Dále zjišťujeme svalový tonus a přítomnost periostových bodů. Potom již provádíme **cílené zkoušky** na rozsah pohybu, svalovou sílu, zkrácené svaly, hypermobilitu, pohybové stereotypy, myofasciální příznaky, funkční kloubní blokády, reflexy a hodnotíme dýchání. (8)

2.6.3 Pomocná vyšetření

Zobrazovací metody (RTG, CT, NMR) mají sice v medicíně své nezastupitelné místo, jejich využití v kontextu vertebrogenních onemocnění je však často spíše kontraproduktivní.

„V naprosté většině případů nelze ztotožňovat morfologické změny na páteři s příčinou obtíží, řada pacientů, u nichž je tento nález výrazný, totiž bolestmi zad vůbec netrpí až do chvíle, kdy je tento stav RTG vyšetřením odhalen. Deset let probíhající švédský výzkum zřetelně prokázal, že u dospělých starších padesát let může RTG jen velmi málo přispět k diagnostické hodnotě vyšetření. Nález výhřezu plotny či degenerativních změn v obraze některé z diagnostických metod svědčí pouze o existenci těchto změn, což samo o sobě, bez odpovídajících klinických příznaků, nemá prakticky žádný diagnostický či terapeutický význam. U naprosté většiny pacientů s bolestí zad navíc RTG vyšetření ani provedeno být nemusí, obvyklý nález degenerativních změn je totiž pro další léčbu v podstatě bezvýznamný. Tyto metody by proto neměly být vyšetřením první volby. Kromě zbytečné psychické traumatizace hovoří proti paušálnímu RTG či

CT vyšetřování každého pacienta s bolestí zad i nezanedbatelné nežádoucí účinky, spojené se zvýšenou radiační zátěží organismu.“ (9)

2.7 Prognóza

Obecně se dá říci, že u většiny vertebrogenních potíží je prognóza spíše příznivá. Je ale třeba si uvědomit, že tyto stavy nezdědka vyžadují dlouhodobé návštěvy lékaře či rehabilitačních ambulancí. Pozitivní trend dnešní doby je co nejvíce případů řešit konzervativní léčbou, samozřejmě pokud to stav pacienta dovoluje a pokud je tak dosaženo pozitivních výsledků. (25) „Nutné je navržení režimu a vysvětlení nemocnému, co jeho onemocnění vyžaduje – pravidelná pohybová aktivita, snížení nadváhy, dodržování zásad školy zad, přestat s kouřením. Při operaci je nutná spolupráce mnoha odborníků a navazující dlouhodobý rehabilitační program. Ve většině případů se člověk i po operaci navrácí k normálnímu životu a není nijak výrazně omezen.“ (25)

2.8 Terapie vertebrogenních poruch

Většina vertebrogenních onemocnění se léčí ambulantně (pokud se nejedná o pacienta se silnými kořenovými příznaky, syndrom kaudy nebo v případech s atypickým klinickým obrazem), a sice farmakologickou cestou, rehabilitací a v poslední řadě se obtíže řeší operačně .

V akutním stádiu je rozhodující klid na lůžku v úlevové poloze, popř. tlumení bolesti medikamenty – analgetiky, případně NSA, které mají navíc protizánětlivý účinek. Pokud má pacient větší svalové spasmus či kontraktury, lze mu podat centrální myorelaxancia. U pacientů s radikulárními bolestmi se aplikují lokální anestetika obstříkem do místa největších obtíží.

V subakutním a chronickém stádiu pak nastupuje rehabilitace, která je v těchto případech zcela zásadní. (19, 31)

V současnosti se stále častěji upozorňuje na skutečnost, že lékaři výše uvedená farmaka předepisují mnohem častěji, než je nutné a žádoucí. Myorelaxancia uvolňují svalové spasmus, které však mají primárně ochrannou funkci - zvýšené napětí svalů totiž znehybňuje postižený segment páteře a funguje jako určitá imobilizační dlaha. Nepůsobí navíc selektivně, jak se většina lidí myslí, nýbrž působí na celý svalový systém. Neuváženým podáváním tak může lékař pacientovi ublížit, neboť se mu může

zcela zhortit trupový korzet. O NSA je zase známé, že poškozují zažívací trakt („v ČR je denně hospitalizováno 25 pacientů z důvodu krvácení do trávicího traktu a 10 z nich v přímé souvislosti s užíváním NSA).“ (9)

Absolutní a akutní indikací **operační léčby** jsou mediální hernie disku a syndrom kaudy. V ostatních případech je indikace relativní, například pacienti s herniemi disku by měly podstoupit operaci pouze v případě, že hernie vyvolávají útlak kořene nereagující na konzervativní léčbu, případně pokud je přítomna kořenová paréza. (1)

2.8.1 Metody léčebné rehabilitace využívané u bolestí zad

„U vertebrogenních poruch je léčebná rehabilitace jedním ze základních léčebných postupů (s výjimkou akutních bolestivých stavů). Předpokladem úspěšnosti léčby je adekvátní spolupráce pacienta s fyzioterapeutem a jeho snaha pokračovat s cvičením dle instruktáže v domácím prostředí v průběhu i po ukončení terapie. Léčebná rehabilitace pacientů s vertebrogenními poruchami se provádí většinou ambulantně. Při jejím neúspěchu se může doporučit hospitalizace na specializovaném pracovišti.

U chronických pacientů je možnost indikovat lázeňskou léčbu.“(21) Léčebná rehabilitace nabízí široké spektrum metod a postupů, od manipulačních a mobilizačních technik přes reflexní masáže, korekce svalových dysbalancí až po speciální fyzioterapeutické metody. (21) Některé si nyní blíže popíšeme.

2.8.1.1 Léčebná tělesná výchova

„Léčebná tělesná výchova je u bolestivých syndromů zad velmi důležitá. Jejím cílem je vybudovat co nejsilnější svalový aparát, naučit správné držení těla a správné stereotypy. Indikace LTV závisí na přesné diagnóze a na stavu pacienta.“ (7)

„V akutním stádiu onemocnění má pacient převážně silné bolesti, zaujímá úlevové antalgické polohy těla. Toto období není vhodné pro LTV, pacient leží na lůžku a je ponechán v klidu. Lůžko by mělo být rovné a pevné. Pacientovi můžeme ulevit fyzikální, především trakční léčbou. Před vlastní trakcí se musí provést trakční test. Pokud je trakční léčba vhodná provádí se na trakčních stolech po dobu 30 až 60 min dle pocitů pacienta a zvoleného typu trakčního stolu. Po ústupu největších bolestí můžeme začít s šetrným nebolestivým cvičením. Vhodné je zapojení dechových cviků zaměřené na uvolnění bederní páteře, izometrické cvičení, protahování. Důležité je provádět cviky tahem a pomalu.

Ve stádiu, kdy je pacient schopen již stát a chodit, se provede důkladný kineziologický rozbor statiky, dynamiky a pohybových stereotypů.

LTV v subakutním a chronickém období onemocnění se může rozdělit na tři skupiny.

1. Cviky zaměřené na protažení zkrácených svalů, na zvětšení pohyblivosti páteře a kořenových kloubů. U protahování zkrácených svalů a svalů ve spasmu se zaměříme především na m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. triceps surae, hamstringy a zádové svaly. Na zvětšení pohyblivosti páteře můžeme použít cvičení dle Kaltenborna.

2. Cviky posilující utlumené a slabé svaly trupu a končetin. Zaměříme se především na břišní, gluteální a mezilopatkové svaly.

3. Cviky zaměřené na nácvik správných pohybových stereotypů. Zařadíme hlavně nácvik správného stoje, chůze, předklonu, vstávání z postele či židle, zvedání břemen. Můžeme využít poznatků z ergoterapie a ergonomie. Vhodná jsou senzomotorická cvičení.“ (11)

2.8.1.2 *Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)*

„Základem této metody je usnadnění pohybu pomocí signalizace z vlastního těla, ze svalového vřetenka, Golgiho aparátu, kloubních a kožních receptorů. Při této facilitaci dochází k aktivaci maximálního počtu motorických jednotek. Pohyby jsou uspořádány do pohybových vzorců, které mají spirální a diagonální průběh a byly odvozeny z přirozených pohybů zdravého člověka. Diagonály jsou vytvořeny pro horní končetiny, dolní končetiny, hlavu a krk, horní trup a dolní trup. Mezi facilitační mechanismy patří protažení svalu, maximální odpor, přesný úchop, trakce nebo komprese kloubu a povely spolu se zrakovou a sluchovou kontrolou. Využívá se zde různých poloh pro cvičení, speciálních posilovacích a relaxačních technik. Tato metodika zahrnuje i rytmickou stabilizaci.“ (7)

2.8.1.3 *Senzomotorická stimulace (SMS)*

„Senzomotorická stimulace je metoda, v níž jde o ovlivnění pohybu a vyvolání reflexního svalového stahu v rámci určitého pohybového stereotypu. Facilitují se proprioceptory, které se výrazně podílejí na řízení stoje a vertikálního držení. Aktivují se spino-cerebello-vestibulární dráhy a centra, které se podílejí na regulaci stoje a provedení koordinovaného pohybu. Pomocí SMS lze dobře ovlivnit nejčastější pohybové aktivity člověka (sed, stoj, chůze). Cviky prováděné ve vertikále usnadňují

rozbití špatných pohybových stereotypů a dosažení rychlé a automatizované aktivace svalů potřebné pro správné držení těla ve stoji, v sedě, pro zlepšení stability a chůze. Základními pomůckami na nácvik senzomotorické stimulace jsou točna, balanční sandály, kulové a válcové úseče, minitrampolína, Fitter.“ (14)

2.8.1.4 Metoda Ludmily Mojžíšové

„Podstata metody rehabilitační sestry Ludmily Mojžíšové spočívá v reflexním ovlivnění bederní páteře, křížové kosti, kostrče, pánve, svalů pánevního dna a jejich vzájemné polohy. Metoda je dnes spojována především se cviky, které pomáhají ženám s problémy neplodnosti. Původně byla ale řada těchto kompenzačních cviků sestavena pro pacienty s bolestí zad a hlavy. Ludmila Mojžíšová vycházela z toho, že většina potíží je způsobena tím, že svaly okolo páteře - pokud nejsou posilovány - ochabnou, způsobí poruchy páteře, vychýlení kostrče či rotaci pánve a žeber. Vlastní terapii předchází podrobné vyšetření. Celá metoda, tedy nejen cvičení, ale hlavně mobilizace, normalizuje svalové napětí v dolní části trupu a páteře, čímž kladně ovlivňuje celkové držení těla. Metoda se skládá z deseti cviků (plus dvou pro muže). Cvičí se větší počet opakování (některé cviky se opakují až 40x). Při tomto počtu opakování pak trvá 8-10 týdnů, než se sval posílí. Za účinnější jsou považována izometrická cvičení.“ (27)

2.8.1.5 Terapeutický koncept Brunkowové

„Koncept je založený na cílené aktivaci diagonálních svalových řetězců. Aktivace umožňuje zlepšování funkce oslabeného svalstva, stabilizační trénink pro páteř a končetiny, reedukaci správných pohybových stereotypů. Hlavním terapeutickým prostředkem jsou tzv. vzpěrná cvičení. Jejich základem je volní maximální dorzální flexe rukou a nohou, prováděná vzpíráním zápěstí a dlaně (paty) v distálním směru proti pomyslnému odporu nebo také proti pevné ploše. Dorzální flexe nohou a rukou aktivuje svalové řetězce, jejichž fixní bod leží proximálně a aktivace postupuje z distálních částí končetin proximálně. Izometrické vzpírání naopak aktivuje svalové řetězce, mající fixní bod v distálních částech končetin a aktivace postupuje z proximálních oblastí distálně. V obou případech se současná izometrická kontrakce agonistů a antagonistů rozšíří i na svalstvo trupu. Uvedená řetězová aktivace svalstva je pravděpodobně zprostředkována dosud neobjevenými subkortikálními reflexními mechanismy.“ (28)

2.8.1.6 Metoda McKenzie

„Je to diagnostický a terapeutický systém, který je založen na mechanismu produkce a eliminace bolesti v přímém důsledku na pohyb, nebo polohu daného kloubu, nebo celého těla. Terapie je vhodná pro celý muskuloskeletální systém, tzn. páteř krční, hrudní, bederní, ale i periferní klouby. V rámci terapie pacient cvičí obvykle pouze jeden cvik (flekčního nebo extenčního vzorce) několikrát za den a dodržuje pokyny běžných denních aktivit (správná ergonomie jednotlivých činností). Aktivní přístup pacienta k terapii urychluje samotné vyléčení. Smyslem této terapie je naučit pacienta, jak si může odstranit svoje bolestivé obtíže sám a jak preventivními opatřeními může předcházet dalším bolestem.“ (32)

2.8.1.7 Brüggerův koncept

„Jedná se o terapeutický a diagnostický koncept zabývající se funkčními poruchami pohybového systému. Cílem Brüggerova konceptu je určit patologicky působící aferentní signalizaci a obnovit ekonomické průběhy pohybů a držení. Terapie spočívá v korekci vadného držení těla, protože odchylky od vzpřímeného držení představují pro organismus nefyziologické zatížení. Brügger jej představuje na modelu tří ozubených kol, kterou jsou ve vzájemném vztahu a poukazují na tři základní pohyby: klopení pánve vpřed, zvednutí hrudníku a protažení šíje. Navíc zdůrazňuje ideální tzv. thorakolumbální lordózu od os sacrum až po Th5. Před každou terapií se provádí polohování v lehu na zádech s aplikací tepelných podnětů za účelem relaxace konkrétních tělových partií coby přípravná opatření. Samotná terapie pak probíhá ve smyslu pasivních a aktivních postupů. Mezi pasivní postupy patří aplikace horké role s cílem ovlivnit lymfatický oběh a neurologické kontrakční postupy s především relaxačním účinkem. Aktivní postupy jsou agisticko-excentrické postupy, cvičení s Thera-Bandem, ADL, aktivní cviky a terapeutická chůze dle Brüggera. ADL (Activities of Daily Living) je nácvik denních činností, do kterých je cílem zaintegrovat vzpřímené držení těla.“ (28)

2.8.1.8 Klappovo lezení

Teorie spočívá v tom, že: „Axiální skelet není zcela stabilizován a přizpůsoben k bipedální lokomoci. Nestačí-li funkce vazů a svalů pro stabilizaci, dojde ke zvýraznění vývojově slabých míst páteře (nejčastěji LS přechod) a k rozvoji patologického zakřivení“. Kvůli tomu použil pro svou metodiku lezení po čtyřech, kdy

dochází k odlehčení páteře a ke správnému proporcionálnímu vývoji zádového svalstva, protože u čtyřnožců se patologická zakřivení páteře nenacházejí. Cviky dělí na mobilizační posilovací, korekční a na protažení. (32)

2.8.1.9 Feldenkreisova metoda

„Pomáhá od chronické i občasné bolesti zad, svalových a neurologických potíží. Cílem je naučit pacienta zkvalitňování pohybu. Jednotlivými cviky se učí pohybovat volněji a lehčeji celou páteří a je schopen zmírnit bolest, strnulost i v ostatních částech těla. Důraz je kladen na plné soustředění. Pacient vnímá, kde vydává mnoho zbytečné energie na udržení nepřírodných poloh, učí se uvolnit od nadměrného napětí v těle a zapamatovat si nenaučené varianty jinak běžných automatických pohybů.“ (24)

2.8.1.10 Terapeutický koncept Pavla Koláře

„Ovlivnit stabilizační funkce páteře nelze prostřednictvím univerzálních cviků. Důvodem je, že svaly v dané funkci nejsou pod volní kontrolou. Při pokusu pacienta o jejich aktivaci jsou substituovány náhradní svalovou souhrou. Při výcviku hluboké stabilizace páteře se pacient učí aktivovat svaly v jiné stabilizační kvalitě. Cílem je tedy zapojit stabilizační svalovou souhru v kvalitě, která se vyskytuje u fyziologicky se vyvíjejícího se dítěte ve čtvrtém měsíci života. Při této stabilizaci je rovnováha v aktivitě monosegmentálních extenzorů, břišních svalů, bránice, pánevního dna a mezi hlubokými flexory a extenzory krční a horní hrudní páteře. Aktivace bránice a pánevního dna je v postavení, kdy předozadní osa spojuje přední a zadní úpony je nastavena horizontálně. K cílené aktivaci svalů koncept využívá centrálních programů, které umožní zapojit svaly do popsané stabilizační funkce automaticky. Snaha je, aby pacient dostal tuto aktivitu pod volní kontrolu a mohl jí tak využít během všedních činností.“ (20)

2.8.1.11 Reflexní lokomoce dle Vojty

„Představuje funkční a holistický přístup k diagnostice a terapii neurologických a ortopedických poruch v dospělém a dětském věku. Jedná se o metodu vycházející z vývojové kineziologie využívající existence vrozených genetických determinovaných globálních koordinačních komplexů, které lze aktivovat v přesně daných polohách ze spouštěvých zón. Byla původně vytvořena pro spastické děti po DMO. Při terapii se používá dvou základních globálních pohybových vzorů – reflexní plazení a reflexní

otáčení. Pohyb probíhá reflexně, tzn. nezávisle na vůli klienta a účinek terapie závisí na úrovni plasticity CNS.“ (8)

2.8.2 Fyzikální terapie

„Všeobecným cílem fyzikální terapie je zvyšovat a mobilizovat obranné síly organismu, které mají přemoci chorobný proces a jeho následky. Obecnými účinky léčby jsou analgezie, myorelaxace, trofotropní, antiedematózní a odkladný účinek.“ (3)

Fyzikální terapie zahrnuje široké spektrum léčebných procedur, jejichž indikační skupina závisí na přesné diagnóze a stavu pacienta.

Mechanoterapie využívá mechanického působení na organismus prostřednictvím přístrojů či terapeuta. Patří sem klasické a reflexní masáže, přístrojová vibrační a subakvální masáž, trakce manuální nebo na trakčním stole, která se provádí pouze po provedení trakčního testu s negativní odezvou, tedy úlevou), měkké techniky, mobilizace a také ultrazvuk. (29)

Termoterapie a hydroterapie se vzájemně doplňují. Termoterapie na organismus působí tepelnou energií. Můžeme ji rozdělit na negativní (chladnou) či pozitivní (teplou). Hydroterapie je léčba vodou v různém skupenství o různé teplotě. Používá se například střík zad studený nebo horký, sírná koupel, podvodní masáž, celotělová vířivá koupel, parafínové obklady nebo peloidy. (29)

Fototerapie je léčba elektromagnetickým zářením, která využívá účinků energie fotonů. Je možné použít ultrafialového záření (UV-B) skrz rtuťové vysokotlaké výbojky známé jako „horské slunce“, infračervené záření (IR-A) prostřednictvím vysokožhavené žárovky (solux) a také biolampu a laser. (29)

Elektroterapie využívá účinků elektrických proudů a/nebo impulsů na organismus. Léčbu magnetickým polem nazýváme magnetoterapií (29).

Poděbradský a Vařeka uvádí konkrétní příklady u jednotlivých bolestivých stavů (29):

„Lumbalgie - akutní stav

A. analgetický účinek

izoplanární vektorové pole – nejlépe vakuové elektrody s uložením do oblasti boků, AMP = 90 Hz, sp. = 20 Hz, swt. = 10 s, con. = 100 %, intenzita nadprahově senzitivní, 5 až 15 minut, step 2 minuty, denně, celkem 6x

sf(b)proudy - nosná frekvence 4 až 12 kHz, AMP = 90 Hz, sp. = 20 Hz, swt. = 10 s, con. = 100 %. Při symetrické bolesti uložení elektrod paravertebrálně, při asymetrické

uložení diferentní elektrody na místo bolesti a indiferentní kontralaterálně. Intenzita nadprahově senzitivní, 10 až 20 minut, step 2 minuty, denně, celkem 5x

Träbertovy proudy - elektrody v uložení EL 3, intenzita podprahově alogická, 15 minut, denně, 3x

Diadynamické proudy - elektrody paravertebrálně, 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní, denně, celkem 5x

B. Myorelaxační účinek

ultrazvuk kontinuální – $f = 3 \text{ MHz}$, ERA = 10 cm^2 , intenzita 1,0 - 1,8 W/cm^2 , aplikace dynamická na paravertebrální svaly, 3 minuty na každou stranu

a) Při přítomnosti reflexních změn v povrchních svalech

kombinovaná terapie – UZ pulzní: $f = 3 \text{ MHz}$, ERA = 1 cm^2 , PIP = 1:2, intenzita 0,5 W/cm^2 , aplikace semistatická a TENS kontinuální: $f = 100 \text{ Hz}$ konstantní, indiferentní elektroda kontralaterálně, intenzita prahově motorická, 1 minutu na každou reflexní změnu

vysokovoltážní terapie – FM = 30 – 60 Hz, intenzita nadprahově motorická, kuličková diferenční elektroda na místo reflexní změny, indiferentní kontralaterálně, 1 až 2 minuty na každou reflexní změnu

ultraelektrostimulace - diferenční elektroda nad postiženou oblast, indiferentní kontralaterálně, bez frekvenční modulace: intenzita nadprahově motorická na začátku aplikace, po 2 minutách se kvůli adaptaci a vlastnímu účinku mění na nadprahově senzitivní, celková doba 5 – 7 minut, step 1minuta, denně, celkem 3x, s frekvenční modulací: FM skokem 0 - 182 Hz nebo plynule AMP = 182 Hz, sp. = 100 Hz, swt. = 20 s, con. = 33 %, intenzita prahově motorická při 182 Hz, při zvýšení frekvence se stává nadprahově senzitivní. Doba aplikace 10 minut na fyzické svaly, 20 minut na tonické svaly, denně, celkem 3x

b) Při přítomnosti reflexních změn v hlubokých svalech

kombinovaná terapie – UZ pulzní: $f = 1 \text{ MHz}$, ERA = 1 cm^2 , PIP 1:2, intenzita = 0,5 W/cm^2 , aplikace semistatická a SF(b): $f = 100 \text{ Hz}$ konstantní, indiferentní elektroda kontralaterálně, intenzita prahově motorická, 1 minutu na každou reflexní změnu.

c) Při přítomnosti hyperalgických zón v kůži a podkoží

tepelný obklad - vnitřní a vnější izolace, 20 minut, hned po aplikaci fyzioterapeutický zásah

kombinovaná terapie - UZ pulzní: $f = 3 \text{ MHz}$, ERA = 4 cm², PIP = 1:2, intenzita = 0,5 W/cm², aplikace semistatická až dynamická a TENS kontinuální, indiferentní elektroda kontralaterálně, intenzita nadprahově senzitivní, 1 až 5 minut

Lumbalgie - chronický stav

A. Analgetický účinek

Dipólové vektorové pole - režim auto, AMP = 100 Hz, sp. = 0, doba rotace 3 s, intenzita nadprahově senzitivní

Sf(b) proudy - nosná frekvence 4 – 12 Hz, AMP = 60 Hz, sp. = 70 Hz, swt. = 3 s, con. = 33 %, při symetrické bolesti elektrody paravertebrálně uložené, při asymetrické diferencní elektroda v místě bolesti a indiferentní kontralaterálně, intenzita nadprahově senzitivní, 10 – 20 minut, step 2 minuty, denně, celkem 8x

Träbertovy proudy - elektrody v uložení EL 3, intenzita podprahově algická, 15 minut, ob den 9x

B. Myorelaxační účinek

UZ kontinuální – $f = 3 \text{ MHz}$, ERA = 10 cm², intenzita = 2,0 W/cm², aplikace dynamicky a paravertebrální svaly, 3 – 6 minut na každou stranu, step 0,5 minuty, denně, celkem 7x

C. Analgetický a myorelaxační účinek

Plzní nízkofrekvenční magnetoterapie – $f = 25 \text{ Hz}$, intenzita = 5 – 10 mT, step 1 mT, 20 minut, denně, celkem 15x, poslední tři procedury ob den

Radikulární syndrom

Träbertovy proudy - elektrody v uložení EL 4, intenzita podprahově algická, 15 minut, denně, celkem 5x

TENS burst - imp. 100 až 500 us, $f = 100 \text{ Hz}$, $f_{\text{burst}} = 2 \text{ Hz}$, neurální aplikace hrotovou elektrodou na výstupy kožních nervů v postižené akrální oblasti, indiferentní elektroda kontralaterálně, intenzita podprahově algická, 10 minut na jeden nerv, celkem 9x (první tři denně, pak ob den), je také možná aplikace na bolestivé body v interdigitálním prostoru: parametry jsou shodné, indiferentní elektroda v oblasti nártu

Pseudoradikulární syndrom

Podélná galvanizace - vzestupná (katoda na dolní část bederní páteře, anoda na plosku nohy), intenzita prahově nebo mírně nadprahově senzitivní, maximální intenzita dle

velikosti elektrod, doba aplikace 30 – 60 min, step 5 minut, celkem 11x (prvních pět denně, pak ob den)

Čtyřkomorová lázeň - vzestupná (DK anoda, HK katoda), intenzita nadprahově senzitivní, maximální intenzita = 40 mA, teplota vody 36°C, doba aplikace 30 – 60 minut, step 5 minut, celkem 11x (prvních pět denně, pak ob den).“ (29)

3 SPECIÁLNÍ ČÁST - KAZUISTIKA PACIENTA

3.1 Anamnéza

Jméno: J.S.
Pohlaví: žena
Ročník: 1947

Hlavní diagnóza:

M 511 onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií.
Stav po laminectomii L4/5, posterolaterální dekompresi PLIF L4/L5 a stabilizaci L4/L5/S1 2004

M5456 VAS s iritací L4 vpravo bez motorického deficitu

Ostatní diagnózy:

M 161 st.p. TEP coxae I. dx. 2002

I 100 arteriální hypertenze I. st.

Status praesens:

Stěžuje si na bolesti bederní páteře a zároveň na ostrou bolest pravé dolní končetiny, jdoucí na přední a vnitřní straně stehna až pod kolenní kloub

Výška: 169 cm

Váha: 71 kg

BMI: 24,86 kg/m²

RA: bezvýznamná vzhledem k současným obtížím

OA : BDO, mozková komoče s frakturou kalvy (1995), TEP coxae l. dx. – komplikováno frakturou femuru (říjen 2002), před lety spadla na tvrdou dlažbu na záda a poranila si bederní oblast a obě ledviny, na bederní páteř upadla ještě opakovaně, laminectomie L4/5, posterolaterální dekomprese, PLIF L4-5 Carbon, stabilizace L4/L5/S1 Moss-Miami. (červen 2004)

NO: pacientka hospitalizována na RK Malvazinky pro intenzivní bolesti bederního úseku páteře s propagací do pravé dolní končetiny po přední a vnitřní straně stehna až na přední stranu bérce těsně pod kolenní kloub, udává až křeče v oblasti pravého stehna. Pacientka po operaci páteře a TEP kyčelního kloubu vpravo (viz výše). Úlevu přináší teplo a poloha „schoulení se do klubička“, případně rozpustný acylpyrin

GA: 2 porody – podruhé císařský řez (1974)

PA: v důchodu, dříve práce s počítačem

SA: vdaná, žije s manželem v rodinném domě, v mládí závodně tancovala

Abusus: kouří 10 cigaret denně, alkohol příležitostně

AA: PNC

FA: Accupro, Accuzide – antihypertenziva

3.2 Předchozí rehabilitace

Po operaci Lp v roce 2004 absolvovala třítydenní rehabilitaci na RK Malvazinky, kterou z hlediska efektu hodnotí velmi kladně.

3.3 Výpis ze zdravotní dokumentace

V 2/07 kontrolní MRI vyšetření LSp s nálezem uspokojivého postavení implantátu z 1.operace, ale výhřez disku L3/4 doprava v prostoru neuroforamina s plochou kompresí durálního vaku a odstupu kořene L4. RTG nálezy LS páteře z 9/07 a 8/08 – dobré postavení implantátu, snížení prostoru a mírná olistéza v L3/4, nález bez vývoje. Poslední neurochirurgická kontrola 1/2010, doporučen konzervativní postup, neurochirurgická kontrola jen při průkazu komprese kořene.

3.4 Indikace k RHB

kineziologický rozbor

individuální LTV dle KR

cvičení na neurofyziologickém podkladě

korekce svalových dysbalancí se zaměřením na hluboký stabilizační systém páteře

práce s ploskou nohy

korekce stereotypu dýchání

měkké techniky

mobilizace Lp dle KR

mobilizace SIK dle KR

zlepšení celkové kondice

3.5 Diferenciální rozvaha

Vzhledem k anamnestickým údajům a současným obtížím pacientky se může jednat o pseudoradikulární bolesti vyvolané poruchou v segmentu L3/4 (stabilizace segmentu L4/L5 mohla způsobit, že vyšší etáže byly vystaveny zvýšené zátěži), bolestivým kyčelním kloubem (bolesti pravého stehna mohou souviset se zvýšeným napětím

měkkých tkání v okolí pooperační jizvy), případně kombinací těchto dvou faktorů. V neposlední řadě může jít také o radikální syndrom L4.

3.6 Vstupní kineziologický rozbor

3.6.1 Vyšetření stoje aspekci

stoj na první pohled stabilní, dýchání velmi povrchové

Stoj zezadu

širší baze

valgozita obou hlezenních kloubů

pravá dolní končetina více v zevně rotačním postavení kyč.kl.

výrazné celkové oploštění páteřní křivky

oba paravertebrální valy výrazně prominují (nejvíce pak v oblasti ThL přechodu)

Stoj zepředu

hallux valgus vpravo

váha na laterální hraně chodidla

mírně propadlá příčná klenba nožní bilat.

prominence spodní části břišní stěny

Stoj z boku

kolenní klouby v hyperextenzi

celkově oploštělá křivka páteře – lordotické zakřivení v bederní krajině prohloubené s vrcholem až v ThL přechodu

výrazná anteverze pánve

anteflexní držení trupu – předsunuté těžiště se zvýšeným zatížením přednoží

Modifikace stoje

stoj na jedné noze: stabilní bilat.

Rhomberg I-III.: bpn.

Stoj na 2 vahách

není výrazná stranová odchylka

3.6.2 Analýza chůze

rytmus stabilní

kroky o stejné délce

širší baze

anteflexe trupu

chybí extenze v kyčelních kloubech

minimální diferenciaci pánev – trup

odvin hlavně přes zevní hranu chodidel

trup i hlava drženy toporně

souhyb horních končetin minimální

Modifikace chůze:

chůze po špičkách i po patách bez poruchy

3.6.3 Vyšetření pánve

hřebeny kyčelních kostí a přední spiny ve stejné výšce

levá zadní spina je výše než pravá, při předklonu se rozdíl vyrovnává

spine sign vpravo pozitivní

Trendelenburgova zkouška: bez patologického nálezu

Patrikův fenomén a rotace: vpravo nevyšetřovány pro TEP v kyč.kl., vlevo Patrikův

fenomén pozitivní, rozsah rotace odpovídá hypermobilitě st. B dle Sachseho

3.6.4 Vyšetření dynamické funkce páteře

Anteflexe - chybí rozvíjení Lp i horní Thp, pohyb se děje v ThL přechodu a v kyčelních kloubech, rozsah dle Sachseho st. A

Lateroflexe - dochází k zalomení v ThL přechodu, symetrické na obě strany, rozsah dle Sachseho st. A

Retroflexe – překlopení pánve do anteflexe, opět zalomení v ThL přechodu, rozsah dle Sachseho st. A

3.6.5 Distance na páteři:

Schoberova zkouška		1 cm
Štiborova zkouška		5 cm
Ottův index	inklinační	3,5 cm
	deklinací	2 cm
Čepojev		3 cm

3.6.6 **Palpace**

Vyšetření jizev a reflexních změn v jejich okolí:

Jizva v oblasti bederní páteře staršího data (op.2004), cca 10cm dlouhá, zhojená, klidná, kůže v okolí jizvy je napjatá, hůře posunlivá do všech směrů, na pohmat nebolestivá, výrazný hypertonus paravertebrálních valů.

Jizva v oblasti pravého kyčelního kloubu (op.2002) je dlouhá cca 30 cm, zhojená, na mírný tlak ale reaguje začervenaním, v okolí zvýšený odpor tkání, kůže i podkoží špatně protažitelné a posunlivé, zmnožení pojivové tkáně, pacientka cítí mírné brnění.

Skin drag, Kiblerova řasa

Kůže klade odpor zejména v Lp, zhoršené řasení také v oblasti Lp

Posunlivost fascií

Zhoršená posunlivost thoracolumbální fascie všemi směry, fascie stehenní části obou dolních končetin, především pak abduktorů pravé DK, fascie na laterální straně trupu mediolaterálním směrem bilat.

Svalový tonus

Hypertonie - m. rectus femoris bilat., vpravo výrazněji, m. iliopsoas bilat., m.piriformis bilat., krátké adduktory kyčelního kloubu více vpravo, paravertebrální valy, m.quadratus lumborum bilat.

3.6.7 **Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (13)**

mm. gastrocnemii – st.1 bilat.

ischiokrurální svaly – st.2 bilat.

paravertebrální zádové svaly – st.2

m. iliopsoas a tenzor fasciae latae – st.2 bilat.

m. rectus femoris – st.2 bilat.

m. piriformis – st.1 bilat.

adduktory – st.1 bilat.

3.6.8 **Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (12)**

Extenze v kyčelním kloubu – jako první se zapojují ischiokrurální svaly, následují kontralaterální paravertebrální svaly v thoracolumbální části a homolaterální v thoracolumbálním úseku. M. gluteus maximus se zapojuje minimálně. Výrazné je zvýšení hyperlordózy při provádění tohoto stereotypu

Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná mírnou elevací pánve, DK je mírně zevně rotovaná – „quadrátový mechanismus“

Flexe trupu – dochází k překlápění pánve již v počáteční fázi, což svědčí o zvýšené aktivaci m. iliopsoas

3.6.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy (13)

<i>testované svaly</i>	<i>stupeň svalového testu</i>	
	<i>pravá DK</i>	<i>levá DK</i>
m. gluteus maximus	4	5
m. iliopsoas	3	5
flexory trupu přímé	3	3
flexory trupu šikmé	3	3
Abduktory kyč.kl.	4	5
Adduktory kyč.kl.	4	5
m.rectus femoris	4	5

Tab. č. 1 - vyšetření svalové síly

3.6.10 Goniometrie dolních končetin

Aktivní rozsah shodný s pasivním

N = Netestuji pro TEP kyč.kl.

pohyby v kyčelním kloubu	rozsahy ve stupních	
	pravá kyčel	levá kyčel
S: extenze – flexe	10 – 0 – N	10 – 0 – 120
F: adbukce – addukce	35 – 0 – 20	40 – 0 – 20
R: zevní – vnitřní rotace	N	50 – 0 – 45

Tab. č. 2 - goniometrie dolních končetin

3.6.11 Vyšetření kloubních blokád

pružení obratlů (vyšetření vidličkou) – omezeno v segmentech:

Th3/4, Th 4/5, Th5/6, Th12/L1, L1/2, L2/3, L3/4, L4/5

omezení kloubní vůle bederních obratlů všemi směry, dolní hrudní obratle omezeny do extenze

SI skloubení – blokáda vpravo

blokáda hlavičky fibuly vpravo ventrálně i dorsálně

blokáda talokrurálního kloubu ve směru dorsálním vpravo

blokáda 1. MTP vpravo ve všech směrech

blokáda hlaviček metatarsů směrem plantárním i dorsálním vpravo

3.6.12 Vyšetření plosky nohy

zatížení nohy ve stoje: převážně laterální hrana chodidla

deformity: hallux valgus vpravo

chůze: odraz od podložky již hlavičky metatarsů

klenba nožní: snížená příčná klenba nohy bilat.

blokády: viz výše

3.6.13 Neurologické vyšetření

Vyšetření cití:

hluboké – bez patologického nálezu

povrchové (taktilní, algické) – hypestezie v okolí stehenní jizvy (vpravo), na vnitřní straně stehna po celé délce a vpředu těsně nad kolenním kloubem

Vyšetření reflexů:

hodnotící škála dle Véleho (37): 0-5 (0 - areflexie, 3 - normoreflexie, 5 – hyperreflexie)

bicipitový – st.3 bilat.

tricipitový – st.3 bilat.

flexorový – st.3 bilat.

patelární – st.2 dx., st.3 sin

achillovy šlachy – st.3 bilat.

Napínací manévry: „obrácený“ Lasegue pozitivní bilat.

3.6.14 Vyšetření HSS

vyšetření dle „australské školy“

(vleže na zádech, dolní končetiny flektovány – palpáce bederní oblasti při současném mírném nadzvednutí jedné DK)

Pacientka nebyla schopna udržet pozici, při pohybu došlo k mírnému prohnutí v bederní páteři.

3.7 Závěr vyšetření

Pacientka si stěžuje na výrazné bolesti bederní krajiny a zejména pak pravé dolní končetiny v oblasti přední a vnitřní strany stehna jdoucí až pod kolenní kloub.

Z vyšetření stoje vyplývá celkové vadné držení těla – pacientka má výrazné anteflekční postavení trupu a pánve v antevertzi, bederní lordóza je prohloubená s vrcholem až v ThL přechodu. Také při chůzi se projevuje anteflekční držení trupu a pánve, extenze v kyčelních kloubech je malá. Zatěžuje zejména laterální hranu chodidel, příčná klenba se během kroku propadá.

Vyšetření pánve bylo problematické, neboť bylo nutno respektovat zakázané pohyby v kyčelním kloubu po operaci TEP. Nicméně vlevo Patrikův fenomén pozitivní a výrazně pozitivní „obrácený“ Laseque. Také rozsahy pohybu v kyčelních kloubech nebylo možné zcela vyšetřit, výrazné omezení zde však není.

Veškeré pohyby páteře se dějí zejména v ThL přechodu, bederní a dolní hrudní segmenty se rozvíjí minimálně, neboť pacientka prodělala stabilizaci bederního úseku páteře v segmentu L4/L5.

Palpační vyšetření ukázalo na změny v okolí obou pooperačních jizev. Jizva v bederní krajině (op. 2004) hůře posunlivá do všech směrů, výrazný je hypertonus paravertebrálních valů. Jizva v oblasti pravého kyčelního kloubu (op. 2002) je stále „aktivní“, neboť na mírný tlak reaguje začerváním, v okolí je zvýšený odpor tkání, pacientka cítí mírné brnění. Zhoršená posunlivost a protažitelnost se týká i tkání v jejich okolí (thoracolumbální fascie, stehenní fascie vpravo). Ve spasmu se nachází m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m.piriformis bilat., krátké adduktory kyčelního kloubu, paravertebrální valy, m.quadratus lumborum bilat., všechny svaly jsou ale na pravé straně subjektivně hůře vnímány.

Patologicky provedený pohybový stereotyp extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu a flexe trupu připisují zřetelným svalovým dysbalancím v oblasti pánve.

Snížení svalové síly bylo zaznamenáno u flexorů kyčelního kloubu, m.rectus femoris (pacientka si při vyšetření stěžuje na zhoršení bolesti) a břišních svalů.

Vyšetření kloubních blokády poukázalo na snížení pružení obratlů v dolních hrudních a bederních segmentech a blokády některých kloubů na pravé dolní končetině.

Z neurologického vyšetření jsme zjistili hypestezii v okolí stehenní jizvy vpravo, na vnitřní straně stehna po celé délce a vpředu těsně nad kolenním kloubem. Snížen je patelární reflex vpravo.

Vyšetření HSS poukázalo na jeho insuficienci.

Vzhledem k pozitivním neurologickým příznakům (snížený patelární reflex, změněné čítí a snížení svalové síly flexorů kyčle vpravo) a významné ostré bolestivosti přední strany pravého stehna uvažují o lézi v segmentu L3/L4.

Dle mého názoru se bude v případě J.S. třeba zaměřit především na uvolnění měkkých tkání v okolí obou jizev a pracovat s oblastí pánve a HSS a to bez ohledu na přesnou příčinu jejích obtíží.

3.8 Cíl terapie

- zmírnění bolestí zádové a stehenní oblasti
- uvolnění měkkých tkání operované dolní končetiny a bederní krajiny – zlepšení posunlivosti a protažitelnosti fascií
- úprava svalových dysbalancí v oblasti trupu a pánve – úprava svalového tonu pelvifemorálního svalstva
- odstranění kloubních blokády - SI skloubení, hlavičky fibuly, talokrurálního kloubu a drobných kloubů nohy vpravo
- korekce postavení pánve a trupu ve všech polohách i při chůzi
- aktivace hlubokého stabilizačního systému pro celkové zpevnění a fixaci těla
- změna dechového stereotypu

3.9 Návrh terapie – krátkodobý plán:

- techniky měkkých tkání na obě jizvy a na tkáně v jejich okolí dle Lewita
- protažení thoracolumbální fascie a stehenní oblasti
- PIR adduktory a flexory kyčelního kloubu dle Lewita
- nácvik izolovaných pohybů pánve
- cvičení HSS bederní páteře dle Koláře, dále s podložením DKK gymbalem a snahou o jeho vychýlení.
- manuální techniky - mobilizace pro uvolnění pravého SI skloubení, trakce Lp s využitím dechu dle Lewita

- PIR s protažením dle Jandy pro protažení lýtkových svalů, ischiokrurálních svalů, m.rectus femoris bilat.
- lokalizované dýchání do všech částí hrudníku a nácvik dechové vlny
- senzomotorická cvičení – nácvik tříbodové opory nohy, korigovaný stoj

3.10 Návrh terapie – dlouhodobý plán

- pokračovat s péčí o jizvy – TMT dle Lewita.
- autoterapie na uvolňování a protažení svalstva pánevní krajiny: adduktory, flexory kyčelního kloubu, hamstringy, quadratus lumborum
- pokračovat se cvičením HSS bederní páteře dle Koláře pro zpevnění trupového korzetu
- automobilizace SI skloubení
- pokračování v náročnějších senzomotorických cvičích dle jejich zvládnutí pacientkou.
- doporučení pravidelných pohybových aktivit pro udržení a zlepšení kondice – aerobní cvičení o nízké intenzitě, kondiční cvičení, plavání, svižná chůze, jízda na kole (rotopedu)
- nácvik ADL (sed, zvedání a nošení břemen)

3.11 Návrh fyzikální terapie

vířivá koupel celotělová:

teplota 38 stupňů, doba aplikace 20 minut, frekvence 1krát denně

3.12 Průběh terapie

1.den terapie

Status præsens:

Pacientka si stěžuje na bolest bederní části zad (st.5 – škála bolesti 0-10) a zejména pak pravého stehna (st.8). Je ale přesto pozitivně naladěna a připravena na zahájení terapie.

Provedená terapie:

MT na obě jizvy a jejich okolí, míčkování

protážení thoracolumbální fascie směrem kraniiálním i kaudálním dle Lewita
protážení stehenní fascie mediolaterálním směrem

PIR m.iliopsoas dle Lewita (pro bolest upravena poloha: pravá DK nevisí, ale leží)

nácvik lokalizované dýchání do všech částí hrudníku a břicha, důraz na prodýchání dolní části hrudníku

Navržená autoterapie:

promazávání stehenní jizvy a měkké techniky na jizvu a její okolí

AGR m.iliopsoas stejným způsobem jako terapie

procvičování lokalizovaného dýchání do břicha a spodních žeber

Zhodnocení terapie

Po terapii došlo k prokrvení MT v okolí obou jizev a jejich částečnému uvolnění. Stehenní jizva je stále ohraničena zatuhlými tkáněmi. Pacientka má tendenci při cvičení zadržovat dech, byla proto poučena o funkci dýchání a o správném stereotypu dýchání. Byla zainstruována k přiložení vlastní rukou na spodní žebra pro facilitaci nádechu do této oblasti a dýchání si před zrcadlem.

2.den terapie

Status præsens:

Subj.: Pacientka pociťuje z předchozí terapie malé uvolnění. Bolest bederní části zad (st.5 – škála bolesti 0-10) a pravého stehna (st.7).

Obj.: částečné uvolnění měkkých tkání v okolí stehenní jizvy i mírné snížení tonu paravertebrálních valů, jinak beze změny.

Provedení terapie:

MT na oblast tříselné krajiny

protážení stehenní fascie mediolaterálním směrem

nespecifické mobilizace drobných kloubů nohy vpravo

PIR m.iliopsoas dle Lewita (poloha stejná jako předchozí den)

PIR adduktory kyč kl. dle Lewita

protážení thoracolumbální fascie směrem kраниálním i kaudálním dle Lewita

relaxace m.quadratus lumborum technikou PIR vsedě na lehátku

nácvik izolovaných pohybů pánve (leh na zádech, na měkkém míčku)

Autoterapie:

AGR m.quadratus lumborum

provádění izolovaných pohybů pánve vleže na zádech

Zhodonocení terapie:

Uvolnění zádové fascie a laterální fascie trupu. Pacientka byla poučena o správném postavení pánve vůči trupu. Naučila se ovládat izolovaně pohyby pánve. Je velmi

šikovná a vnímavá, rychle pochopí, co se po ní žádá a je schopná se na to plně soustředit.

3.den terapie

Status praesens:

Subj.: pocítuje „uvolnění zad“ a mírně i tříselné krajiny (st.1 pro bederní oblast, bolestivost stehna beze změny)

Obj.: tkáně stehenní oblasti lépe protažitelné a posunlivé, snížení napětí rectus femoris.

Provedení terapie:

uvolňování bederní části technikou PIR s trakcí dle Lewita

nácvik dechové vlny vleže na zádech s podložením DKK – nádech i výdech ve směru – břicho – spodní část hrudníku – vrchní část hrudníku

exteroceptivní stimulace břišní stěny hlazením

nácvik zpevnění spodní části břišního svalstva a přitisknutí beder k podložce

cvičení mostu s důrazem na postupné podsazování pánve a odvíjení páteře od podložky

protahování ischiokrurálních a lýtkových svalů technikou PIR s protažením dle Jandy

Navržená autoterapie:

protahování ischiokrurálních a lýtkových svalů obou DKK vleže na zádech s využitím ručníku nebo therabandu

zpevnění spodní části břišního svalstva a přitisknutí beder k podložce

cvičení mostu s důrazem na postupné podsazování pánve a odvíjení páteře od

podložky (obojí dle terapie, před začátkem cvičení hlazením nastimulovat břišní stěnu)

Zhodnocení terapie

Během terapie se pacientka naučila aktivně zapojit spodní část břišních svalů, došlo subjektivně k uvolnění bederní páteře. Instruktaž k provádění naučených cviků několikrát denně.

4. den terapie

Status praesens:

Subj.: celkově se cítí v lepší kondici. Bolesti zad ustoupily, pravé tříselo je méně bolestivé (st.5)

Obj.: tkáně v oblasti zad a hýždí dobře posunlivé i protažitelné, flexory kyčelního kloubu palpačně již nebolestivé

Provedení terapie:

protažení fascií hrudníku mediolaterálním směrem dle Lewita

mobilizace hlavičky fibuly směrem dorsálně a ventrálně s rotační komponentou vpravo

lokalizované dýchání do spodních žeber s přiložením vlastní rukou pro facilitaci nádechu

cvičení HSS – nádech do spodní části hrudníku, s výdechem stažení hrudníku dolů k pánvi a oploštění břišní stěny – to vše při aktivním stahu spodní části břišních svalů trakce v ose krčku femuru

PIR abduktory kyč.kl. s propracováním měkkých tkání vleže na boku, klín mezi koleny

Navržená autoterapie :

cvičení HSS dle instrukcí z terapie

AGR abduktory kyč.kl.

Zhodnocení terapie:

Po terapii došlo k uvolnění fascií hrudníku a celkově k prodýchání této oblasti. Uvolnila se laterální strana dolních končetin. Pacientka je schopna dobré aktivity HSS vleže na zádech, ale je neustále třeba ji korigovat.

5. den terapie**Status praesens:**

Subj.: Pacientka je spokojená s průběhem rehabilitace, ačkoli bolesti přední a vnitřní strany stehna přetrvávají. (st.3)

Obj.: protažení iliopsoatu – stupeň zkrácení: 1

Provedení terapie:

MT stehenní oblasti a třísla

protažení stehenních fascií mediolaterálním směrem

PIR flexory kyč.kl. (poloha již přesně dle Jandy)

AEK postupy na m.quadriceps femoris

trakce v ose krčku femuru

stimulace plosky nohy „ježkem“

nácvik tříbodové opory

Navržená autoterapie:

AGR flexory kyč.kl. dle terapie

stimulace plosky nohy míčkem a poté trénovat tříbodovou oporu nohy

Zhodnocení terapie:

Podařilo se uvolnit a protáhnout psoas major, pacientka již velmi dobře koriguje postavení pánve, které již není v tak velké anteverzii jako na začátku, i trup drží hezky vzpřímeně. Byla poučena o důležitosti správného fungování plosky nohy a o její souvislosti s bederní páteří. Byla zainstruována k uvědomování si tříbodové opory kdykoli jen to bude možné.

6. den terapie

status présens:

Subj.: bolesti v zádech neguje, bolesti pravého stehna nezměněny (st.3)

Obj.: beze změny

provedení terapie:

MT stehenní oblasti

protahování stehenních fascií mediolaterálním směrem

PIR m.rectus femoris bilat.

trakce bederní páteře vleže na břicho

cvičení plosky nohy – „píďalky“, zvedání předmětů ze země

tříbodová opora – snaha o vychýlení kolenního kloubu

navržená autoterapie:

aktivní cvičení plosky nohy – „píďalky“, zvedání předmětů ze země

trénink tříbodové opory

strečink rectus femoris bilat. vleže na břicho s použitím ručníku

zhodnocení terapie:

Tříbodová opora pacientce dělá problémy, zvláště když ji měla udržet při mírném vychylování kolenního kloubu do stran. Jinak je znatelné uvolnění měkkých tkání pravého stehna.

7. den terapie

status présens:

Subj.: Pacientka se cítí velmi dobře, neboť právě byla ve vířivce. Bolesti neguje, cítí se příjemně uvolněně.

Obj.: beze změny

provedení terapie:

trakce v ose krčku femuru

PIR adduktory kyč.kl.

cvičení mostu s důrazem na postupné podsazování pánve a odvíjení páteře od podložky
rytmická stabilizace v mostu – postrky ze všech stran v trupové oblasti, pacientka „drží
na místě“

cvičení HSS s gymbalem pod DKK – snaha o vychylování gymballu do stran,
pacientka drží na místě

trakce vleže na břiše s využitím výdechu a nádechu

exteroreceptivní stimulace plosky nohy míčkem

nácvik korigovaného stoje

navržená autoterapie:

strečink adduktorů kyč.kl. vsedě

cvičení HSS dle terapie

nácvik korigovaného stoje

zhodnocení terapie:

Pacientce přináší trakce v kyčelním kloubu velkou úlevu. Jinak HSS ovládá vleže na zádech již poměrně slušně. Vzhledem k poslední terapii byly s pacientkou znovu probrány cviky, které cvičila v předchozích terapiích pro korekci a byla jí znovu připomenuta nutnost věnovat se jim i nadále. Zároveň byly zopakovány doporučení ohledně režimových patření po operaci páteře a kyčelního kloubu.

3.13 Výstupní kineziologický rozbor

3.13.1 Vyšetření stoje aspekci

Stoj na první pohled stabilní, dýchání se prohloubilo

Stoj zezadu

paravertebrální valy již tolik neprominují, ostatní parametry zůstávají

Stoj zepředu

váha na chodidle rovnoměrně ve 3 bodech

spodní část břišní stěny již tolik neprominuje

Stoj z boku

Výrazné zlepšení v oblasti pánve – snížení její antevertze

Trupu drží vzpřímeně, váha rovnoměrně rozprostřena po celém chodidle

3.13.2 Analýza chůze

trup držen vzpřímeně

již dochází k extenzi v kyčelních kloubech

celkové zlepšení souhry pánev-trup

3.13.3 Vyšetření dynamické funkce páteře

Anteflexe – stále chybí rozvíjení Lp i horní Thp, pohyb se děje v ThL přechodu a v kyčelních kloubech, rozsah dle Sachseho st. A

Lateroflexe – opět dochází k zalomení v ThL přechodu, symetrické na obě strany, rozsah dle Sachseho st. A

Retroflexe – stejné překlopení pánve do anteflexe, opět zalomení v ThL přechodu, rozsah dle Sachseho st. A

3.13.4 Palpace

Vyšetření žizev a reflexních změn v jejich okolí:

Jizva v oblasti bederní páteře staršího data (op.2004): zlepšení posunlivosti do všech směrů, snížení hypertonu paravertebrálních valů.

Jizva v oblasti pravého kyčelního kloubu (op.2002): již klidná, na pohmat nebolestivá, snížen odpor tkání, kůže i podkoží lépe protažitelné a posunlivé

Skin drag, Kiblerova řasa

Kůže klade menší odpor v Lp, zhoršené řasení zde ale přesto přetrvává

Posunlivost fascií

Zlepšení posunlivosti torakolumbální fascie všemi směry, fascie stehenní části obou dolních končetin, především pak abduktorů pravé DK, fascie na laterální straně trupu mediolaterálním směrem bilat.

Svalový tonus

snížení hypertonie m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m.piriformis bilat., krátké adduktory kyč.kloubu, paravertebrální valy, m.quadratus lumborum bilat.

3.13.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (13)

mm. gastrocnemii – st.0 bilat.

ischiokrurální svaly – st.1 bilat.

paravertebrální zádové svaly – st.1

m. iliopsoas a tenzor fasciae latae – st.1 bilat.

m. rectus femoris – st.0 bilat.

m. piriformis – st.1 bilat.

adduktory – st.1 bilat.

3.13.6 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (12)

Extenze v kyčelním kloubu – lepší aktivace m.gluteus maximus během pohybu, bez zvětšení bederní lordózy

Abdukce v kyčelním kloubu – bez patologického nálezu

Flexe trupu – stále ještě ne plně ideální provedení, ačkoli se pánev překlápí mnohem méně

3.13.7 Vyšetření svalové síly dle Jandy (13)

<i>testované svaly</i>	<i>stupeň svalového testu</i>	
	<i>pravá DK</i>	<i>levá DK</i>
m. gluteus maximus	5	5
m. iliopsoas	4	5
flexory trupu přímé	3	3
flexory trupu šikmé	3	3
Abduktory kyč.kl.	5	5
Adduktory kyč.kl.	5	5
m.rectus femoris	5	5

Tab. č. 3 - vyšetření svalové síly

3.13.8 Goniometrie dolních končetin

Aktivní rozsah shodný s pasivním

N = Netestuji pro TEP kyč.kl.

pohyby v kyčelním kloubu	rozsahy ve stupních	
	pravá kyčel	levá kyčel

S: extenze – flexe	10 – 0 – N	10 – 0 – 120
F: adbukce – addukce	40 – 0 – 20	40 – 0 – 20
R: zevní – vnitřní rotace	N	50 – 0 – 45

Tab. č. 4 - goniometrie dolních končetin

3.13.1 Neurologické vyšetření

Vyšetření čítí:

Povrchové (taktilní, algické) – hypestezie v okolí stehenní jizvy (vpravo), na vnitřní straně stehna po celé délce a vpředu těsně nad kol.kl. trvá

Šlachookosticové reflexy:

hodnotící škála dle Véleho (37): 0-5 (0 - areflexie, 3 - normoreflexie, 5 – hyperreflexie)

bicipitový – st.3 bilat.

tricipitový – st.3 bilat.

flexorový – st.3 bilat.

patelární – st.3 dx., st.3 sin.

achillovy šlachy – st.3 bilat.

Napínací manévry: Lasegue i obrácený Lasegue negativní bilat.

3.13.2 Vyšetření HSS

vyšetření dle „australské školy“

(vleže na zádech, dolní končetiny flektovány – palpáce bederní oblasti při současném mírném nadzvednutí jedné DK)

pacientka byla schopna udržet pozici bez prohnutí v bederní páteři

3.14 Závěr výstupního kineziologického rozboru

Úpravou tonusových poměrů pelvifemorálního svalstva došlo k výraznému zlepšení v postavení pánve a tím pádem celého osového orgánu - trup je držen vzpřímeně ve stoji i během chůze (protažením m. iliopsoas, uvolněním Lp a posilováním HSS se zmenšila bederní hyperlordóza a tak došlo k úpravě předsunutého držení těla).

Došlo k výraznému uvolnění měkkých tkání v okolí jizev. Stehenní jizva již zdaleka není tak citlivá jako byla na samém začátku. Zlepšila se také posunlivost a protažitelnost thoracolumbální fascie, stehenní fascie vpravo a fascie na laterální straně trupu. Podařilo se uvolnit všechny svaly, které byly ve spasmu, mimo krátkých adduktorů kyčelního kloubu, jelikož zde bylo nutné respektovat zakázané pohyby

v kyčelním kloubu. Největší změny se projevily na m.rectus femoris bilat. a m. iliopsoas bilaterálně.

Co stále přetrvává, je snížené čítí v této oblasti a hlavně bolestivost celého stehna na přední straně. Podařilo se ji nicméně snížit na stupeň 3 (ze stupně 8).

Patellární reflex se upravil ze stupně 2 na stupeň 3.

Veškeré pohyby páteře se stále dějí zejména v ThL přechodu, bederní a dolní hrudní segmenty se rozvíjí minimálně a tak to již nejspíš zůstane jako důsledek operačního zákroku.

Všechny tři zkoumané pohybové stereotypy byly výrazně zlepšeny, pouze stereotyp flexe trupu vážne prozatím pro příliš slabé břišní svalstvo.

Zlepšení svalové síly bylo zaznamenáno u flexorů kyčelního kloubu a m.rectus femoris, což je dáno snížením bolestivosti této oblasti.

Došlo k úpravě kloubní vůle v léčených segmentech mimo bederní úseky, což připisují již zmiňované operaci páteře.

Subjektivní pocit pacientky z terapie je velmi dobrý. Cítí se nesrovnatelně lépe než na začátku pobytu.

Na snížení bolestivosti se dle mého názoru podílí práce s měkkými tkáněmi v okolí pravého stehna, protažení velmi zkráceného m.psoas major a rectus femoris a v neposlední řadě práce s HSS, který již pacientka vleže na zádech dobře ovládá. Vzhledem k tomu, že bolesti nevymizely úplně a čítí se v podstatě nezměnilo, pokládám za velmi důležité neúnavně pokračovat v rehabilitaci a striktně se držet doporučení po operaci páteře a kyčelního kloubu, aby i nadále došlo ke zlepšování stavu. V opačném případě by mohly pseudoradikulární bolesti způsobené lézí v segmentu L3/4 gradovat a změnit se na radikulární syndrom se závažnější prognózou.

3.15 Zhodnocení efektu terapie

V případě J.S. se úspěch terapie bohužel nedá změřit, neboť se jedná zejména o subjektivní snížení bolestivosti. Pro zlepšení bylo nutné stanovit reálné cíle a já myslím, že terapeutické postupy, které k tomu byly použity, byly účinné. Pacientka je velmi dobře tolerovala, skvěle spolupracovala a byla pozitivně naladěna po celou dobu terapie, čímž byl dle mého názoru účinek zvolených terapeutických postupů téměř zaručen.

Celou terapií nás provázelo velké omezení v podobě operovaného (a zároveň bolestivého) pravého kyčelního kloubu, kde jsme si nemohli dovolit nic riskovat, a

proto byla snaha vyvarovat se zakázaných pohybů v kyčelním kloubu. Hodně postupů a metod jsme tak museli vynechat.

Naším stěžejním cílem bylo zejména ovlivnit chybné postavení pánve, které negativně ovlivňovalo celý zbytek osového orgánu a to se myslím velmi zdařilo. Pacientka byla poučena o správném postavení pánve vůči trupu a největší kus práce odvedla sama tím, že se dokázala během dne vědomě korigovat a pilným protahováním zkrácených flexorů kyčelního kloubu docílila opravdu velkého zlepšení v této oblasti.

Ke zlepšení držení těla přispěla nejen práce s měkkými tkáněmi, ale také s usilovným tréninkem HSS. Na jeho podvědomé aktivaci bude třeba dále pracovat tak, aby došlo ke zpevnění korzetu kolem páteře a zabránilo se tak dalším lézím páteře. Ve chvíli, kdy bude pacientka umět dobře pracovat s HSS, bude třeba pokračovat v posilování zejména břišního svalstva, které je stále oslabeno.

S postupným zlepšováním stavu také souvisí psychická složka, je proto nutné, aby se pacientka naučila relaxovat a co nejvíce se vyvarovala psychickým zátěžím.

Pacientce byla doporučena další rehabilitace, neboť její stav vyžaduje dlouhodobé léčení tak, aby došlo ke stabilizaci stavu a postupně k úplnému vymizení obtíží.

	Na začátku léčby	Na konci léčby
Bolest zad	St. 5	St.0
Bolest pravého stehna	St. 8	St. 3
Stoj	anteflekční postavení trupu, pánev v antevertzi (předsunutě těžiště se zvýšeným zatížením přednoží)	Zmírnění antevertze pánve, trup držen vzpřímeně
Chůze	Výše uvedené postavení pánve a trupu se během chůze ještě zvýrazní, chybí extenze v kyčelním kloubu	Napřímění trupu a zmírnění antevertze pánve, extenduje dolní končetiny v kyčelních kloubech

Reflexní změny	<u>Jizva v bederní krajině (2004):</u> snížená posunlivost, protažitelnost	<u>Jizva v bederní krajině:</u> dobře protažitelná a posunlivá
	<u>Jizva na pravém stehně (2002):</u> „aktivní“, brní, zvýšený odpor tkání v jejím okolí	<u>Jizva na pravém stehně:</u> již nebrní, tkáně v okolí dobře posunlivé
	<u>Fascie thoracolumbální a stehenní vpravo:</u> omezeně protažitelné	<u>Fascie thoracolumbální a stehenní vpravo:</u> dobře protažitelné
	<u>Hypertonus (bilat., více vpravo):</u> m.rectus femoris, iliopsoas, krátké adduktory kyč.kl, piriformis, quadratus lumborum, paravertebrální svaly	<u>Snížení hypertonu:</u> m.rectus femoris, iliopsoas, krátké adduktory kyč.kl, piriformis, quadratus lumborum, paravertebrální svaly
Svalová síla (pravá strana)	m. iliopsoas 3 m. rectus femoris 4 m. gluteus maximus 4 abduktory kyčelního koubu 4 krátké adduktory kyč.kl. 4	m. iliopsoas 4 m.rectus femoris 5 m. gluteus maximus 5 abduktory kyč.kl. 5 adduktory kyč.kl. 5
Zkrácené svaly	mm. gastrocnemii 1 bilat. ischiokrurální svaly 2 bilat. paravertebrální svaly 2 m. iliopsoas a tenzor fasciae latae 2 bilat. m. rectus femoris 2 bilat.	mm. gastrocnemii 0 bilat. ischiokrurální svaly 1 bilat paravertebrální svaly 1 m. iliopsoas a tenzor fasciae latae 1 bilat m. rectus femoris 0 bilat

Kloubní vůle	<u>Omezená kloubní vůle</u> SI skloubení – blokáda vpravo blokáda hlavičky fibuly vpravo ventrálně i dorsálně blokáda talokrurálního kloubu ve směru dorsálním vpravo blokáda 1. MTP vpravo ve všech směrech blokáda hlaviček metatarsů směrem plantárním i dorsálním vpravo	<u>Obnovená kloubní vůle</u> SI skloubení vpravo Hlavička fibuly vpravo ventrálně i dorsálně talokrurální kloub ve směru dorsálním vpravo 1. MTP vpravo ve všech směrech hlavičky metatarsů směrem plantárním i dorsálním vpravo
Reflexy	Patelární reflex vpravo – st.2	Patelární reflex vpravo – st.3
Napínací manévry	Pozitivní „obrácený“ Lasegue	„Obrácený Lasegue“ negativní

Tab. č. 5 - zhodnocení efektu terapie – přehled nejdůležitějších změn

4 ZÁVĚR

„Fyzioterapie je složkou komplexní rehabilitace, jako obor je sice zaměřena primárně na odstranění funkčních poruch, ale roli hraje i v sekundární prevenci, tedy u závažnějších bolestivých stavů a v případě už zjištěných strukturálních nálezů na páteři. Moderní terapie u vertebrogenních pacientů se zaměřuje na poruchy tzv. hlubokého stabilizačního systému páteře, který je pro držení i pohyb jednotlivých segmentů páteře klíčový, neboť vytváří určitý vnitřní tlak (vnitřní stabilizaci), nutný k tomu, aby páteřní segmenty pracovaly v co nejvýhodnějším postavení. Pokud totiž jedna část systému nefunguje (častěji je z funkce vyřazen prakticky jako celek), musí jeho funkci převzít jiné svaly, povrchovější. To už je pro páteř nevýhodné a problém se může akcentovat při větší zátěži (typicky bolest dolní části zad po prudším pohybu, předklonech, nebo naopak déletrvajícím zátěži v jedné opakované pozici – tou je i špatný sed s kyfózou v bederní oblasti). Během terapie se přitom rozhoduje o tom, zda pacient podstoupí další analgetickou léčbu (například obstrukce v místě nervového kořene), půjde na složitý spondylochirurgický zákrok nebo jeho bolesti ustoupí a stav se zlepší po „běžné“ rehabilitaci a farmakoterapii, tedy bude léčen konzervativně. Řada lidí přitom význam fyzioterapie a pohybové aktivity podceňuje a domnívá se, že jejich problém zcela vyřeší právě operace. Každý by si měl uvědomit, že u „klasické“ bolesti zad, která má příčinu v pohybovém systému, návštěva lékaře ani spolknutí prášku na bolest nestačí. K prevenci těchto potíží je zcela zásadní změnit denní návyky, začít žít aktivně, poznat možnosti svého těla a věnovat se jeho potřebám.“ (36)

5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL	-	activities of daily living
AGR	-	antigravitační relaxace
AMP	-	amplitudová modulace
AUTO	-	automaticky rotující dipólové vektorové pole
BDO	-	běžná dětská onemocnění
con.	-	contour (obálka)
CT	-	počítačová tomografie
DD proudy	-	diadynamické proudy
det. p.	-	detašované pracoviště
DK	-	dolní končetina
DKK	-	dolní končetiny
EL3	-	Trabertova lokalizace uložení elektrod
L4	-	Trabertova lokalizace uložení elektrod / 4.segment bederní páteře
ERA	-	účinná vyzařovací plocha hlavice ultrazvuku
f	-	frekvence
HAZ	-	hyperalgická zóna
HK	-	horní končetina
HSS	-	hluboký stabilizační systém
IF proudy	-	interferenční proudy
imp.	-	délka impulzu
indif.	-	indiferentní

int.	-	intenzita
kap.	-	kapitola
LBP	-	low back pain (bolest dolní části zad)
ligg.	-	ligamenta
LP	-	druh pulzní složky DD proudů
LR	-	léčebná rehabilitace
LS	-	lumbosakrální
LTV	-	léčebná tělesná výchova
m.	-	musculus
MR	-	magnetická rezonance
MT	-	měkké techniky
n.	-	nervus
např.	-	například
NSA	-	nesteroidní antirevmatikum
PIP	-	poměr impuls:perioda
PIR	-	postizometrická relaxace
PMG	-	perimyelografie
popř.	-	popřípadě
RM	-	reflexní masáž
RTG	-	rentgen
sf (b)	-	středněfrekvenční proudy - bipolární aplikace
sf (t)	-	středněfrekvenční proudy - tetrapolární aplikace
SI	-	sakroiliakální

sp.	-	spectrum
swt.	-	sweep time
TENS proudy	-	forma nízkofrekvenční terapie
TrP	-	triggerpoint
UZ	-	ultrazvuk
VAS	-	vertebrogenní algický syndrom

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Praha: Karolinum, 2004. 399s. ISBN 80-246-0894-4
2. BEDNAŘÍK, J., KADAŇKA, Z. *Vertebrogenní neurologické syndromy*. Praha: Triton, 2000. 215s. ISBN 80-7254-102-1
3. CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada, 1998. 396s. ISBN 80-7169-341-3
4. FIALA, P. *Bolesti dolní části zad: poznámky k diagnostice a léčbě*. Practicus, 2003, roč.2, č.10. s10-12
5. GROSS, J., FETTO, J., ROSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2005. 600s. ISBN 80-7254-720-8
6. GÚTH, A. a kol. *Propedeutika v rehabilitácii*. Bratislava, Liečreh, 1994. 175s. ISBN 80-900463-9-8
7. HALADOVÁ, E. a kol. *Léčebná tělesná výchova*. Brno, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 135s. ISBN 80-7013-384-8
8. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 135s. ISBN 80-7013-393-7
9. HNÍZDIL, J. *Bolesti zad jsou jednou z mála životních jistot*. Lékařské listy, 2000. Dostupné z <http://www.volny.cz/novacka/clanky/clanek1> (staženo dne 12.3.2010 v 17.00)
10. HNÍZDIL, J., BERÁNKOVÁ, B. *Bolesti zad jako životní realita*. Praha: Triton, 2000. 167s. ISBN 80-7254-098-X
11. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. Jinočany: H a H, 2002. 428s. ISBN 80-86022-45-5
12. JANDA, V. *Základy funkčních neparetických hybných poruch*. 1. vyd., Brno: Ústav pro další vzdělávání zdravotnických pracovníků, 1984. 139 s. ISBN 57-855-84.
13. JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. 328s. ISBN 80-247-0722-5

14. JANDA, V. VÁVROVÁ, M. *Senzomotorická stimulace*. Rehabilitácia 1992, roč. 25, č. 3, s. 14-34. ISSN 1210-1992
15. JANÍČEK, P. a kol. *Ortopedie*. Brno: Masarykova univerzita, 2001. 124s. ISBN 80-210-2535-2
16. JAROŠOVÁ, H. *Nová mezinárodní klasifikace bolestí zad (vertebrogených syndromů)*. Practicus, 2004, roč.3, č.4., s. 85-87
17. JAROŠOVÁ, H. *Vertebrogení algické syndromy*. Practicus, 2003, roč.2, č.6, s14-17
18. KASÍK, J. *Vertebrogení algické syndromy*. Praha: Grada, 2002. 224s. ISBN 80-247-0142-1
19. KÁŠ, S. *Neurologie v běžné lékařské praxi*. Praha: Grada, 1997. 344s. ISBN 80-7169-339-1
20. KOLÁŘ, P. *Vertebrogení obtíže a stabilizační funkce svalů – terapie*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2007, roč. 14, č. 1, s. 3-17.
21. KOLÁŘOVÁ, J. *Možnost léčebné rehabilitace u pacientů s vertebrogením algickým syndromem*. Practicus, 2003, roč.2, č.5, s40-41
22. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411s. ISBN 80-86645-04-5
23. LEWIT, K. *Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2001, roč. 8, č.1. s4-17
24. MÁRTL R. *Feldenkraisova metoda*. Dostupné z: www.revprirody.cz/data/1005/feldenkrais.htm (staženo dne 17.3.2010 v 18.00)
25. MÜLLER, I. *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí v ordinaci praktického lékaře*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 116s. ISBN 80-7013-415-1
26. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J. a kol. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002. 368s. ISBN 80-7262-160-2
27. NOVOTNÁ J., DOBIÁŠ J. *Metoda Ludmily Mojžíšové praktická cvičení*, Praha: XYZ s. r. o. 2007, str. 140, ISBN 978-80-7388-013-2
28. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické metody a koncepty*. Brno: CERM, 2003. 239 s. 2. přepracované vydání. ISBN 80-7204-312-9

29. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada Publishing, 1998. 1. vyd. 264s. ISBN 80-7169-661-7
30. SEIDL, Z. *Neurologie pro studium i praxi*. Praha: Grada, 2004. 364s. ISBN 80-247-0623-7
31. SEIDL, Z., DOLEŽAL, T. *Bolesti zad – diagnostika a léčba*. Radiodiagnostická klinika 1.LF UK, Praha. Dostupné z:
<http://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xbcr/zc/1796.pdf> (staženo 15.3.2010 v 19.00)
32. ŠAMOŘILOVÁ D. *Metody cvičení u vadného držení těla*, dostupné z
http://www.hc-vsetin.cz/ftk/semi/baka_danka.htm (staženo 8.3.2010 v 19.00)
33. ŠIROKÝ J. *Lékařské listy 28/2004*, příloha Zdravotnických novin ČR, ročník 53, str. 11-13, ISSN 0044-1996
34. TYRLÍKOVÁ, I. a kol. *Neurologie pro sestry*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 287s. ISBN 80-7013-287-6
35. VACEK, J. *Vertebrogenní algický syndrom*. Practicus, 2005, roč.4, č.6. s.244-247
36. VAJNEROVÁ, I. *Diagnóza bolest zad – problém dnešní doby*. Sanquis, 2009, č.67. Dostupné z Word wide web (citace ze dne 15.3.2010) na adrese
http://www.address.cz/data/www.sanquis.cz/articles/files/67_diagnoza_bolest_zad.pdf
37. VÉLE, F. *Kineziologie – přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd., Praha: Triton, 2007. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
38. ZDRAŽILOVÁ, K. *Léčebně rehabilitační plán a postup u vertebrogenních poruch v oblasti LS páteře*. Bakalářská práce LF MU 2006.

7 PŘÍLOHY

Příloha 1: vzor informovaného souhlasu

Příloha 2: vyjádření etické komise

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 biomedicíně 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 byla odborným pracovníkem poučena 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 měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla 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 /tky:.....